

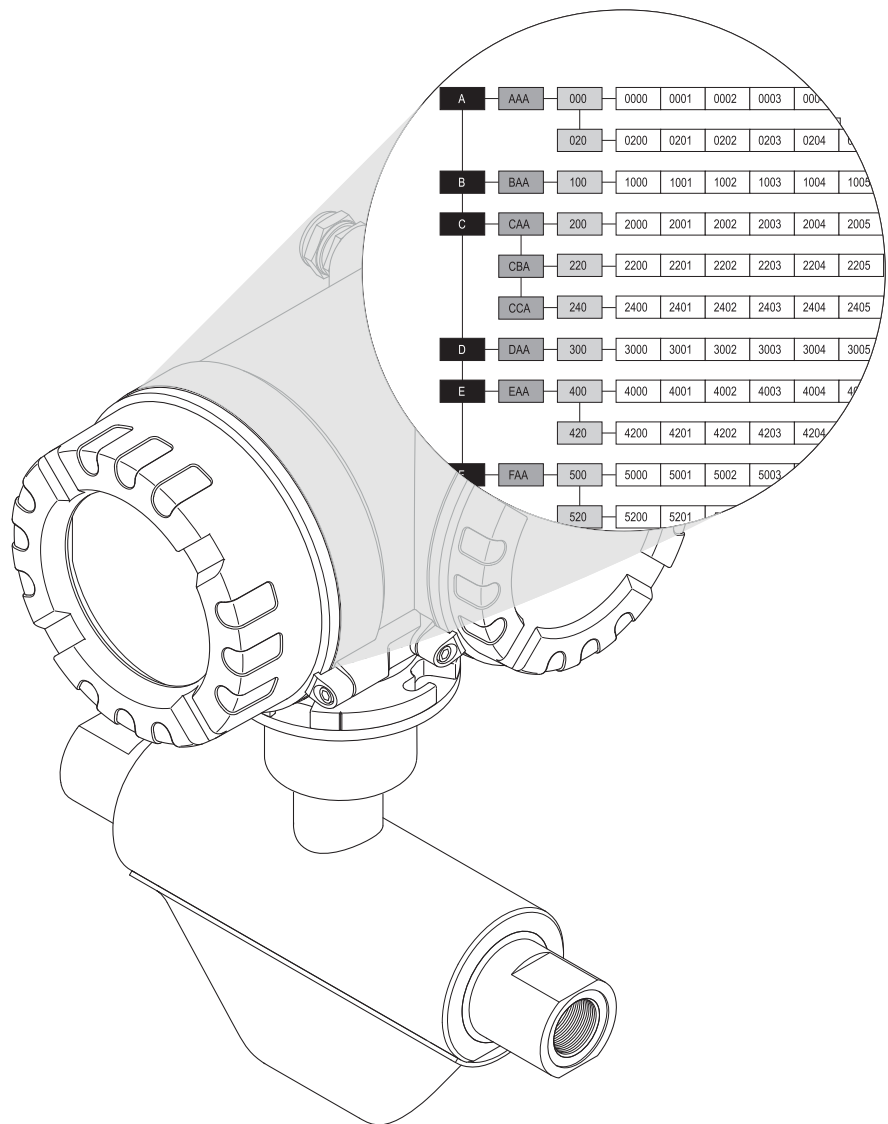
Beschreibung Geräteparameter

CNGmass DCI

Modbus RS485

Coriolis-Durchflussmessgerät

Für CNG-Betankung (Compressed Natural Gas)



Inhaltsverzeichnis

1	Benutzung des Handbuchs	7
1.1	Finden einer Funktionsbeschreibung	7
1.1.1	Über das Inhaltsverzeichnis →  3	7
1.1.2	Über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix	7
1.1.3	Über den Index der Funktionsmatrix →  135	7
2	Funktionsmatrix	8
2.1	Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix	8
2.1.1	Blöcke (A, B, C usw.)	8
2.1.2	Gruppen (AAA, AEA, CAA usw.)	8
2.1.3	Funktionsgruppen (000, 020, 060 usw.)	8
2.1.4	Funktionen (0000, 0001, 0002 usw.)	8
2.1.5	Kennzeichnung der Zellen	9
2.2	Darstellung der Funktionsbeschreibungen	10
2.3	Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige	10
2.4	Funktionsmatrix	11
3	Block EICHZUSTAND	12
4	Block MESSGRÖSSEN	14
4.1	Gruppe MESSWERTE	15
4.1.1	Funktionsgruppe HAUPTWERTE	15
4.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN	16
4.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	16
4.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN	19
5	Block QUICK SETUP	21
5.1	Quick Setup	23
5.1.1	Quick Setup "Inbetriebnahme"	23
5.1.2	Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"	25
5.1.3	Quick Setup "Gasmessung"	27
5.1.4	Quick Setup "Kommunikation"	28
5.2	Datensicherung/ -übertragung	29
6	Block ANZEIGE	30
6.1	Gruppe BEDIENUNG	31
6.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG	31
6.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG	33
6.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB	35
6.2	Gruppe HAUPTZEILE	36
6.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	36
6.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	38
6.3	Gruppe ZUSATZZEILE	40
6.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	40
6.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	42
6.4	Gruppe INFOZEILE	44
6.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	44
6.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	46
7	Block SUMMENZÄHLER	48
7.1	Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)	49

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

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

1 Benutzung des Handbuchs

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

1.1 Finden einer Funktionsbeschreibung

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

1.1.1 Über das Inhaltsverzeichnis → 3

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

1.1.2 Über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix

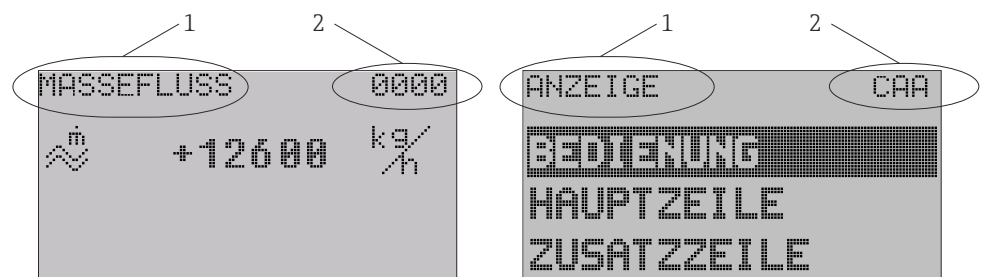
Diese Möglichkeit bietet eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der benötigten Beschreibung der Funktion:

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

1.1.3 Über den Index der Funktionsmatrix → 135

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

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



A0004821-DE

Abb. 1: Vor-Ort-Anzeige

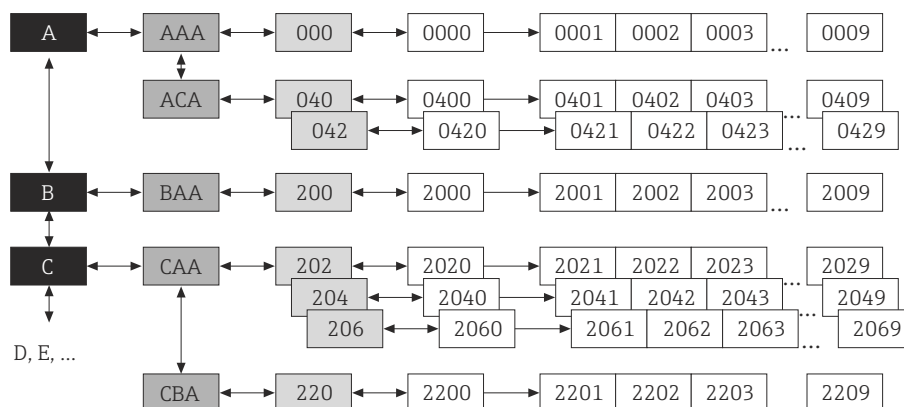
- 1 Name der Funktion, z.B. Massefluss, Anzeige
- 2 Kennzeichnung der Funktion, z.B. 0000, CAA

2 Funktionsmatrix

2.1 Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus vier Ebenen:

Blöcke → Gruppen → Funktionsgruppen → Funktionen



A0000961

Abb. 2: Aufbau der Funktionsmatrix

2.1.1 Blöcke (A, B, C usw.)

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

2.1.2 Gruppen (AAA, AEA, CAA usw.)

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

2.1.3 Funktionsgruppen (000, 020, 060 usw.)

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

2.1.4 Funktionen (0000, 0001, 0002 usw.)

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

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

2.1.5 Kennzeichnung der Zellen

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

Blöcke:

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

Gruppen:

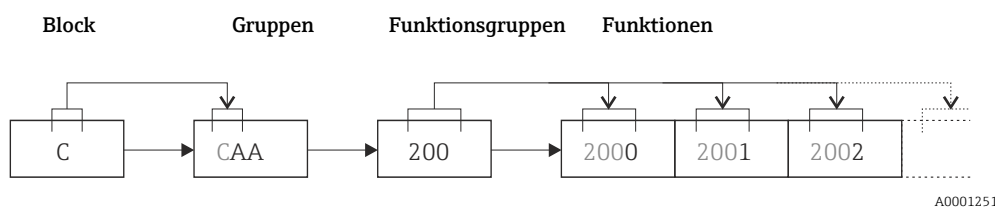
Gekennzeichnet durch drei Buchstaben (AAA, ABA, BAA usw.). Der erste Buchstabe ist identisch mit der Blockbenennung (d.h. alle Gruppen im Block A haben in der Gruppenkennzeichnung als ersten Buchstaben ebenfalls ein A __, alle Gruppen im Block B ein B __ usw.). Die beiden restlichen Buchstaben identifizieren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

Funktionsgruppen:

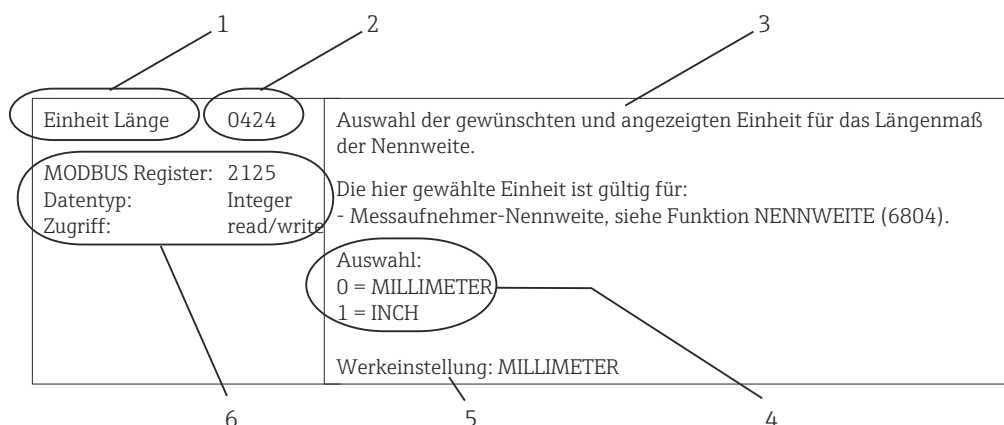
Gekennzeichnet durch drei Ziffern (000, 001, 100 usw.).

Funktionen:

Gekennzeichnet durch vier Ziffern (0000, 0001, 0201 usw.). Die ersten drei Ziffern werden von der jeweiligen Funktionsgruppe übernommen. Die letzte Ziffer zählt die Funktionen innerhalb der Funktionsgruppe von 0 bis 9 hoch (z.B. die Funktion 0005 ist in der Gruppe 000 die sechste Funktion).



2.2 Darstellung der Funktionsbeschreibungen



A0004827-DE

Abb. 3: Beispiel für die Beschreibung einer Funktion

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

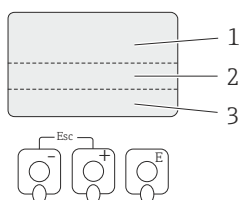


Hinweis!

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

2.3 Anzeigezellen der Vor-Ort-Anzeige

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



A0001253

Abb. 4: Vor-Ort-Anzeige

- 1 Hauptzeile
- 2 Zusatzzeile
- 3 Infozeile







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





2.4 Funktionsmatrix

Blöcke		Gruppen		Funktionsgruppen
<div>EICHZUSTAND (→ 12)</div> <div>↓↑</div>	Z	→	→ 12	
<div>MESSGRÖSSEN (→ 14)</div> <div>↓↑</div>	A	→	<div>MESSWERTE AAA → 15</div> <div>SYSTEMEINHEITEN ACA → 16</div>	
<div>QUICK SETUP (→ 21)</div> <div>↓↑</div>	B	→	Inbetriebnahme- und Applikationssetups → 21	
<div>ANZEIGE (→ 30)</div> <div>↓↑</div>	C	→	<div>BEDIENUNG CAA → 31</div> <div>HAUPTZEILE CCA → 36</div> <div>ZUSATZZEILE CEA → 40</div> <div>INFOZEILE CGA → 44</div>	
<div>SUMMENZÄHLER (→ 48)</div> <div>↓↑</div>	D	→	<div>SUMMENZÄHLER 1 DAA → 49</div> <div>SUMMENZÄHLER 2 DAB → 49</div> <div>SUMMENZÄHLER 3 DAC → 49</div> <div>ZÄHLERVERWALTUNG DJA → 52</div>	
<div>AUSGÄNGE (→ 53)</div> <div>↓↑</div>	E	→	<div>STROMAUSGANG EAA → 54</div> <div>IMP./FREQ. AUSGANG ECA → 65</div> <div>RELAIS AUSGANG 1 EGA → 93</div> <div>RELAIS AUSGANG 2 EGB → 93</div>	
<div>EINGÄNGE (→ 102)</div> <div>↓↑</div>	F	→	STATUSEINGANG FAA → 103	
<div>GRUNDFUNKTION (→ 106)</div> <div>↓↑</div>	G	→	<div>MODUS RS485 GDA → 107</div> <div>PROZESSPARAMETER GIA → 110</div> <div>SYSTEMPARAMETER GLA → 120</div> <div>AUFNEHMER-DATEN GNA → 121</div>	
<div>ÜBERWACHUNG (→ 125)</div>	J	→	<div>SYSTEM JAA → 126</div> <div>VERSION-INFO JCA → 129</div>	

3 Block EICHZUSTAND

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

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



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

4 Block MESSGRÖSSEN

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen					
MESSGRÖSSEN (A)	MESSWERTE (AAA) → 15	HAUPTWERTE (000) → 15	MASSEFLUSS (0000) → 15	VOLUMEN- FLUSS (0001) → 15	NORMVOLUMEN FLUSS (0004) → 15	DICHTE (0005) → 15	NORMDICHTE (0006) → 15	TEMPERATUR (0008) → 15
	SYSTEMEINHEIT EN (ACA) → 16	EINSTELLUN- GEN (040) → 16 ZUSATZEINSTELL UNGEN (042) → 19	EINHEIT MASSEFLUSS (0400) → 16	EINHEIT FLUSS (0401) → 16	EINHEIT VOLFLUSS (0402) → 17	EINHEIT VOLUMEN (0403) → 17	EINHEIT NORMVOLFL. (0404) → 18	EINHEIT NORMVOL. (0405) → 18
			EINHEIT DICHTE (0420) → 19	EINHEIT NORMDICHTE (0421) → 19	EINHEIT TEMPERATUR (0422) → 20	EINHEIT LÄNGE (0424) → 20	EINHEIT DRUCK (0426) → 20	

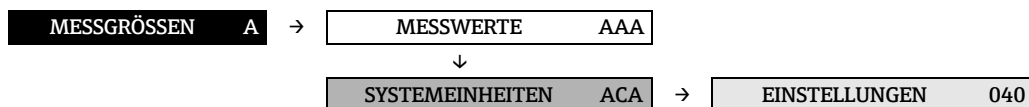
4.1 Gruppe MESSWERTE




4.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE




MESSGRÖSSEN		A	→	MESSWERTE		AAA	→	HAUPTWERTE		000
Funktionsbeschreibung										
MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE										
 Hinweis! <ul style="list-style-type: none">Die Einheiten der hier dargestellten Messgrößen werden in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN eingestellt.Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.										
MASSEFLUSS	0000	Anzeige des aktuell gemessenen Massedurchflusses.								
Modbus Register:	2007	Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min usw.)								
Datentyp:	247									
Zugriff:	Float read									
VOLUMENFLUSS	0001	Anzeige des berechneten Volumenflusses. Der Volumenfluss wird aus dem gemessenen Massedurchfluss und der gemessenen Dichte berechnet.								
Modbus Register:	2009	Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm ³ /min; 1,4359 m ³ /h; -731,63 gal/d usw.)								
Datentyp:	253									
Zugriff:	Float read									
NORMVOLUMEN-FLUSS	0004	Anzeige des berechneten Normvolumenflusses. Der Normvolumenfluss wird aus dem gemessenen Massefluss und der Normdichte (Dichte bei Referenztemperatur, gemessen oder vorgegeben) berechnet.								
Modbus Register:	2011	Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 1,3549 Nm ³ /h; 7,9846 scm/day usw.)								
Datentyp:	Float									
Zugriff:	read									
DICHTE	0005	Anzeige der aktuell gemessenen Messstoffdichte oder der spezifischen Dichte.								
Modbus Register:	2013	Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 1,2345 kg/dm ³ ; 993,5 kg/m ³ ; 1,0015 SG_20 °C usw.)								
Datentyp:	249									
Zugriff:	Float read									
NORMDICHTE	0006	Anzeige der Messstoffdichte bei Referenztemperatur. Die Referenzdichte kann gemessen oder über die Funktion FIXE NORMDICHTE (6461) vorgegeben werden (→  114).								
Modbus Register:	2015	Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 1,2345 kg/dm ³ ; 993,5 kg/m ³ ; 1,0015 SG_20 °C usw.)								
Datentyp:	Float									
Zugriff:	read									
TEMPERATUR	0008	Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur.								
Modbus Register:	2017	Anzeige: max. 4-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. -23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K usw.)								
Datentyp:	251									
Zugriff:	Float read									




4.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

4.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

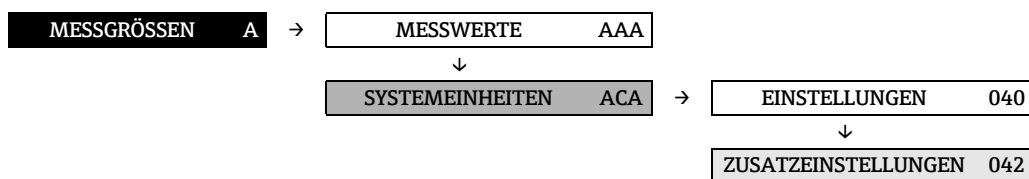




Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.		
EINHEIT MASSEFLUSS  Modbus Register: 2101 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	0400	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Massefluss.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






Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
EINHEIT VOLUMENFLUSS  Modbus Register: 2103 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	0402	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Volumenfluss.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Volumenfluss, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge <p>Auswahl: Metrisch: 0...3 = Kubikzentimeter → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/day 4...7 = Kubikdezimeter → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/day 8...11 = Kubikmeter → m³/s; m³/min; m³/h; m³/day 12...15 = Milliliter → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day 16...19 = Liter → l/s; l/min; l/h; l/day 20...23 = Hektoliter → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day 24...27 = Megaliter → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day</p> <p>US: 28...31 = Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day 32...35 = Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day 36...39 = Cubic foot → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/day 40...43 = Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day 44...47 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day 88...92 = Kilogallon → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/day 48...51 = Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day 52...55 = Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 56...59 = Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 60...63 = Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 64...67 = Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial: 68...71 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day 72...75 = Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day 76...79 = Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 80...83 = Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Land (m³/h oder US-Mgal/day)</p>
EINHEIT VOLUMEN  Modbus Register: 2104 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	0403	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Volumen.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulswertigkeit (z.B. m³/p) <p>Auswahl: 0...6 = Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml Mega 7...16 = US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) 22 = Kgal 17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p>Werkeinstellung: m³</p> <p> Hinweis! Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

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






4.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN





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

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

5 Block QUICK SETUP

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




Funktionsbeschreibung QUICK SETUP	
<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Quick Setups sind nur über die Vor-Ort-Anzeige verfügbar. Die Ablaufdiagramme der verschiedenen Quick Setups finden Sie auf den nachfolgenden Seiten. Weitere Informationen zu den Setups finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06). 	
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME 	1002 Start des Setups. Auswahl: NEIN JA Werkeinstellung: NEIN
QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS 	1003 <p> Hinweis! Funktion nur bei Messgeräten mit Strom- oder Frequenz Ausgang verfügbar.</p> Start des Setups. Auswahl: NEIN JA Werkeinstellung: NEIN
QUICK SETUP GASMESSUNG 	1004 Start des Setups. Auswahl: NEIN JA Werkeinstellung: NEIN
QUICK SETUP KOMMUNIKATION 	1006 Start des Setups. Auswahl: NEIN JA Werkeinstellung: NEIN

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

5.1 Quick Setup

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


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

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

5.1.1 Quick Setup "Inbetriebnahme"

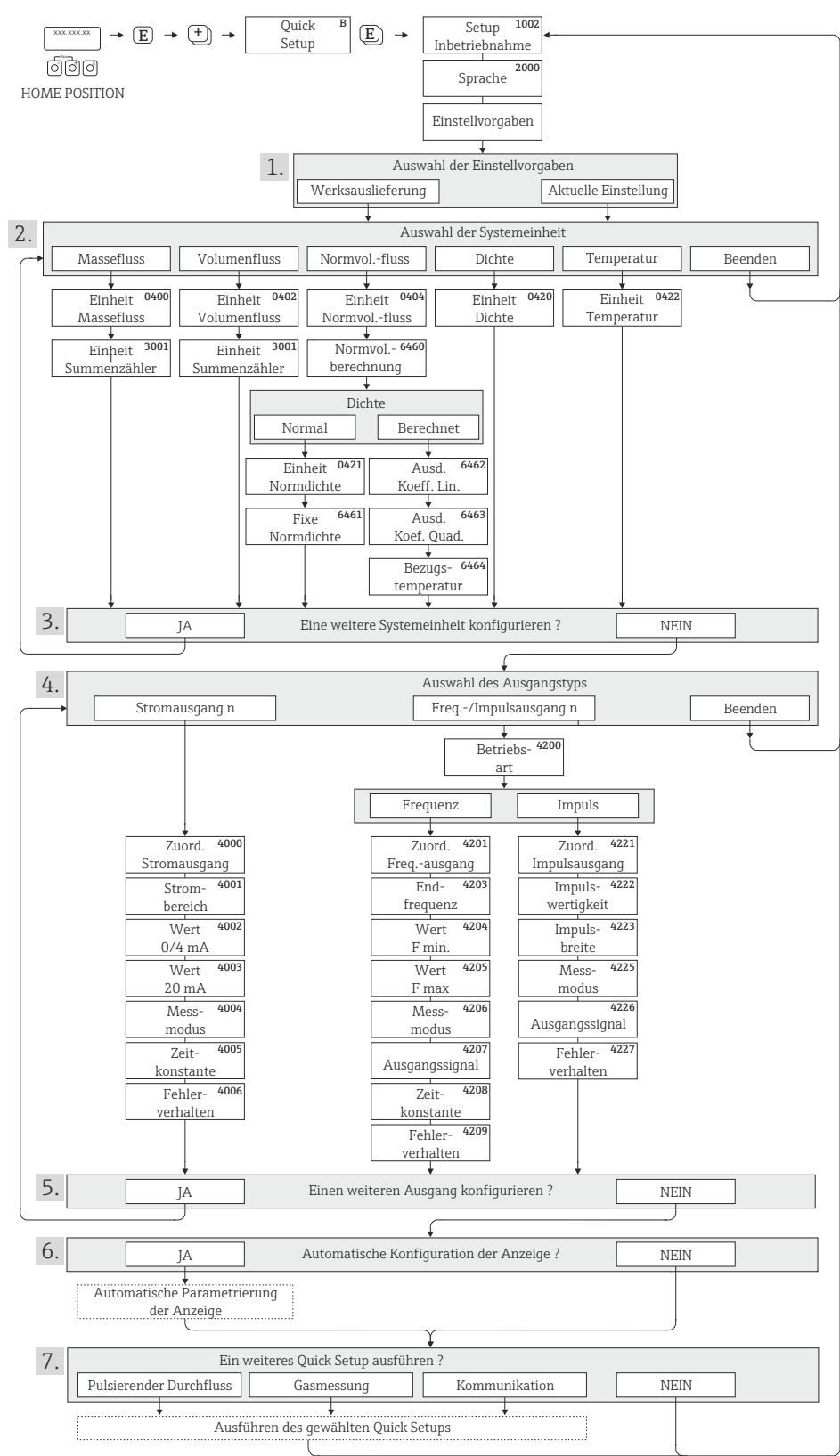


Hinweis!

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

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

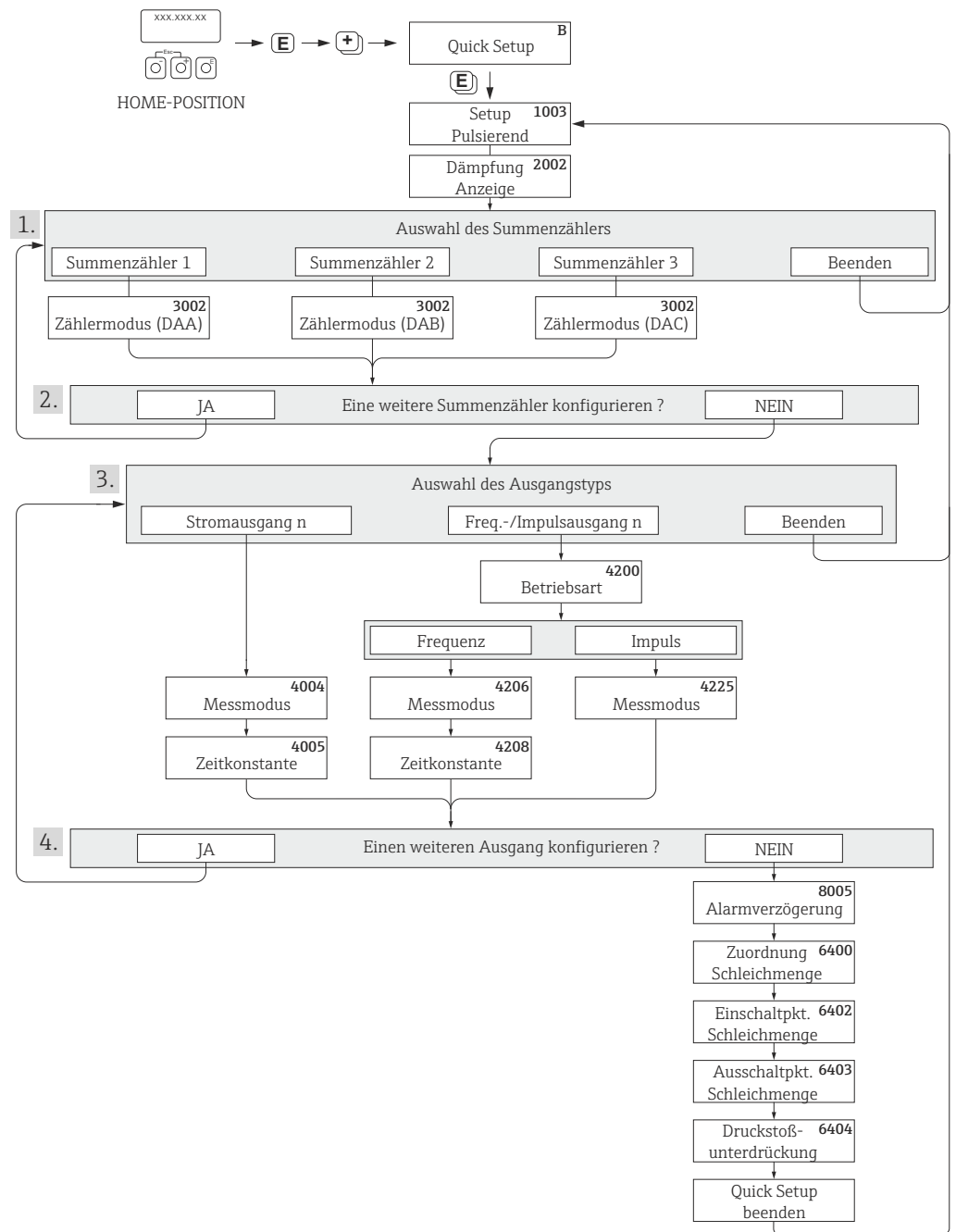
JA	Hauptzeile = Massefluss Zusatzzeile = Summenzähler 1 Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
NEIN	Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.
7. Das Ausführen weiterer Quick Setups wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.



A0011952-DE

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

5.1.2 Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"



A0004431-DE

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

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

**Hinweis!**

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

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



Grundeinstellungen		
2002	DÄMPFUNG ANZEIGE	1 s
3002	ZÄHLERMODUS (DAA)	BILANZ (Summenzähler 1)
3002	ZÄHLERMODUS (DAB)	BILANZ (Summenzähler 2)
3002	ZÄHLERMODUS (DAC)	BILANZ (Summenzähler 3)
Signalart für "STROMAUSGANG"		
4004	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4005	ZEITKONSTANTE	1 s
Signalart für "FREQ./IMPULSAUSGANG" (bei Betriebsart FREQUENZ)		
4206	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4208	ZEITKONSTANTE	0 s
Signalart für "FREQ./IMPULSAUSGANG" (bei Betriebsart IMPULS)		
4225	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
Weitere Einstellungen		
8005	ALARMVERZÖGERUNG	0 s
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENG	MASSEFLUSS
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	Einstellung ist abhängig von Nennweite: DN 8 = 2,0 [kg/h] resp. [l/h] DN 15 = 6,5 [kg/h] resp. [l/h] DN 25 = 18 [kg/h] resp. [l/h]
6403	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	50%
6404	DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	0 s

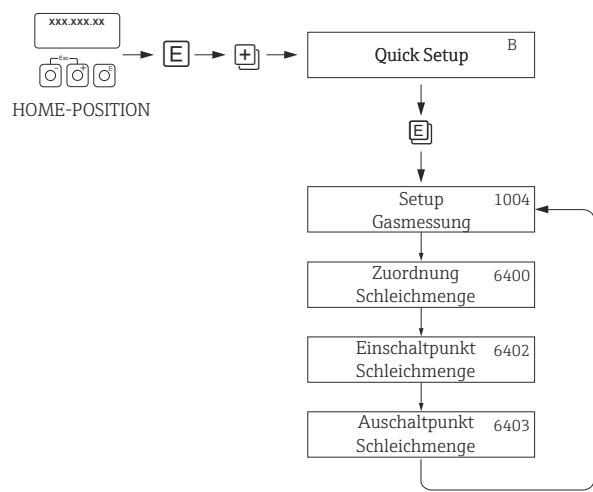


Zurück zur HOME-Position:

→ Esc-Tasten länger als drei Sekunden betätigen oder

→ Esc-Tasten mehrmals kurz betätigen → schrittweises Verlassen der Funktionsmatrix

5.1.3 Quick Setup "Gasmessung"



A0002502-DE

Abb. 7: QUICK SETUP GASMESSUNG-Menü

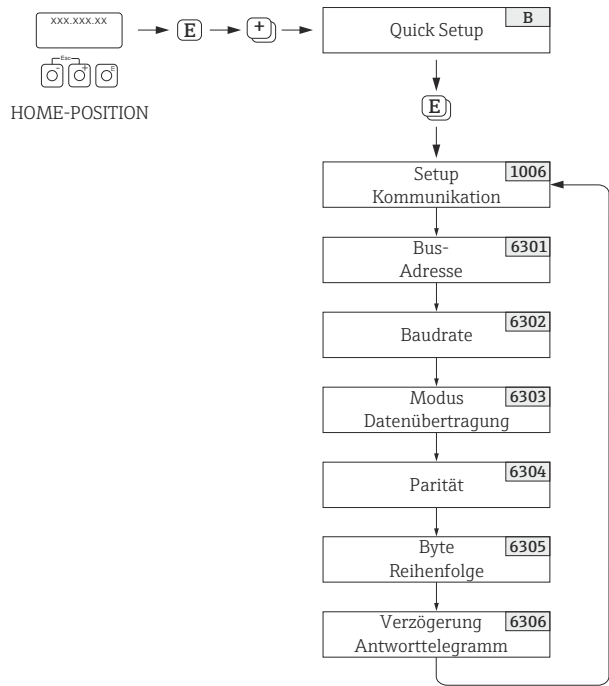
Quick Setup "Gasmessung"		
HOME-Position → → MESSGRÖSSE (A) MESSGRÖSSE → → QUICK SETUP (B) QUICK SETUP → → QS-GASMESSUNG (1004)		
Funktions-Nr.	Funktionsname	Auszuwählende Einstellung () (zur nächsten Funktion mit)
1004	QS-GASMESSUNG	JA Nach Bestätigen mit werden durch das Quick Setup-Menü alle nachfolgenden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



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

5.1.4 Quick Setup "Kommunikation"

Zum Aufbau der seriellen Datenübertragung sind diverse Vereinbarungen zwischen dem Modbus Master und Modbus Slave notwendig, welche bei der Parametrierung verschiedener Funktionen berücksichtigt werden müssen. Über das Quick Setup "Kommunikation" können diese Funktionen einfach und schnell 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	→ 21
1006	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	JA	→ 21
Grundeinstellungen:		Werkeinstellung	
6301	BUS-ADRESSE	247	→ 107
6302	BAUDRATE	19200 BAUD	→ 107
6303	MODBUS DATENÜBERTRAGUNG	RTU	→ 108
6304	PARITÄT	GERADE	→ 108
6305	BYTE REIHENFOLGE	1 - 0 - 3 - 2	→ 108
6306	VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM	10 ms	→ 109

5.2 Datensicherung/-übertragung

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

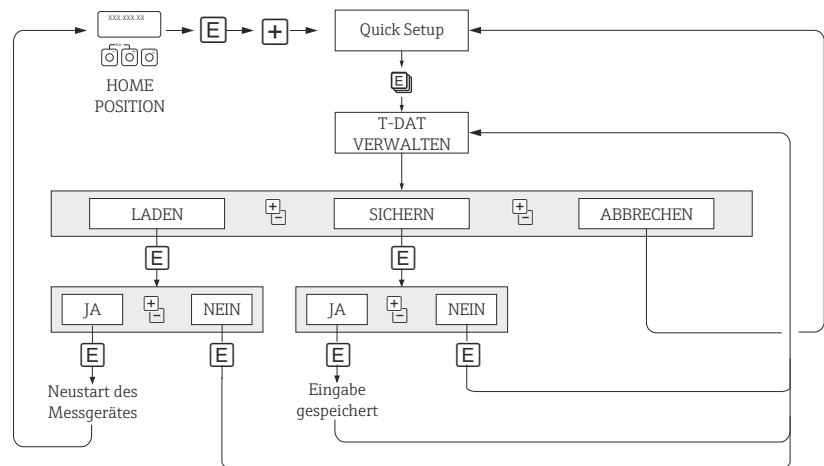
Für folgende Anwendungsfälle ist dies notwendig:

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



Hinweis!

T-DAT ein- und ausbauen → Betriebsanleitung (BA00140D/06)



A0001221-DE

Datensicherung/-übertragung mit der Funktion T-DAT VERWALTEN

Anmerkungen zu den Auswahlmöglichkeiten LADEN und SICHERN:

LADEN:

Daten werden vom T-DAT in den EEPROM übertragen.



Hinweis!

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

SICHERN:










Daten werden vom EEPROM in den T-DAT übertragen.




6 Block ANZEIGE

Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen			
ANZEIGE (C)	BEDIENUNG (CAA) → 31 ⇕ ⇕	⇒ GRUND- EINSTELLUNG (200) → 31 ⇕ ⇕	⇒ SPRACHE (2000) → 31 ⇕	DÄMPFUNG ANZEIGE (2002) → 31	KONTRAST LCD (2003) → 32	HINTERGRUND BELEUCHTUNG (2004) → 32
		⇒ ENT- /VERREGELUNG (202) → 33 ⇕ ⇕	⇒ CODE EINGABE (2020) → 33	KUNDENCODE (2021) → 33	ZUGRIFF ZUSTAND (2022) → 33	CODE EINGABE ZÄHLER (2023) → 34
		⇒ BETRIEB (204) → 35 ⇕ ⇕	⇒ TEST ANZEIGE (2040) → 35			
	HAUPTZEILE (CCA) → 36 ⇕ ⇕	⇒ EINSTELLUNGEN (220) → 36 ⇕ ⇕	⇒ ZUORDNUNG (2200) → 36	100% WERT (2201) → 36	FORMAT (2202) → 37	
		⇒ MULTIPLEX (222) → 38 ⇕ ⇕	⇒ ZUORDNUNG (2220) → 38	100% WERT (2221) → 38	FORMAT (2222) → 39	
	ZUSATZZEILE (CEA) → 40 ⇕ ⇕	⇒ EINSTELLUNGEN (240) → 40 ⇕ ⇕	⇒ ZUORDNUNG (2400) → 40	100% WERT (2401) → 40	FORMAT (2402) → 41	ANZEIGEMODUS (2403) → 41
		⇒ MULTIPLEX (242) → 42 ⇕ ⇕	⇒ ZUORDNUNG (2420) → 42	100% WERT (2421) → 42	FORMAT (2422) → 43	ANZEIGEMODUS (2423) → 43
	INFOZEILE (CGA) → 44 ⇕ ⇕	⇒ EINSTELLUNGEN (260) → 44 ⇕ ⇕	⇒ ZUORDNUNG (2600) → 44	100% WERT (2601) → 44	FORMAT (2602) → 45	ANZEIGEMODUS (2603) → 45
		⇒ MULTIPLEX (262) → 46 ⇕ ⇕	⇒ ZUORDNUNG (2620) → 46	100% WERT (2621) → 47	FORMAT (2622) → 47	ANZEIGEMODUS (2623) → 47

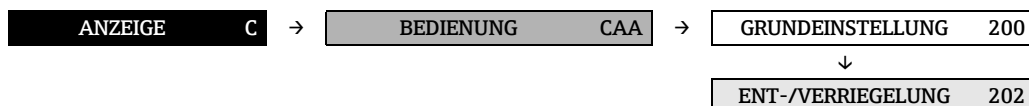
6.1 Gruppe BEDIENUNG








6.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

ANZEIGE C		BEDIENUNG CAA	GRUNDEINSTELLUNG 200
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG			
SPRACHE	2000	Auswahl der Sprache, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.	
 (nur für NTEP, MC)		 Hinweis! Die Auswahl ist abhängig von dem verfügbaren Sprachpaket. Mit welchem Sprachpaket das Messgerät ausgestattet ist, wird in der Funktion SPRACHPAKET (8226) angezeigt (→  131).	
Modbus Register:	2502	Auswahl: (bei Sprachpaket WEST EU / USA)	
Datentyp:	Integer	0 = ENGLISH	
Zugriff:	read/ write	1 = DEUTSCH	
		2 = FRANCAIS	
		3 = ESPANOL	
		4 = ITALIANO	
		5 = NEDERLANDS	
		12 = PORTUGUESE	
		Auswahl: (bei Sprachpaket EAST EU / SCAND)	
		0 = ENGLISH	
		7 = NORSK	
		8 = SVENSKA	
		9 = SUOMI	
		13 = POLISH	
		14 = RUSSIAN	
		15 = CZECH	
		Auswahl: (bei Sprachpaket ASIA)	
		0 = ENGLISH	
		10 = BAHASA INDONESIA	
		11 = JAPANESE (Silbenschrift)	
		Auswahl: (bei Sprachpaket CHINA)	
		0 = ENGLISH	
		16 = CHINESE	
		Werkeinstellung: abhängig vom Land →  134	
		 Hinweis! ■ Durch gleichzeitiges Betätigen der  /  -Tasten beim Aufstarten, wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt. ■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser Vertretung gerne zur Verfügung.	
DÄMPFUNG ANZEIGE	2002	Eingabe einer Zeitkonstante welche bestimmt, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).	
 (nur für NTEP, MC)		Eingabe: 0...100 Sekunden	
Modbus Register:	2503	Werkeinstellung: 1 s	
Datentyp:	Float	 Hinweis!	
Zugriff:	read/ write	Die Eingabe des Wertes "0" (Sekunden) bedeutet, dass die Dämpfung ausgeschaltet ist.	

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

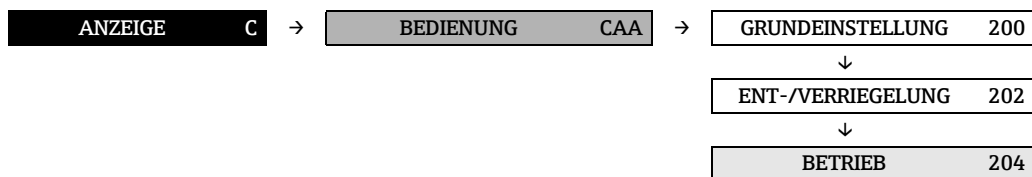
6.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG		
CODE EINGABE	2020	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur für die Vor-Ort-Bedienung relevant und hat keinen Einfluss auf den Zugriff über die Modbus RS485 Kommunikation.</p> <p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl, in dieser Funktion, wird die Programmierung freigegeben und die Geräteeinstellungen sind veränderbar. Werden in einer beliebigen Funktion die Bedienelemente  bzw.  betätigt, so verzweigt das Messsystem automatisch in diese Funktion und auf der Anzeige erscheint die Aufforderung zur Code-Eingabe (bei gesperrter Programmierung).</p> <p>Sie können die Programmierung durch die Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl (Werkeinstellung = 84, → Funktion KUNDENCODE (2021)) freigeben.</p> <p>Um das Gerät in einen zugriffsgeschützten Zustand zu bringen, geben Sie hier den Eichcode 8400 ein. Anschließend sind alle Funktionen, welche mit einem Schlüssellochsymbol () gekennzeichnet sind, gesperrt.</p> <p>Eingabe: max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmier-ebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, falls Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen. ■ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem Sie in dieser Funktion eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingeben. ■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen.
KUNDENCODE	2021	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur für die Vor-Ort-Bedienung relevant und hat keinen Einfluss auf den Zugriff über die Modbus RS485 Kommunikation.</p> <p>Vorgabe einer persönlichen Codezahl, mit der die Programmierung in der Funktion CODE EINGABE freigegeben wird.</p> <p>Eingabe: 0 ...9999 (max. 4-stellige Zahl)</p> <p>Werkeinstellung: 84</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mit der Codezahl "0" ist die Programmierung immer freigegeben. ■ Das Ändern dieser Codezahl ist nur nach Freigabe der Programmierung möglich. Bei gesperrter Programmierung ist diese Funktion nicht verfügbar und damit der Zugriff auf die persönliche Codezahl durch andere Personen ausgeschlossen.
ZUGRIFF ZUSTAND	2022	<p>Anzeige, ob der Zugriff auf die Funktionsmatrix aktuell möglich ist (ZUGRIFF KUNDE) oder ob die Parametrierung gesperrt ist (VERRIEGELT).</p> <p>Anzeige: 0 = VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt) 1 = ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich)</p>

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

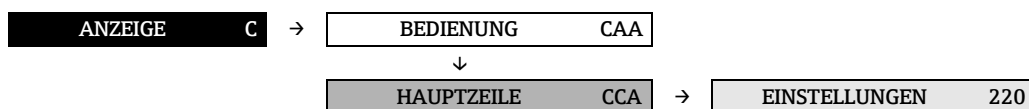
6.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB








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

6.2 Gruppe HAUPTZEILE

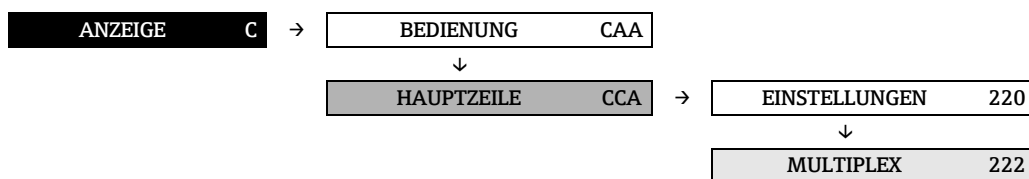
6.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN









Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG 	2200 Modbus Register: 2514 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt. Auswahl: (Standard) 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 21 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 98 = EICHZUSTAND Werkeinstellung: MASSEFLUSS
100% WERT 	2201 Modbus Register: 2519 Datentyp: Float Zugriff: read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land → 📄 134

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
FORMAT 	2202 Modbus Register: 2516 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes. Auswahl: 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX Werkeinstellung: X.XXXX  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

6.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

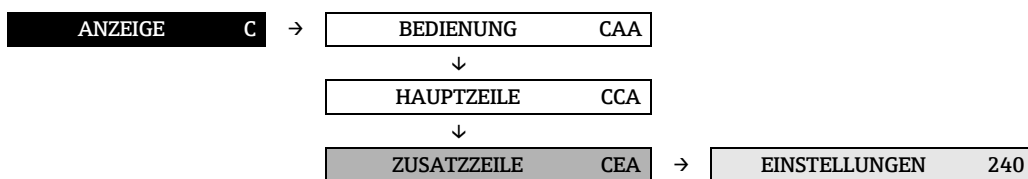





Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG 2220  Modbus Register: 2522 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write		Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200) auf der Hauptzeile dargestellt wird. Auswahl: (Standard) 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 21 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 98 = EICHZUSTAND Werkeinstellung: AUS
100% WERT 2221  Modbus Register: 2524 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2220) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  134







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

6.3 Gruppe ZUSATZZEILE

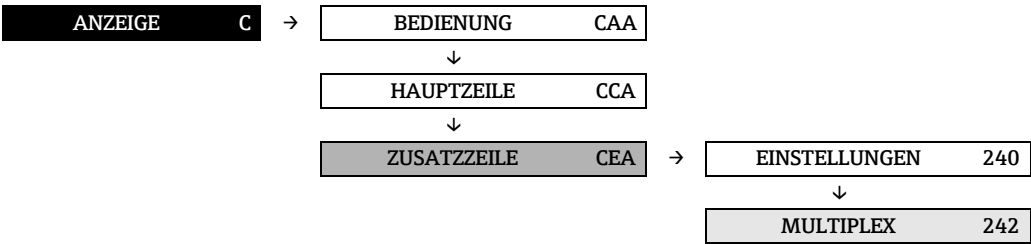
6.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN







Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG	2400	<p>Zuordnung eines Anzeigewertes zur Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p></p> <p>Modbus Register: 2527 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR 10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 20 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 98 = EICHZUSTAND 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p>Werkeinstellung: SUMMENZÄHLER 1</p>
100% WERT	2401	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  134</p>

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN		
FORMAT  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2402 2528 Integer read/ write	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes. Auswahl: 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX Werkeinstellung: X.XXXX  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2403 2531 Integer read/ write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. Auswahl: 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE Werkeinstellung: STANDARD Darstellung Bargraph  A0001258 <i>Abb. 8: Bargraph bei Auswahl STANDARD</i> <i>Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</i>  A0001259 <i>Abb. 9: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE</i> <i>Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige - 50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</i>

6.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

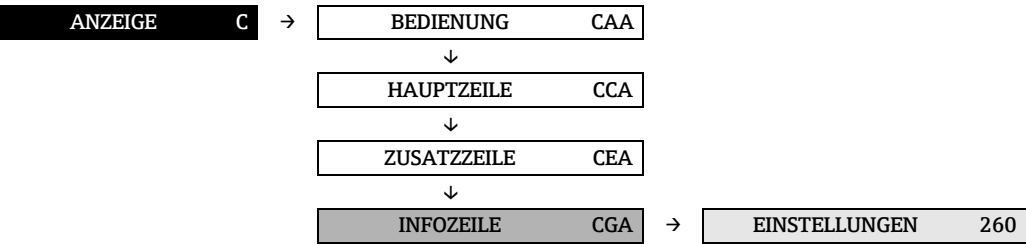




Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
<div>ZUORDNUNG2420</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2532</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>		<div>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</div> <div>Auswahl:<div>0 = AUS</div><div>1 = MASSEFLUSS</div><div>2 = MASSEFLUSS IN %</div><div>3 = VOLUMENFLUSS</div><div>4 = VOLUMENFLUSS IN %</div><div>5 = NORMVOLUMENFLUSS</div><div>6 = NORMVOLUMENFLUSS IN %</div><div>7 = DICHTe</div><div>8 = NORMDICHTe</div><div>9 = TEMPERATUR</div><div>10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>15 = ISTWERT STROM</div><div>18 = ISTWERT FREQUENZ</div><div>20 = SUMMENZÄHLER 1</div><div>21 = SUMMENZÄHLER 2</div><div>22 = SUMMENZÄHLER 3</div><div>98 = EICHZUSTAND</div><div>23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</div></div> <div>Werkeinstellung:<div>AUS</div></div>
<div>100% WERT2421</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2534</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read/write</div>		<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:<div><div>MASSEFLUSS IN %</div><div>VOLUMENFLUSS IN %</div><div>NORMVOLUMENFLUSS IN %</div><div>MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div></div></div> <div>Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</div> <div>Eingabe:<div>5-stellige Gleitkommazahl</div></div> <div>Werkeinstellung:<div>abhängig von Nennweite und Land →  134</div></div>







Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
<div>FORMAT</div> <div><div></div></div>	<div>2422</div> <div><div>Modbus Register: 2533</div><div>Datentyp: Integer</div><div>Zugriff: read/write</div></div>	<div>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</div> <div>Auswahl:<div>0 = XXXXX</div><div>1 = XXXX.X</div><div>2 = XXX.XX</div><div>3 = XX.XXX</div><div>4 = X.XXXX</div></div> <div>Werkeinstellung:<div>X.XXXX</div></div> <div><div> Hinweis!</div><div><div>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</div><div>■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</div></div></div>
<div>ANZEIGEMODUS</div> <div><div></div></div>	<div>2423</div> <div><div>Modbus Register: 2536</div><div>Datentyp: Integer</div><div>Zugriff: read/write</div></div>	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</div><div><div>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div></div><div>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</div><div>Auswahl:<div>0 = STANDARD</div><div>1 = SYMMETRIE</div></div><div>Werkeinstellung:<div>STANDARD</div></div><div>Darstellung Bargraph<div><div></div><div>A0001258</div></div><div><div>Abb. 10: Bargraph bei Auswahl STANDARD</div><div>Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</div><div><div></div><div>A0001259</div></div><div><div>Abb. 11: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE</div><div>Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</div></div></div></div></div>

6.4 Gruppe INFOZEILE

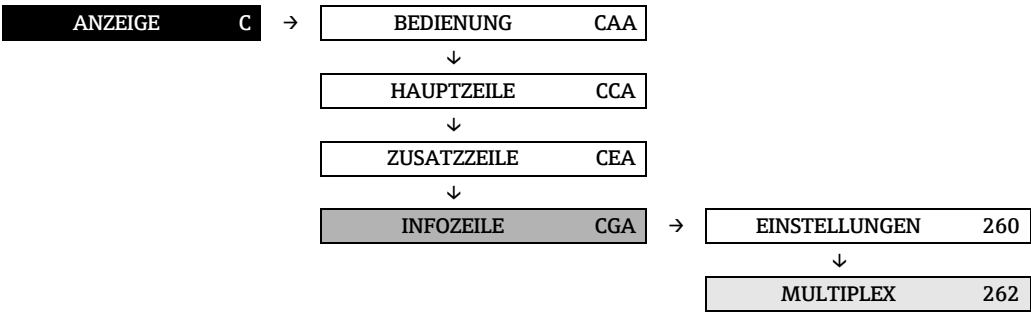
6.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN







Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
<div>ZUORDNUNG</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2537</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	<div>2600</div>	<div>Zuordnung eines Anzeigewertes zur Infozeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</div> <div>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR 10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 21 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 98 = EICHZUSTAND 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND 26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</div> <div>Werkeinstellung: BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div>
<div>100% WERT</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2539</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read/write</div>	<div>2601</div>	<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</div> <div><ul style="list-style-type: none">MASSEFLUSS IN %VOLUMENFLUSS IN %NORMVOLUMENFLUSS IN %MASSEFLUSS BARGRAPH IN %VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div> <div>Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</div> <div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</div> <div>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  134</div>

Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
<div>FORMAT</div> <div>2602</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2538</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>		<div>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</div> <div>Auswahl:</div> <div>0 = XXXXX</div> <div>1 = XXXX.X</div> <div>2 = XXX.XX</div> <div>3 = XX.XXX</div> <div>4 = X.XXXX</div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>X.XXXX</div> <div> Hinweis!</div> <div><ul style="list-style-type: none">Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</div>
<div>ANZEIGEMODUS</div> <div>2603</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2541</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>		<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</div> <div><ul style="list-style-type: none">MASSEFLUSS BARGRAPH IN %VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div> <div>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</div> <div>Auswahl:</div> <div>0 = STANDARD</div> <div>1 = SYMMETRIE</div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>STANDARD</div> <div>Darstellung Bargraph</div> <div></div> <div>A0001258</div> <div>Abb. 12: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</div> <div></div> <div>A0001259</div> <div>Abb. 13: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</div>

6.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX		
<div><div></div><div>Hinweis!</div></div> <div>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></div><div>Modbus Register: 2542</div><div>Datentyp: Integer</div><div>Zugriff: read/ write</div></div>		<div><div>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</div><div><div>Auswahl:</div><div>0 = AUS</div><div>1 = MASSEFLUSS</div><div>2 = MASSEFLUSS IN %</div><div>3 = VOLUMENFLUSS</div><div>4 = VOLUMENFLUSS IN %</div><div>5 = NORMVOLUMENFLUSS</div><div>6 = NORMVOLUMENFLUSS IN %</div><div>7 = DICHTe</div><div>8 = NORMDICHTe</div><div>9 = TEMPERATUR</div><div>10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>15 = ISTWERT STROM</div><div>18 = ISTWERT FREQUENZ</div><div>20 = SUMMENZÄHLER 1</div><div>21 = SUMMENZÄHLER 2</div><div>22 = SUMMENZÄHLER 3</div><div>98 = EICHZUSTAND</div><div>23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</div><div>24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div><div>26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</div></div><div><div>Werkeinstellung:</div><div>AUS</div></div></div>
<div><div>100% WERT</div><div>2621</div></div> <div><div></div><div>Modbus Register: 2544</div><div>Datentyp: Float</div><div>Zugriff: read/ write</div></div>		<div><div><div></div><div>Hinweis!</div></div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</div><div><div>■ MASSEFLUSS IN %</div><div>■ VOLUMENFLUSS IN %</div><div>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</div><div>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div></div></div> <div><div>(Fortsetzung → nächste Seite)</div></div>

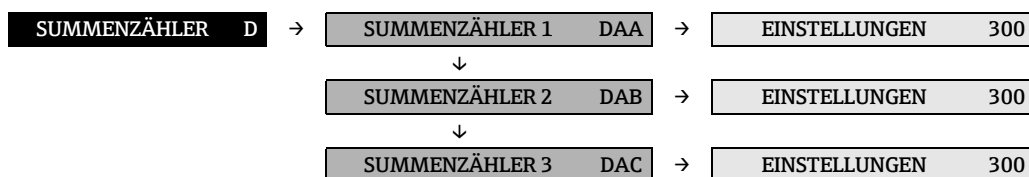
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX		
100% WERT (Fortsetzung)	2621	<p>Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land → 134</p>
FORMAT  Modbus Register: 2543 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	2622	<p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p>Auswahl: 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX </p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS  Modbus Register: 2546 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	2623	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p>Auswahl: 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE </p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p>Darstellung Bargraph</p> <div data-bbox="922 1612 1372 1675" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001258</p> <p><i>Abb. 14: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</i></p> <div data-bbox="922 1848 1372 1910" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001259</p> <p><i>Abb. 15: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</i></p>





7 Block SUMMENZÄHLER







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

7.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

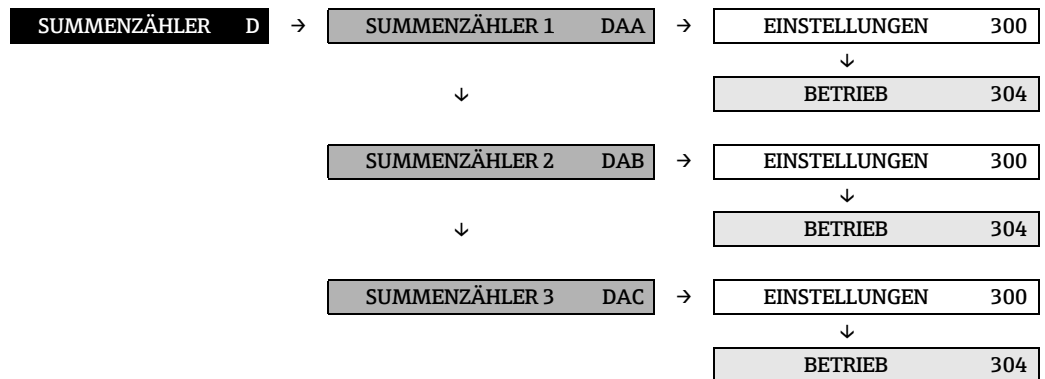
7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN





Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN		
<p> Hinweis! Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>		
<p>ZUORDNUNG 3000</p> <p></p> <p>Modbus Register: Summenzähler 1 2601 Summenzähler 2 2801 Summenzähler 3 3001 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>		<p>Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Summenzähler.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Der jeweilige Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe des jeweiligen Summenzählers nur noch die Funktion ZUORDNUNG (3000) eingeblendet.
<p>EINHEIT SUMMENZÄHLER 3001</p> <p></p> <p>Modbus Register: ■ Summenzähler 1 – Massefluss 2602 – Volumenfluss 2603 – Normvol.-fluss 2604 ■ Summenzähler 2 – Massefluss 2802 – Volumenfluss 2803 – Normvol.-fluss 2804 ■ Summenzähler 3 – Massefluss 3002 – Volumenfluss 3003 – Normvol.-fluss 3004</p> <p>Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>		<p>Auswahl der Einheit, für die in der Funktion ZUORDNUNG (3000) zugeordnete Messgröße.</p> <p>Auswahl: für die Zuordnung MASSEFLUSS 0...2 = Metrisch → g; kg; t 3...4 = US → oz; lb; ton</p> <p>Werkeinstellung: kg</p> <p>Auswahl: für die Zuordnung VOLUMENFLUSS 0...6 = Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml Mega 7...16 = US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks); 22 = Kgal 17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p>Werkeinstellung: m³</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

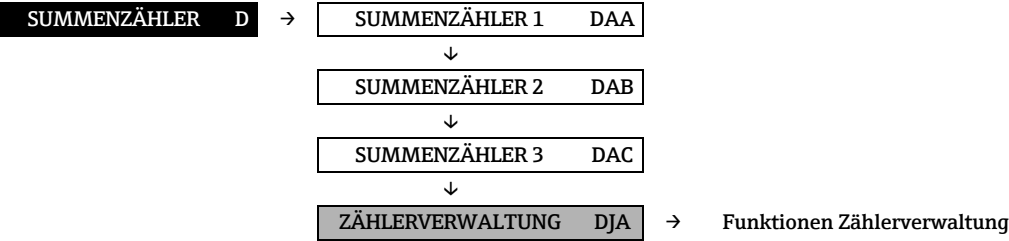
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN		
EINHEIT SUMMENZÄHLER (Fortsetzung)	3001	<p>Auswahl: für die Zuordnung NORMVOLUMENFLUSS 0...1 = Metrisch → Nl; Nm³ 2...3 = US → Sm³; Scf</p> <p>Werkeinstellung: Nm³</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
ZÄHLERMODUS  Modbus Register: Summenzähler 1 Summenzähler 2 Summenzähler 3 Datentyp: Zugriff:	3002 2605 2805 3005 Integer read/ write	<p>Auswahl der Arbeitsweise des Summenzählers.</p> <p>Auswahl: 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>Werkeinstellung: Summenzähler 1 = BILANZ Summenzähler 2 = VORWÄRTS Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
RESET ZÄHLER  Modbus Register: Summenzähler 1 Summenzähler 2 Summenzähler 3 Datentyp: Zugriff:	3003 2608 2808 3008 Integer read/ write	<p>Rücksetzen der Summe und des Überlaufs des Summenzählers auf Null.</p> <p>Auswahl: 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. <p>Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset jedes einzelnen Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (→ auch Funktion ZUORDNUNG STATUS-EINGANG (5000) →  103).</p>

7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB		
<p> Hinweis! Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>		
<p>SUMME 3040</p> <p>Modbus Register: Summenzähler 1 2610 Summenzähler 2 2810 Summenzähler 3 3010 Datentyp: Float Zugriff: read</p>		<p>Anzeige der seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers. Je nach getroffener Auswahl in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein.</p> <p>Anzeige: max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m³; -4925,631 kg)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (→ 50) die Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> "BILANZ" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet). "VORWÄRTS" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung. "RÜCKWÄRTS" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung. Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (3801) bestimmt (→ 52).
<p>ÜBERLAUF 3041</p> <p>Modbus Register: Summenzähler 1 2612 Summenzähler 2 2812 Summenzähler 3 3012 Datentyp: Float Zugriff: read</p>		<p>Anzeige des seit Messbeginn aufsummierten Überlaufs des Summenzählers.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (> 9999999) können in dieser Funktion als so genannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe von ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert.</p> <p>Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2 E7 kg (= 20000000 kg). Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196845,7 kg Effektive Gesamtmenge = 20196845,7 kg</p> <p>Anzeige: Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 E7 kg</p>

7.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG





Funktionsbeschreibung		
SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung		
<div>RESET ALLE SUMMENZÄHLER</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2609</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	3800	<div>Rücksetzen der Summen und Überläufe aller Summenzählers auf Null.</div> <div>Auswahl:</div> <div>0 = NEIN</div> <div>1 = JA</div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>NEIN</div> <div> Hinweis!</div> <div><div><div>■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</div><div><div>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</div><div>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</div></div></div><div>■ Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (→ auch Funktion ZUORDNUNG STATUS-EINGANG (5000) → 103).</div></div>
<div>FEHLER-VERHALTEN</div> <div></div> <div>Modbus Register: 2607</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	3801	<div>In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt.</div> <div>Auswahl:</div> <div>0 = ANHALTEN</div> <div>Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</div> <div>1 = AKTUELLER WERT</div> <div>Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</div> <div>2 = LETZTER WERT</div> <div>Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>ANHALTEN</div> <div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</div> <div><div>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</div><div>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</div></div>



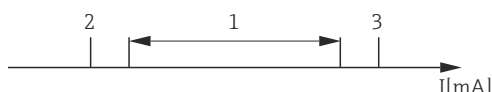

8 Block AUSGÄNGE



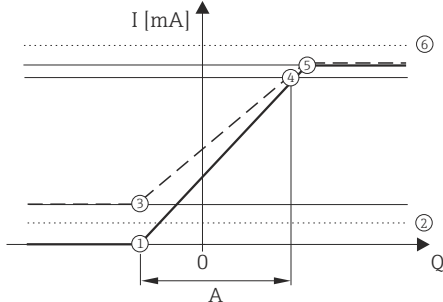






Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen						
AUSGÄNGE (E)	STROM- AUSGANG (EAA) → 54	⇒ EINSTELLUNGEN (400) → 54	⇒ ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000) → 54	⇒ STROMBEREICH (4001) → 55	⇒ WERT 0..4 mA (4002) → 56	⇒ WERT 20 mA (4003) → 58	⇒ MESSMODUS (4004) → 59	⇒ ZEITKONSTANTE (4005) → 62	⇒ FEHLER- VERHALTEN (4006) → 62
		⇅ BETRIEB (404) → 63	⇅ ISTWERT STROM (4040) → 63	⇅ SIMULATION STROM (4041) → 63	⇅ WERT SIM. STROM (4042) → 63				
		⇅ INFORMATION (408) → 64	⇅ KLEMMEN- NUMMER (4080) → 64						
	IMP.-/FREQ.- AUSGANG (ECA) → 65	⇒ EINSTELLUNGEN (420) → 65	⇒ BETRIEBSART (4200) → 65	⇒ ZUORDNUNG FREQUENZ (4201) → 66	⇒ ANFANGS- FREQUENZ (4202) → 66	⇒ ENDFREQUENZ (4203) → 67	⇒ WERT-f MIN (4204) → 67	⇒ WERT-f MAX (4205) → 68	⇒ MESSMODUS (4206) → 70
		⇅ BETRIEB (430) → 87		⇅ WERT ST-ORPEGEL (4211) → 75				⇒ AUSGANGS- SIGNAL (4207) → 71	⇒ ZEITKONSTANTE (4208) → 74
		⇅ INFORMATION (478) → 98	⇅ KLEMMEN- NUMMER (4780) → 98						⇒ FEHLER- VERHALTEN (4209) → 74
	RELAYS 1...2 (EGB) → 93	⇒ EINSTELLUNGEN (470) → 93	⇒ ZUORDNUNG RELAYS (4700) → 93	⇒ EINSCHALT- PUNKT (4701) → 94	⇒ EINSCHALTVER- ZÖGERUNG (4702) → 94	⇒ AUSCHALTVER- ZÖGERUNG (4704) → 95	⇒ MESSMODUS (4705) → 95	⇒ ZEITKONSTANTE (4706) → 96	
		⇅ BETRIEB (474) → 97	⇅ ISTZUSTAND RELAUSAUSGANG (4740) → 97	⇅ SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) → 97	⇅ WERT SIM. SCHALTPT. (4742) → 97				
	IMPULS- AUSGANG (EIB) → 89	⇒ EINSTELLUNGEN (430) → 87	⇒ ZUORDNUNG IMPULS (4301) → 87	⇒ EINSCHALT- PUNKT (4302) → 87	⇒ EINSCHALTVER- ZÖGERUNG (4303) → 88	⇒ WERT SIMUL. FREQ. (4303) → 88	⇒ AUSCHALT- PUNKT (4304) → 84	⇒ MESSMODUS (4305) → 85	⇒ ZEITKONSTANTE (4306) → 86
		⇅ BETRIEB (430) → 87		⇅ WERT ST-ORPEGEL (4211) → 75					
		⇅ INFORMATION (438) → 92	⇅ KLEMMEN- NUMMER (4380) → 92						
	IMPULS- AUSGANG (EIB) → 89	⇒ EINSTELLUNGEN (430) → 87	⇒ ZUORDNUNG IMPULS (4301) → 87	⇒ EINSCHALT- PUNKT (4302) → 87	⇒ EINSCHALTVER- ZÖGERUNG (4303) → 88	⇒ WERT SIMUL. FREQ. (4303) → 88	⇒ AUSCHALT- PUNKT (4304) → 84	⇒ MESSMODUS (4305) → 85	⇒ ZEITKONSTANTE (4306) → 86
		⇅ BETRIEB (430) → 87		⇅ WERT ST-ORPEGEL (4211) → 75					
		⇅ INFORMATION (438) → 92	⇅ KLEMMEN- NUMMER (4380) → 92						

8.1 Gruppe STROMAUSGANG

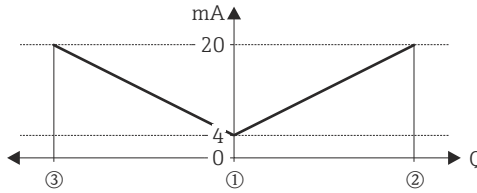



8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



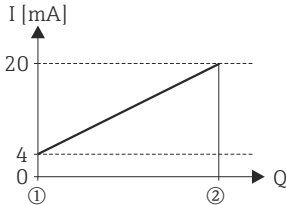
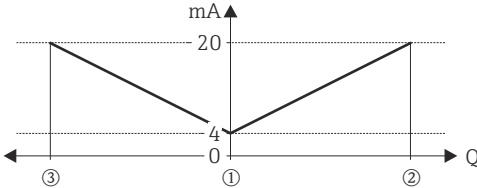
AUSGÄNGE		E	→	STROMAUSGANG		EAA	→	EINSTELLUNGEN		400
Funktionsbeschreibung										
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN										
ZUORDNUNG STROMAUSGANG		4000	Dem Stromausgang eine Messgröße zuordnen.							
		Auswahl:								
Modbus Register:		5801	0 = AUS							
Datentyp:		Integer	2 = MASSEFLUSS							
Zugriff:		read/	5 = VOLUMENFLUSS							
		write	6 = NORMVOLUMENFLUSS							
			7 = DICHTe							
			8 = NORMDICHTe							
			9 = TEMPERATUR							
			Werkeinstellung: MASSEFLUSS							
			 Hinweis!							
			■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:							
			– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.							
			– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.							
			■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000), angezeigt.							


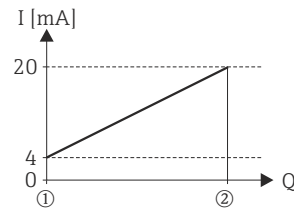
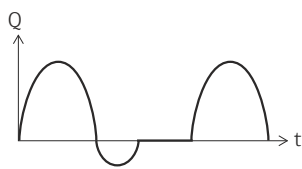
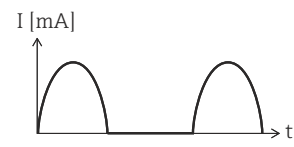
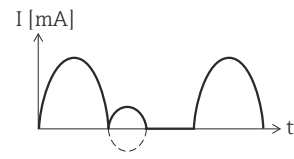
Funktionsbeschreibung																														
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN																														
STROMBEREICH	4001	Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl werden der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt.																												
																														
Modbus Register:	5802	Auswahl:																												
Datentyp:	Integer	0 = 0...20 mA (25 mA)																												
Zugriff:	read/ write	1 = 4...20 mA (25 mA)																												
		3 = 0...20 mA																												
		4 = 4...20 mA																												
		6 = 4...20 mA NAMUR																												
		8 = 4...20 mA US																												
		Werkeinstellung: 4...20 mA NAMUR bzw. 4...20 mA US																												
		 Hinweis!																												
		<ul style="list-style-type: none">■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:<ul style="list-style-type: none">– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.■ Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4...20 mA auszuwählen → Betriebsanleitung (BA00140D/06).																												
																														
		<table><tr><th>a</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>0-20 mA (25 mA)</td><td>0 - 24 mA</td><td>0</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA)</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>0-20 mA</td><td>0 - 20.5 mA</td><td>0</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr></table>	a	1	2	3	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
a	1	2	3																											
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																											
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																											
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22																											
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22																											
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																											
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																											
		A0002959																												
		Abb. 16: Übersicht Strom-, Arbeitsbereich und Ausfallpegel																												
		a Strombereich																												
		1 Arbeitsbereich (Messinformation)																												
		2 unterer Ausfallsignalpegel																												
		3 oberer Ausfallsignalpegel																												
		 Hinweis!																												
		<ul style="list-style-type: none">■ Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003)), wird eine Hinweismeldung generiert (#351...354, Strombereich).■ Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006) festgelegten Auswahl.																												

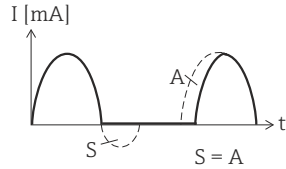
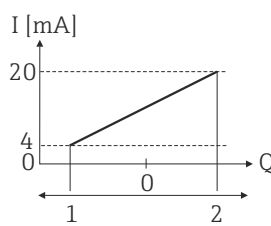
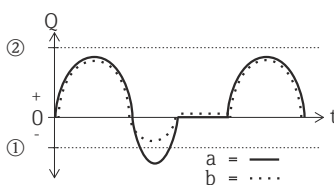
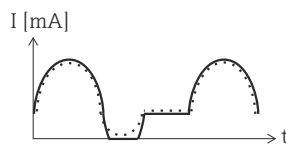
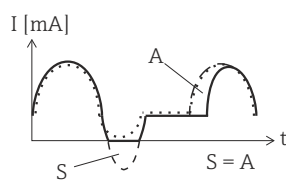
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
WERT 0_4 mA	4002	<p>In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 20 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 20 mA (4003) →  58). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = -250 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none">■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:<ul style="list-style-type: none">- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.■ Eine Eingabe des 0/4 mA und 20 mA Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN". <p>Beispiel für Messmodus STANDARD:</p>  <p>A0001223</p> <p>① = Anfangswert (0...20 mA) ② = Unterer Ausfallsignalpegel: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ③ = Anfangswert (4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ④ = Endwert (0/4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ⑤ = Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ⑥ = Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH (→  55) und FEHLERVERHALTEN (→  62) A = Messspanne</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 0,5 [kg/l] oder -50 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none">■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion:<ul style="list-style-type: none">- EINHEIT MASSEFLUSS (0400)- EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)- EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404)- EINHEIT DICHTe (0420)- EINHEIT NORMDICHTe (0421)- EINHEIT TEMPERATUR (0422)übernommen (→  16 bis →  20). <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>
	Modbus Register: 5803 Datentyp: Float Zugriff: read/write	







Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA 4002 (Fortsetzung)	<p>⚠ Achtung!</p> <p>Der Stromausgang verhält sich, je nach Parametrierung, in verschiedenen Funktionen unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert.</p> <p>Parametrierbeispiel A:</p> <ol style="list-style-type: none"> WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 kg/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT 20 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -40 kg/h) <p>und MESSMODUS (4004) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (→ Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; 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; font-size: small;">A0001262</p> <p>Parametrierbeispiel B:</p> <ol style="list-style-type: none"> WERT 0_4 mA (4002) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT 20 mA (4003) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) <p>und MESSMODUS (4004) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) parametrier.</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; font-size: small;">A0001264</p> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Flussrichtung werden unterdrückt.</p> <p>Parametrierbeispiel C: MESSMODUS (4004) = SYMMETRIE</p> <p>Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der 20 mA WERT ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung		AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA (Fortsetzung)	4002	 <p style="text-align: right;">A0001249</p> <p>ZUORDNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICHTUNG Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p> <p>Parametrierbeispiel D: MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → 59</p>	
WERT 20 mA  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	4003 5805 Float read/ write	<p>In dieser Funktion wird dem 20 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 0/4 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 0_4 mA (4002), → 56). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = -250 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Eine Eingabe des 0/4 mA und 20 mA Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p>Werkeinstellung: nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: <ul style="list-style-type: none"> – EINHEIT MASSEFLUSS (0400) – EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) – EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) – EINHEIT DICHT (0420) – EINHEIT NORMDICHT (0421) – EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (→ 16 bis → 20). ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (→ 16). ■ Ein Beispiel für die Auswahl STANDARD in der Funktion MESSMODUS (4004) → 60. <p> Achtung! Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (unter "⚠ Achtung", Parametrierbeispiele) → 56.</p>	

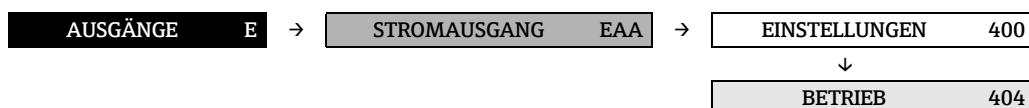
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
MESSMODUS	4004	Auswahl des Messmodus für den Stromausgang.
		Auswahl: 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS
Modbus Register:	5807	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		Werkeinstellung: STANDARD
		 Hinweis! Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none">das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion 2003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
		Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten: STANDARD Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ②), werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt: <ul style="list-style-type: none">Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = 0 m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Stromausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 4 mA). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = -5 m³/h, WERT 20 mA = 10m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).
		
		A0001248
		Beispiel für Messmodus STANDARD
		SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).
		
		A0001249
		Beispiel für Messmodus SYMMETRIE
		(Fortsetzung → nächste Seite)







Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
MESSMODUS 4004 (Fortsetzung)	<div><p> Hinweis!</p><ul style="list-style-type: none">Die Fließrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden.Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen 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.<p>PULSIERENDER DURCHFLUSS</p><p>Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpen- anwendungen 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 Zwischenpeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenpeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmiereingriffen, die den Stromausgang betreffen, zurückgesetzt.</p></div>
Weiterführende Erläuterungen und Informationen	<div><p>Das Verhalten des Stromausgangs bei folgenden Annahmen:</p><p>1. Definierte Messspanne (① - ②): ① und ② mit gleichen Vorzeichen</p><div><p>A0001248</p></div><p>und folgenden Durchflussverhalten:</p><div><p>A0001265</p></div><ul style="list-style-type: none">STANDARD Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.<div><p>A0001267</p></div><ul style="list-style-type: none">SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.<div><p>A0001268</p></div><p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p></div>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)	<p>■ PULSIERENDER DURCHFLUSS Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p>  <p style="text-align: right;">A0001269</p>
	<p>2. Definierte Messspanne (① - ②): ① und ② mit ungleichen Vorzeichen.</p>  <p style="text-align: right;">A0001272</p> <p>Durchfluss a (–) außerhalb, b (– –) innerhalb der Messspanne.</p>  <p style="text-align: right;">A0001273</p>
	<p>■ STANDARD a (–): Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, können bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt werden. Es wird eine Störmeldung generiert (# 351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006). b (– –): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.</p>  <p style="text-align: right;">A0001274</p>
	<p>■ SYMMETRIE 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 Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p>  <p style="text-align: right;">A0001275</p>

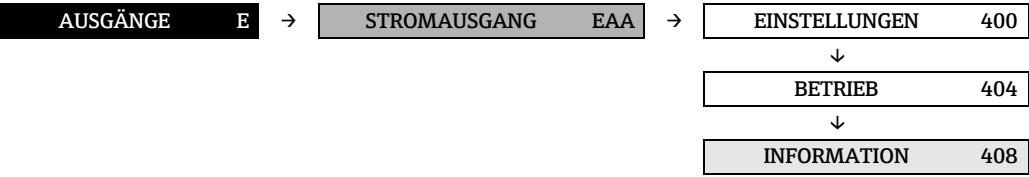
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
ZEITKONSTANTE 4005  Modbus Register: Datentyp: 5808 Zugriff: Float read/ write		<p>Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Stromausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,01...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 1,00 s</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
FEHLER- VERHALTEN 4006  Modbus Register: Datentyp: 5810 Zugriff: Integer read/ write		<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Das Fehlverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler wird in der zugehörigen Funktionsgruppe definiert.</p> <p>Auswahl: 0 = MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) →  55).</p> <p>1 = MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) →  55).</p> <p>2 = LETZTER WERT (nicht empfohlen) Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung: MIN. STROMWERT</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.

8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → BETRIEB		
ISTWERT STROM 4040 Modbus Register: 5811 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten Istwerts des Ausgangsstroms. Anzeige: 0,00...25,00 mA
SIMULATION STROM 4041  Modbus Register: 5813 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		Aktivierung der Simulation des Stromausgangs. Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN Werkeinstellung: AUS  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Bei aktiver Simulation wird die Hinweismeldung "SIMULATION STROM-AUSGANG" angezeigt. ■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION STROM 4042  Modbus Register: 5814 Datentyp: Float Zugriff: read/write		In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 mA) vorgegeben, der am Stromausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Eingabe: 0,00...25,00 mA Werkeinstellung: 0,00 mA  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist (= EIN).  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

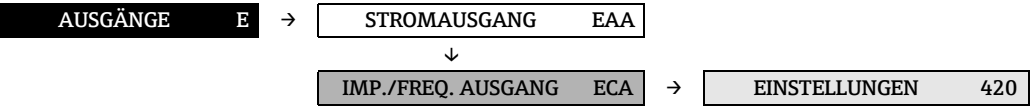
8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION








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







8.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG


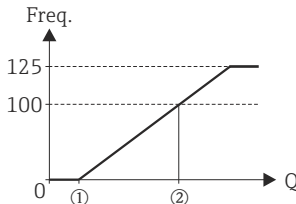
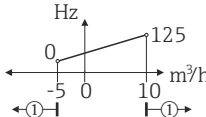
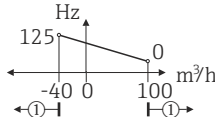
8.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

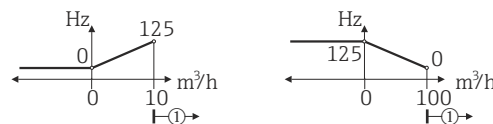
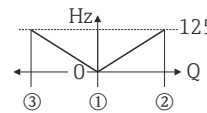





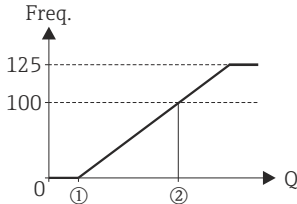
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
BETRIEBSART	4200	Konfiguration des Ausgangs als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang.
		Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.
Modbus Register:	3201	
Datentyp: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

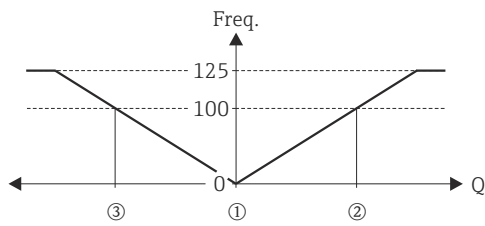

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
ZUORDNUNG FREQUENZ  Modbus Register: 3202 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4201	<p>Zuordnung einer Messgröße zum Frequenzausgang.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS 7 = DICHT 8 = NORMDICHT 9 = TEMPERATUR</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG FREQUENZ (4201), angezeigt.
ANFANGS-FREQUENZ  Modbus Register: 3203 Datentyp: Float Zugriff: read/write	4202	<p>Vorgabe einer Anfangsfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MIN (4204) fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl: 0...10000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 0 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WERT-f min = 0 kg/h, Anfangsfrequenz = 0 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 0 kg/h wird eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben. ■ WERT-f min = 1 kg/h, Anfangsfrequenz = 10 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 1 kg/h wird eine Frequenz von 10 Hz ausgegeben. <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.


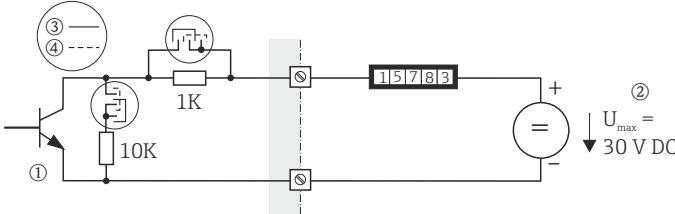

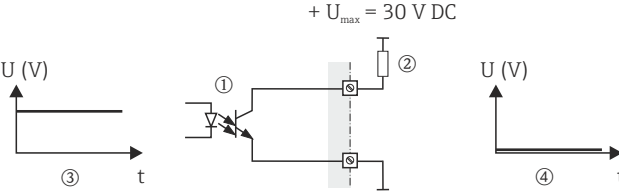
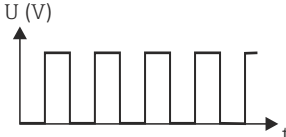
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
ENDFREQUENZ 4203  Modbus Register: 3205 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		<p>Vorgabe einer Endfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MAX (4205) fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl: 2...10 000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 10 000 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WERT-f max = 10 000 kg/h, Endfrequenz = 10 000 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 10 000 kg/h wird eine Frequenz von 10 000 Hz ausgegeben. ■ WERT-f max = 3 600 kg/h, Endfrequenz = 10 000 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 3 600 kg/h wird eine Frequenz von 10 000 Hz ausgegeben. <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ■ In der Betriebsart FREQUENZ ist das Ausgangssignal symmetrisch (Impuls-/Pausenverhältnis = 1:1). Bei kleinen Frequenzen wird die Impulsdauer auf max. 2 Sekunden begrenzt, d.h. das Impuls-/Pausenverhältnis ist nicht mehr symmetrisch.
WERT-f MIN 4204  Modbus Register: 3207 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		<p>In dieser Funktion wird der ANFANGSFREQUENZ (4202) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f max zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f min und WERT-f max bestimmen Sie die gewünschte Messspanne.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 0 [kg/l] oder -50 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ■ Grafische Darstellung des WERT-f min, → Funktion WERT-f MAX (4205). ■ Eine Eingabe von WERT-f min und WERT-f max mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4206) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN". ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: <ul style="list-style-type: none"> – EINHEIT MASSEFLUSS (0400) – EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) – EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) – EINHEIT DICHT (0420) – EINHEIT NORMDICHT (0421) – EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (→  16 bis →  20).

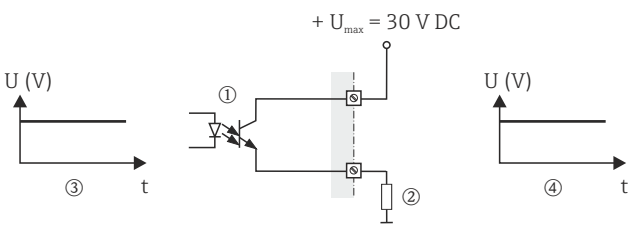
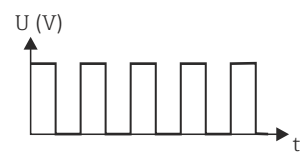
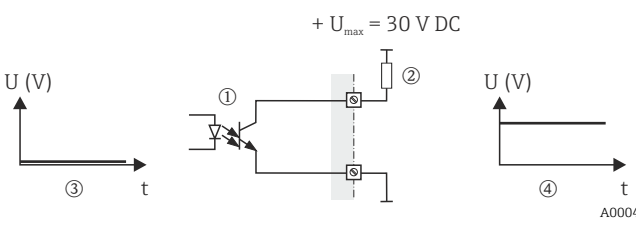
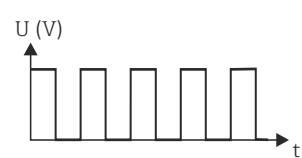
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
WERT-f MAX	4205	<p>In dieser Funktion wird der ENDFREQUENZ (4203) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f min zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f min und WERT-f max bestimmen Sie die gewünschte Messspanne.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none">■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:<ul style="list-style-type: none">– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.■ Eine Eingabe von WERT-f min und WERT-f max mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4206) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN". <div></div> <p>A0001279</p> <p>① = Wert-f min ② = Wert-f max</p> <p>Parametrierbeispiel 1:</p> <ol style="list-style-type: none">1. WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 kg/h) WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder2. WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -40 kg/h) <p>und MESSMODUS (4206) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (→ Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355...358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div><div></div><div></div></div> <p>A0001276</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>




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




Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<div>MESSMODUS4206</div> <div></div> <div>Modbus Register: 3211</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt.</div> <div>Auswahl: 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</div> <div>Werkeinstellung: STANDARD</div> <div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</div> <div><ul style="list-style-type: none">das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001, im Block EICH-ZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</div> <div>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten: STANDARD Das Frequenzausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den WERT-f min. ① und WERT-f max. ②) werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.<ul style="list-style-type: none">Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT-f min = 0 m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 0 Hz). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT-f min = -5 m³/h; WERT-f max = 10m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).<div></div><div>A0001279</div></div> <div>Abb. 17: Messmodus STANDARD</div> <div>SYMMETRIE Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Durchflussrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Vorwärtsfluss).</div> <div>(Fortsetzung → nächste Seite)</div>



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
MESSMODUS 4206 (Fortsetzung)	 <p>Abb. 18: Messmodus SYMMETRIE</p> <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Durchflussrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden. Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen WERT-f MIN (4204) und WERT-f MAX (4205) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt. <p>PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmiereingriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.
AUSGANGSSIGNAL 4207  Modbus Register: 3212 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs. <p>Auswahl:</p> 0 = PASSIV - POSITIV 1 = PASSIV - NEGATIV 2 = AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt) 3 = AKTIV - NEGATIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt) <p>Werkeinstellung: PASSIV - POSITIV</p> <p>Erläuterungen PASSIV = der Frequenzausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</p> <p>Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Frequenzausgangs bestimmt.</p> <p>Der interne Transistor wird bei der Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> POSITIV mit einem positiven Signalpegel angesteuert. NEGATIV mit einem negativen Signalpegel (0 V) angesteuert. <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>



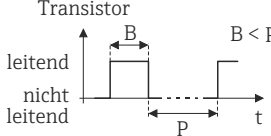
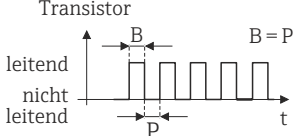


Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
AUSGANGSSIGNAL 4207 (Fortsetzung)	<div><p> Hinweis!</p><ul style="list-style-type: none">■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:<ul style="list-style-type: none">– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP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




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



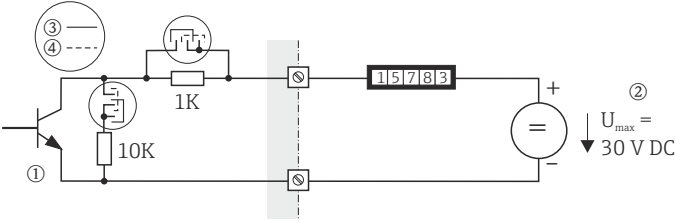

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
ZEITKONSTANTE 4208  Modbus Register: 3213 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		<p>Durch Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Frequenzausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
FEHLER- VERHALTEN 4209  Modbus Register: 3215 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write		<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenzausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl: 0 = RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.</p> <p>1 = STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion STÖRPEGEL (4211) vorgegebenen Frequenz.</p> <p>2 = LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung: RUHEPEGEL</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.

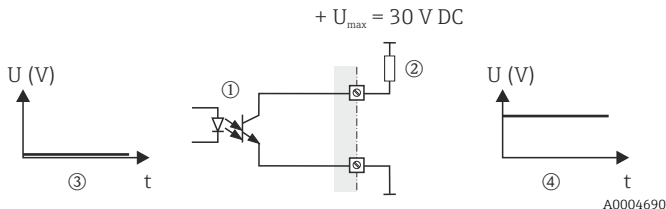
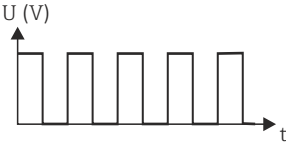


Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
WERT STÖRPEGEL 4211  Modbus Register: 3216 Datentyp: Float Zugriff: read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN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





Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)		
ZUORDNUNG IMPULS  Modbus Register: 3223 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4221	<p>In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG IMPULS (4221) angezeigt.
IMPULS-WERTIGKEIT  Modbus Register: 3224 Datentyp: Float Zugriff: read/write	4222	<p>In dieser Funktion wird die Durchflussmenge festgelegt, bei deren Erreichen jeweils ein Impuls ausgegeben werden soll. Durch einen externen Summenzähler lassen sich diese Impulse aufsummieren und somit die gesamte Durchflussmenge seit Messbeginn erfassen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: nennweitenabhängig</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400), EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) oder EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) übernommen (→ 16 bis → 20).





Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
IMPULSBREITE 4223  Modbus Register: 3226 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben.</p> <p>Eingabe: 0,05...2000 ms</p> <p>Werkeinstellung: 100 ms</p> <p>Die Ausgabe der Impulse erfolgt immer mit der in dieser Funktion eingegebenen Impulsbreite (B). Die Pausen (P) zwischen den einzelnen Impulsen werden automatisch angepasst, sie entsprechen jedoch mindestens der Impulsbreite (B = P).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p>$B < P$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p>$B = P$</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233-DE</p> <p>Abb. 19: Impulsbreite</p> <p>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse) P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS usw.) noch verarbeitet werden kann. <p> Achtung! Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (→ 76, Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222)) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu groß, um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (der Pausenabstand P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach ca. 5 Sekunden Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlermeldung generiert (# 359...362, Impulsspeicher).</p>





Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)		
MESSMODUS	4225	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.
		
Modbus Register:	3228	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		<p>Auswahl:</p> <p>0 = STANDARD Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>1 = SYMMETRIE Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> Hinweis! Die Durchflussrichtung kann über den Relaisausgang ausgegeben werden.</p> <p>2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankendem Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden die positiven und negativen Durchflussanteile, unter Berücksichtigung der Vorzeichen aufsummiert (z.B. -10 l und +25 l = 15 l).</p> <p>Durchflussanteile außerhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.</p> <p>Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmieringriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p>3 = STANDARD RÜCKWÄRTS Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> - das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. - das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
<div><div>AUSGANGSSIGNAL4226</div><div></div><div>Modbus Register: 3229</div><div>Datentyp: Integer</div><div>Zugriff: read/write</div></div>	<div>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.</div> <div>Auswahl:<div>0 = PASSIV - POSITIV</div><div>1 = PASSIV - NEGATIV</div><div>2 = AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)</div><div>3 = AKTIV - NEGATIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)</div></div> <div>Werkeinstellung: PASSIV - POSITIV</div> <div>Erläuterungen<div>PASSIV = der Impulsausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</div><div>Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Impulsausgangs bestimmt.</div><div>Der interne Transistor wird bei der Auswahl:<div><div>■ POSITIV mit einem positiven Signalpegel angesteuert.</div><div>■ NEGATIV mit einem negativen Signalpegel (0 V) angesteuert.</div></div></div><div> Hinweis!<div>■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:<div><div>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</div><div>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</div></div></div><div>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</div><div>■ Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (→ Beispiele).</div></div><div>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)<div>Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.</div><div></div><div><div>① = Open Collector</div><div>② = Externe Hilfsenergie</div><div>③ = Leitungsüberwachung aus</div><div>④ = Leitungsüberwachung ein (default)</div></div><div> Hinweis!<div>Für Dauerströme bis 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).</div></div><div>(Fortsetzung → nächste Seite)</div></div></div>



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

Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)		
ZUORDNUNG STATUS	4241	In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.
		Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN (Betrieb) 2 = STÖRMELDUNG 3 = HINWEISMELDUNG 4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG 5 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG (nur bei aktiver Funktion) 6 = DURCHFLUSSRICHTUNG 7 = GRENZWERT MASSEFLUSS 8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS 14 = GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS 15 = GRENZWERT DICHT 16 = GRENZWERT NORMDICHT 17 = GRENZWERT TEMPERATUR 19 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1 20 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2 21 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 3
Modbus Register:	3236	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		Werkeinstellung: STÖRMELDUNG
		 Hinweis!
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde. ■ Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend). <ul style="list-style-type: none"> – Als "normaler, fehlerfreier" Betrieb gilt: Durchflussrichtung = vorwärts; Grenzwert = nicht überschritten; keine Stör-/Hinweismeldung vorhanden. – Schaltverhalten wie Relaisausgang →  100 ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) angezeigt. ■ Schaltverhalten wie Relaisausgang →  100.

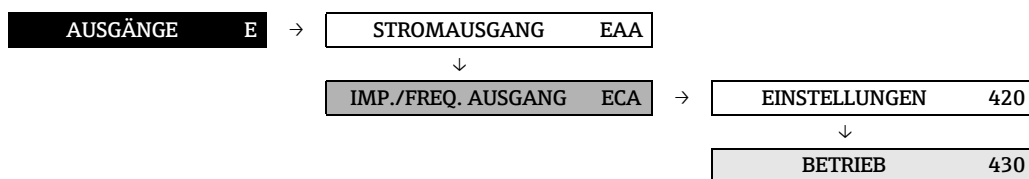
Funktionsbeschreibung		AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)
EINSCHALTPUNKT 4242  Modbus Register: 3237 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		<p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Aktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde. ■ Wurde in der Funktion MESSMODUS (4246) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN". ■ Für die Ausgabe der Durchflussrichtung steht nur der Einschaltpunkt zur Verfügung (kein Ausschaltpunkt). Bei Eingabe eines Wertes ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. 5), entspricht die Differenz zwischen Nulldurchfluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.
EINSCHALT- VERZÖGERUNG 4243  Modbus Register: 3239 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		<p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Einschalten (d.h. Signal wechselt von "nicht leitend" auf "leitend") des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Einschaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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.





Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
AUSSCHALTPUNKT 4244  Modbus Register: 3241 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Deaktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen. ■ Wurde in der Funktion MESSMODUS (4246) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".
AUSSCHALT-VERZÖGERUNG 4245  Modbus Register: 3243 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Ausschalten (d.h. Signal wechselt von "leitend" auf "nicht leitend") des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Ausschaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.




Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)		
MESSMODUS	4246	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Statusausgang bestimmt.
		Auswahl:
Modbus Register:	3245	0 = STANDARD
Datentyp:	Integer	Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten.
Zugriff:	read/ write	
		1 = SYMMETRIE
		Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltpunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (→ Abbildung).
		Werkeinstellung:
		STANDARD
		A0001247
		Abb. 20: Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE
		Einschaltpunkt $Q = 4$
		Ausschaltpunkt $Q = 10$
		① = Statusausgang geschaltet (leitend)
		② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)
		Hinweis!
		<ul style="list-style-type: none">■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:<ul style="list-style-type: none">– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde und dem Statusausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.■ Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (4242) und AUSSCHALTPUNKT (4244) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist.■ Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.







Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)		
ZEITKONSTANTE	4247	<p>Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung wirkt auf das Messsignal, bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Somit wird eine ständige Änderung des Statusausgangs bei Durchflussschwankungen verhindert.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.
 Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	3246 Float read/ write	






8.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB










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

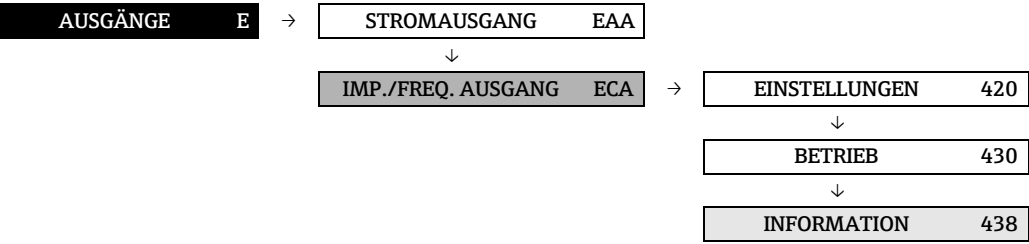
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (FREQUENZ)	
WERT SIMULATION 4303 FREQUENZ  Modbus Register: Datentyp: 3221 Zugriff: Float read/ write	<p>Vorgabe eines frei wählbaren Frequenzwertes (z.B. 500 Hz), der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll (mit maximaler Impulsfrequenz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

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (IMPULS)		
SIMULATION IMPULS 	4322 Modbus Register: 3233 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<p>Aktivierung der Simulation des Impulsausgangs.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS</p> <p>1 = ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.</p> <p>2 = KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der -Taste bestätigt wurde.</p> <p> Hinweis! Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #631 SIMULATION IMPULSAUSGANG angezeigt. ■ Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt bei beiden Simulationsarten 1:1. ■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (IMPULS)	
WERT SIMULATION 4323 IMPULS  Modbus Register: 3234 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p>Vorgabe der Anzahl Impulse (z.B. 50) die während der Simulation ausgegeben werden. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULS-BREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 1:1.</p> <p>Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen.</p> <p>Eingabe: 0...10000</p> <p>Werkeinstellung: 0</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde. ■ Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden. <p> Achtung!</p> <p>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

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

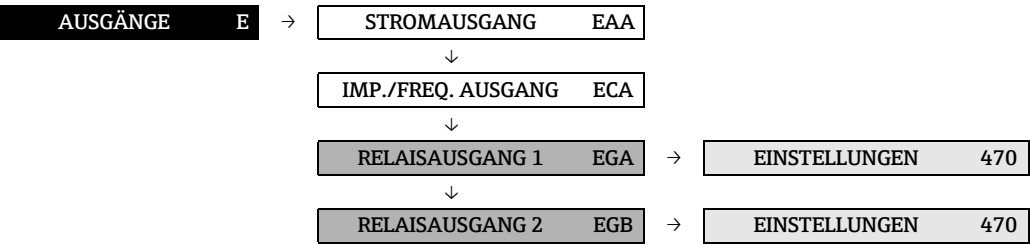
8.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION













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





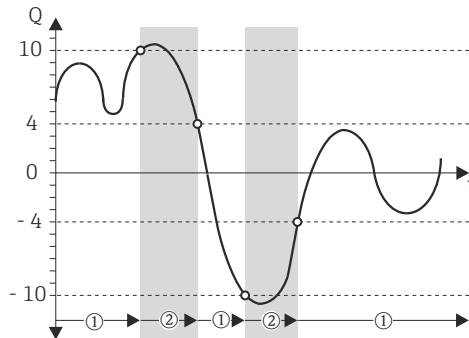

8.3 Gruppe RELAISAUSGANG (1...2)


8.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



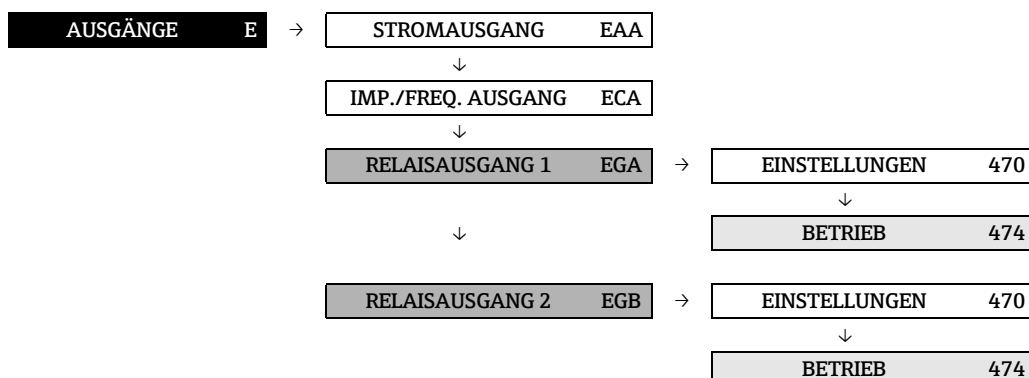
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG	4700	In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.
RELAIS		
		Auswahl: (Standard) 0 = AUS 1 = EIN (Betrieb) 2 = STÖRMELDUNG 3 = HINWEISMELDUNG 4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG 5 = MSÜ (Messstoffüberwachung, nur wenn aktiv) 6 = DURCHFLUSSRICHTUNG 7 = GRENZWERT MASSEFLUSS 8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS 14 = GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS 15 = GRENZWERT DICHT 16 = GRENZWERT NORMDICHT 17 = GRENZWERT TEMPERATUR 19 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1 20 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2 21 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 3
Modbus Register:		
Relaisausgang 1	3801	Werkeinstellung: STÖRMELDUNG
Relaisausgang 2	4001	
Datentyp:	Integer	 Hinweis! <ul style="list-style-type: none">■ Beachten Sie bitte unbedingt die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs (→ 100).■ Wir empfehlen Ihnen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlverhalten der Ausgänge zu definieren.■ Standardmäßig ist der Relaisausgang als Schließkontakt herausgeführt. Über eine Steckbrücke auf dem Relaismodul ist die Umkonfiguration zu einem Öffnerkontakt möglich (→ Betriebsanleitung BA107D).■ Bei der Auswahl AUS oder EIN wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) angezeigt.
Zugriff:	read/ write	







Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN	
EINSCHALTPUNKT 4701  Modbus Register: 3802 Relaisausgang 1 4002 Relaisausgang 2 Float Datentyp: read/ Zugriff: 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 größer oder kleiner als der Ausschalt- punkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig. Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen. Für die Ausgabe der Durchflussrichtung steht nur der Einschaltpunkt zur Verfügung (kein Ausschaltpunkt). Bei Eingabe eines Wertes ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. 5), entspricht die Differenz zwischen Nulldurchfluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.
EINSCHALT-VERZÖGERUNG 4702  Modbus Register: 3804 Relaisausgang 1 4004 Relaisausgang 2 Float Datentyp: read/ Zugriff: 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 gesamten Zeit die Einschaltbedingung vorliegt. Eingabe: Festkommazahl 0,0...100,0 s Werkeinstellung: 0,0 s
AUSSCHALTPUNKT 4703  Modbus Register: 3806 Relaisausgang 1 4006 Relaisausgang 2 Float Datentyp: read/ Zugriff: 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 größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig. Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen. Wurde in der Funktion MESSMODUS (4705) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAIS/AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
AUSSCHALT- VERZÖGERUNG  Modbus Register: Relaisausgang 1 3808 Relaisausgang 2 4008 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	4704	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Abfallen (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Ausschaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p>
MESSMODUS  Modbus Register: Relaisausgang 1 3810 Relaisausgang 2 4010 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	4705	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Relaisausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: 0 = STANDARD Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p>1 = SYMMETRIE Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltepunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet der Relaisausgang auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (→ Abbildung).</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</p> <p>Abb. 21: Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE</p> <p>Einschaltpunkt $Q = 4$ Ausschaltpunkt $Q = 10$ ① = Relais angezogen ② = Relais abgefallen</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Auswahl SYMMETRIE kann nur ausgewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (4701) und AUSSCHALTPUNKT (4703) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.

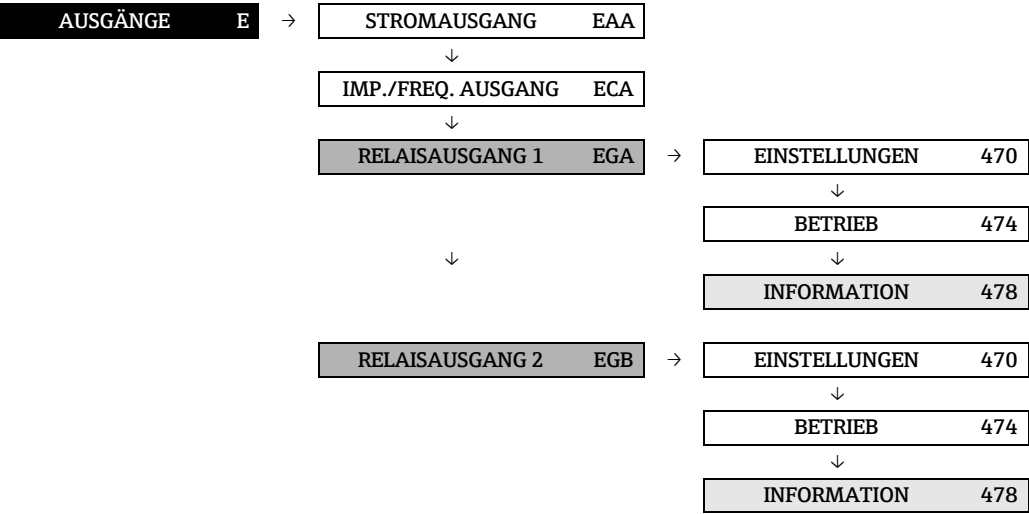
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
ZEITKONSTANTE	4706	<p>Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung wirkt auf das Messsignal, bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Somit wird eine ständige Änderung des Relaisausgangs bei Durchflussschwankungen verhindert.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p>
		
Modbus Register:		
Relaisausgang 1	3811	
Relaisausgang 2	4011	
Datentyp:	Float	
Zugriff:	read/ write	

8.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → BETRIEB		
ISTZUSTAND RELAISAUSGANG Modbus Register: Relaisausgang 1 3813 Relaisausgang 2 4013 Datentyp: Integer Zugriff: read	4740	Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs. Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll → Betriebsanleitung (BA00140D/06). Anzeige: 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN
SIMULATION SCHALTPUNKT  Modbus Register: Relaisausgang 1 3814 Relaisausgang 2 4014 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4741	In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden. Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN Werkeinstellung: AUS  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION RELAIS" angezeigt. Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT  Modbus Register: Relaisausgang 1 3815 Relaisausgang 2 4015 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4742	 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) aktiv ist. In dieser Funktion wird der Schaltzustand des Relaisausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Auswahl ist davon abhängig, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer konfiguriert wurde. Auswahl: Relaisausgang als Öffner konfiguriert 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN Auswahl: Relaisausgang als Schließer konfiguriert 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

8.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

8.3.4 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs

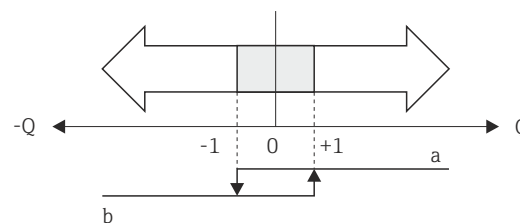
Allgemein

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

Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

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

Ist der eingegebene Schaltepunkt 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), Schaltepunkt auf den Wert $= 0$ stellen. Wird die Schleichmengenunterdrückung benutzt, empfiehlt es sich, die Hysterese auf einen Wert größer oder gleich der Schleichmenge einzustellen.



A0001236

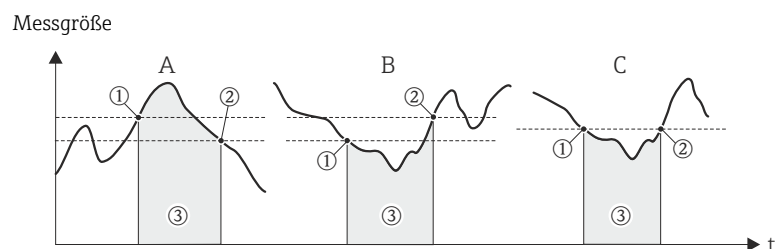
Abb. 22: Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

- a Relais angezogen
- b Relais abgefallen

Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

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

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.



A0001235

Abb. 23: Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

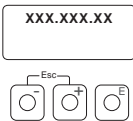





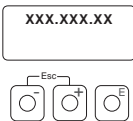





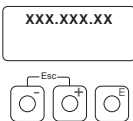





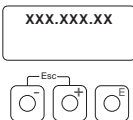





① = Ausschalt- (1) Punkt, ② = Einschalt- (2) Punkt, ③ = Relais abgefallen (spannungslos)


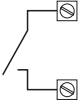
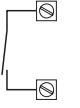

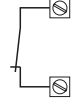
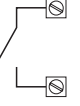

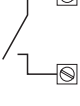
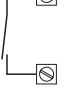

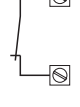
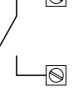
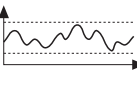

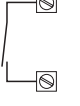
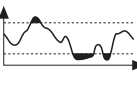
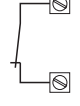
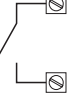

A = Maximale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT > EINSCHALTPUNKT)

B = Minimale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT < EINSCHALTPUNKT)

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

8.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang

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

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
Messstoffüberwachung (MSÜ)	Messrohr gefüllt 	angezogen	 A0001239	 A0001237
	Messrohr teilgefüllt / leeres Messrohr 	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Durchflussrichtung	Vorwärts  A0001241	angezogen	 A0001239	 A0001237
	Rückwärts  A0001242	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Grenzwert – Massefluss – Volumenfluss – Normvolumenfluss – Dichte – Normdichte – Temperatur – Summenzähler	Grenzwert nicht über- oder unterschritten  A0001243	angezogen	 A0001239	 A0001237
	Grenzwert über- oder unterschritten  A0001244	abgefallen	 A0001240	 A0001238
<p>* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) → 98.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Verfügt das Messgerät über zwei Relais, so sind diese werkseitig wie folgt konfiguriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais 1 → Schließer ■ Relais 2 → Öffner 				





9 Block EINGÄNGE

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
EINGÄNGE (F)	STATUSEINGANG (FAA) → 103	⇒ EINSTELLUNGEN (500) → 103	⇒ ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) → 103
		⇕ ↑ BETRIEB (504) → 104	⇒ AKTIVER PEGEL (5001) → 103
		⇕ ↑ INFORMATION (508) → 105	⇒ SIMULATION STATUSEINGANG (5041) → 104
			⇒ ISTZUSTAND STATUSEINGANG (5040) → 104
			⇒ KLEMMEN- NUMMER (5080) → 105
			⇒ MIN. PULSBREITE (5002) → 103
			⇒ WERT SIM. ST. EING. (5402) → 104

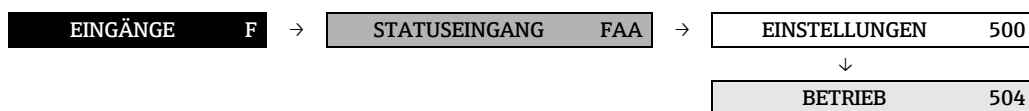
9.1 Gruppe STATUSEINGANG








9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

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

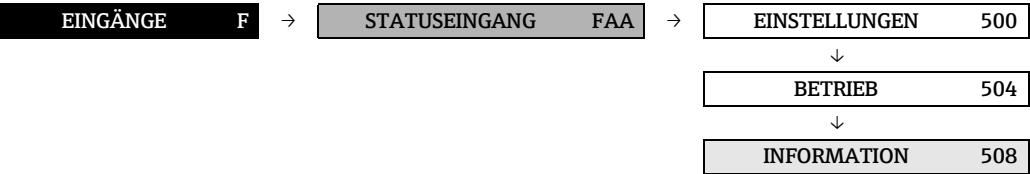
Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG STATUSEINGANG  Modbus Register: 4301 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	5000	<p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = RESET SUMMENZÄHLER 1 2 = RESET SUMMENZÄHLER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

9.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



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

9.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

10 Block GRUNDFUNKTION

Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen									
GRUND- FUNKTION (G)	MODBUS RS485 (GDA) → 107	⇒ EINSTELLUNGEN (630) → 107	⇒ MESSSTELLENBE- ZEICHNUNG (6300) → 107	⇒ BUS-ADRESSE (6301) → 107	⇒ BAUDRATE (6302) → 107	⇒ MODUS DATEN- ÜBERTRAGUNG (6303) → 108	⇒ PARTITÄT (6304) → 108	⇒ BYTE REIHENFOLGE (6305) → 108	⇒ VERZÖGERUNG ANTWORTTEILE- GRAM → 109	⇒ SCHREIBSCHUTZ (6307) → 109	⇒ SCAN LIST REGISTER 1...16 (6308) → 109	
			⇒ ZUORD. SCHLEICHM. (6400) → 110	⇒ EINPKT. SCHLEICHM. (6402) → 110	⇒ AUSPKT. SCHLEICHM. (6403) → 110	⇒ DRUCKSTOSS- UNTERDR. (6404) → 111						
	PROZESSPARA- METER (GIA) → 110	⇒ EINSTELLUNGEN (640) → 110	⇒ MESSSTOFF- ÜBERW. (6420) → 112	⇒ MSÜ WERT-TIEF (6423) → 112	⇒ MSÜ WERT HOCH (6424) → 112	⇒ MSÜ ANSPRECHZEIT (6425) → 113	⇒ MSÜ ERREGESTROM (6426) → 113					
			⇒ NORMVOL.- BERECH. (6460) → 114	⇒ FIXE NORMDICHTE (6461) → 114	⇒ AUSDEHN- KOEFF (6462) → 114	⇒ AUSD.-KOEFF. QUAD. (6463) → 114	⇒ BEZUGS- TEMPERATUR (6464) → 115					
		⇒ EINSTELLUNGEN (648) → 116	⇒ NULLPUNKT- ABGLEICH (6480) → 116	⇒ MODE DICHTEABGLEICH (6482) → 116	⇒ SOLLWERT DICHT 1 (6483) → 116	⇒ MESSSTOFF 1 AUSMESSEN (6484) → 117	⇒ SOLLWERT DICHT 2 (6485) → 117	⇒ MESSSTOFF 2 AUSMESSEN (6486) → 117	⇒ DICHT- ABGLEICH (6487) → 118	⇒ ORIGINAL WIE- DERHERSTEL. (6488) → 118		
			⇒ DRUCKMODUS (6500) → 119									
		⇒ EINSTELLUNGEN (660) → 120	⇒ EINBAU- RICHT. AUFN (6500) → 120	⇒ DÄMPFUNG DICHT (6602) → 120	⇒ DURCHFLUSS DÄMPFUNG (6603) → 120	⇒ MESSWERTUNTE RDRÜCKUNG (6605) → 120						
			⇒ K-FAKTOR (6800) → 121	⇒ NULLPUNKT (6803) → 121	⇒ NENNWEITE (6804) → 121							
		⇒ DURCHFLUSS- KOEFF. (684) → 122	⇒ KOEFF. KM (6840) → 122	⇒ KOEFF. KM 2 (6841) → 122	⇒ KOEFF. KT (6842) → 122	⇒ KOEFF. KD1 (6843) → 122	⇒ KOEFF. KD2 (6844) → 122					
			⇒ KOEFF. C 0 (6850) → 123	⇒ KOEFF. C 1 (6851) → 123	⇒ KOEFF. C 2 (6852) → 123	⇒ KOEFF. C 3 (6853) → 123	⇒ KOEFF. C 4 (6854) → 123	⇒ KOEFF. C 5 (6855) → 123				
		⇒ ZUSATZ- KOEFFIZIENTEN (686) → 124	⇒ MIN. MESS- TEMP. (6860) → 124	⇒ MAX. MESS- TEMP. (6861) → 124	⇒ MIN. TRÄGER- TEMP. (6862) → 124	⇒ MAX. TRÄGER- TEMP. (6863) → 124						

10.1 Gruppe Modbus RS485

10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION **G**

→







MODBUS RS485


→






GDA

→

EINSTELLUNGEN**630**

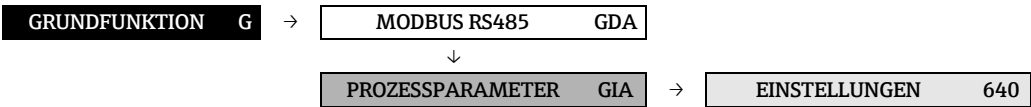
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG 	6300 Modbus Register: 4901 Datentyp: String (16) Zugriff: read/write	Eingabe einer Messstellenbezeichnung für das Messgerät. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das Modbus RS485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





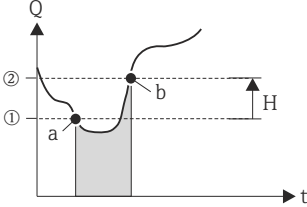
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
MODUS DATEN- ÜBERTRAGUNG  Modbus Register: 4913 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	6303	Auswahl des Datenübertragungsmodus. Auswahl: 0 = RTU 1 = ASCII Werkeinstellung: RTU  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> RTU = Übertragung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





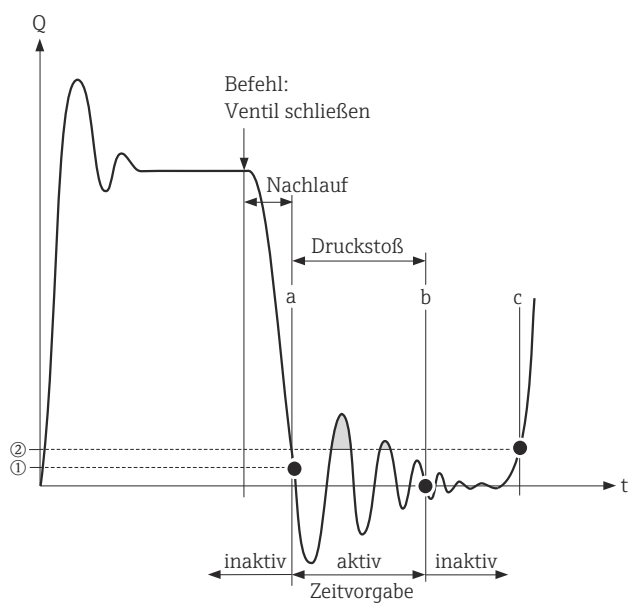
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM  Modbus Register: 4916 Datentyp: Float Zugriff: read/write	6306	<p>Eingabe einer Verzögerungszeit, nach deren Ablauf das Messgerät auf das Anforderungstelegramm des Modbus Masters antwortet. Dies erlaubt vor allem die Anpassung der Kommunikation an langsame Modbus RS485 Master.</p> <p>Eingabe: 0...100 ms</p> <p>Werkeinstellung: 10 ms</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
SCHREIBSCHUTZ Modbus Register: 4918 Datentyp: Integer Zugriff: read	6307	<p>Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über die Vor-Ort-Bedienung oder Modbus RS485 möglich ist.</p> <p>Anzeige: 0 = AUS (Schreibzugriff via Modbus möglich) 1 = EIN (Schreibzugriff via Modbus gesperrt)</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis! Der Hardware Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der A/E-Platine aktiviert bzw. deaktiviert → Betriebsanleitung (BA00140D/06).</p>
SCAN LIST REGISTER 1...16  Modbus Register: SCAN LIST REG. 1 5001 SCAN LIST REG. 2 5002 SCAN LIST REG. 3 5003 SCAN LIST REG. 4 5004 SCAN LIST REG. 5 5005 SCAN LIST REG. 6 5006 SCAN LIST REG. 7 5007 SCAN LIST REG. 8 5008 SCAN LIST REG. 9 5009 SCAN LIST REG. 10 5010 SCAN LIST REG. 11 5011 SCAN LIST REG. 12 5012 SCAN LIST REG. 13 5013 SCAN LIST REG. 14 5014 SCAN LIST REG. 15 5015 SCAN LIST REG. 16 5016 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6308	<p>Durch die Eingabe der Registeradresse können bis zu 16 Geräteparameter im Auto-Scan-Puffer gruppiert werden, in dem sie den Scan List Registern 1 bis 16 zugeordnet werden. Das Auslesen der Daten der hier zugeordneten Geräteparameter erfolgt über die Registeradressen 5051...5081.</p> <p>Eingabe: 0...9999</p> <p>Werkeinstellung: 0</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Weiterführende Informationen und Beispiele zum Einsatz des Auto-Scan-Puffers finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06). Diese Funktion ist nicht veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.

10.2 Gruppe PROZESSPARAMETER

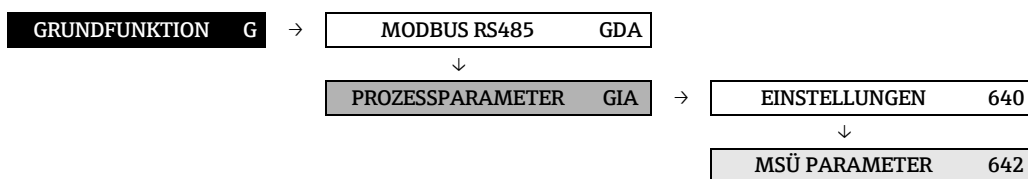
10.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN












Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<div>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE</div> <div></div> <div>Modbus Register: 5101</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	6400	<div>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit.</div> <div>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS</div> <div>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</div>
<div>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</div> <div></div> <div>Modbus Register: 5138</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read/write</div>	6402	<div>In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben.</div> <div>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv. Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben.</div> <div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</div> <div>Werkeinstellung: nennweitenabhängig</div> <div> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→ 16).</div>
<div>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</div> <div></div> <div>Modbus Register: 5104</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read/write</div>	6403	<div>Eingabe des Ausschaltpunktes (b) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (H), bezogen auf den Einschaltpunkt (a), eingegeben.</div> <div>Eingabe: Ganzzahl 0...100%</div> <div>Werkeinstellung: 50%</div> <div></div> <div>A0003882</div> <div>① = Einschaltpunkt ② = Ausschaltpunkt a Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet b Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet (a + a · H) H Hysteresewert: 0...100% ■ Schleichmengenunterdrückung aktiv Q Durchfluss</div>

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

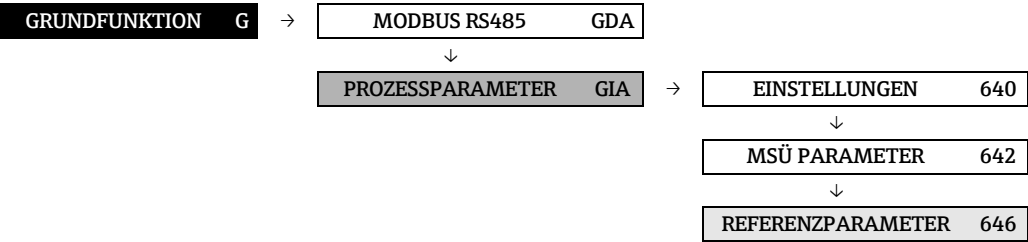
10.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER





Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
MESSSTOFF- ÜBERWACHUNG  Modbus Register: 5106 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	6420	<p>In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) aktiviert werden. Bei einem leeren Messrohr fällt die gemessene Dichte des Messstoffs unter den vorgegebenen Wert in der Funktion MSÜ WERT TIEF.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN</p> <p>Werkeinstellung: Flüssig: EIN Gas: AUS</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wählen Sie den MSÜ-Ansprechwert in der Funktion MSÜ WERT TIEF entsprechend niedrig, damit der Differenzbetrag zur effektiven Messstoffdichte genügend groß ist. Sie gewährleisten dadurch, dass nur wirklich leere Messrohre erfasst werden und keine teilgefüllten Messrohre. ■ Bei Gasmessungen ist aufgrund der niedrigen Gasdichten die Messstoffüberwachung auszuschalten. ■
MSÜ WERT TIEF  Modbus Register: 5110 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	6423	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSSTOFFÜBERWACHUNG die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben Sie einen unteren Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor, da bei einer zu geringen Messstoffdichte Prozessprobleme auftreten können.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 0,2000 g/cc</p>
MSÜ WERT HOCH  Modbus Register: 5112 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	6424	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSSTOFFÜBERWACHUNG die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben Sie einen oberen Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 6,0000 g/cc</p>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
MSÜ ANSPRECHZEIT  Modbus Register: 5108 Datentyp: Float Zugriff: read/write	6425	<p>In dieser Funktion wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für ein leeres Messrohr ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt wird.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 1,0...60 s</p> <p>Werkeinstellung: 1,0 s</p>
MSÜ ERREGER-STROM  Modbus Register: 5233 Datentyp: Float Zugriff: read/write	6426	<p>In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) eingeschaltet werden.</p> <p>Bei z.B. inhomogenen Messstoffen oder Lufteinschlüssen steigt der Erregerstrom der Messrohre. Wird der in dieser Funktion eingestellte Erregerstrom überschritten, so wird analog zur Funktion MSÜ WERT TIEF (6423) und die Fehlermeldung #700 ausgegeben "MSÜ AKTIV" ausgegeben.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 100 mA (deaktiviert)</p> <p> Hinweis! Die Funktion ist erst aktiviert, wenn eine Eingabe unter 100 mA erfolgt. Mit der Eingabe vom 100 mA ist die Funktion deaktiviert.</p>

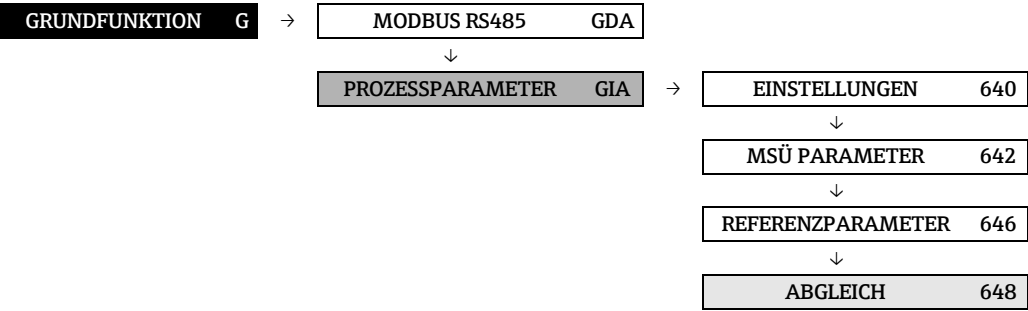
10.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER











Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER		
<div><div>NORMVOLUMEN- BERECHNUNG</div><div>6460</div><div></div><div>Modbus Register: 5129 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write</div></div>	<div><p>In dieser Funktion legen Sie fest, mit welcher Normdichte die Berechnung des Normvolumendurchflusses erfolgen soll.</p><p>Auswahl: 0 = BERECHNETE NORMDICHT 1 = FIXE NORMDICHT</p><p>Werkeinstellung: BERECHNETE NORMDICHT</p></div>	
<div><div>FIXE NORMDICHT</div><div>6461</div><div></div><div>Modbus Register: 5130 Datentyp: Float Zugriff: read/ write</div></div>	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN- BERECHNUNG (6460) die Auswahl FIXE NORMDICHT getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion können Sie einen festen Wert für die Normdichte eingeben, mit dem der Normvolumendurchfluss bzw. das Normvolumen berechnet wird.</div><div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</div><div>Werkeinstellung: 1 kg/Nl</div></div>	
<div><div>AUSDEHNUNGSKO- EFFIZIENT</div><div>6462</div><div></div><div>Modbus Register: 5132 Datentyp: Float Zugriff: read/ write</div></div>	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN- BERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHT getroffen wurde.</div><div>Für die Berechnung temperaturkompensierter Dichtefunktionen wird ein messstoffspezifischer Ausdehnungskoeffizient benötigt, den Sie in dieser Funktion eingeben können (→ 115, Funktion BEZUGSTEMPERATUR (6464)).</div><div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</div><div>Werkeinstellung: 0,5000 e-3 [1/K]</div></div>	
<div><div>AUSDEHNUNGS- KOEFFIZIENT QUADRATISCH</div><div>6463</div><div></div><div>Modbus Register: 5134 Datentyp: Float Zugriff: read/ write</div></div>	<div><div>In dieser Funktion können Sie einen quadratischen Ausdehnungskoeffizienten eingeben, falls die Temperaturkompensation nicht linear erfolgt (→ 115, Funktion BEZUGSTEMPERATUR (6464)).</div><div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</div><div>Werkeinstellung: 0 e-6 [1/K²]</div></div>	




Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER		
BEZUGS-TEMPERATUR  Modbus Register: 5136 Datentyp: Float Zugriff: read/write	6464	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMENBERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde.</p> <p>Eingabe der Referenztemperatur für die Berechnung des Normvolumenflusses, des Normvolumens und der Normdichte.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 20,000 °C</p> <p>Die Normdichte wird wie folgt berechnet: $\rho_N = \rho \cdot (1 + \alpha \Delta t + \beta \Delta t^2)$; wobei $\Delta t = t - t_N$</p> <p> ρ_N = Normdichte ρ = aktuell gemessene Messstoffdichte (Messwert) t = aktuell gemessene Messstofftemperatur (Messwert) t_N = Normtemp., bei welcher die Normdichte berechnet werden soll (z.B. 20 °C) α = Vol.-ausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit [1/K] (K = Kelvin) β = Quadratischer Volumenausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit [1/K²] </p>

10.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH

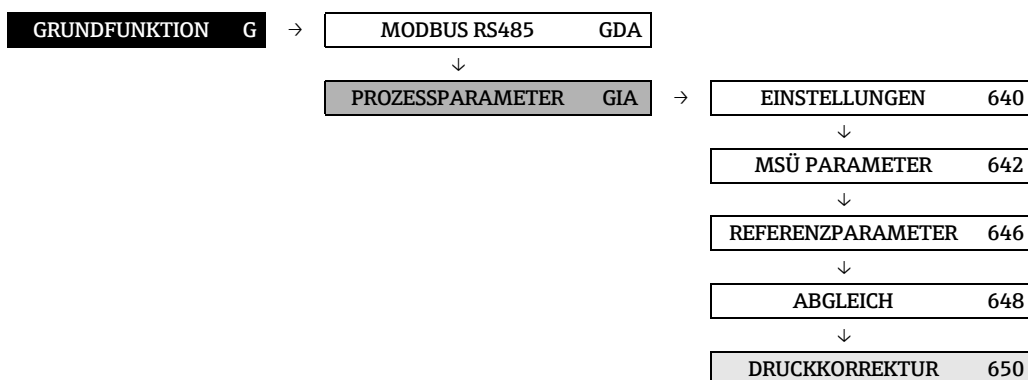






Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH		
<div>NULLPUNKT-ABGLEICH</div> <div>6480</div> <div></div> <div>Modbus Register: 5121</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>		<div>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten.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

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

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH		
DICHTEABGLEICH 6487  Modbus Register: 5127 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		<p>Mit dieser Funktion können Sie einen Dichteabgleich vor Ort durchführen. Die Dichteabgleichwerte werden dabei neu berechnet und anschließend im Messsystem abgespeichert. Durch den Abgleich wird für die Berechnung von dichteabhängigen Werten (z.B. Volumendurchfluss) eine optimale Messgenauigkeit erreicht.</p> <p> Hinweis! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung (BA00140D/06) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Dichteabgleich.</p> <p>Zwei Arten des Abgleichs sind möglich: 1-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit einem Medium) Der Dichteabgleich ist unter folgenden Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Der Messaufnehmer misst nicht genau den Dichtewert, welchen der Anwender aufgrund von Laboruntersuchungen erwartet. ■ Die Messstoffeigenschaften liegen außerhalb der werkseitig verwendeten Messpunkte bzw. Referenzbedingungen, mit denen das Messgerät kalibriert wurde. ■ Die Anlage dient ausschließlich der Messung eines Mediums, dessen Dichte unter konstanten Bedingungen sehr genau erfasst werden soll. <p>2-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit zwei Medien) Dieser Abgleich ist immer dann durchzuführen, wenn die Messrohre mechanisch verändert werden, z.B. durch Ablagerungen, Abrasion oder Korrosion. In solchen Fällen ist die davon beeinflusste Resonanzfrequenz der Messrohre mit den werkseitig ermittelten Kalibrierdaten nicht mehr kompatibel. Der 2-Punkt-Dichteabgleich berücksichtigt diese mechanisch bedingten Veränderungen und berechnet neue, darauf abgestimmte Kalibrierdaten.</p> <p>Auswahl: 0 = ABBRECHEN 1 = AUSMESSEN FLUID 1 2 = AUSMESSEN FLUID 2 3 = DICHTEABGLEICH</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p>
ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN 6488  Modbus Register: 5128 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		<p>Mit dieser Funktion werden die ursprünglichen bei der Werkeinstellung ermittelten Dichtekoeffizienten geladen.</p> <p>Auswahl: 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>

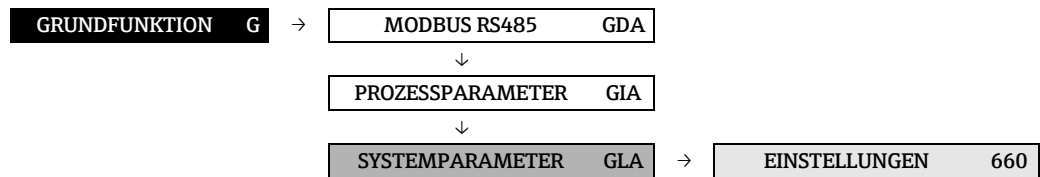
10.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR








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

10.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER

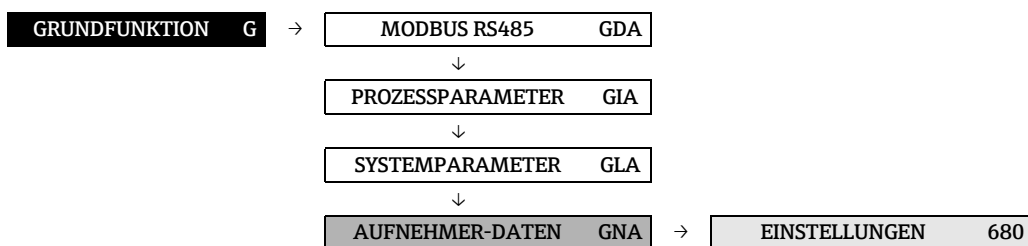
10.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN








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

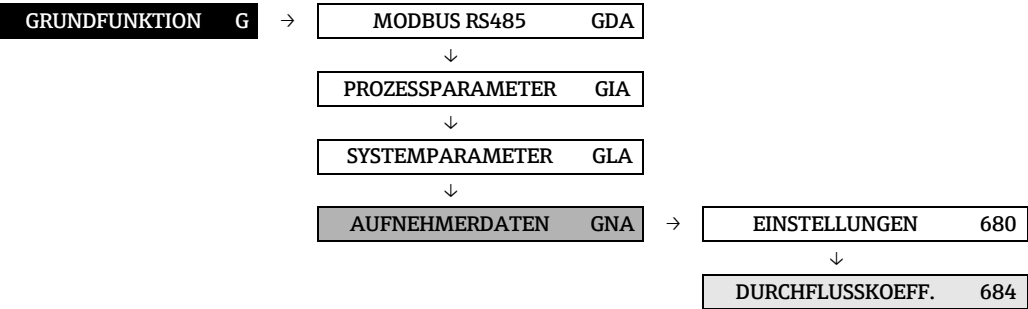
10.4 Gruppe AUFNEHMER-DATEN

10.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



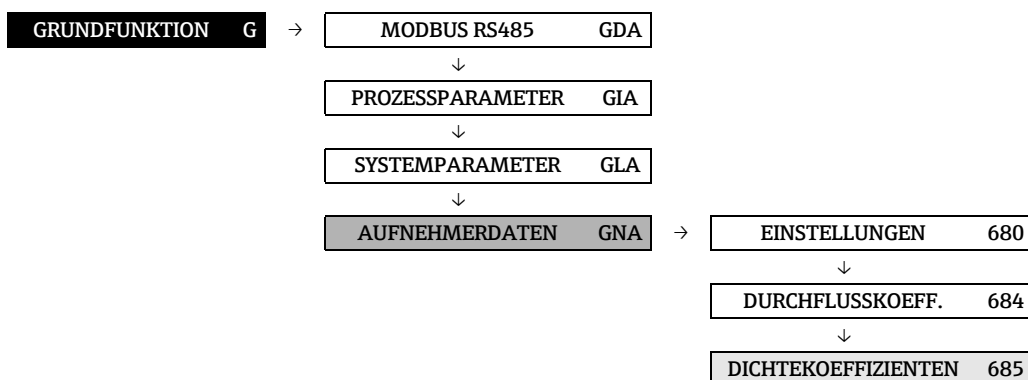
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → EINSTELLUNGEN		
<p>Sämtliche Messaufnehmerdaten (Kalibrierfaktor, Nullpunkt und Nennweite) werden werkseitig eingestellt und auf dem S-DAT, Speicherbaustein des Messaufnehmers, abgelegt.</p> <p> Achtung! Die nachfolgenden Kenndaten sind im Normalfall nicht veränderbar, da eine Änderung zahlreiche Funktionen der gesamten Messeinrichtung beeinflussen würde, insbesondere auch die Messgenauigkeit. Die nachfolgend beschriebenen Funktionen können deshalb auch mit Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl nicht verändert werden. Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p> <p> Hinweis! Die einzelnen Werte der Funktionen sind auch auf dem Typenschild des Messaufnehmers aufgeführt.</p>		
K-FAKTOR  Modbus Register: 7513 Datentyp: Float Zugriff: read	6800	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer. Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Kalibrierung.
NULLPUNKT  Modbus Register: 7527 Datentyp: Float Zugriff: read/write	6803	Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer. Anzeige: max. 5-stellige Zahl: -99999...+99999 Werkeinstellung: abhängig von Kalibrierung
NENNWEITE  Modbus Register: mm 7525 inch 7526 Datentyp: Integer Zugriff: read	6804	Anzeige: Nennweite des Messaufnehmers 6 = DN 8 bzw. $\frac{3}{8}$ " 8 = DN 15 bzw. $\frac{1}{2}$ " 11 = DN 25 bzw. 1"













10.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN



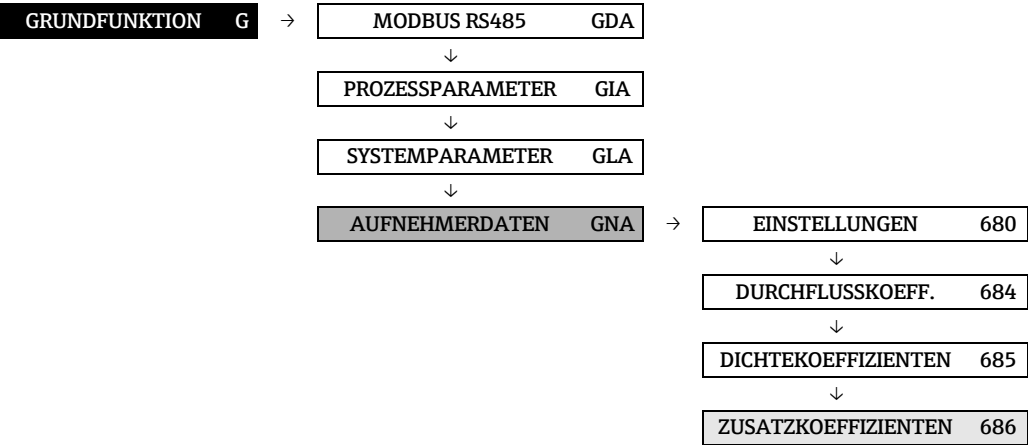
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN		
Sämtliche Durchflusskoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt.		
Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls Sie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

10.4.3 Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN



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

10.4.4 Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN



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



11 Block ÜBERWACHUNG

Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen					
<div></div>	SYSTEM (JAA) → 126	⇕ ↑	EINSTELLUNGEN (800) → 126	⇕	ALARM- VERZÖGERUNG (8005) → 126	⇕	DAUERHAFT SPEICHERN (8007) → 126	
	BETRIEB (804) → 127	⇕ ↑		⇕	AKT. SYS.ZUSTAND (8040) → 127	⇕	ALT.SYS- ZUSTAND (8041) → 127	
	GERÄT (810) → 129	⇕ ↑		⇕	GERÄTE- SOFTWARE (8100) → 129	⇕		
	AUFNEHMER (820) → 130	⇕ ↑		⇕	SERIEN- NUMMER (8200) → 130	⇕	SENSORTYP (8201) → 130	SW REV.-NR. S-DAT (8205) → 130
	VERSTÄRKER (822) → 131	⇕ ↑		⇕	SW REV.-NR. VERSTÄRKER (8222) → 131	⇕	SW REV.-NR. T-DAT (8225) → 131	SPRACHPAKET (8226) → 131
<div></div>	A/E-MODULE (830) → 132	⇕ ↑		⇕	A/E TYP (8300) → 132	⇕	SW-REV. A/E (8303) → 132	
	A/E SUBMODUL 2 (834) → 133	⇕ ↑		⇕	SUB A/E TYP (8340) → 133	⇕	SW-REV. SUBA/E (8343) → 133	
	A/E SUBMODUL 3 (836) → 133	⇕ ↑		⇕	SUB A/E TYP (8360) → 133	⇕	SW-REV.SUBA/E (8363) → 133	
	A/E SUBMODUL 4 (838) → 133	⇕ ↑		⇕	SUB A/E TYP (8380) → 133	⇕	SW-REV.SUBA/E (8383) → 133	
<div></div>	VERSION-INFO (JCA) → 129	⇕ ↑		⇕		⇕	SIM. MESSGRÖSSE (8043) → 128	WERT SIM. MESSGRÖSSE (8044) → 128
<div></div>						⇕	SIM. FEHLERVERH. (8042) → 127	BETRIEBS- STUNDEN (8048) → 128
<div></div>						⇕	SYSTEM RESET (8046) → 128	
<div></div>						⇕		

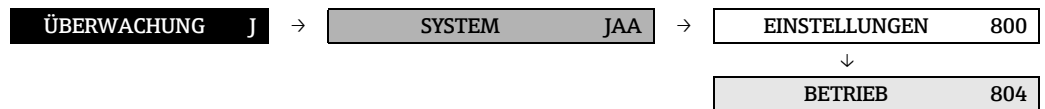
11.1 Gruppe SYSTEM

11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN








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

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

11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

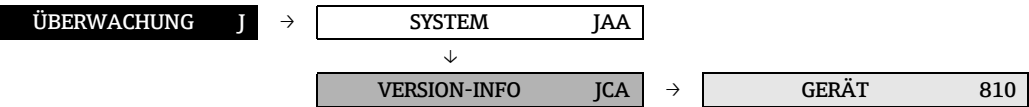


Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
AKTUELLER SYSTEMZUSTAND Modbus Register: 6859 Datentyp: Integer Zugriff: read Modbus Register: 6821 Datentyp: String Zugriff: (18) read	8040	Anzeige des aktuellen Systemzustandes. Anzeige: 1 = "SYSTEM OK" oder Anzeige der am höchst priorisierten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

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
SIMULATION MESSGRÖSSE  Modbus Register: 6813 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	8043	<p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Durchflussverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION MESSGRÖSSE".</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS 4 = DICHTe 5 = NORMDICHTe 6 = TEMPERATUR</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Achtung! ■ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig. ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE  Modbus Register: 6814 Datentyp: Float Zugriff: read/write	8044	<p> Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.</p> <p>Vorgabe eines frei wählbarer Wertes (z.B. 12 m³/s), um die zugeordneten Funktionen im Messgerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Achtung! ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEM-EINHEITEN (ACA) übernommen (→  16).</p>
SYSTEM RESET  Modbus Register: 6817 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	8046	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p>Auswahl: 0 = NEIN 1 = NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch)</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>
BETRIEBSSTUNDEN Modbus Register: 6810 Datentyp: Float Zugriff: read	8048	<p>Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.</p> <p>Anzeige: Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsstunden < 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec) ■ Betriebsstunden 10...10000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min) ■ Betriebsstunden > 10000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)

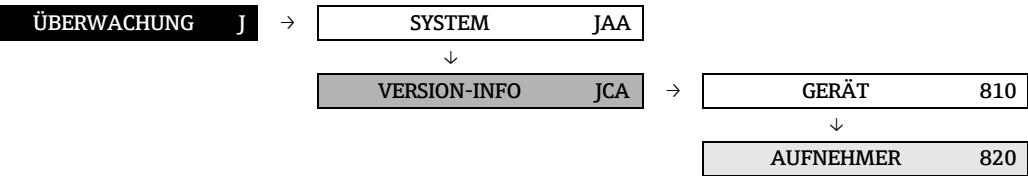
11.2 Gruppe VERSION-INFO

11.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



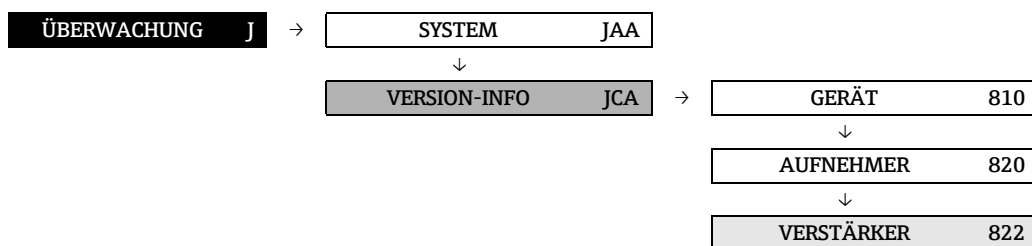
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → GERÄT		
GERÄTESOFTWARE	8100	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.
Modbus Register:	7277	
Datentyp:	String	
Zugriff:	(16)	
	read	


11.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER



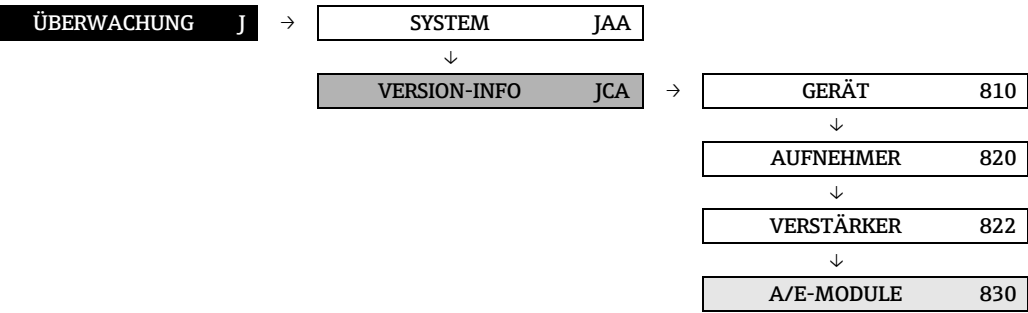
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER		
<div>SERIENNUMMER</div> <div>Modbus Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>8200</div> <div>7003</div> <div>String</div> <div>(16)</div> <div>read</div>	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.
<div>SENSORTYP</div>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

11.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



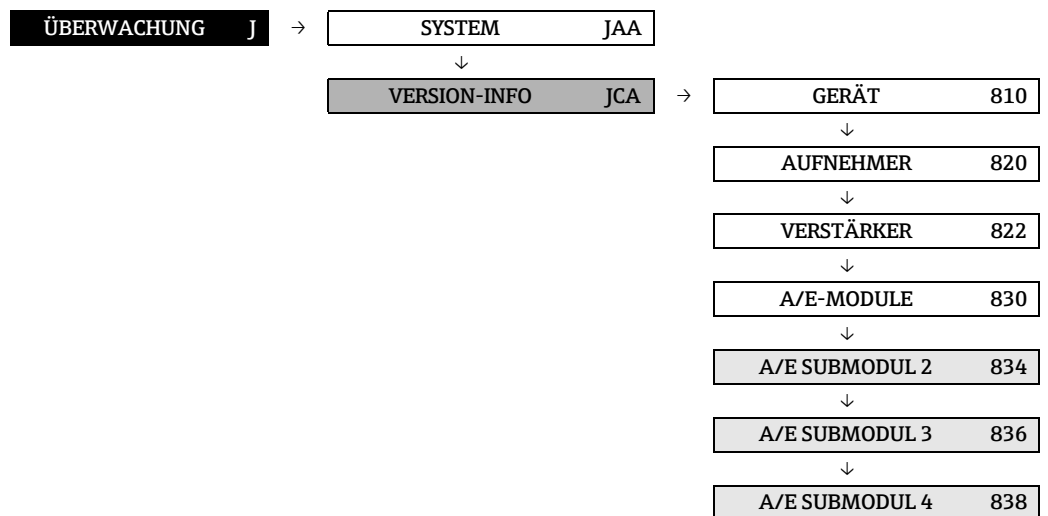
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER		
SW REV.-NR. VERSTÄRKER Modbus Register: 7039 Datentyp: String Zugriff: (16) read	8222	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
SW REV.-NR. T-DAT Modbus Register: 7048 Datentyp: String Zugriff: (16) read	8225	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DATprogrammiert wurde.
SPRACHPAKET Modbus Register: 7262 Datentyp: Integer Zugriff: read	8226	Anzeige des installierten Sprachpakets. Anzeige: 0 = TYP UNBEKANNT 1 = WEST-EU/USA 2 = NORD/OST-EU 3 = ASIEN 4 = CHINA  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die Funktion SPRACHE (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an. Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.

11.2.4 Funktionsgruppe A/E-MODULE



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

11.2.5 Funktionsgruppen EIN-/AUSGANG 2...4



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

12 Werkeinstellungen

12.1 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

12.1.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit

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

12.2 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

12.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit

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

Index Funktionsmatrix

Blöcke

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

Gruppen

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

Funktionsgruppen

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

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

Funktionen 0...

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

1...

1002 = QS INBETRIEBNAHME	21
1003 = QS PULSIERENDER DURCHFLUSS	21

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

2...

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

3...

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

4...

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

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

5...

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

6...

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

6461 = FIXE NORMDICHTe	114
6462 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT	114
6463 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT QUADRATISCH	114
6464 = BEZUGSTEMPERATUR	115
6480 = NULLPUNKTABGLEICH	116
6482 = MODE DICHTeABGLEICH	116
6483 = SOLLWERT DICHTe 1	116
6484 = MESSSTOFF 1 AUSMESSEN	117
6485 = SOLLWERT DICHTe 2	117
6486 = MESSSTOFF 2 AUSMESSEN	117
6487 = DICHTeABGLEICH	118
6488 = ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN	118
6500 = DRUCKMODUS	119
6501 = DRUCK	119
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER	120
6602 = DÄMPFUNG DICHTe	120
6603 = DURCHFLUSS DÄMPFUNG	120
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG	120
6800 = K-FAKTOR	121
6803 = NULLPUNKT	121
6804 = NENNWEITE	121
6840 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM	122
6841 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM2	122
6842 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KT	122
6843 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1	122
6844 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2	122
6850 = DICHTeKOEFFIZIENT C0	123
6851 = DICHTeKOEFFIZIENT C1	123
6852 = DICHTeKOEFFIZIENT C2	123
6853 = DICHTeKOEFFIZIENT C3	123
6854 = DICHTeKOEFFIZIENT C4	123
6855 = DICHTeKOEFFIZIENT C5	123

6860 = MIN. MESSSTOFFTEMPERATUR	124
6861 = MAX. MESSSTOFFTEMPERATUR	124
6862 = MIN. TRÄGERROHRTEMPERATUR	124
6863 = MAX. TRÄGERROHRTEMPERATUR	124

8...

8005 = ALARMVERZÖGERUNG	126
8007 = DAUERHAFT SPEICHERN	126
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND	127
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE	127
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN	127
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE	128
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE	128
8046 = SYSTEM RESET	128
8048 = BETRIEBSSTUNDEN	128
8100 = GERÄTESOFTWARE	129
8200 = SERIENNUMMER	130
8201 = SENSORTYP	130
8205 = SW-REV.-NUMMER S-DAT	130
8222 = SW-REV.-NUMMER VERSTÄRKER	131
8225 = SW-REV.-NUMMER T-DAT	131
8226 = SPRACHPAKET	131
8300 = A/E-MODUL TYP	132
8303 = SW-REV.-NR. A/E-MODUL	132
8340 = SUB A/E-MODUL TYP 2	133
8343 = SW-REV.-NR. SUB A/E-MODUL TYP 2	133
8360 = SUB TYP-MODUL TYP 3	133
8363 = SW-REV.-NR. SUB A/E-MODUL TYP 3	133
8380 = SUB A/E-MODUL TYP 4	133
8383 = SW-REV.-NR. SUB A/E-MODUL TYP 4	133

Stichwortverzeichnis

A

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

B

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

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

C

Code	
Eingabe	33
Eingabe Zähler	34

D

Dämpfung	
Anzeige	31
Dichte	120
Darstellung Funktionsbeschreibung	10
Datentyp	10
Dauerhaft speichern	126
Dichte	15
Dichteabgleich	118
Dichtekoeffizient C0...C5	123
Druck	119
Korrektur	119
Modus	119
Druckstossunterdrückung	111
Durchflusssdämpfung	120

E

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

Hauptzeile	36
Impuls-/Frequenzausgang	65
Infozeile	44
MODBUS RS485	107
Prozessparameter	110
Relaisausgang	93
Statuseingang	103
Stromausgang	54
Summenzähler	49
System	126
Systemeinheiten	16
Systemparameter	120
Zusatzzeile	40
Ein-/Ausgang 2...4	133
Endfrequenz	67
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	33

F

Fehlerverhalten

Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang)	74
Impuls (Imp./-Freq.-ausgang)	81
Strombereich	62
Summenzähler	52

Fixe Normdichte	114
-----------------------	-----

Format

Hauptzeile	37
Hauptzeile (Multiplex)	39
Infozeile	45
Infozeile (Multiplex)	47
Zusatzzeile	41
Zusatzzeile (Multiplex)	43

Funktionsgruppe

Abgleich	116
Aufnehmer	130
A/E-Modul	132

Betrieb

Impuls-/Frequenzausgang	87
Relaisausgang	97
Statuseingang	104
Stromausgang	63
Summenzähler	51
System	127

Betrieb (Anzeige)	35
-------------------------	----

Dichtekoeffizienten	123
---------------------------	-----

Druckkorrektur	119
----------------------	-----

Durchflusskoeffizienten	122
-------------------------------	-----

Einstellungen

Aufnehmerdaten	121
Hauptzeile	36
Imp./-Freq.-ausgang	65
Infozeile	44
MODBUS RS485	107
Prozessparameter	110
Relaisausgang	93
Statuseingang	103
Stromausgang	54
Summenzähler	49
System	126
Systemeinheiten	16

Systemparameter	120
-----------------------	-----

Zusatzzeile	40
-------------------	----

Ein-/Ausgang	133
--------------------	-----

Ent-/Verriegelung (Anzeige)	33
-----------------------------------	----

Gerät	129
-------------	-----

Grundeinstellung (Anzeige)	31
----------------------------------	----

Hauptwerte	15
------------------	----

Information

Imp./-Frequenzausgang	92
-----------------------------	----

Relaisausgang	98
---------------------	----

Statuseingang	105
---------------------	-----

Stromausgang	64
--------------------	----

MSÜ-Parameter	112
---------------------	-----

Multiplex

Hauptzeile	38
------------------	----

Infozeile	46
-----------------	----

Zusatzzeile	42
-------------------	----

Referenzparameter	114
-------------------------	-----

Verstärker	131
------------------	-----

Zusatzeinstellungen	19
---------------------------	----

Zusatzkoeffizienten	124
---------------------------	-----

Funktionsmatrix

Aufbau	8
--------------	---

Kennzeichnung	9
---------------------	---

Übersicht	11
-----------------	----

G

Gerätesoftware	129
----------------------	-----

Grundeinstellung (Anzeige)	31
----------------------------------	----

Grundfunktionen	106
-----------------------	-----

Gruppe

Aufnehmerdaten	121
----------------------	-----

Bedienung (Anzeige)	31
---------------------------	----

Hauptzeile	36
------------------	----

Impuls-/Frequenzausgang	65
-------------------------------	----

Infozeile	44
-----------------	----

Messwerte	15
-----------------	----

MODBUS RS485	107
--------------------	-----

Prozessparameter	110
------------------------	-----

Relaisausgang	93
---------------------	----

Statuseingang	103
---------------------	-----

Stromausgang	54
--------------------	----

System	126
--------------	-----

Systemeinheiten	16
-----------------------	----

Systemparameter	120
-----------------------	-----

Version-Info	129
--------------------	-----

Zählerverwaltung	52
------------------------	----

Zusatzzeile	40
-------------------	----

H

Hauptwerte	15
------------------	----

Hauptzeile

Einstellungen	36
---------------------	----

Format	37
--------------	----

Multiplex	38
-----------------	----

Format	39
--------------	----

Zuordnung	38
-----------------	----

100% Wert	38
-----------------	----

Zuordnung	36
-----------------	----

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

Erregerstrom	113
Messstoffüberwachung	112
Parameter	112
Wert hoch	112
Wert tief	112
Multiplex	
Hauptzeile	38
Infozeile	46
Zusatzzeile	42
N	
Nennweite	121
Normdichte	15
fixe	114
Normvolumenberechnung	114
Normvolumenfluss	15
Nullpunkt	121
Nullpunktgleich	116
O	
Original wiederherstellen	118
P	
Parität	108
Prozessparameter	
Abgleich	116
Druckkorrektur	119
Einstellungen	110
MSÜ-Parameter	112
Referenzparameter	114
Pulsausgang Eichbetrieb	12
Q	
Quick Setup	21
Gasmessung	21
Inbetriebnahme	21
Kommunikation	21
Pulsierender Durchfluss	21
R	
read	10
Relaisausgang	
Allgemein	99
Ausschaltpunkt	94
Ausschaltverzögerung	95
Betrieb	97
Durchflussrichtung	99
Einschaltpunkt	94
Einschaltverzögerung	94
Einstellungen	93
Grenzwert	99
Information	98
Istzustand	97
Klemmennummer	98
Messmodus	95
Schaltverhalten	100
Simulation Schaltpunkt	97
Wert Simulation Schaltpunkt	97
Zeitkonstante	96
Zuordnung	93

Reset	
alle Summenzähler	52
Summenzähler	50
System	128
S	
Schaltverhalten Relaisausgang	100
Schleichmenge	
Ausschaltpunkt	110
Einschaltpunkt	110
Zuordnung	110
Schreibschutz	109
Schreibzugriff (max.)	10
Sensortyp	130
Seriennummer	130
Simulation	
Fehlerverhalten	127
Frequenz	87
Impuls	89
Messgröße	128
Relaisausgang	97
Schaltpunkt	91
Statuseingang	104
Strom	63
Sollwert	
Dichte 1	116
Dichte 2	117
Sprache	31
Sprachpaket	131
Statuseingang	
Aktiver Pegel	103
Betrieb	104
Einstellungen	103
Information	105
Istzustand	104
Klemmennummer	105
Mindestpulsbreite	103
Simulation	104
Wert Simulation	104
Zuordnung	103
String	10
Stromausgang	
Betrieb	63
Einstellungen	54
Fehlerverhalten	62
Information	64
Istwert Strom	63
Klemmennummer	64
Messmodus	59
Simulation Strom	63
Strombereich	55
Wert Simulation Strom	63
Wert 0...4 mA	56
Wert 20 mA	58
Zeitkonstante	62
Zuordnung	54
Stromausgang Eichbetrieb	12
Strombereich	55
Summe	51

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

Zahlen

100% Wert		Infozeile	44
Hauptzeile	36	Infozeile (Multiplex)	46, 47
Hauptzeile (Multiplex)	38	Zusatzzeile	40
		Zusatzzeile (Multiplex)	42

www.addresses.endress.com
