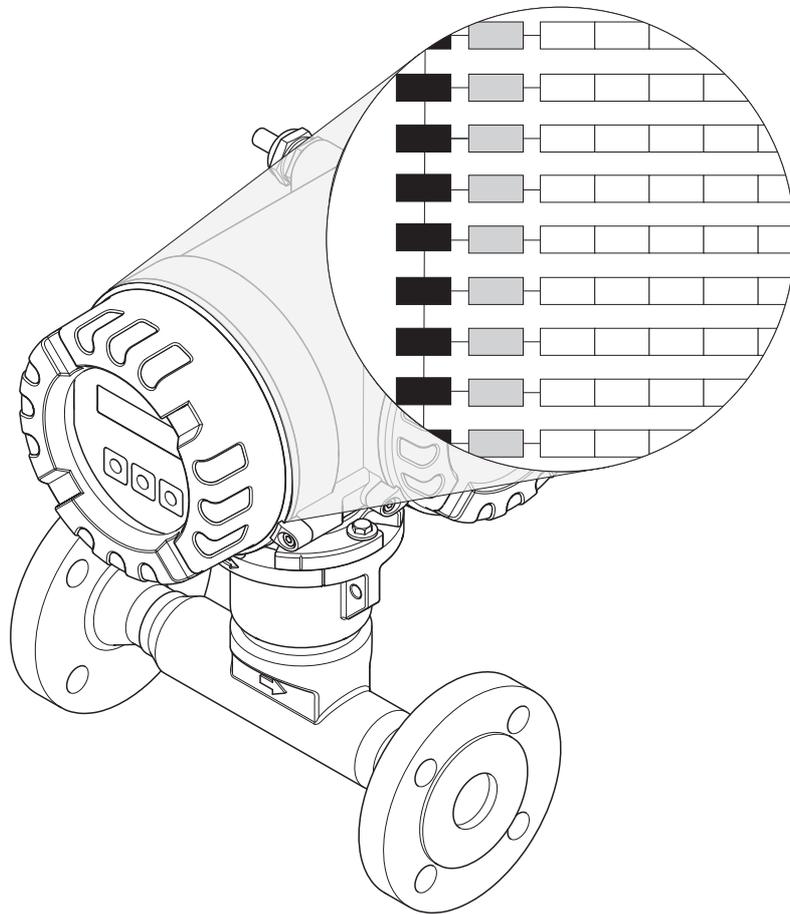


Beschreibung Gerätefunktionen

Proline t-mass 65

Modbus RS485

Thermisches Massedurchfluss-Messgerät

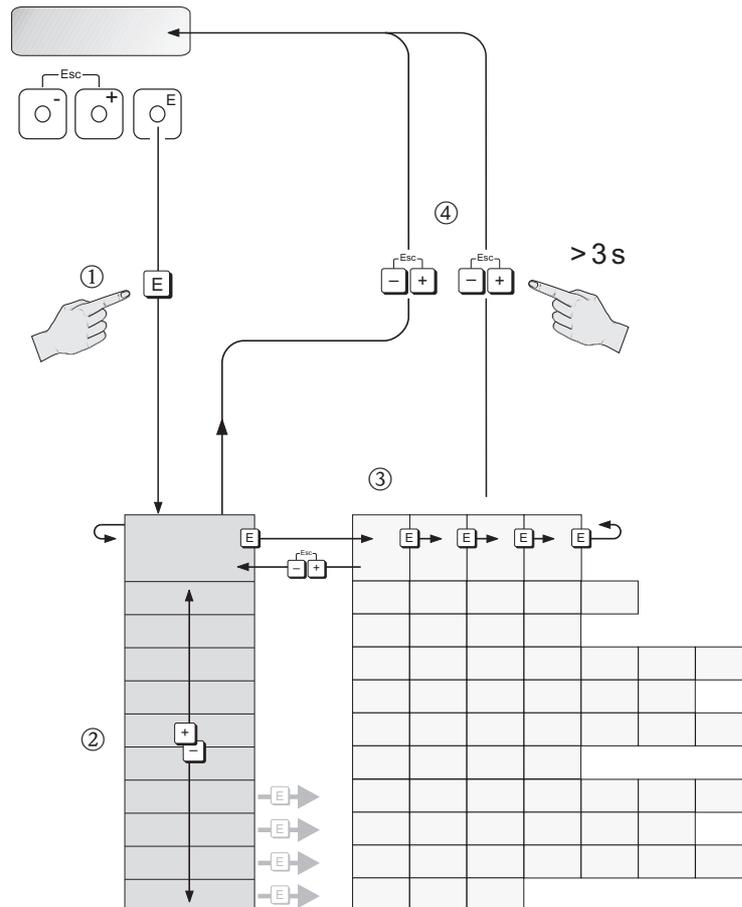


Inhaltverzeichnis

1	Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix	4	6	BETRIEB	24
2	Darstellung der Funktionsmatrix	5	7	ANZEIGE	26
3	MESSWERTE	7	8	SUMMENZÄHLER 1/2	29
4	SYSTEMEINHEITEN	8	9	ZÄHLERVERWALTUNG	31
5	QUICK SETUP	12	10	STATUSEINGANG	32
5.1	Quick-Setup "Inbetriebnahme"	14	11	KOMMUNIKATION	34
5.2	Quick-Setup "Kommunikation"	16	12	PROZESSPARAMETER	36
5.3	Quick-Setup "Aufnehmer"	17	13	GAS	41
5.4	Quick-Setup-Menü "Gas"	18	14	WÄRMEFLUSS	46
5.5	Quick-Setup-Menü "Druck"	20	15	SYSTEMPARAMETER	48
5.6	Quick-Setup-Menü "Wärmefluss"	21	16	AUFNEHMER-DATEN	49
5.7	Datensicherung/-übertragung	23	17	ÜBERWACHUNG	54
			18	SIMULATION SYSTEM	56
			19	SENSOR VERSION	57
			20	VERSTÄRKER VERSION	58
			21	Werkeinstellungen	59
			21.1	Sprache →  24	59
			21.2	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)	59
			21.3	US-Einheiten (nur für USA und Kanada)	61
				Index	63

1 Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus zwei Ebenen, den Gruppen und deren Funktionen. Die Gruppen bilden eine "Grobeinteilung" der Bedienmöglichkeiten des Messgeräts. Jeder Gruppe sind eine Anzahl von Funktionen zugeordnet. Über die Auswahl der Gruppe kann man zu den Funktionen gelangen, in der die Bedienung bzw. Parametrierung des Messgeräts erfolgt. Eine Übersicht über alle zur Verfügung stehenden Gruppen finden Sie im Inhaltsverzeichnis auf Seite 3 und in der graphischen Darstellung der Funktionsmatrix auf Seite 6. Auf Seite 6 finden Sie ebenfalls eine Übersicht aller zur Verfügung stehenden Funktionen mit den jeweiligen Seitenverweisen auf die genaue Funktionsbeschreibung. Die einzelnen Funktionen sind ab Seite 7 beschrieben.



A0001142

2 Darstellung der Funktionsmatrix

Gruppen / Funktionsgruppen	Funktionen																
MESSWERTE → 7	<table border="1"> <tr> <td>MASSEFLUSS</td> <td>NORMVOLUMENFLUSS</td> <td>WÄRMEFLUSS</td> <td>TEMPERATUR</td> </tr> </table>	MASSEFLUSS	NORMVOLUMENFLUSS	WÄRMEFLUSS	TEMPERATUR												
MASSEFLUSS	NORMVOLUMENFLUSS	WÄRMEFLUSS	TEMPERATUR														
↓																	
SYSTEMEINHEITEN → 8	<table border="1"> <tr> <td>EINHEIT MASSEFLUSS</td> <td>EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS</td> <td>EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE</td> <td>EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN</td> </tr> <tr> <td>EINHEIT WÄRMEFLUSS</td> <td>EINHEIT DRUCK</td> <td>EINHEIT TEMPERATUR</td> <td>EINHEIT DICHTE</td> </tr> <tr> <td>EINHEIT LÄNGE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	EINHEIT MASSEFLUSS	EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS	EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE	EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN	EINHEIT WÄRMEFLUSS	EINHEIT DRUCK	EINHEIT TEMPERATUR	EINHEIT DICHTE	EINHEIT LÄNGE							
EINHEIT MASSEFLUSS	EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS	EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE	EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN														
EINHEIT WÄRMEFLUSS	EINHEIT DRUCK	EINHEIT TEMPERATUR	EINHEIT DICHTE														
EINHEIT LÄNGE																	
↓																	
QUICK SETUP → 12	<table border="1"> <tr> <td>QUICK SETUP INBETRIEBNAHME</td> <td>QUICK SETUP KOMMUNIKATION</td> <td>QUICK SETUP AUFNEHMER</td> <td>QUICK SETUP GAS</td> </tr> <tr> <td>QUICK SETUP DRUCK</td> <td>QUICK SETUP WÄRMEFLUSS</td> <td>T-DAT VERWALTEN</td> <td></td> </tr> </table>	QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	QUICK SETUP AUFNEHMER	QUICK SETUP GAS	QUICK SETUP DRUCK	QUICK SETUP WÄRMEFLUSS	T-DAT VERWALTEN									
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	QUICK SETUP AUFNEHMER	QUICK SETUP GAS														
QUICK SETUP DRUCK	QUICK SETUP WÄRMEFLUSS	T-DAT VERWALTEN															
↓																	
BETRIEB → 24	<table border="1"> <tr> <td>SPRACHE</td> <td>CODE EINGABE</td> <td>KUNDENCODE</td> <td>ZUSTAND ZUGRIFF</td> </tr> <tr> <td>CODE EINGABEZÄHLER</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	SPRACHE	CODE EINGABE	KUNDENCODE	ZUSTAND ZUGRIFF	CODE EINGABEZÄHLER											
SPRACHE	CODE EINGABE	KUNDENCODE	ZUSTAND ZUGRIFF														
CODE EINGABEZÄHLER																	
↓																	
ANZEIGE → 26	<table border="1"> <tr> <td>ZUORDNUNG ZEILE 1</td> <td>ZUORDNUNG ZEILE 2</td> <td>100%-WERT ZEILE 1</td> <td>100%-WERT ZEILE 2</td> </tr> <tr> <td>FORMAT</td> <td>DÄMPFUNG ANZEIGE</td> <td>KONTRAST LCD</td> <td>HINTERGRUND BELEUCHTUNG</td> </tr> <tr> <td>TEST ANZEIGE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ZUORDNUNG ZEILE 1	ZUORDNUNG ZEILE 2	100%-WERT ZEILE 1	100%-WERT ZEILE 2	FORMAT	DÄMPFUNG ANZEIGE	KONTRAST LCD	HINTERGRUND BELEUCHTUNG	TEST ANZEIGE							
ZUORDNUNG ZEILE 1	ZUORDNUNG ZEILE 2	100%-WERT ZEILE 1	100%-WERT ZEILE 2														
FORMAT	DÄMPFUNG ANZEIGE	KONTRAST LCD	HINTERGRUND BELEUCHTUNG														
TEST ANZEIGE																	
↓																	
SUMMENZÄHLER 1/2 → 29	<table border="1"> <tr> <td>ZUORDNUNG ZÄHLER</td> <td>SUMME</td> <td>ÜBERLAUF</td> <td>EINHEIT SUMMENZÄHLER</td> </tr> <tr> <td>RESET ZÄHLER</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ZUORDNUNG ZÄHLER	SUMME	ÜBERLAUF	EINHEIT SUMMENZÄHLER	RESET ZÄHLER											
ZUORDNUNG ZÄHLER	SUMME	ÜBERLAUF	EINHEIT SUMMENZÄHLER														
RESET ZÄHLER																	
↓																	
ZÄHLERVERWALTUNG → 31	<table border="1"> <tr> <td>RESET ALLE ZÄHLER</td> <td>FEHLERVERHALTEN</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	RESET ALLE ZÄHLER	FEHLERVERHALTEN														
RESET ALLE ZÄHLER	FEHLERVERHALTEN																
↓																	
STATUSEINGANG → 32	<table border="1"> <tr> <td>ZUORDNUNG STATUS-EINGANG</td> <td>AKTIVER PEGEL</td> <td>MINDEST PULSBREITE</td> <td>ISTZUSTAND STATUS-EINGANG</td> </tr> <tr> <td>SIMULATION STATUS-EINGANG</td> <td>WERT SIMULATION STATUSEINGANG</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ZUORDNUNG STATUS-EINGANG	AKTIVER PEGEL	MINDEST PULSBREITE	ISTZUSTAND STATUS-EINGANG	SIMULATION STATUS-EINGANG	WERT SIMULATION STATUSEINGANG										
ZUORDNUNG STATUS-EINGANG	AKTIVER PEGEL	MINDEST PULSBREITE	ISTZUSTAND STATUS-EINGANG														
SIMULATION STATUS-EINGANG	WERT SIMULATION STATUSEINGANG																
↓																	
KOMMUNIKATION → 34	<table border="1"> <tr> <td>MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG</td> <td>BUSADRESSE</td> <td>BAUDRATE</td> <td>MODUS DATENÜBERTRAGUNG</td> </tr> <tr> <td>PARITÄT</td> <td>BYTE REIHENFOLGE</td> <td>VERZÖGERUNG ANTWORTTELEGRAMM</td> <td>SCHREIBSCHUTZ</td> </tr> <tr> <td>SCAN LIST REG. 1...16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG	BUSADRESSE	BAUDRATE	MODUS DATENÜBERTRAGUNG	PARITÄT	BYTE REIHENFOLGE	VERZÖGERUNG ANTWORTTELEGRAMM	SCHREIBSCHUTZ	SCAN LIST REG. 1...16							
MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG	BUSADRESSE	BAUDRATE	MODUS DATENÜBERTRAGUNG														
PARITÄT	BYTE REIHENFOLGE	VERZÖGERUNG ANTWORTTELEGRAMM	SCHREIBSCHUTZ														
SCAN LIST REG. 1...16																	
↓																	
PROZESSPARAMETER → 36	<table border="1"> <tr> <td>BETRIEBSDRUCK 1</td> <td>BETRIEBSDRUCK 2</td> <td>BETRIEBSDRUCK</td> <td>REFERENZDRUCK</td> </tr> <tr> <td>REFERENZTEMPERATUR</td> <td>REFERENZDICHTE</td> <td>HEIZWERT</td> <td>BRENNWERT</td> </tr> <tr> <td>MOL-% GAS 1</td> <td>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE</td> <td>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</td> <td>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</td> </tr> <tr> <td>NULLPUNKTABGLEICH</td> <td>INSTALLATIONSFAKTOR</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	BETRIEBSDRUCK 1	BETRIEBSDRUCK 2	BETRIEBSDRUCK	REFERENZDRUCK	REFERENZTEMPERATUR	REFERENZDICHTE	HEIZWERT	BRENNWERT	MOL-% GAS 1	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	NULLPUNKTABGLEICH	INSTALLATIONSFAKTOR		
BETRIEBSDRUCK 1	BETRIEBSDRUCK 2	BETRIEBSDRUCK	REFERENZDRUCK														
REFERENZTEMPERATUR	REFERENZDICHTE	HEIZWERT	BRENNWERT														
MOL-% GAS 1	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE														
NULLPUNKTABGLEICH	INSTALLATIONSFAKTOR																
↓																	

Gruppen / Funktionsgruppen		Funktionen			
GAS ↓	→ 41	GASGRUPPENWAHL	ANZAHL DER GASE	GASART 1	MOL-% GAS 1
		BESCHREIBUNG	KORREKTURFAKTOR	REFERENZDICHTE	GASART 2...8
		MOL-% GAS 2...8	ÜBERPRÜFUNG WERTE	ÜBERNAHME ÄNDERUNG	
WÄRMEFLUSS ↓	→ 46	TYP HEIZWERT	MODUS 1	BRENN/HEIZWERT 1	MODUS 2
		BRENN/HEIZWERT 2	REFERENZ VERBREN- NUNGSTEMPERATUR		
SYSTEMPARAMETER ↓	→ 48	MESSWERTUNTERDRÜ- CKUNG	DURCHFLUSSDÄMP- FUNG		
AUFNEHMER-DATEN ↓	→ 49	ROHR TYP	ROHRSTANDARD	NENNWEITE	AUSSENDURCHMESSER
		WANDSTÄRKE	INNENDURCHMESSER	KANALHÖHE	KANALBREITE
		MONTAGE	MONTAGESET LÄNGE	EINSTECKTIEFE	NULLPUNKT
		GLEICHRICHTER			
ÜBERWACHUNG ↓	→ 54	AKTUELLER SYSTEMZU- STAND	ALTER SYSTEMZUSTAND	ALARMVERZÖGERUNG	SYSTEM RESET
		BETRIEBSSTUNDEN	STUNDEN SEIT AUF- STARTEN		
SIMULATION SYSTEM ↓	→ 56	SIMULATION FEHLERVERHALTEN	SIMULATION MESS- GRÖSSE	WERT SIMULATION MESSGRÖSSE	
SENSOR VERSION ↓	→ 57	SENSORTYP	SERIENNUMMER	THERMOSENSOR SERIENNUMMER	SOFTWARE REVISIONSNUMMER S- DAT
		VOR VERSTÄRKER SOFT- WARE REVISIONSNUM- MER	VOR VERSTÄRKER HARDWARE REVISIONS- NUMMER		
VERSTÄRKER VER- SION	→ 58	GERÄTESOFTWARE	HARDWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	SOFTWARE REVISIONSNUMMER T- DAT
		I/O MODUL TYP	SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O MODUL		

3 MESSWERTE

Funktionsbeschreibungen Gruppe MESSWERTE	
 Hinweis! Einstellung der Maßeinheit der hier dargestellten Messgröße in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  8)	
MASSEFLUSS Modbus Register 2007 Datentyp: Float Zugriff read	Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit z.B. 462,87 kg/h; 731,63 lb/min
NORMVOLUMENFLUSS Modbus Register 2011 Datentyp: Float Zugriff read	Beschreibung Anzeige des berechneten Normvolumenflusses. Der Normvolumenfluss wird aus dem gemessenen Massefluss und der Referenzdichte des Gases berechnet. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit z. B. 104,97 Nm ³ /h; 110,73 Sm ³ /h; usw.
WÄRMEFLUSS Modbus Register 2005 Datentyp: Float Zugriff read	Beschreibung Anzeige des berechneten Wärmeflusses. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit, z.B. (z. B. 175,00 kJ/h; 50,000 kBtu/h; usw.)
TEMPERATUR Modbus Register 2017 Datentyp: Float Zugriff read	Beschreibung Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur. Anzeige: 5-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen z.B. -23,4 °C, 160,0 °F, 295,4 K

4 SYSTEMEINHEITEN

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
<p>EINHEIT MASSEFLUSS</p> <p>Modbus Register 2101 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Massefluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schleichmenge <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl</p> <p>SI: 0...3 = Gramm → g/Zeiteinheit 4...7 = Kilogramm → kg/Zeiteinheit 8...11 = Tonne → t/Zeiteinheit</p> <p>US: 12...15 = Ounce → oz/Zeiteinheit 16...19 = Pound → lb/Zeiteinheit 20...23 = Ton → ton/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung kg/h oder lb/h (abhängig vom Land →  59)</p>
<p>EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Modbus Register 2105 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schleichmenge <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl</p> <p>SI: 0...3 = Normkubikmeter → Nm³/Zeiteinheit 4...7 = Normliter → Nl/Zeiteinheit</p> <p>US: 8...11 = Standard cubic meter → Sm³/Zeiteinheit 12...15 = Standard cubic feet → Sft³/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung Nm³/h oder Sm³/h (abhängig vom Land →  59)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
<p>EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE</p> <p>Modbus Register 2153 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Brenn-/Heizwert.</p> <p>Auswahl (SI Einheiten) 0 = kJ/kg 1 = MJ/kg 2 = kWh/kg 3 = MWh/kg 4 = kcal/kg 5 = Mcal/kg</p> <p>Auswahl (US Einheiten) 6 = Btu/lb 7 = kBtu/lb</p> <p>Werkeinstellung MJ/kg oder kBtu/lb (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN</p> <p>Modbus Register 2156 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Heizwert basierend auf Normvolumen.</p> <p>Auswahl (SI-Einheiten): 0 = kJ/Nm³ 1 = MJ/Nm³ 2 = kWh/Nm³ 3 = MWh/Nm³ 4 = kcal/Nm³ 5 = Mcal/Nm³</p> <p>Auswahl (US-Einheiten): 6 = Btu/Sft³ 7 = kBtu/Sft³</p> <p>Werkeinstellung MJ/Nm³ oder kBtu/Sft³ (abhängig vom Land → 59)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
<p>EINHEIT WÄRMEFLUSS</p> <p>Modbus Register 2132 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Wärme- fluss.</p> <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl (SI Einheit) 0 = kW 1 = MW 2...5 = kJ/Zeiteinheit 6...9 = MJ/Zeiteinheit 10...13 = GJ/Zeiteinheit 14...19 = kcal/Zeiteinheit 18...21 = Mcal/Zeiteinheit 22...25 = Gcal/Zeiteinheit</p> <p>Auswahl (US Einheit) 26 = tons 27...30 = kBtu/Zeiteinheit 31...34 = MBtu/Zeiteinheit 35...38 = GBtu/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung kW oder kBtu/h (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>EINHEIT DRUCK</p> <p>Modbus Register 2130 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten Einheit für den Druck.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozessdruck (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, → 36) ■ Referenzdruck (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, → 36) <p>Auswahl 0 = bar a (bar absolut) 1 = psi a (Pfund pro Quadratinch absolut) 4 = kPa a (Kilopascal absolut)</p> <p>Werkeinstellung bar a oder psi a (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>EINHEIT TEMPERATUR</p> <p>Modbus Register 2009 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur.</p> <p>Auswahl 0 = °C (CELSIUS) 1 = K (KELVIN) 2 = °F (FAHRENHEIT) 3 = R (RANKINE)</p> <p>Werkeinstellung °C oder °F (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>EINHEIT DICHT</p> <p>Modbus Register 2107 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die berechnete Gasdichte bei Prozessbedingungen. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Referenzdichte (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, → 36) <p>Auswahl SI: 0...1 = g/cm³; g/cc 2...4 = kg/dm³; kg/l; kg/m³</p> <p>US: 11 = lb/ft³</p> <p>Werkeinstellung kg/m³ oder lb/ft³ (abhängig vom Land → 59)</p>

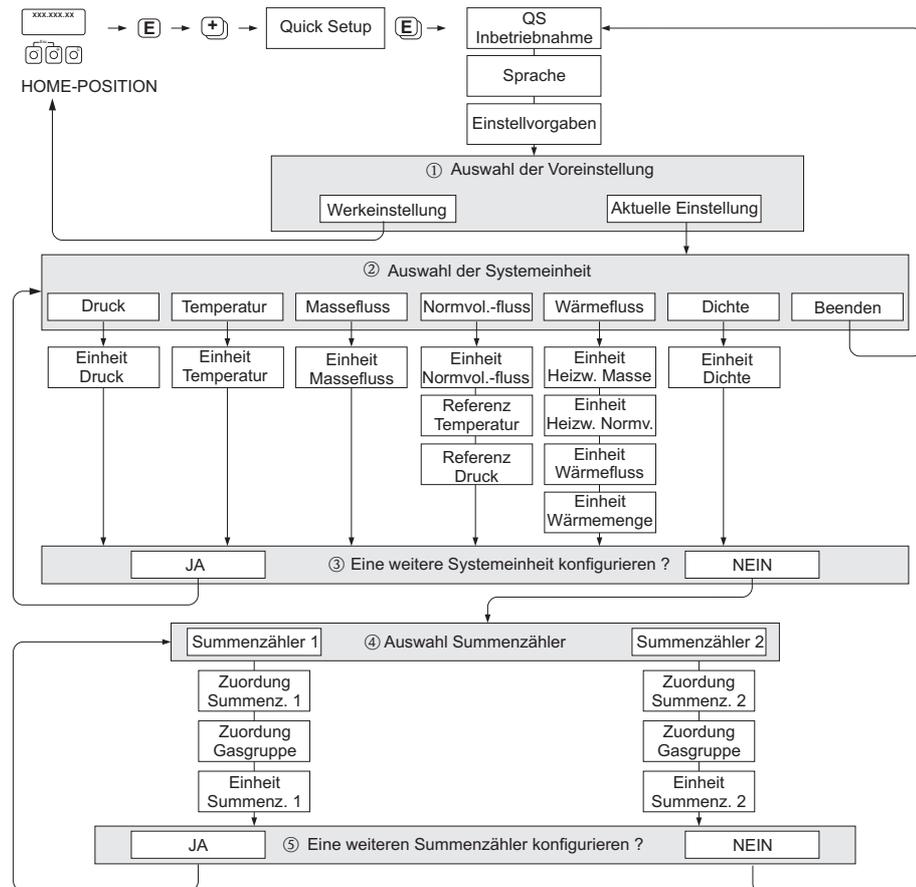
Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
<p>EINHEIT LÄNGE</p> <p>Modbus Register 2125 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor t-mass 65I verfügbar.</p> <p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Längeneinheit für den Rohrlinnendurchmesser oder die Innenabmessungen von Rechteckkanälen (siehe Funktionsgruppe AUFNEHMER-DATEN → 49).</p> <p>Auswahl 0 = MILLIMETER 1 = INCH</p> <p>Werkeinstellung MILLIMETER oder INCH (abhängig vom Land → 59)</p>

5 QUICK SETUP

Funktionsbeschreibungen Gruppe QUICK SETUP	
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	<p>Beschreibung Starten des Quick-Setup für die Inbetriebnahme. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP INBETRIEBNAHME: →  14.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
QUICK SETUP KOMMUNIKATION	<p>Beschreibung Starten des Quick-Setup für die Kommunikation. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP KOMMUNIKATION: →  16.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
QUICK SETUP AUFNEHMER	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar.</p> <p>Beschreibung Starten des anwendungsspezifischen Setups zur Berechnung der Einstecktiefe beim Einstecksensor. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP AUFNEHMER: →  17.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
QUICK SETUP GAS	<p>Beschreibung Starten des anwendungsspezifischen Setups zur Programmierung des Gases oder des Gasgemischs. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP GAS: →  18.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
QUICK SETUP DRUCK	<p>Beschreibung Starten des anwendungsspezifischen Setups zur Programmierung des Prozessdrucks. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP DRUCK: →  20.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe QUICK SETUP	
<p>QUICK SETUP WÄRMEFLUSS</p>	<p>Beschreibung Starten des anwendungsspezifischen Setups für den Wärmefluss. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP WÄRMEFLUSS: → 21.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
<p>T-DAT VERWALTEN</p> <p>Modbus Register 2401 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Speicherung der Parametrierung / Einstellung des Messumformers in ein Transmitter-DAT (T-DAT), oder Laden einer Parametrierung aus dem T-DAT in das EEPROM (manuelle Sicherheitsfunktion). Ablaufdiagramm des T-DAT VERWALTEN: → 23.</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> 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: <ul style="list-style-type: none"> - wenn das Zielgerät den gleichen oder einen neueren Softwarestand aufweist, als das Ausgangsgerät oder - falls das T-DAT gültige, abrufbare Daten enthält ■ SICHERN Funktion ist immer verfügbar. <p>Werkeinstellung ABBRECHEN</p>

5.1 Quick-Setup "Inbetriebnahme"



A0005510-DE

Abb. 1: QUICK SETUP INBETRIEBNAHME - Menü für die schnelle Konfiguration wichtiger Gerätefunktionen



Hinweis!

Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination $\left[\begin{smallmatrix} \text{P} \\ \text{P} \end{smallmatrix} \right]$ gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Zelle SETUP INBETRIEBNAHME. Die bereits vorgenommene Konfiguration bleibt jedoch gültig.

QUICK SETUP - INBETRIEBNAHME

Bei der Eingabeaufforderung "QS-INBETRIEBNAHME NEIN" die Taste $\left[\begin{smallmatrix} + \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ oder $\left[\begin{smallmatrix} - \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ drücken. Den Eingabecode "65" eingeben und $\left[\begin{smallmatrix} \text{E} \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ drücken. Die Programmierung ist freigegeben. Es erscheint die Eingabeaufforderung "QS-INBETRIEBNAHME NEIN". Mit der Taste $\left[\begin{smallmatrix} + \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ oder $\left[\begin{smallmatrix} - \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ von NEIN auf JA ändern und $\left[\begin{smallmatrix} \text{E} \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ drücken.

SPRACHE

Mit der Taste $\left[\begin{smallmatrix} + \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ oder $\left[\begin{smallmatrix} - \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ die gewünschte Sprache auswählen und dann $\left[\begin{smallmatrix} \text{E} \\ \text{E} \end{smallmatrix} \right]$ drücken.

GRUNDEINSTELLUNGEN

① AKTUELLE EINSTELLUNG auswählen, um mit dem Programmieren des Geräts fortzufahren und zur nächsten Ebene zu wechseln, oder WERKSEINSTELLUNG auswählen, um das Gerät zurückzusetzen (das Gerät startet neu und kehrt zur HOME-Position zurück).

- AKTUELLE EINSTELLUNG sind die aktuell programmierten Parameter im Gerät.

- WERKSEINSTELLUNG sind die programmierten Parameter (Werkseinstellungen und kundenspezifische Einstellungen), welche ursprünglich mit dem Gerät geliefert wurden.

SYSTEMEINHEITEN

Gewünschte Systemeinheiten-Funktion auswählen und Parametrierung durchführen oder BEENDEN auswählen, um zur Funktion QUICK SETUP zurückzukehren, wenn keine weitere Programmierung erforderlich ist.

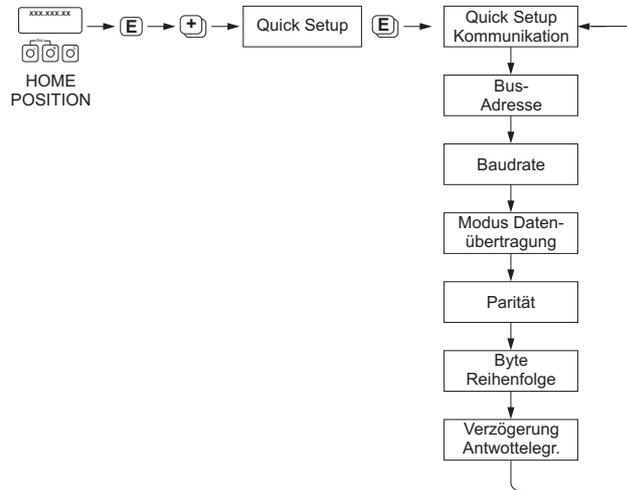
- ② Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.
- ③ Die Auswahl "JA" erscheint bis alle Einheiten parametrierung wurden. Danach erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".

AUSWAHL SUMMENZÄHLER

- ④ Auswahl eines Summenzählers und Zuweisung einer Durchflussvariable, Gasgruppe und Einheit.
- ⑤ Zweiten Summenzähler auswählen oder "NEIN" um die Auswahl zu verlassen.

5.2 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 anschließenden Tabelle werden die Einstellmöglichkeit der Parameter genauer erklärt..



A0005503-DE

Abb. 2: Quick-Setup Kommunikation

Einstellungen für das Setup Kommunikation:		
Funktionsname	Empfohlene Einstellung	Beschreibung
Aufruf über Funktionsmatrix:		
QUICK SETUP	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	→ 12
QUICK SETUP KOMMUNIKATION	JA	→ 12
Grundeinstellungen:		Werkseinstellung:
BUSADRESSE	247	→ 34
BAUDRATE	19200 BAUD	→ 34
MODUS DATENÜBERTRAGUNG	RTU	→ 34
PARITÄT	GERADE	→ 34
BYTE REIHENFOLGE	1 - 0 - 3 - 2	→ 35
VERZÖGERUNG ANTWORTTELEGRAMM	10 ms	→ 35

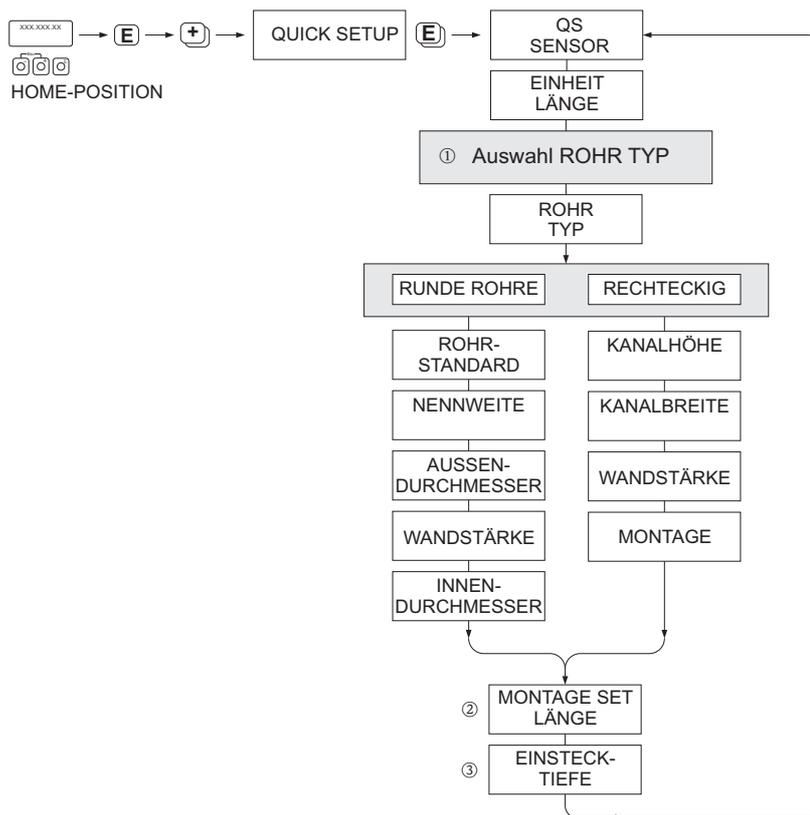
5.3 Quick-Setup "Aufnehmer"

Es ist sehr wichtig, dass der Einstecksensor entsprechend dem tatsächlich vorhandenen Rohr oder Kanal eingerichtet und in der berechneten Einstecktiefe installiert wird. Dieses Quick-Setup leitet Sie systematisch durch den kompletten Vorgang zum Einrichten des Sensors.



Hinweis!

Die Funktion QUICK SETUP AUFNEHMER steht nicht für Sensoren mit Flansch zur Verfügung.



A0009910-DE

ROHRTYP

- ① ■ RUNDE ROHRE
 - Bei Standardrohren in Funktionen ROHRSTANDARD und NENNWEITE entsprechende Werte auswählen
 - Bei Sonderausführungen in der Funktion ROHRSTANDARD die Option ANDERE auswählen und in Funktionen WANDSTÄRKE und ROHRAUSSENDURCHMESSER entsprechende Werte eingeben.
 - Die Funktion ROHRINNENDURCHMESSER zeigt den berechneten Innendurchmesser an (nur lesen).
- RECHTECKIGE ROHRE
 - Eingabe von KANALHÖHE, KANALBREITE und WANDSTÄRKE des Kanals.
 - Unter MONTAGE die Einbaulage des Sensors auswählen: HORIZONTAL oder VERTIKAL

MONTAGE SET LÄNGE

- ② Eingabe der gemessenen Länge des Montagekits (inklusive Rohrverschraubung).

EINSTECKTIEFE

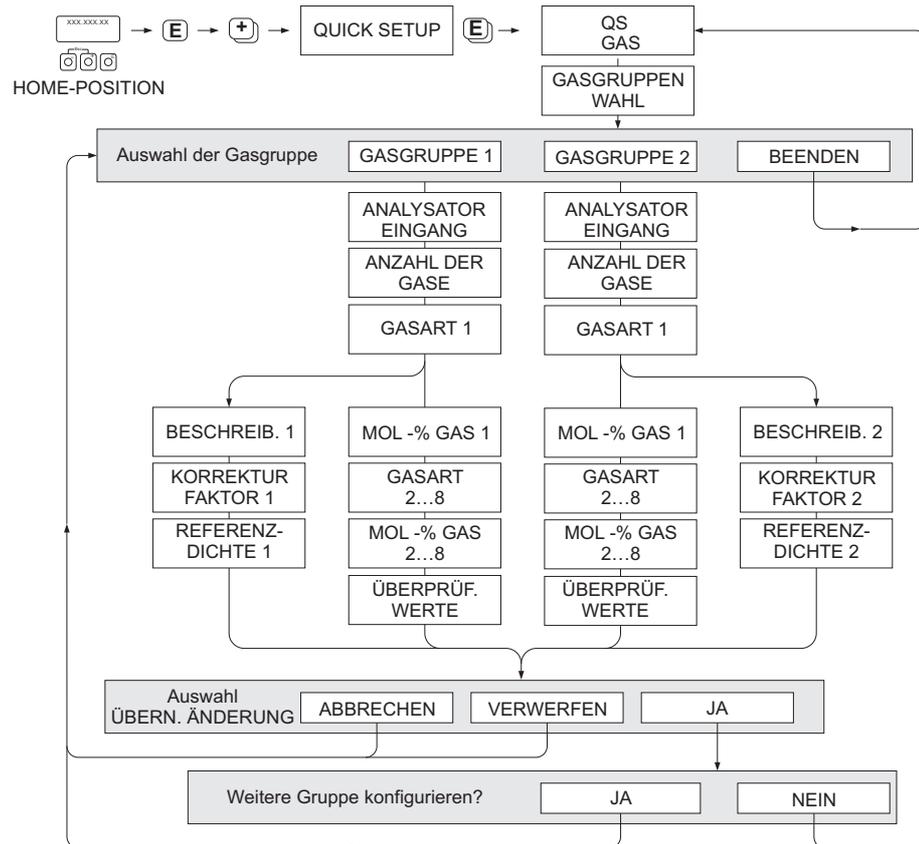
- ③ Anzeige der berechneten Einstecktiefe zur Montage des Sensors.
Diese Funktion wird nur angezeigt.

Mit Taste **E** Einstellungen speichern und Rückkehr zur Funktionsgruppe QUICK SETUP SENSOR.

5.4 Quick-Setup-Menü "Gas"

Das Messgerät kann mit ein oder zwei individuellen Gasgruppen programmiert werden. Das bedeutet, dass bis zu zwei verschiedene Gasströme (z.B. Stickstoff und Argon) in einem Rohr und mit nur einem Messgerät gemessen werden können.

Werden zwei Gasgruppen verwendet, dann kann ein digitaler Eingang für die Umschaltung zwischen den beiden Gasgruppen zugewiesen werden. Alternativ kann die Umschaltung auch manuell über eine Funktion in der Gerätesoftware erfolgen. Darüber hinaus kann ein programmiertes Gasgemisch über das Signal eines Gasanalysators fortwährend angepasst werden.



A0009907-DE

Programmieren einer Gasgruppe

Unabhängig von der ursprünglichen Werkseinstellung und Kalibrierung ermöglicht das Gerät eine beliebige Parametrierung der Gasgruppe.

Eine Gasgruppe kann wie folgt zusammengesetzt werden:

- bestehend aus einem Gas.
- bestehend aus einem Gasgemisch vom max. 8 Gasen

Die einzelnen Gase können:

- anhand einer Liste von Standardgasen ausgewählt werden
- als eigener Gastyp definiert werden (z.B. Ozon) durch Auswahl SPECIAL GAS und unter Verwendung manueller Korrekturfaktoren. Vor der Anwendung dieser Funktion ist eine Evaluierung der Applikation notwendig. Bitte kontaktieren Sie Ihre zuständigen Endress+Hauser Vertriebszentrale.

Setzen oder Anzeigen der aktiven Gasgruppe

In Funktion **GASGRUPPENWAHL** (→  42) Auswahl GASGRUPPE 1 oder 2 auswählen. Die Funktion mit ESC ( Tasten gleichzeitig drücken) verlassen. Ein Speichern ist nicht erforderlich.



Hinweis!

Die Funktion "Quick Setup Gas" steht nicht zur Verfügung, wenn eine Vor-Ort Kalibrierung auf dem Gerät vorgenommen wurde. Weil sich die ermittelte Kalibrierkurve an der Sensorleistung am aufgezeichneten Durchflussspunkt orientiert, hätten Gaseinstellung keinen Einfluss.

Durchführen des Quick-Setup

1. GASGRUPPE

- Mit den Tasten  oder  die gewünschte GASGRUPPE auszuwählen. Weiter mit .
- Funktion ANALYSATOREINGANG auf ON setzen wenn ein Eingang zur Gaskompensation verwendet wird.
- Funktion ANZAHL DER GASE: Gasanzahl zwischen 1 und 8 auswählen.
- Funktion GASTYP: aus der Auswahlliste ein Gas auswählen.
- Wenn die Gasanzahl mehr als 2 ist, Eingabe des "MOL-%"-Wert für jeden GASTYP.
- Fehlermeldung GEMISCH NICHT 100%: Prozentangaben der Mischung ergeben nicht zusammen 100 % → eingegebene Werte überprüfen.

2. ÄNDERUNGEN ÜBERNEHMEN?

- JA auswählen um die Einstellungen in der GASGRUPPE 1 oder 2 zu speichern und die zuletzt angewählte Gasgruppe zu aktivieren.  drücken um fortzufahren.
- ABBRECHEN wählen um die Einstellungen im Zwischenspeicher zu setzen, aber nicht für die Messung zu aktivieren. Wird diese Funktion ausgewählt, muss in die Gasgruppe zu einem späteren Zeitpunkt zurückgekehrt werden um sie dann dauerhaft zu speichern.
- VERWERFEN wählen um die letzten Änderungen zu löschen und zur Funktion GASGRUPPENWAHL zurückzukehren, um neue Einstellungen vorzunehmen.

3. ANDERE GASGRUPPE?

- JA auswählen um in der Funktion GASGRUPPENWAHL fortzufahren. Die Tasten  oder  verwenden um die gewünschte GASGRUPPE auszuwählen und wie oben beschrieben fortzufahren.
- NEIN auswählen, um das Quick-Setup zu verlassen.

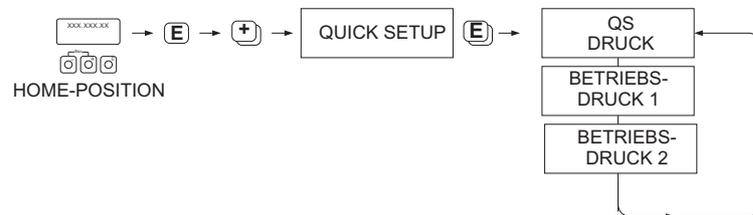


Hinweis!

Nähere Informationen zur Programmierung der GASGRUPPE im Kapitel GAS →  41.

5.5 Quick-Setup-Menü "Druck"

Verwenden Sie dieses Quick-Setup, um den individuellen Prozessdruck für jede Gasgruppe zu programmieren. Wenn nur eine Gasgruppe verwendet wird, dann ist nur die Programmierung der Funktion BETRIEBSDRUCK 1 erforderlich. Für BETRIEBSDRUCK 2 können die Standardeinstellungen bestehen bleiben.



A0009908-DE



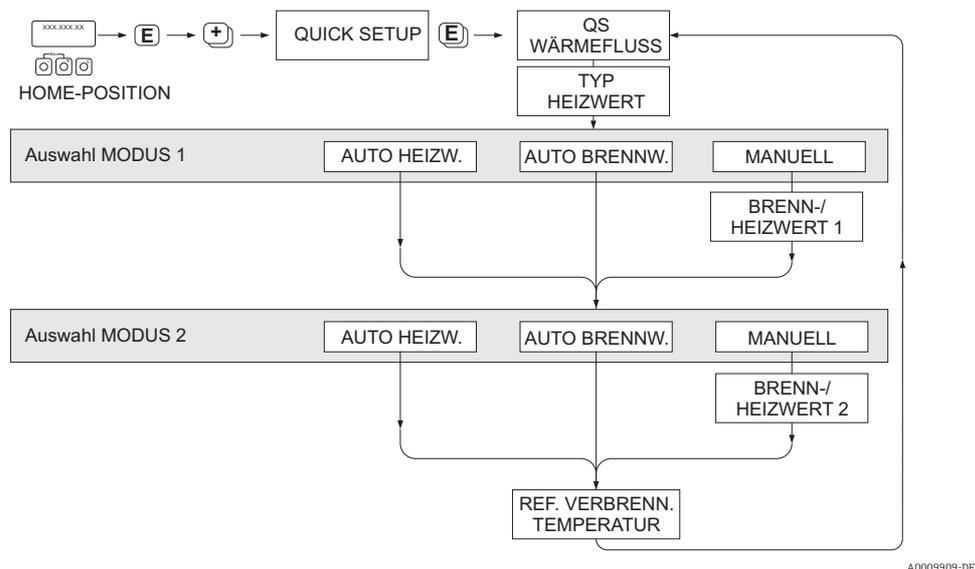
Hinweis!

- Das Gerät arbeitet nur mit Absolutdruck. Konvertieren Sie jeden Relativdruck in Absolutdruck.
- Wenn ein Eingang zur Druckkompensation verwendet wird, dann wird der manuell programmierte Wert durch den Wert des Eingangssignals überschrieben. Der Wert des Druckeingangs gilt für beide Gasgruppen. Das bedeutet, dass 2 unabhängige Druckwerte nicht länger möglich sind.
- Die Funktion "Quick Setup Druck" steht nicht zur Verfügung, wenn eine Vor-Ort-Kalibrierung auf dem Gerät vorgenommen wurde, da sich die Kalibrierkurve auf die Sensorleistung an jedem aufgezeichneten Durchflussspunkt bezieht. Aus diesem Grund werden die programmierten Druckeinstellungen redundant.

5.6 Quick-Setup-Menü "Wärmefluss"

Das Gerät kann die Verbrennungswärme herkömmlicher Brenngase wie Methan, Erdgas, Propan, Butan, Ethan und Wasserstoff berechnen und ausgeben.

Verwenden Sie dieses Quick-Setup-Menü, um zu programmieren, mit welcher Methode der Heizwert oder Brennwert berechnet werden soll. Das Gerät kann dafür konfiguriert werden, zwei unabhängige Heizwerte und die Gesamtwerte auszugeben. Ein Beispiel: Das Rohr wird entweder von Erdgas oder von Propan durchströmt und zwar zu unterschiedlichen Zeiten. Nun muss für beide Gase der Heizwert ermittelt werden.



Berechnungsart 1 und 2

- Der Heiz-/Brennwert für MODUS 1 entspricht den Einstellungen in der Funktion GAS GRUPPE 1.
- Der Heiz-/Brennwert für MODUS 2 entspricht den Einstellungen in der Funktion GAS GRUPPE 2.



Hinweis!

- Wird nur eine Gruppe verwendet, kann Berechnungsart 2 auf Standardvorgaben belassen werden.
- Die Maßeinheiten werden in der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN ausgewählt → 8.

Automatischer Brennwert

Der Brennwert ist die Gesamtwärmemenge, die sich aus der vollständigen Verbrennung eines Brennstoffs bei konstantem Druck eines Gasvolumens in Luft und der vom Wasserdampf abgegebenen Wärme ergibt (Gas, Luft und Brennstoffe mit Referenz-Verbrennungstemperatur und Standardtemperatur).

Automatischer Heizwert

Der Heizwert ergibt sich, indem die Verdampfungswärme des Wasserdampfs vom Brennwert abgezogen wird. Dadurch wird der Wasseranteil, der sich bildet, als Wasserdampf behandelt. Die Energie, die zur Verdampfung des Wassers erforderlich ist, wird daher nicht als Wärme realisiert.

Manuell

Diese Funktion ermöglicht die Eingabe eines benutzerspezifischen Heizwerts, falls der benötigte Wert sich vom Wert in der Tabelle unterscheiden.

Gas	Formel	Heizwert*		Brennwert*	
		[Mj/kg]	Btu/lb	[Mj/kg]	Btu/lb
Wasserstoff	H ₂	119,91	51,56	141,78	60,97
Ammoniak	NH ₃	18,59	7,99	22,48	9,67
Kohlenmonoxid	CO	10,1	4,34	10,1	4,34
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	15,2	6,54	19,49	8,38
Methan	CH ₄	50,02	21,51	55,52	23,87
Ethan	C ₂ H ₆	47,5	20,43	51,93	22,33
Propan	C ₃ H ₈	46,32	19,92	50,32	21,64
Butan	C ₄ H ₁₀	45,71	19,66	49,51	21,29
Äthylen	C ₂ H ₄	47,16	20,28	50,31	21,63

* In Anlehnung an ISO 6976:1995(E) und GPA Standard 2172-96

Referenz-Verbrennungstemperatur

Die folgenden Referenztemperaturen werden verwendet:

Land	Referenz-Verbrennungstemperatur
Österreich, Belgien, Dänemark, Deutschland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Polen, Russland, Schweden, Schweiz	25 °C
Brasilien, China	20 °C
Frankreich, Japan	0 °C
Australien, Kanada, Tschechien, Ungarn, Indien, Irland, Malaysia, Mexiko, Südafrika, Großbritannien	15 °C
Slowakei	25 °C
USA, Venezuela	60 °F

5.7 Datensicherung/-übertragung

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

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 das 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 siehe Betriebsanleitung BA00115D/06

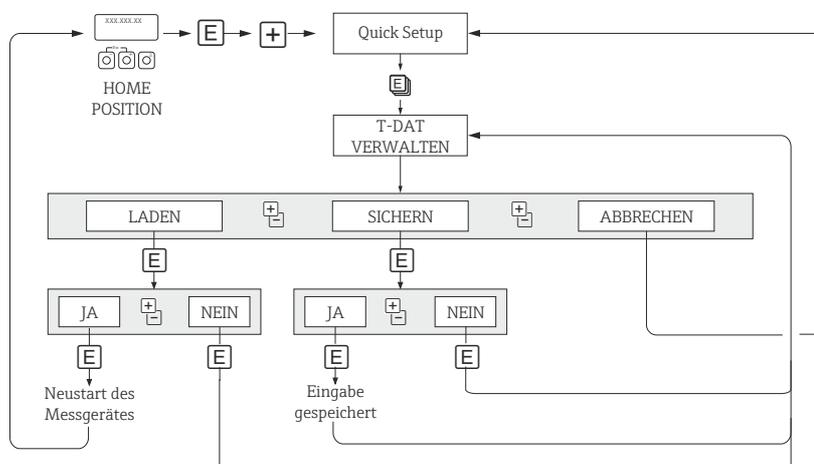


Abb. 3: Datensicherung/-übertragung mit der Funktion T-DAT VERWALTEN

A0001221-DE

Anmerkungen zu den Auswahlmöglichkeiten LADEN und SICHERN:

LADEN

Daten werden vom T-DAT in das 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 das 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 BETRIEB

Funktionsbeschreibungen Gruppe BETRIEB	
<p>SPRACHE</p> <p>Modbus Register 2502 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der Sprache, in der alle Meldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden. Durch gleichzeitiges Betätigen der  Tasten beim Aufstarten wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt.</p> <p>Auswahl: 0 = ENGLISH 1 = DEUTSCH 2 = FRANCAIS 3 = ESPANOL 4 = ITALIANO 5 = NEDERLANDS 6 = NORSK 7 = SVENSKA 8 = SUOMI 9 = PORTUGUES 10 = POLSKI 11 = CESKI</p> <p>Werkeinstellung Abhängig vom Land →  59</p>
<p>CODE EINGABE</p> <p>Modbus Register 2508 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Sämtliche Daten des Messgeräts sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl ist die Programmierung freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar. Werden in einer beliebigen Funktion die Bedienelemente  betätigt, so verzweigt das Messgerät automatisch in diese Funktion und auf der Anzeige erscheint die Aufforderung zur Code-Eingabe (bei gesperrter Programmierung). Die Programmierung kann durch die Eingabe der persönlichen Codezahl (Werkeinstellung = 65, siehe Funktion KUNDENCODE (→  25) freigegeben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmiererebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, wenn Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen. ▪ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingegeben wird. ▪ Wenn die persönliche Codezahl nicht mehr vorhanden ist, kann die Endress+Hauser Vertriebszentrale weiterhelfen. <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur für die Vor-Ort-Anzeige relevant und wirkt sich nicht auf die Datenübertragung per Modbus-Kommunikation aus.</p> <p>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe BETRIEB	
<p>KUNDENCODE</p> <p>Modbus Register 2510 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Vorgabe der persönliche Codezahl, mit der die Programmierung freigegeben wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Definieren der persönliche Codezahl = 0: Programmierung ist immer freigegeben. ■ Ändern der Codezahl ist nur nach Freigabe der Programmierung möglich. Bei gesperrter Programmierung ist diese Funktion nicht editierbar, und damit der Zugriff auf die persönliche Codezahl durch andere Personen ausgeschlossen. <p>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p>Werkeinstellung 65</p>
<p>ZUSTAND ZUGRIFF</p> <p>Modbus Register 2512 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anzeige des Zugriffszustands auf die Funktionsmatrix.</p> <p>Anzeige: 0 = VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt) 1 = ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich)</p>
<p>CODE EINGABEZÄHLER</p> <p>Modbus Register 2568 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anzeige wie oft der Kunden- und Service-Code eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten.</p> <p>Anzeige: Ganze Zahl</p> <p>Werkeinstellung 0</p>

7 ANZEIGE

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
<p>ZUORDNUNG ZEILE 1</p> <p>Modbus Register 2514 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Zuordnung eines Anzeigewerts zur Hauptzeile (obere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>Auswahl 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = TEMPERATUR 4 = SUMMENZÄHLER 1 5 = SUMMENZÄHLER 2 13 = NORMVOLUMENFLUSS 14 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 16 = WÄRMEFLUSS 17 = WÄRMEFLUSS IN %</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>
<p>ZUORDNUNG ZEILE 2</p> <p>Modbus Register 2515 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Zuordnung eines Anzeigewerts zur Zusatzzeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>Auswahl 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 4 = TEMPERATUR 5 = SUMMENZÄHLER 1 6 = SUMMENZÄHLER 2 9 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 10 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND 11 = NORMVOLUMENFLUSS 12 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 13 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 20 = WÄRMEFLUSS 21 = WÄRMEFLUSS IN % 22 = WÄRMEFLUSS BARGRAPH IN %</p> <p>Werkeinstellung SUMMENZÄHLER 1</p>
<p>100%-WERT ZEILE 1</p> <p>Modbus Register 2519 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG ZEILE 1 (→  26) eine der folgenden Auswahlen gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ WÄRMEFLUSS IN % <p>Beschreibung Eingabe des Durchflusswerts, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 10 kg/h (bei Massefluss) 10 Nm³/h (bei Normvolumenfluss) 10 kW (bei Wärmefluss)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
<p>100%-WERT ZEILE 2</p> <p>Modbus Register 2564 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG ZEILE 2 (→  26) eine der folgenden Auswahlen gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ WÄRMEFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ WÄRMEFLUSS BARGRAPH IN % <p>Beschreibung Eingabe des Durchflusswerts, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 10 kg/h (bei Massefluss) 10 Nm³/h (bei Normvolumenfluss) 10 kW (bei Wärmefluss)</p>
<p>FORMAT</p> <p>Modbus Register 2516 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts in der Hauptzeile.</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 Messgerät rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können. <p>Auswahl 0 = XXXXX. 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung XX.XXX</p>
<p>DÄMPFUNG ANZEIGE</p> <p>Modbus Register 2503 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Eingabe einer Zeitkonstante mit der bestimmt wird, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Bei der Einstellung 0 Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.</p> <p>Eingabe 0...100 Sekunden</p> <p>Werkeinstellung 3 Sekunden</p>
<p>KONTRAST LCD</p> <p>Modbus Register 2505 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.</p> <p>Eingabe 10...100%</p> <p>Werkeinstellung 50%</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
<p>HINTERGRUND BELEUCHTUNG</p> <p>Modbus Register 2566 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anpassen der Hintergrundbeleuchtung an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen. Die Eingabe des Werts "0" bedeutet, dass die Hintergrundbeleuchtung "ausgeschaltet" ist. Die Anzeige gibt dann keinerlei Licht mehr ab, d.h. die Anzeigetexte sind im Dunkeln nicht mehr lesbar.</p> <p>Eingabe 0...100%</p> <p>Werkeinstellung 50%</p>
<p>TEST ANZEIGE</p> <p>Modbus Register 2513 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel.</p> <p>Testablauf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN. 2. Alle Pixel der Hauptzeile und Zusatzzeile werden für mindestens 0,75 Sekunden verdunkelt. 3. Hauptzeile und Zusatzzeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8. 4. Hauptzeile und Zusatzzeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0. 5. In der Hauptzeile und Zusatzzeile erscheint für mindestens 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display). 6. Nach Ende des Tests geht die Vor-Ort-Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl AUS an. <p>Auswahl 0 = AUS 1 = EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>

8 SUMMENZÄHLER 1/2

Funktionsbeschreibungen Gruppe SUMMENZÄHLER 1/2	
<p>ZUORDNUNG ZÄHLER</p> <p>Modbus Register: SUMMENZÄHLER 2601 1 2801 SUMMENZÄHLER Integer 2 read/write Datentyp: Zugriff</p>	<p>Beschreibung Dem Summenzähler wird eine Messgröße zugeordnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobald eine Änderung der Auswahl erfolgt wird der Summenzähler auf den Wert "0" zurückgesetzt. ▪ Bei der Auswahl AUS wird in der Gruppe Summenzähler 1 bzw. 2 nur noch die Funktion ZUORDNUNG SUMMENZÄHLER angezeigt. <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = NORMVOLUMENFLUSS 3 = WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>
<p>SUMME</p> <p>Modbus Register: SUMMENZÄHLER 2610 1 2810 SUMMENZÄHLER Float 2 read Datentyp: Zugriff</p>	<p>Beschreibung Anzeige der seit Messbeginn aufsummierten Messgrößen des Summenzählers. Der Wert ist positiv.</p> <p>Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (→ 31) bestimmt.</p> <p>Anzeige: max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 15467,04 kg)</p>
<p>ÜBERLAUF</p> <p>Modbus Register: SUMMENZÄHLER 2612 1 2812 SUMMENZÄHLER Float 2 read Datentyp: Zugriff</p>	<p>Beschreibung Anzeige der seit Messbeginn aufsummierten Überläufe des Summenzählers.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahldargestellt. Größere Zahlenwerte (>9'999'999) können als so genannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe der Funktion SUMME (→ 29) und dem in der Funktion ÜBERLAUF angezeigten Wert.</p> <p>Beispiel: Anzeige nach 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. Einheit, z.B. 2 E7 kg</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SUMMENZÄHLER 1/2	
<p>EINHEIT SUMMENZÄHLER</p> <p>Modbus Register: SUMMENZÄHLER 2602 1 2804 SUMMENZÄHLER Integer 2 read/write</p> <p>Datentyp: Zugriff</p>	<p>Beschreibung Auswahl der Einheit für die dem Summenzähler zugeordneten Messgröße.</p> <p>Auswahl (ZUORDNUNG ZÄHLER = MASSEFLUSS): SI → 0 = g; 1 = kg; 2 = t US → 3 = oz; 4 = lb; 5 = ton</p> <p>Werkeinstellung kg oder lb (abhängig vom Land → 59)</p> <p>Auswahl (ZUORDNUNG ZÄHLER = NORMVOLUMENFLUSS): SI → 0 = NI, 1 = Nm³ US → 2 = Sm³, 3 = Sft³</p> <p>Werkeinstellung Nm³ oder Sm³ (abhängig vom Land → 59)</p> <p>Auswahl (ZUORDNUNG ZÄHLER = WÄRMEFLUSS): SI → 0 = kWh, 1 = MWh, 2 = kJ, 3 = MJ, 4 = GJ, 5 = kcal, 6 = Mcal, 7 = Gcal US → 8 = kBtu, 9 = MBtu, 10 = GBtu, 11 = tonh</p> <p>Werkeinstellung MWh oder kBtu (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>RESET ZÄHLER</p> <p>Modbus Register: SUMMENZÄHLER 2608 1 2808 SUMMENZÄHLER Integer 2 read/write</p> <p>Datentyp: Zugriff</p>	<p>Beschreibung Zurücksetzen von Summe und Überlauf im gewählten Summenzähler.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>

9 ZÄHLERVERWALTUNG

Funktionsbeschreibungen Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG	
<p>RESET ALLE ZÄHLER</p> <p>Modbus Register 2609 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Zurücksetzen der Summen und Überläufe beider Summenzähler auf den Wert "Null" (=RESET).</p> <p>Ist das Gerät mit einem Statureingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...2) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUS-EINGANG auf Seite → 32).</p> <p>Auswahl 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
<p>FEHLERVERHALTEN</p> <p>Modbus Register 2607 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl des Verhaltens beider Summenzähler bei einem Störfall.</p> <p>Auswahl 0 = ANHALTEN Solange eine Störung ansteht, summiert der Summenzähler die Durchflussmenge nicht weiter auf. Der Summenzähler bleibt auf dem letzten Wert vor Eintreten des Störfalls stehen.</p> <p>1 = AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswerts weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>2 = LETZTER WERT Der Summenzähler summiert auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswerts (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p>Werkeinstellung ANHALTEN</p>

10 STATUSEINGANG

Funktionsbeschreibungen Gruppe STATUSEINGANG	
<p>ZUORDNUNG STATUSEINGANG</p> <p>Modbus Register 4301 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Zuordnung einer Schaltfunktion zum Statuseingang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Messwertunterdrückung ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang. ▪ Bei der Auswahl AUS wird in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG angezeigt. <p>Auswahl 0 = AUS 1 = RESET ZÄHLER 1 2 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG 3 = NULLPUNKTABGLEICH 4 = RESET ZÄHLER 2 5 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER 6 = GASGRUPPE</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
<p>AKTIVER PEGEL</p> <p>Modbus Register 4302 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Festlegen ob die zugeordnete Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG) bei angelegtem (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird oder bleibt.</p> <p>Auswahl 0 = TIEF 1 = HOCH</p> <p>Werkeinstellung HOCH</p>
<p>MINDEST PULSBREITE</p> <p>Modbus Register 4303 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Festlegen der Impulsbreite, die der Eingangsimpuls mindestens erreichen muss, um die angewählte Schaltfunktion (Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG) auszulösen.</p> <p>Auswahl 20...100 ms</p> <p>Werkeinstellung 50 ms</p>
<p>ISTZUSTAND STATUSEINGANG</p> <p>Modbus Register 4305 Datentyp: Integer Zugriff read</p>	<p>Beschreibung Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs.</p> <p>Anzeige 0 = TIEF 1 = HOCH</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe STATUSEINGANG	
<p>SIMULATION STATUSEINGANG</p> <p>Modbus Register 4306 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Simulation des Statuseingangs, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (→ 32)) wird ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeige der aktiven Simulation durch die Hinweismeldung #671 "SIMULATION STATUSEINGANG". ■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Auswahl 0 = AUS 1 = EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
<p>WERT SIMULATION STATUS-EINGANG</p> <p>Modbus Register 4307 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion SIMULATION STATUS-EINGANG (→ 33) EIN gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung 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. Bei Verlassen der Funktion und aktiver Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (= EIN) wird die Meldung "SIMUL. BEENDEN?" angezeigt. Bei Auswahl JA wird die Simulation beendet. Bei Auswahl NEIN wird die Simulation fortgesetzt.</p> <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Auswahl 0 = TIEF 1 = HOCH</p> <p>Werkeinstellung TIEF</p>

11 KOMMUNIKATION

Funktionsbeschreibungen Gruppe KOMMUNIKATION	
<p>MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG</p> <p>Modbus Register 4901 Datentyp: String Zugriff (16) read/write</p>	<p>Beschreibung Eingeben einer Messstellenbezeichnung für das Messgerät. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über die Modbus-Kommunikation editierbar und ablesbar.</p> <p>Eingabe max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung "- - - - -" (ohne Text)</p>
<p>BUSADRESSE</p> <p>Modbus Register 4910 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Eingabe der Geräteadresse.</p> <p>Eingabe 1...247</p> <p>Werkeinstellung 247</p>
<p>BAUDRATE</p> <p>Modbus Register 4912 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der Baudrate.</p> <p>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</p> <p>Werkeinstellung 19200 BAUD</p>
<p>MODUS DATENÜBERTRAGUNG</p> <p>Modbus Register 4913 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl des Datenübertragungsmodus.</p> <p>Auswahl 0 = RTU Übertragung der Daten in binärer Form. Fehlersicherung über CRC16</p> <p>1 = ASCII Übertragung von Daten in Form lesbarer ASCII-Zeichen. Fehlersicherung über LRC.</p> <p>Werkeinstellung RTU</p>
<p>PARITÄT</p> <p>Modbus Register 4914 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl ob kein, ein gerades oder ein ungerades Paritätsbit übertragen werden soll.</p> <p>Auswahl 0 = GERADE 1 = UNGERADE 2 = KEINE/2 STOP BIT 3 = KEINE/1 STOP BIT</p> <p>Werkeinstellung GERADE</p>

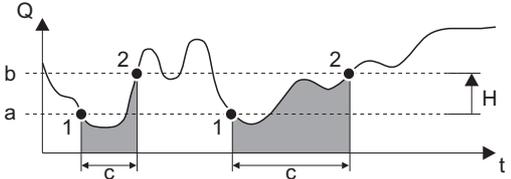
Funktionsbeschreibungen Gruppe KOMMUNIKATION	
<p>BYTE REIHENFOLGE</p> <p>Modbus Register 4915 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Die Übertragungsreihenfolge muss auf den Modbus-Master abgestimmt sein. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung BA00115D/06 unter dem Stichwort "Byte-Übertragungsreihenfolge".</p> <p>Beschreibung Verwenden Sie diese Funktion, um die Byte-Übertragungsreihenfolge für die Datentypen Integer (Ganzzahl), Float (Gleitkommazahl) und String (Zeichenfolge) festzulegen.</p> <p>Auswahl 0 = 0-1-2-3 1 = 3-2-1-0 2 = 2-3-0-1 3 = 1-0-3-2</p> <p>Werkeinstellung 1-0-3-2</p>
<p>VERZÖGERUNG ANTWORTTELEGRAMM</p> <p>Modbus Register 4916 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung 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>SCHREIBSCHUTZ</p> <p>Modbus Register 4918 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anzeige ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über die Vor-Ort-Bedienung oder Modbus RS485 möglich ist.</p> <p> Hinweis! Der Hardware-Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf dem I/O-Modul aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Bedienungsanleitung BA00115D/06).</p> <p>Anzeige: 0 = AUS (Schreibzugriff via Modbus möglich) 1 = EIN (Schreibzugriff via Modbus gesperrt)</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
<p>SCAN LIST REG. 1...16</p> <p>Modbus Register</p> <p>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</p>	<p>Beschreibung 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> Hinweis! Weiterführende Informationen und Beispiele zum Einsatz des Auto-Scan-Puffers finden Sie in der Betriebsanleitung BA00115D/06.</p> <p>Eingabe 0...9999</p> <p>Werkeinstellung 0</p>

12 PROZESSPARAMETER

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
<p>BETRIEBSDRUCK 1</p> <p>Modbus Register 5268 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn eine Vor-Ort-Kalibrierung am Gerät aktiviert ist. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser Vertriebszentrale.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Betriebsdrucks für die GASGRUPPE 1. (Auswahl und Zusammenstellung über die Funktionen in der Gruppe GAS) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  10) übernommen.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  59)</p>
<p>BETRIEBSDRUCK 2</p> <p>Modbus Register 5270 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn eine Vor-Ort-Kalibrierung am Gerät aktiviert ist. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser Vertriebszentrale.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Betriebsdrucks für die GASGRUPPE 2. (Auswahl und Zusammenstellung über die Funktionen in der Gruppe GAS) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  10) übernommen.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  59)</p>
<p>BETRIEBSDRUCK</p> <p>Modbus Register 5185 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Betriebsdrucks, der für die Durchflussberechnung verwendet wird. Der Wert wird aus folgender Funktion ausgelesen: BETRIEBSDRUCK 1 oder 2 (abhängig ob Gasgruppe 1 oder 2 aktiv ist) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  10) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  59)</p>
<p>REFERENZDRUCK</p> <p>Modbus Register 5217 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Eingabe des Referenzdrucks zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  10) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  59)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
<p>REFERENZTEMPERATUR</p> <p>Modbus Register 5136 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Eingabe der Referenztemperatur zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR (→ 10) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 [°C] oder +32,0 [°F] (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>REFERENZDICHTE</p> <p>Modbus Register 5130 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn eine Vor-Ort-Kalibrierung am Gerät aktiviert ist. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser Vertriebszentrale.</p> <p>Beschreibung Anzeige der errechneten Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTE (→ 10) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
<p>HEIZWERT</p> <p>Modbus Register 5272 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MODUS 1 oder 2 (→ 46) AUTOMATISCHER HEIZWERT oder MANUELL gewählt wurde</p> <p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Heizwerts des Gases. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→ 9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→ 9) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
<p>BRENNWERT</p> <p>Modbus Register 5274 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MODUS 1 oder 2 (→ 46) AUTOMATISCHER BRENNWERT gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Brennwertes des Gases. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→ 9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→ 9) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
<p>MOL-% GAS 1</p> <p>Modbus Register 5276 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Mol-% der GASART 1 (→ 42)</p> <p>Anzeige 0,0 %...100,0 %</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
<p>ZUORDNUNG SCHLEICH- MENGE</p> <p>Modbus Register 5101 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl der Prozessgröße, auf welche die Schleichmengenunterdrückung wirken soll.</p> <p>Auswahl 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>
<p>EINSCHALTPUNKT SCHLEICH- MENGE</p> <p>Modbus Register 5138 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG SCHLEICH- MENGE (→  38) AUS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Einschaltpunkts der Schleichmengenunterdrückung. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  8) übernommen.</p> <p>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung eingeschaltet. Sobald die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige des Durchflusswerts ein invertiertes Pluszeichen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1 % vom kalibrierten Endwert</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
<p>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</p> <p>Modbus Register 5104 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Eingabe des Ausschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert, bezogen auf den Einschaltpunkt, eingegeben.</p>  <p>The graph shows a fluctuating flow rate Q over time t. Two horizontal dashed lines represent hysteresis levels: 'a' (lower) and 'b' (higher). The vertical distance between them is labeled 'H'. Two shaded rectangular areas represent periods where the flow rate is below level 'a' and the underpressure is active. The width of these areas is labeled 'c'. Points '1' and '2' are marked on the flow rate curve. Point '1' is at the start of an active period (when Q drops below 'a'), and point '2' is at the end of an active period (when Q rises above 'b').</p> <p><small>A0001245</small></p> <p>Abb. 4: Beispiel für das Verhalten der Schleichmengenunterdrückung</p> <p>Q Durchfluss [Volumen/Zeit] t Zeit H Hysterese a EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE = 20 kg/h b AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE = 10% c Schleichmengenunterdrückung aktiv 1 Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet bei 20 kg/h 2 Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet bei 22 kg/h</p> <p>Eingabe Ganzzahl 0...100%</p> <p>Werkeinstellung 50%</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
<p>NULLPUNKTABGLEICH</p> <p>Modbus Register 5121 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Starten des automatischen Nullpunktabgleichs.</p> <p> Achtung! Vor Durchführung: In der Betriebsanleitung BA00115D/06 die genaue Vorgehensweise zum Nullpunktabgleich beachten.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Programmierung ist während des Nullpunktabgleichs gesperrt, und die Anzeige zeigt die Hinweismeldung Nr. 561 "NULL-AB. LÄUFT". ■ Wenn aufgrund instabiler Durchflussbedingungen kein Nullpunktabgleich möglich ist, erscheint die Alarmmeldung # 451 "ABGL. NULL FEHL" auf der Anzeige. ■ Nach Abschluss des Nullpunktabgleichs kann der Nullpunkt mit der  Taste aufgerufen werden. Wenn die  Taste wieder gedrückt wird, kehren Sie zur Funktion NULLPUNKTABGLEICH zurück. ■ Bei der Auswahl RESET wird der Nullpunkt des Messgerätes wieder auf den Wert der Werkeinstellung gesetzt. ■ Wenn der Statureingang entsprechend konfiguriert ist, kann der Nullpunktabgleich auch mit Hilfe des Statureingangs aktiviert werden (siehe die Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG →  32). <p>Auswahl 0 = ABBRECHEN 1 = START 3 = RESET</p> <p>Werkeinstellung ABBRECHEN</p>
<p>INSTALLATIONS FAKTOR</p> <p>Modbus Register 5266 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Bedingt durch die Bauform der Anlage wie Rohrbiegungen, -reduktionen usw. kommt es zu Durchflussstörungen. Durch Eingabe eines konstanten Faktors wird der gemessene Durchflusswert skaliert. Durch das berechnete Durchflusssignal kann so die Durchflussstörung kompensiert werden:</p> <p>Ausgegebener Durchfluss = gemessener Durchfluss × Installationsfaktor</p> <p>Höheren Wert eingeben: Ausgegebener Durchflusswert wird vergrößert. Niedrigeren Wert eingeben: Ausgegebener Durchflusswert wird vermindert.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 0,0000...99999</p> <p>Werkeinstellung 1,0000</p>

13 GAS

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS

Voraussetzung

Funktion ist **nicht** verfügbar, wenn die Vor-Ort-Kalibrierung aktiviert ist. Funktion ist wieder verfügbar, wenn die Vor-Ort-Kalibrierung auf Werkeinstellung zurückgesetzt wird. Weitere Informationen: E+H- Serviceorganisation.

Beschreibung

Anzeige oder Änderung der Gaskonfiguration.

- Gerätekonfiguration mit ein oder zwei unabhängigen Gasgruppen.
- Der Wechsel zwischen den Gasgruppen kann Manuell (**GASGRUPPENWAHL** →  42) erfolgen.

Allgemeine Programmierregeln:

- Eine Gasgruppe kann aus einem Gas bestehen oder einem Gasgemisch (max. 8 Gasbestandteile).
- Die Summe der Bestandteile des Gasgemisches muss zusammen 100,0 Mol % ergeben.
- Die Gasbestandteile und die zugehörigen Mol % Anteile können in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden.
- Das einzelne Gas kann innerhalb eines Gemisches einen 0,0 Mol % Anteil haben.
- Die Auswahl NICHT BENUTZT in den Funktionen **GASART 1** und **GASART 2...8** ist ein Platzhalter für nicht angegebene Gase. Diese Auswahl wird nicht für Berechnungen verwendet.
- Die Auswahl SPEZIALGAS ist ein Ersatz für andere Gase. Der Mol % Anteil beträgt immer 100,0%.



Hinweis!

Ablaufdiagramm des QUICK SETUP GAS siehe Betriebsanleitung BA00115D/06.

Programmierbeispiele

a. 1 Gasgruppe: 1 Standardgas

GASGRUPPENWAHL	GASGRUPPE 1
ANZAHL DER GASE	1
GASART 1	LUFT
MOL-% GAS 1	100,0 %

b. 2 Gasgruppen: 2 Standardgase

GASGRUPPENWAHL	GASGRUPPE 1	GASGRUPPE 2
ANZAHL DER GASE	1	1
GASART 1	ARGON	STICKSTOFF
MOL-% GAS 1	100,0 %	100,0 %

c. 2 Gasgruppen: 1 Standardgas, 1 Spezialgas

GASGRUPPENWAHL	GAS GRUPPE 1	GAS GRUPPE 2
ANZAHL DER GASE	1	1
GASART 1	SAUERSTOFF	SPEZIALGAS
MOL-% GAS 1	100,0 %	100,0 %
BESCHREIBUNG	–	O2 90% OZONE 10%
KORREKTURFAKTOR	–	1,2009
REFERENZDICHT	–	1,5005 kg/m ³

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
<p>GASGRUPPENWAHL</p> <p>Modbus Register 9798 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswahl einer Gasgruppe. ■ Manuelle Festlegung der aktiven Gasgruppe. <p>Festlegung der aktiven Gasgruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ nach Programmierung aller notwendigen Einstellungen in der Gasgruppe, in der Funktion ÜBERNAHME ÄNDERUNG (→ 42) JA auswählen, oder ■ falls betreffende Gasgruppe bereits programmiert ist, diese auswählen und mit der Esc-Taste (X) verlassen. <p>Auswahl 0 = GASGRUPPE 1 1 = GASGRUPPE 2</p> <p>Werkeinstellung GASGRUPPE 1</p>
<p>ANALYSATOREINGANG</p> <p>Modbus Register 5276 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung</p> <p>Ein-/Ausschalten der automatischen Aktualisierung von Gasgemischen, mittels einem Gasanalysatorsignals. Eine Gasgruppe muss aus mindestens 2 Gasarten bestehen (z. B. Methan 60%, Kohlendioxid 40%).</p> <p>Eingabe AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
<p>ANZAHL DER GASE</p> <p>Modbus Register 9717 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung</p> <p>Eingabe der Anzahl der Gase, die in der Gasgruppe verwendet werden.</p> <p>Eingabe 1...8</p> <p>Werkeinstellung 1</p>
<p>GASART 1</p> <p>Modbus Register 9719 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung</p> <p>Auswahl der Gasart 1.</p> <p>Auswahl 0 = LUFT 1 = AMMONIAK 2 = ARGON 3 = BUTAN 4 = KOHLENDIOXID 5 = KOHLENMONOXID 6 = CHLOR 7 = ETHAN 8 = ETHYLEN 9 = HELIUM 4 10 = WASSERSTOFF NORMAL 11 = CHLORWASSERSTOFF 12 = SCHWEFELWASSERSTOFF 13 = KRYPTON 14 = METHAN 15 = NEON 16 = STICKSTOFF 17 = SAUERSTOFF 18 = PROPAN 20 = XENON 22 = NICHT BENUTZT 23 = SONDERGAS</p> <p>Werkeinstellung LUFT</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
<p>MOL-% GAS 1</p> <p>Modbus Register 9720 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn die Auswahl in ANZAHL DER GASE (→ ☰ 42) = 1 ist. (Die Werkeinstellung 100 Mol-% ist dann automatisch gesetzt)</p> <p>Beschreibung Eingabe der Mol-% für das ausgewählte Gas in GASART 1.</p> <p>Eingabe 000,00 %...100,00 %</p> <p>Werkeinstellung 100,00 %</p>
<p>BESCHREIBUNG</p> <p>Modbus Register 9957 Datentyp: String Zugriff (16) read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→ ☰ 42) SONDERGAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines Textes für ein spezielles Gasgemisch.</p> <p>Beispiel Eine spezielle Zusammensetzung bestehend aus 93% Sauerstoff und 7 % Ozon. Eingabe: O2 93% OZON 7%</p> <p>Eingabe xxxx (max. 16Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, -, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich</p> <p>Werkeinstellung "-----" (ohne Text)</p>
<p>KORREKTURFAKTOR</p> <p>Modbus Register 9794 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→ ☰ 42) SONDERGAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines Korrekturfaktors für ein Sondergas. Der Korrekturfaktor basiert auf Luft und auf spezifische Prozessbedingungen. Der Korrekturfaktor wird werkseitig eingestellt. Weichen Gas- oder Prozessbedingungen von ursprünglichen Einstellungen ab, muss auch der Korrekturfaktor angepasst werden.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
<p>REFERENZDICHTE</p> <p>Modbus Register 9764 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→ 42) SONDERGAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Referenz-Dichte für ein Sondergas beim Normvolumenfluss z.B. Nm³ (Sft³) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTE (→ 10) übernommen. Die Referenzdichte wird werkseitig eingestellt. Weichen Gas- oder Prozessbedingungen von ursprünglichen Einstellungen ab, muss auch die Referenzdichte angepasst werden.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl, mit Einheit</p> <p>Werkeinstellung 1,2930 [kg/m³] oder 0,0807 [lb/ft³] (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>GASART 2...8</p> <p>Modbus Register GASART 2 9722 GASART 3 9725 GASART 4 9728 GASART 5 9731 GASART 6 9734 GASART 7 9737 GASART 8 9740 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in ANZAHL DER GASE (→ 42).</p> <p>Beschreibung Auswahl der Gasart.</p> <p>Auswahl 0 = LUFT 1 = AMMONIAK 2 = ARGON 3 = BUTAN 4 = KOHLENDIOXID 5 = KOHLENMONOXID 6 = CHLOR 7 = ETHAN 8 = ETHYLEN 9 = HELIUM 4 10 = WASSERSTOFF NORMAL 11 = CHLORWASSERSTOFF 12 = SCHWEFELWASSERSTOFF 13 = KRYPTON 14 = METHAN 15 = NEON 16 = STICKSTOFF 17 = SAUERSTOFF 18 = PROPAN 20 = XENON 22 = NICHT BENUTZT</p> <p>Werkeinstellung NICHT BENUTZT</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
<p>MOL-% GAS 2...8</p> <p>Modbus Register</p> <p>MOL-% GAS 2 9723</p> <p>MOL-% GAS 3 9726</p> <p>MOL-% GAS 4 9729</p> <p>MOL-% GAS 5 9732</p> <p>MOL-% GAS 6 9735</p> <p>MOL-% GAS 7 9738</p> <p>MOL-% GAS 8 9741</p> <p>Datentyp: Float</p> <p>Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in ANZAHL DER GASE (→ ☰ 42).</p> <p>Beschreibung Eingabe der Mol-% für das ausgewählte Gas in GASART 2...8.</p> <p>Eingabe 000,00 %...100,00 %</p> <p>Werkeinstellung 100,00 %</p>
<p>ÜBERPRÜFUNG WERTE</p> <p>Modbus Register 9763</p> <p>Datentyp: Integer</p> <p>Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Diese Funktion steht nur zur Verfügung wenn ein Fehler bei den Mol-% gegeben ist.</p> <p>Beschreibung Die Anzeige GEMISCH NICHT 100 % erscheint, wenn die eingegebenen Werte zusammen nicht 100% ergeben. Die Eingaben sind zu überprüfen und zu korrigieren und in der Funktion ÜBERNAHME ÄNDERUNG (→ ☰ 45) mit JA zu sichern.</p> <p>Anzeige 0 = OK (nur per Modbus-Kommunikation) 1 = GEMISCH NICHT 100% 2 = FEHL. GASGEMISCH (nur per Modbus-Kommunikation)</p>
<p>ÜBERNAHME ÄNDERUNG</p> <p>Modbus Register 9743</p> <p>Datentyp: Integer</p> <p>Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl, um die Art und Weise zu bestimmen, wie die Eingaben in der Gasgruppe abgespeichert und zur Durchflussmessung verwendet werden.</p> <p>Auswahl 0 = JA Geänderte Parameter sind in der Gasgruppe gespeichert und werden zur Durchflussberechnung verwendet.</p> <p>1 = ABBRECHEN Geänderte Parameter sind in der Gasgruppe gespeichert, werden aber nicht zur Durchflussberechnung verwendet. Die Gasgruppe kann zu einem späteren Zeitpunkt wieder aktiviert werden. Dazu Gasgruppe aufrufen, Eingaben überprüfen und mit der Auswahl JA aktivieren</p> <p>2 = VERWERFEN Geänderte Parameter sind nicht gespeichert. Die vorherigen Werte bleiben gültig und werden zur Durchflussberechnung verwendet.</p>

14 WÄRMEFLUSS

Funktionsbeschreibungen Gruppe WÄRMEFLUSS	
<p>TYP HEIZWERT</p> <p>Modbus Register 9977 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl auf welcher Messgröße der Verbrennungswert basiert.</p> <p>Auswahl 0 = MASSE 1 = NORMVOLUMEN</p> <p>Werkeinstellung MASSE</p>
<p>MODUS 1</p> <p>Modbus Register 9973 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl auf welche Art die Berechnung des Wärmeflusses (GASGRUPPE 1) erfolgt.</p> <p>Auswahl 0 = AUTOMATISCHER HEIZWERT 1 = AUTOMATISCHER BRENNWERT 2 = MANUELL</p> <p>Werkeinstellung AUTOMATISCHER HEIZWERT</p>
<p>BRENN/HEIZWERT 1</p> <p>Modbus Register 9975 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion MODUS 1 (→ 46) MANUELL ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines benutzerspezifischen Brenn- oder Heizwerts.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 Die entsprechende Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→ 9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→ 9) übernommen.</p>
<p>MODUS 2</p> <p>Modbus Register 9974 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Auswahl auf welche Art die Berechnung des Wärmeflusses (GASGRUPPE 2) erfolgt.</p> <p>Auswahl 0 = AUTOMATISCHER HEIZWERT 1 = AUTOMATISCHER BRENNWERT 2 = MANUELL</p> <p>Werkeinstellung AUTOMATISCHER HEIZWERT</p>
<p>BRENN/HEIZWERT 2</p> <p>Modbus Register 9978 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion MODUS 2 (→ 46) MANUELL ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines benutzerspezifischen Brenn- oder Heizwerts.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 Die entsprechende Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→ 9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→ 9) übernommen.</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe WÄRMEFLUSS	
<p>REFERENZ VERBRENNUNGS-TEMPERATUR</p> <p>Modbus Register 9982 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion MODUS 1 oder MODUS 2 (→ ☰ 46) MANUELL ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Referenz-Verbrennungstemperatur des Gasgemisches zur Berechnung des Gasgemisch-Wärmefflusses. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR (→ ☰ 10) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 25,0 °C oder 60,0 °F (abhängig vom Land → ☰ 59)</p>

15 SYSTEMPARAMETER

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMPARAMETER	
<p>MESSWERTUNTERDRÜCKUNG</p> <p>Modbus Register 5503 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Unterbrechen der Messgrößenauswertung. Zum Beispiel bei Reinigungsprozessen in Rohrleitungen.</p> <p>Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts. Bei aktiver Messwertunterdrückung: Hinweismeldung #601 "M.WERT-UNTERDR."</p> <p>Bei Messgeräten mit Statuseingang: Die Messwertunterdrückung kann über die Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (→  32) gestartet werden.</p> <p>Auswahl 0 = AUS 1 = EIN (Signalausgabe wird auf den Wert für Nulldurchfluss gesetzt)</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
<p>DURCHFLUSSDÄMPFUNG</p> <p>Modbus Register 5510 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Einstellung der Filtertiefe. Damit kann die Empfindlichkeit des Messsignals gegenüber Störspitzen und Durchflussstörungen verringert werden. Die Reaktionszeit des Messgeräts nimmt mit zunehmender Filtereinstellung zu.</p> <p>Die Durchflussdämpfung wirkt vorrangig gegenüber anderen Dämpfungsfunktionen (Anzeige, Zeitkonstante etc.).</p> <p>Eingabe 0...100 s</p> <p>Werkeinstellung 1 s</p>

16 AUFNEHMER-DATEN

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
<p>Diese Funktionsgruppe beinhaltet wesentliche Messaufnehmerdaten zur Sensorgeometrie und Kalibrierung. Flanschsensor (t-mass 65F): Sensordaten können nur gelesen werden, Änderungen sind nicht möglich. Einstecksensor (t-mass 65I): Sensordaten können geändert werden um sie der Rohranwendungen anzupassen. Rohr- oder Kanalabmessungen sind insbesondere zur Berechnung der korrekten Einstecktiefe notwendig. Alle Parametereinstellungen des Aufnehmers werden auf dem HistoROM/S-DAT-Speicherchip gespeichert.</p> <p> Hinweis! Zur Aufnahme der Aufnehmerdaten für den Einstecksensor (t-mass 65I) siehe Ablaufdiagramm des QUICK SETUP AUFNEHMER →  12.</p>	
<p>ROHR TYP</p> <p>Modbus Register 9603 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar.</p> <p>Beschreibung Auswahl ob Einstecksensor im rechteckigen oder runden Rohr zum Einsatz kommt.</p> <p>Auswahl 0 = RUNDE ROHRE 1 = RECHTECKIG</p> <p>Werkeinstellung RUNDE ROHRE</p>
<p>ROHRSTANDARD</p> <p>Modbus Register 9631 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→  49) RECHTECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Auswahl eines Rohrstandards. Bei Auswahl ANDERE sind in den Funktionen AUSSENDURCHMESSER und WANDSTÄRKE weitere Angaben notwendig.</p> <p>Auswahl</p> <p>ANSI B3610 0 = SCHEDULE 10 1 = SCHEDULE 20 2 = SCHEDULE 30 3 = SCHEDULE 40 4 = SCHEDULE 60 5 = SCHEDULE 80</p> <p>ANSI B3619 6 = SCHEDULE 10 7 = SCHEDULE 40 8 = SCHEDULE 80</p> <p>DIN 9 = PN6 10 = PN10 11 = PN16 12 = PN25 13 = PN40</p> <p>14 = OTHERS</p> <p>Werkeinstellung PN10 oder B36.10 SCHEDULE 10 (abhängig vom Land →  59)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
<p>NENNWEITE</p> <p>Modbus Register 9632 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→ 49) ANDERE oder ROHR TYP (→ 49) RECHTECKIG ausgewählt wurden.</p> <p>Beschreibung Auswahl der Nennweite einer Rohrleitung.</p> <p>Auswahl 0 = 80 bzw. 3" 1 = 100 bzw. 4" 2 = 150 bzw. 6" 3 = 200 bzw. 8" 4 = 250 bzw. 10" 5 = 300 bzw. 12" 6 = 350 bzw. 14" 7 = 400 bzw. 16" 8 = 450 bzw. 18" 9 = 500 bzw. 20" 10 = 600 bzw. 24" 11 = 700 bzw. 28" 12 = 800 bzw. 32" 13 = 900 bzw. 36" 14 = 1000 bzw. 40"</p> <p>Werkeinstellung 150 bzw. 6"</p>
<p>AUSSENDURCHMESSER</p> <p>Modbus Register 9633 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHR TYP (→ 49) RUNDE ROHRE und ROHRSTANDARD (→ 49) ANDERE ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Aussendurchmessers einer runden oder rechteckigen Rohrleitung falls in der Funktion ROHRSTANDARD (→ 49) ANDERE ausgewählt wurde, weil der gewünschte Rohrdurchmesser nicht zur Auswahl stand. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ 11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 60...99999 (mm) oder 2,362...3937 (inch) (abhängig vom Land → 59)</p> <p>Werkeinstellung 168,3 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land → 59)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
<p>WANDSTÄRKE</p> <p>Modbus Register 9629 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→ 49) ANDERE gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Wandstärke einer runden oder rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ 11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 2,0...40,0 (mm) oder 0,08...1,57 (inch) (abhängig vom Land → 59)</p> <p>Werkeinstellung 4,5 (mm) oder 0,1771 (inch) (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>INNENDURCHMESSER</p> <p>Modbus Register 9604 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→ 49) ANDERE und ROHR TYP (→ 49) RUNDE ROHRE ausgewählt wurden.</p> <p>Beschreibung Anzeige des Innendurchmessers einer runden Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ 11) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von der Sensorgröße (abhängig vom Land → 59)</p>
<p>KANALHÖHE</p> <p>Modbus Register 9606 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→ 49) RECHTECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenhöhe einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ 11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land → 59)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land → 59)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
<p>KANALBREITE</p> <p>Modbus Register 9608 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→ ☰ 49) RECHTECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenbreite einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 59)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 59)</p>
<p>MONTAGE</p> <p>Modbus Register 9628 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→ ☰ 49) RECHTECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Auswahl der Einbaurichtung des Einstecksensors im rechteckigen Rohr.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bei Auswahl VERTIKAL wird der Wert aus der Funktion KANALHÖHE (→ ☰ 51) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. – Bei Auswahl HORIZONTAL wird der Wert aus der Funktion KANALBREITE (→ ☰ 52) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. <p>Auswahl 0 = HORIZONTAL 1 = VERTIKAL</p> <p>Werkeinstellung VERTIKAL</p>
<p>MONTAGESET LÄNGE</p> <p>Modbus Register 9635 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Länge des Montagesets (inkl. Rohrverschraubung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 75...900 (mm) oder 2,953...35,433 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 59)</p> <p>Werkeinstellung 106,0 (mm) oder 4,173 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 59) Die Werkeinstellung ergibt sich aus der Gesamtlänge der G1A Rohrverschraubung und des Endress+Hauser Einschweisstutzens.</p>
<p>EINSTECKTIEFE</p> <p>Modbus Register 9637 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar.</p> <p>Beschreibung Anzeige der berechneten Einstecktiefe zum Einbau des Messaufnehmers. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 11) übernommen. Ausführliche Informationen zur Berechnung der Einstecktiefe in der Betriebsanleitung BA00115D/06.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
<p>NULLPUNKT</p> <p>Modbus Register 9624 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwerts für den Messaufnehmer. Der Nullpunkt wird mittels der Funktion NULLPUNKTABGLEICH (→  40) ermittelt.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl -20,000 ... +20,000</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von Kalibrierung.</p>
<p>GLEICHRICHTER</p> <p>Modbus Register 9626 Datentyp: Integer Zugriff read</p>	<p>Beschreibung Anzeige ob die Flanschsensor t-mass 65F mit oder ohne Strömungsgleichrichter kalibriert wurde.</p> <p>Anzeige 0 = MIT 1 = OHNE</p> <p>Werkeinstellung OHNE</p>
<p>KALIBRIERDATUM</p> <p>Modbus Register 9641 Datentyp: String Zugriff (16) read/write</p>	<p>Beschreibung Datum der letzten Werkskalibrierung des Messgeräts. Das Datum bleibt bei einer Vor-Ort-Kalibrierung unverändert.</p> <p>Auswahl DD.MM.YYYY</p>

17 ÜBERWACHUNG

Funktionsbeschreibungen Gruppe ÜBERWACHUNG	
<p>AKTUELLER SYSTEMZUSTAND</p> <p>Modbus Register 6859 Datentyp: Integer Zugriff read Modbus Register 6821 Datentyp: String (16)</p>	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Systemzustands.</p> <p>Anzeige SYSTEM OK oder Anzeige der am höchsten priorisierten Stör-/ Hinweismeldung. Modbus-Fehlercodes: Betriebsanleitung BA00115D/06</p>
<p>ALTER SYSTEMZUSTAND</p> <p>Modbus Register 6830 Datentyp: String (16) Modbus Register 6860...6875 Datentyp: Integer Zugriff read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der letzten 16 aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen. Modbus-Fehlercodes: Betriebsanleitung BA00115D/06</p>
<p>ALARMVERZÖGERUNG</p> <p>Modbus Register 6808 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Eingabe einer Zeitspanne, in der die Kriterien für einen Fehler stets erfüllt sein müssen, bevor eine Stör- oder Hinweismeldungen erzeugt wird. Je nach Einstellung und Fehlerart wirkt sich diese Unterdrückung auf die Anzeige und Modbus-Kommunikation aus.</p> <p> Hinweis! Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen entsprechend Einstellung an die Modbus-Kommunikation verzögert weitergegeben. Daher im Vorfeld 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>Eingabe 0...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p>Werkeinstellung 0 s</p>
<p>SYSTEM RESET</p> <p>Modbus Register 6817 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Neustart (Reset) des Messgeräts.</p> <p>Auswahl 0 = NEIN Es erfolgt kein neues Aufstarten. 1 = NEUSTART Neues Aufstarten ohne Netunterbruch. Dabei werden alle Daten (Funktionen) unverändert übernommen.</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
<p>BETRIEBSSTUNDEN</p> <p>Modbus Register 6810 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.</p> <p>Anzeige Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden: Betriebsstunden < 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec) Betriebsstunden 10...10 000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min) Betriebsstunden >10 000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ÜBERWACHUNG	
<p>STUNDEN SEIT AUFSTARTEN</p> <p>Modbus Register 6878 Datentyp: Float Zugriff read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Betriebsstunden seit der letzten Rücksetzung des Messgeräts.</p> <p>Anzeige Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden: Betriebsstunden < 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec) Betriebsstunden 10...10 000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min) Betriebsstunden >10 000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)</p>

18 SIMULATION SYSTEM

Funktionsbeschreibungen Gruppe SIMULATION SYSTEM	
<p>SIMULATION FEHLERVERHALTEN</p> <p>Modbus Register 6812 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Ein- /Ausschalten aller Ein- und Ausgänge und der Summenzähler in ihr jeweiliges Störungsverhalten, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "#691 SIMULATION FEHLERVERHALTEN".</p> <p>Auswahl 0 = AUS 1 = EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
<p>SIMULATION MESSGRÖSSE</p> <p>Modbus Register 6813 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Alle Ein- und Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Durchflussverhalten schalten, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "#692 SIMULATION MESSGRÖSSE".</p> <p> Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Messgerät ist während der Simulation nur bedingt messfähig. ▪ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. </p> <p>Auswahl 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = NORMVOLUMENFLUSS 3 = TEMPERATUR 4 = WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
<p>WERT SIMULATION MESSGRÖSSE</p> <p>Modbus Register 6814 Datentyp: Float Zugriff read/write</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (→  56) aktiv ist.</p> <p>Beschreibung Vorgabe eines frei wählbaren Werts (z.B. 12 kg/s), um die zugeordneten Funktionen im Messgerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen. Die Einheit ist abhängig von der Auswahl in der Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE und wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  8) übernommen.</p> <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land →  59)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h; 0 lb/h (MASSEFLUSS) ▪ 0 Nm³/h; 0 Sm³/h (NORMVOLUMENFLUSS) ▪ 0 kW; 0 kBtu (WÄRMEFLUSS) ▪ 0 °C; +32 °F (TEMPERATUR)

19 SENSOR VERSION

Funktionsbeschreibungen Gruppe SENSOR VERSION	
<p>SENSORTYP</p> <p>Modbus Register 7012 Datentyp: Integer Zugriff read/write</p>	<p>Beschreibung Anzeige des Messaufnehmertyps.</p> <p>Anzeige 0 = MESSROHR (Flanschsensor t-mass 65F) 1 = EINBAU (Einstecksensor t-mass 65I)</p>
<p>SERIENNUMMER</p> <p>Modbus Register 7003 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.</p>
<p>THERMOSENSOR SERIENNUMMER</p> <p>Modbus Register 7461 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Thermosensors.</p>
<p>SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT</p> <p>Modbus Register 7021 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom S-DAT.</p>
<p>VOR VERSTÄRKER SOFTWARE REVISIONSNUMMER</p> <p>Modbus Register 7469 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom Vorverstärker.</p>
<p>VOR VERSTÄRKER HARD- WARE REVISIONSNUMMER</p> <p>Modbus Register 7477 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Hardware-Revisionsnummer vom Vorverstärker.</p>

20 VERSTÄRKER VERSION

Funktionsbeschreibungen Gruppe VERSTÄRKER VERSION	
<p>GERÄTESOFTWARE</p> <p>Modbus Register 7277 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.</p>
<p>HARDWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER</p> <p>Modbus Register 7030 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Hardware-Revisionsnummer der Verstärkerplatine.</p>
<p>SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER</p> <p>Modbus Register 7039 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer der Verstärkerplatine.</p>
<p>SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT</p> <p>Modbus Register 7048 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom T-DAT.</p>
<p>I/O MODUL TYP</p> <p>Modbus Register 7285 Datentyp: Integer Zugriff read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Bestückung des I/O-Moduls.</p>
<p>SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O MODUL</p> <p>Modbus Register 7078 Datentyp: String Zugriff (16) read</p>	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.</p>

21 Werkeinstellungen

21.1 Sprache → 📄 24

Land	Sprache	Land	Sprache
Australien	Englisch	Norwegen	Norwegisch
Belgien	Englisch	Österreich	Deutsch
Dänemark	Englisch	Polen	Polnisch
Deutschland	Deutsch	Portugal	Portugiesisch
England	Englisch	Schweden	Schwedisch
Finnland	Finisch	Schweiz	Deutsch
Frankreich	Französisch	Singapur	Englisch
Niederlande	Niederländisch	Spanien	Spanisch
Hong Kong	Englisch	Südafrika	Englisch
Indien	Englisch	Thailand	Englisch
Italien	Italienisch	Tschechien	Tschechisch
Luxemburg	Französisch	Ungarn	Englisch
Malaysia	Englisch	Andere Länder	Englisch

21.2 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

21.2.1 Schleichmengenunterdrückung, Endwert, Impulswertigkeit

t-mass F Messaufnehmer

Mit Luft bei Umgebungsbedingungen (ohne Gleichrichter)

Nennweite [mm]	Schleichmengenunterdrückung [kg/h]	Endwert [kg/h]	Impulswertigkeit [kg/p]
15	0,53	53	0,10
25	2,00	200	1,00
40	5,55	555	1,00
50	9,10	910	10,00
80	20,30	2030	10,00
100	37,50	3750	10,00

t-mass I Messaufnehmer

Mit Luft bei Umgebungsbedingungen (ohne Gleichrichter)

Nennweite [mm]	Schleichmengenunterdrückung [kg/h]	Endwert [kg/h]	Impulswertigkeit [kg/p]
80	20,30	2030	10,0
100	37,50	3750	10,0
150	75,00	7500	100,0
200	125,00	12500	100,0
250	200,00	20000	100,0

Nennweite [mm]	Schleichmengenunterdrückung [kg/h]	Endwert [kg/h]	Impulswertigkeit [kg/p]
300	280,00	28000	100,0
400	500,00	50000	100,0
500	800,00	80000	100,0
600	1150,00	115000	100,0
700	1590,00	159000	100,0
1000	3200,00	320000	100,0
1500	7200,00	720000	100,0

21.2.2 Systemeinheiten → 8

	Einheit
Temperatur	°C
Dichte	kg/m ³
Referenzdichte	kg/m ³
Brenn-/Heizwert Masse	MJ/kg
Wärme	kWh

	Einheit
Länge	mm
Druck	bar a
Referenzdruck	bar a
Brenn-/Heizwert Normvol.	MJ/m ³
Referenztemperatur	°C

21.2.3 Einheit Summenzähler 1 und 2 → 30

	Einheit
Massefluss	kg
Wärmefluss	MWh

	Einheit
Normvolumenfluss	Nm ³

21.2.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°C
Rohrstandard	in Anlehnung an DIN

→  47

→  49

21.3 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

21.3.1 Schleichmengenunterdrückung, Endwert, Impulswertigkeit

t-mass F Messaufnehmer

Mit Luft bei Umgebungsbedingungen; (ohne Gleichrichter)

Nennweite [mm]	Sleichmengenunterdrückung [lb/hr]	Endwert [lb/hr]	Impulswertigkeit [lb/p]
½"	1,16	116	0,20
1"	4,40	440	2,00
1½"	12,20	1220	2,00
2"	20,02	2002	20,00
3"	44,66	4466	20,00
4"	82,50	8250	20,00

t-mass I Messaufnehmer

Mit Luft bei Umgebungsbedingungen; (ohne Gleichrichter)

Nennweite [mm]	Sleichmengenunterdrückung [lb/hr]	Endwert [lb/hr]	Impulswertigkeit [lb/p]
3"	44,66	4466	20,00
4"	82,50	8250	20,00
6"	165,00	16500	200,00
8"	275,00	27500	200,00
10"	440,00	44000	200,00
12"	610,00	61000	200,00
16"	1100,00	110000	200,00
20"	1760,00	176000	200,00
24"	2530,00	253000	200,00
28"	3498,00	349800	200,00
40"	7040,00	704000	200,00
60"	15840,00	1584000	200,00

21.3.2 SYSTEMEINHEITEN → 8

	Einheit
Temperatur	°F
Dichte	lb/ft ³
Referenzdichte	lb/ft ³
Brenn-/Heizwert Masse	kBtu/lb
Wärme	kBtu

	Einheit
Länge	inch
Druck	psi a
Referenzdruck	psi a
Brenn-/Heizwert Normvol.	kBtu/Sft ³
Referenztemperatur	°F

21.3.3 Einheit Summenzähler 1 und 2 → 30

	Einheit
Massefluss	lb
Wärmefluss	kBtu

	Einheit
Normvolumenfluss	Sm ³

21.3.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°F
Rohrstandard	in Anlehnung an ANSI

→  47→  49

Index

Numerics

100%-WERT ZEILE 1 (Fkt.)	26
100%-WERT ZEILE 2 (Fkt.)	27

A

AKTIVER PEGEL (Fkt.)	32
AKTUELLER SYSTEMZUSTAND (Fkt.)	54
ALARMVERZÖGERUNG (Fkt.)	54
ALTER SYSTEMZUSTAND (Fkt.)	54
ANZAHL DER GASE (Fkt.)	42
ANZEIGE, Funktionsgruppe	26
Aufnehmer einrichten	17
AUFNEHMER-DATEN, Funktionsgruppe	49
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (Fkt.)	39
AUSSENDURCHMESSER (Fkt.)	50

B

BAUDRATE (Fkt.)	34
BESCHREIBUNG (Fkt.)	43
BETRIEB, Funktionsgruppe	24
Betriebsdruck	20
BETRIEBSDRUCK (Fkt.)	36
BETRIEBSDRUCK 1 (Fkt.)	36
BETRIEBSDRUCK 2 (Fkt.)	36
BETRIEBSSTUNDEN (Fkt.)	54
BRENN/HEIZWERT 1 (Fkt.)	46
BRENNWERT (Fkt.)	37
BUSADRESSE (Fkt.)	34
BYTE REIHENFOLGE (Fkt.)	35

C

CODE EINGABE (Fkt.)	24
CODE EINGABEZÄHLER (Fkt.)	25

D

DÄMPFUNG ANZEIGE (Fkt.)	27
Datensicherung (auf T-DAT)	23
Druck	
Prozessdruck	20
Quick Setup	20
DURCHFLUSSDÄMPFUNG (Fkt.)	48

E

EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (Fkt.)	9
EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (Fkt.) ..	9
EINHEIT DICHT (Fkt.)	10
EINHEIT DRUCK (Fkt.)	10
EINHEIT LÄNGE (Fkt.)	11
EINHEIT MASSEFLUSS (Fkt.)	8
EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (Fkt.)	8
EINHEIT SUMMENZÄHLER (Fkt.)	30
EINHEIT TEMPERATUR (Fkt.)	10
EINHEIT WÄRMEFLUSS (Fkt.)	10
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (Fkt.)	38
EINSTECKTIEFE (Fkt.)	52

F

FEHLERVERHALTEN	
SUMMENZÄHLER (Fkt.)	31
FORMAT (Fkt.)	27

G

GAS, Funktionsgruppe	41
GASART 1 (Fkt.)	42
GASART 2...8 (Fkt.)	44
GASGRUPPENWAHL (Fkt.)	42
Gasprogrammierung	18
GERÄTESOFTWARE (Fkt.)	58
GLEICHRICHTER (Fkt.)	53

H

HARDWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER(Fkt.)	58
Heiz-/Brennwert	21
HEIZWERT (Fkt.)	37
HINTERGRUND BELEUCHTUNG (Fkt.)	28

I

I/O-MODUL (Fkt.)	58
Inbetriebnahme	14
INNENDURCHMESSER (Fkt.)	51
INSTALLATIONS FAKTOR (Fkt.)	40
ISTZUSTAND STATUSEINGANG (Fkt.)	32

K

KALIBRIERDATUM (Fkt.)	53
KANALBREITE (Fkt.)	52
KANALHÖHE (Fkt.)	51
KOMMUNIKATION, Funktionsgruppe	34
KONTRAST LCD (Fkt.)	27
KORREKTURFAKTOR (Fkt.)	43
KUNDENCODE (Fkt.)	25

M

MASSEFLUSS (Fkt.)	7
MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG (Fkt.)	34
MESSWERTE, Funktionsgruppe	7
MESSWERTUNTERDRÜCKUNG (Fkt.)	48
MINDEST PULSBREITE (Fkt.)	32
MODUS 1 (Fkt.)	46
MODUS 2 (Fkt.)	46
MODUS DATENÜBERTRAGUNG (Fkt.)	34
MOL-% GAS 1 (GAS) (Fkt.)	43
MOL-% GAS 1 (PROZESSPARAMETER) (Fkt.)	37
MOL-% GAS 2...8	45
MONTAGE (Fkt.)	52
MONTAGESET LÄNGE (Fkt.)	52

N

NENNWEITE (Fkt.)	50
NORMVOLUMENFLUSS (Fkt.)	7
NULLPUNKT (Fkt.)	53
NULLPUNKTABGLEICH (Fkt.)	40

P
 PARITÄT (Fkt.) 34
 Prozessdruck, programmieren 20
 PROZESSPARAMETER, Funktionsgruppe 36

Q
 Quick Setup
 Aufnehmer 17
 Druck 20
 Gasprogrammierung..... 18
 Inbetriebnahme..... 14
 Wärmefluss 21
 QUICK SETUP AUFNEHMER (Fkt.) 12
 QUICK SETUP DRUCK (Fkt.) 12
 QUICK SETUP GAS (Fkt.) 12
 QUICK SETUP INBETRIEBNAHME (Fkt.) 12
 QUICK SETUP INBETRIEBNAHME, Funktionsgruppe .. 12
 QUICK SETUP KOMMUNIKATION (Fkt.) 12
 QUICK SETUP WÄRMEFLUSS (Fkt.) 13

R
 REFERENZ VERBRENNUNGSTEMPERATUR (Fkt.) 47
 REFERENZDICHTHE (GAS) (Fkt.) 44
 REFERENZDICHTHE (PROZESSPARAMETER) (Fkt.) 37
 REFERENZDRUCK (Fkt.) 36
 REFERENZTEMPERATUR (Fkt.) 37
 RESET ALLE SUMMENZÄHLER (Fkt.) 31
 RESET ZÄHLER (Fkt.) 30
 ROHR TYP (Fkt.) 49
 ROHRSTANDARD (Fkt.) 49

S
 SCAN LIST REG. 1...16 (Fkt.) 35
 SCHREIBSCHUTZ (Fkt.) 35
 SENSOR VERSION, Funktionsgruppe 57
 SENSORTYP (Fkt.) 57
 SERIENNUMMER (Fkt.) 57
 SIMULATION FEHLERVERHALTEN (Fkt.) 56
 SIMULATION MESSGRÖSSE (Fkt.) 56
 SIMULATION STATUSEINGANG (Fkt.) 33
 SIMULATION SYSTEM, Funktionsgruppe 56
 SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O MODUL (Fkt.) .. 58
 SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT (Fkt.) 57
 SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT (Fkt.) 58
 SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER (Fkt.) 58
 SPRACHE (Fkt.) 24
 STATUSEINGANG, Funktionsgruppe 32
 STUNDEN SEIT AUFSTARTEN (Fkt.) 55
 SUMME (Fkt.) 29
 SUMMENZÄHLER 1/2, Funktionsgruppe 29
 SYSTEM EINHEITEN, Funktionsgruppe 8
 SYSTEM RESET (Fkt.) 54
 SYSTEMPARAMETER, Funktionsgruppe 48

T
 T-DAT
 Verwalten (Datensicherung, Geräte austausch) 23
 T-DAT Verwalten 13
 T-DAT VERWALTEN (Fkt.) 13
 TEMPERATUR (Fkt.) 7

TEST ANZEIGE (Fkt.) 28
 THERMOSENSOR SERIENNUMMER (Fkt.) 57
 TYP HEIZWERT (Fkt.) 46

U
 ÜBERLAUF (Fkt.) 29
 ÜBERNAHME ÄNDERUNG (Fkt.) 45
 ÜBERPRÜFUNG WERTE (Fkt.) 45
 ÜBERWACHUNG, Funktionsgruppe 54

V
 VERSTÄRKER VERSION, Funktionsgruppe 58
 VERZÖGERUNG ANTWORTTELEGRAMM (Fkt.) 35
 VOR VERSTÄRKERHARDWARE REVISIONSNR. (Fkt.) . 57
 VOR VERSTÄRKERSOFTWARE REVISIONSNR. (Fkt.) .. 57

W
 WANDSTÄRKE (Fkt.) 51
 Wärmefluss 21
 WÄRMEFLUSS (Fkt.) 7
 WÄRMEFLUSS, Funktionsgruppe 46
 Wärmemenge 21
 WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (Fkt.) 56
 WERT SIMULATION STATUSEINGANG (Fkt.) 33

Z
 ZÜHLERVERWALTUNG, Funktionsgruppe 31
 ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (Fkt.) 38
 ZUORDNUNG STATUSEINGANG (Fkt.) 32
 ZUORDNUNG ZÄHLER (Fkt.) 29
 ZUORDNUNG ZEILE 1 (Fkt.) 26
 ZUORDNUNG ZEILE 2 (Fkt.) 26
 ZUSTAND ZUGRIFF (Fkt.) 25

www.addresses.endress.com
