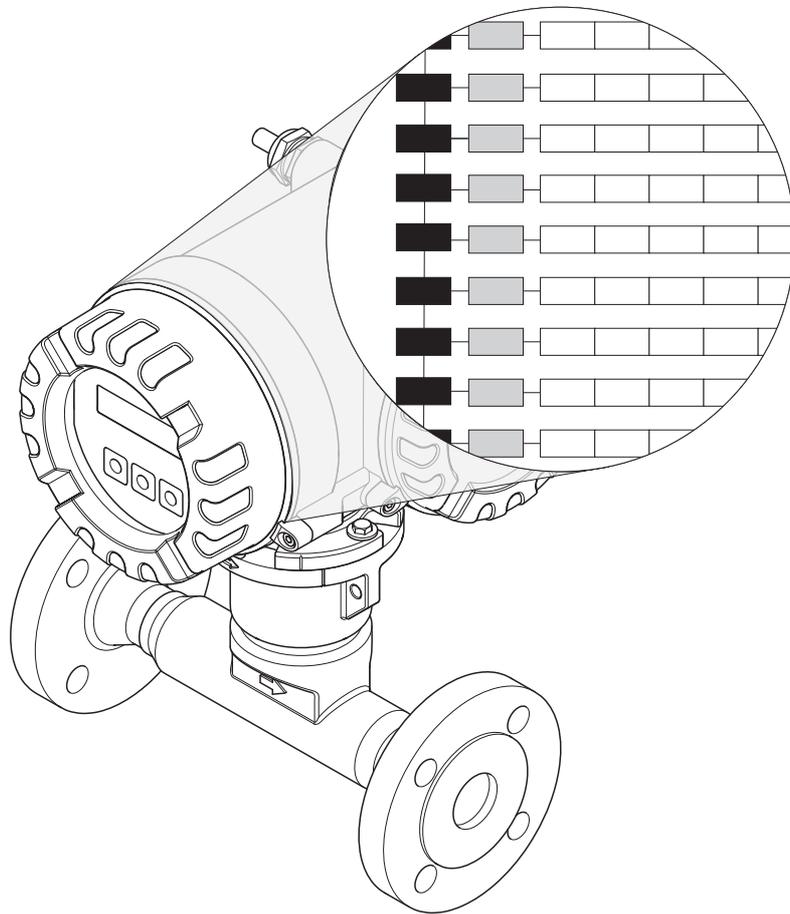


Beschreibung Gerätefunktionen

Proline t-mass 65

Thermisches Massedurchfluss-Messgerät

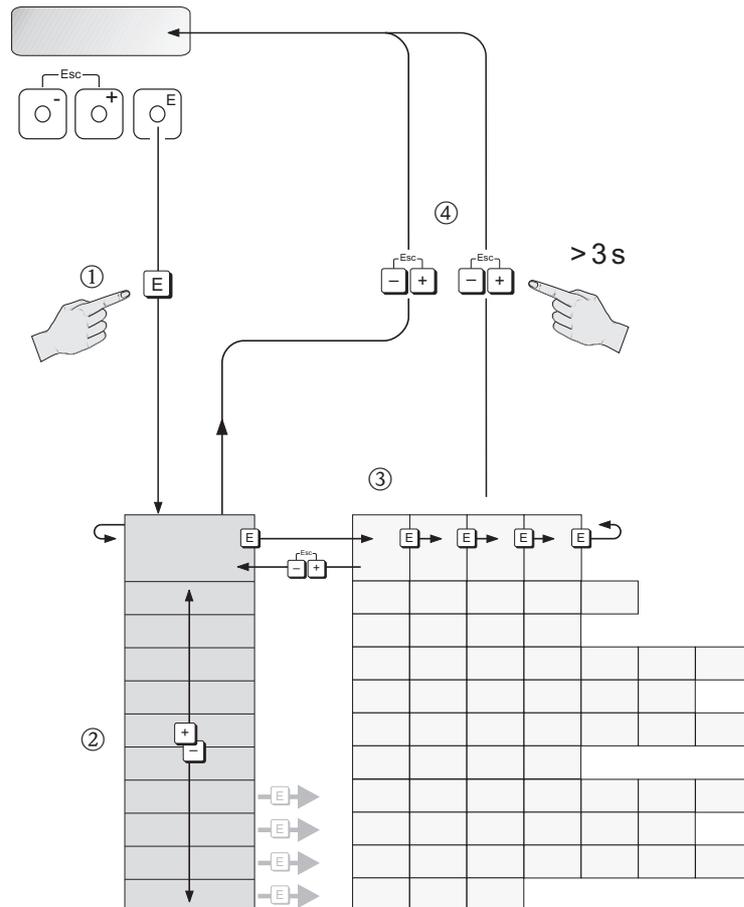


Inhaltverzeichnis

1	Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix.....	4	14	STATUSEINGANG	52
2	Darstellung der Funktionsmatrix	5	15	STROMEINGANG	54
3	MESSWERTE.....	8	16	KOMMUNIKATION.....	56
4	SYSTEMEINHEITEN	9	17	PROZESSPARAMETER	58
5	SPEZIAL EINHEITEN	14	18	GAS	62
6	QUICK SETUP	15	19	WÄRMEFLUSS.....	67
7	BETRIEB.....	17	20	SYSTEMPARAMETER.....	69
8	ANZEIGE	19	21	AUFNEHMER-DATEN.....	70
9	SUMMENZÄHLER 1/2.....	22	22	ÜBERWACHUNG	74
10	ZÄHLERVERWALTUNG.....	24	23	SIMULATION SYSTEM	76
11	STROMAUSGANG 1/2	25	24	SENSOR VERSION	77
12	IMPULS, FREQUENZ, STATUS	30	25	VERSTÄRKER VERSION	78
13	RELAISAUSGANG 1/2	47	26	Werkeinstellungen.....	79
13.1	Gruppe RELAISAUSGANG 1/2	47	26.1	Sprache →  17	79
13.2	Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs 50		26.2	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)	79
			26.3	US-Einheiten (nur für USA und Kanada)	81
				Index	83

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 ist im Inhaltsverzeichnis auf Seite 3 und in der graphischen Darstellung der Funktionsmatrix auf Seite 6 zu finden. Seite 6 beinhaltet 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 → 8	MASSEFLUSS NORMVOLUMENFLUSS WÄRMEFLUSS TEMPERATUR
↓	
SYSTEMEINHEITEN → 9	EINHEIT MASSEFLUSS EINHEIT MASSE EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS EINHEIT NORMVOLUMEN
↓	EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN EINHEIT WÄRMEFLUSS EINHEIT WÄRME
↓	EINHEIT DRUCK EINHEIT TEMPERATUR EINHEIT DICHTER EINHEIT LÄNGE
SPEZIAL EINHEITEN → 14	TEXT MASSEINHEIT FAKTOR MASSEINHEIT
↓	
QUICK SETUP → 15	QUICK SETUP INBETRIEBNAHME QUICK SETUP AUFNEHMER QUICK SETUP GAS QUICK SETUP DRUCK
↓	QUICK SETUP WÄRMEFLUSS T-DAT VERWALTEN
BETRIEB → 17	SPRACHE CODE EINGABE KUNDENCODE ZUSTAND ZUGRIFF
↓	CODE EINGABEZÄHLER
ANZEIGE → 19	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 → 22	ZUORDNUNG ZUORDNUNG GASGRUPPE SUMME ÜBERLAUF
↓	EINHEIT SUMMENZÄHLER RESET ZÄHLER
ZÄHLERVERWALTUNG → 24	RESET ALLE SUMMENZÄHLER FEHLERVERHALTEN
STROMAUSGANG 1/2 → 25	ZUORDNUNG STROMAUSGANG ZUORDNUNG GASGRUPPE STROMBEREICH WERT 0_4 mA

Gruppen / Funktionsgruppen

Funktionen

↓

WERT 20 mA	ZEITKONSTANTE	FEHLERVERHALTEN	ISTWERT STROM
SIMULATION STROM	WERT SIMULATION STROM		

IMPULS, FREQUENZ,
STATUS

→ 30

↓

BETRIEBSART	ZUORDNUNG FREQUENZ	ZUORDNUNG GASGRUPPE	ANFANGSFREQUENZ
ENDFREQUENZ	WERT-f MIN	WERT-f MAX	AUSGANGSSIGNAL
ZEITKONSTANTE	FEHLERVERHALTEN	WERT STÖRPEGEL	ISTWERT FREQUENZ
SIMULATION FREQUENZ	WERT SIMULATION FREQUENZ	ZUORDNUNG IMPULS	ZUORDNUNG GASGRUPPE
IMPULSWERTIGKEIT	IMPULSBREITE	AUSGANGSSIGNAL	FEHLERVERHALTEN
SIMULATION IMPULS	WERT SIMULATION IMPULS	ZUORDNUNG STATUS	EINSCHALTPUNKT
AUSSCHALTPUNKT	ZEITKONSTANTE	ISTZUSTAND STATUS	SIMULATION SCHALTPUNKT
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT			

RELAISAUSGANG 1/2

→ 47

↓

ZUORDNUNG RELAIS	EINSCHALTPUNKT	EINSCHALTVERZÖGERUNG	AUSSCHALTPUNKT
AUSSCHALTVERZÖGERUNG	ZEITKONSTANTE	ISTZUSTAND RELAIS-AUSGANG	SIMULATION SCHALTPUNKT
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT			

STATUSEINGANG

→ 52

↓

ZUORDNUNG STATUSEINGANG	AKTIVER PEGEL	MINDEST PULSBREITE	ISTZUSTAND STATUSEINGANG
SIMULATION STATUSEINGANG	WERT SIMULATION STATUSEINGANG		

STROMEINGANG

→ 54

↓

ZUORDNUNG STROMEINGANG	STROMBEREICH	WERT 0_4 mA	WERT 20 mA
FEHLER WERT	ISTWERT STROMEINGANG	SIMULATION STROMEINGANG	WERT SIMULATION STROMEINGANG

KOMMUNIKATION

→ 56

↓

MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG	MESSSTELLEN-BESCHREIBUNG	BUSADRESSE	HART PROTOKOLL
SCHREIBSCHUTZ	HERSTELLER ID	GERÄTE ID	DEVICE REVISION

Gruppen / Funktionsgruppen		Funktionen			
PROZESSPARAMETER → 58 ↓	BETRIEBSDRUCK 1	BETRIEBSDRUCK 2	BETRIEBSDRUCK	REFERENZDRUCK	
	REFERENZTEMPERATUR	REFERENZDICHT	HEIZWERT	BRENNWERT	
	MOL-% GAS 1	ZUORDNUNG SCHLEICH- MENGE	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	
	NULLPUNKTABGLEICH	INSTALLATIONS FAKTOR			
GAS → 62 ↓	GASGRUPPENWAHL	ANALYSATOREINGANG	ANZAHL DER GASE	GASART 1	
	MOL-% GAS 1	BESCHREIBUNG	KORREKTURFAKTOR	REFERENZDICHT	
	GASART 2...8	MOL-% GAS 2...8	ÜBERPRÜFUNG WERTE	ÜBERNAHME ÄNDERUNG	
WÄRMEFLUSS → 67 ↓	TYP HEIZWERT	MODUS 1	BRENN/HEIZWERT 1	MODUS 2	
	BRENN/HEIZWERT 2	REFERENZ VERBREN- NUNGSTEMPERATUR			
SYSTEMPARAMETER → 69 ↓	MESSWERTUNTERDRÜ- CKUNG	DURCHFLUSSDÄMPFUNG			
AUFNEHMER-DATEN → 70 ↓	ROHR TYP	ROHRSTANDARD	NENNWEITE	AUSSENDURCHMESSER	
	WANDSTÄRKE	INNENDURCHMESSER	KANALHÖHE	KANALBREITE	
	MONTAGE	MONTAGESET LÄNGE	EINSTECKTIEFE	GLEICHRICHTER	
	KALIBRIERDATUM				
ÜBERWACHUNG → 74 ↓	AKTUELLER SYSTEMZU- STAND	ALTER SYSTEMZUSTAND	ZUORDNUNG SYSTEM- FEHLER	FEHLERKATEGORIE	
	ZUORDNUNG PROZESS- FEHLER	FEHLERKATEGORIE	ALARMVERZÖGERUNG	SYSTEM RESET	
	BETRIEBSSTUNDEN	STUNDEN SEIT AUFSTAR- TEN			
SIMULATION SYSTEM → 76 ↓	SIMULATION FEHLER- VERHALTEN	SIMULATION MESS- GRÖSSE	WERT SIMULATION MESSGRÖSSE		
SENSOR VERSION → 77 ↓	SENSORTYP	SERIENNUMMER	THERMOSENSOR SERIEN- NUMMER	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER S-DAT	
	VOR VERSTÄRKER SOFT- WARE REVISIONSNUM- MER	VOR VERSTÄRKER HARD- WARE REVISIONSNUM- MER			
VERSTÄRKER VER- SION → 78	GERÄTESOFTWARE	HARDWARE REVISIONS- NUMMER VERSTÄRKER	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER VERSTÄRKER	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER T-DAT	
	I/O MODUL TYP	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER I/O MODUL	SUB-I/O MODUL TYP	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER SUB-I/O TYP	

3 MESSWERTE

Funktionsbeschreibungen Gruppe MESSWERTE	
 Hinweis! Einstellung der Maßeinheit der hier dargestellten Messgröße in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→ 9)	
MASSEFLUSS	<p>Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit z.B. 462,87 kg/h; 731,63 lb/min</p>
NORMVOLUMENFLUSS	<p>Beschreibung Anzeige des berechneten Normvolumenflusses. Der Normvolumenfluss wird aus dem gemessenen Massefluss und der Referenzdichte des Gases berechnet.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit z. B. 104,97 Nm³/h; 110,73 Sm³/h; usw.</p>
WÄRMEFLUSS	<p>Beschreibung Anzeige des berechneten Wärmeflusses.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit, z.B. (z. B. 175,00 kJ/h; 50,000 kBtu/h; usw.)</p>
TEMPERATUR	<p>Beschreibung Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen z.B. -23,4 °C, 160,0 °F, 295,4 K</p>

4 SYSTEMEINHEITEN

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
EINHEIT MASSEFLUSS	<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"> ▪ Stromausgang ▪ Frequenzausgang ▪ Schaltpunkte (Grenzwert für Massefluss) ▪ Schleichmenge <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl</p> <p>SI: Gramm → g/Zeiteinheit Kilogramm → kg/Zeiteinheit Tonne → t/Zeiteinheit</p> <p>US: Ounce → oz/Zeiteinheit Pound → lb/Zeiteinheit Ton → ton/Zeiteinheit</p> <p>Spezialeinheiten (siehe Funktion TEXT MASSEINHEIT (→  14)) ____[®] ____/s; ____/min; ____/h; ____/d</p> <p> Hinweis! Falls für Masse eine Einheit in der Funktionsgruppe SPEZIAL EINHEITEN (→  14) definiert wurde erscheint diese hier.</p> <p>Werkeinstellung kg/h oder lb/h (abhängig vom Land →  79)</p>
EINHEIT MASSE	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Masse. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulswertigkeit (z. B. kg/p) <p>Auswahl</p> <p>SI: Gramm → g Kilogramm → kg Tonne → t</p> <p>US: Ounce → oz Pound → lb Ton → ton</p> <p>Spezialeinheiten (siehe Funktion TEXT MASSEINHEIT (→  14)) [®] ____</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falls für Masse eine Einheit in der Funktionsgruppe SPEZIAL EINHEITEN (→  14) definiert wurde erscheint diese hier. ▪ Die Einheit für den Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl, sie wird in der Funktionsgruppe SUMMENZÄHLER 1/2 gewählt (→  22). <p>Werkeinstellung kg oder lb (abhängig vom Land →  79)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
<p>EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS</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"> ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert für Normvolumenfluss,) ■ Schleichmenge <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl</p> <p>SI: Normkubikmeter → Nm³/Zeiteinheit Normliter → Nl/Zeiteinheit</p> <p>US: Standard cubic meter → Sm³/Zeiteinheit Standard cubic feet → Sft³/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung Nm³/h oder Sm³/h (abhängig vom Land →  79)</p>
<p>EINHEIT NORMVOLUMEN</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumen. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulswertigkeit (z. B. Nm³/p) <p>Auswahl</p> <p>SI: Normkubikmeter → Nm³ Normliter → Nl</p> <p>US: Standard cubic meter → Sm³ Standard cubic feet → Sft³</p> <p> Hinweis! Die Einheit für den Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl, sie wird in der Funktionsgruppe SUMMENZÄHLER 1/2 gewählt (→  22).</p> <p>Werkeinstellung Nm³ oder Sm³ (abhängig vom Land →  79)</p>
<p>EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Brenn-/Heizwert.</p> <p>Auswahl (SI Einheiten)</p> <p>kJ/kg MJ/kg kWh/kg MWh/kg kcal/kg Mcal/kg</p> <p>Auswahl (US Einheiten)</p> <p>Btu/lb kBtu/lb</p> <p>Werkeinstellung MJ/kg oder kBtu/lb (abhängig vom Land →  79)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Heizwert basierend auf Normvolumen.</p> <p>Auswahl (SI-Einheiten): kJ/Nm³ MJ/Nm³ kWh/Nm³ MWh/Nm³ kcal/Nm³ Mcal/Nm³</p> <p>Auswahl (US-Einheiten): kJ/Sm³ MJ/Sm³ kWh/Sm³ MWh/Sm³ kcal/Sm³ Mcal/Sm³ Btu/Sft³ kBtu/Sft³</p> <p>Werkeinstellung MJ/Nm³ oder kBtu/Sft³ (abhängig vom Land → 79)</p>
EINHEIT WÄRMEFLUSS	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Wärmefluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stromausgang ▪ Frequenzausgang ▪ Relaischaltpunkte (Grenzwert für Wärmefluss) <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl (SI Einheit) kW MW kJ/Zeiteinheit MJ/Zeiteinheit GJ/Zeiteinheit kcal/Zeiteinheit Mcal/Zeiteinheit Gcal/Zeiteinheit</p> <p>Auswahl (US Einheit) tons kBtu/Zeiteinheit MBtu/Zeiteinheit GBtu/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung kW oder kBtu/h (abhängig vom Land → 79)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
<p>EINHEIT WÄRME</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Wärme. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsausgang (siehe Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS, → ⓘ 30) Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl (SI Einheiten) kWh MWh kJ MJ GJ kcal Mcal Gcal</p> <p>Auswahl (US Einheiten) tonh kBtu MBtu GBtu</p> <p> Hinweis! Die Einheit für den Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl, sie wird in der Funktionsgruppe SUMMENZÄHLER 1/2 gewählt (→ ⓘ 22).</p> <p>Werkeinstellung kWh oder kBtu (abhängig vom Land → ⓘ 79)</p>
<p>EINHEIT DRUCK</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten Einheit für den Druck. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozessdruck (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, → ⓘ 58) ■ Referenzdruck (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, → ⓘ 58) Auswahl bar a (bar absolut) psi a (Pfund pro Quadratinch absolut) kPa a (Kilopascal absolut) mmHg 0°C a (Millimeter Quecksilber absolut) inHg 32°F a (Inch Quecksilber absolut) mmH2O 4°C a (Millimeter Wasser absolut) inH2O 39°F a (Inch Wasser absolut) kg/cm2 a (Kilogramm pro Quadratcentimeter absolut)</p> <p>Werkeinstellung bar a oder psi a (abhängig vom Land → ⓘ 79)</p>
<p>EINHEIT TEMPERATUR</p>	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert für Temperatur) Auswahl °C (CELSIUS) K (KELVIN) °F (FAHRENHEIT) R (RANKINE)</p> <p>Werkeinstellung °C oder °F (abhängig vom Land → ⓘ 79)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
EINHEIT DICHT	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die berechneten Gasdichte bei Prozessbedingungen. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referenzdichte (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, →  58) <p>Auswahl</p> <p>SI: g/cm³ g/cc kg/dm³ kg/l kg/m³</p> <p>US: lb/ft³</p> <p>Werkeinstellung kg/m³ oder lb/ft³ (abhängig vom Land →  79)</p>
EINHEIT LÄNGE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor t-mass 65I verfügbar.</p> <p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Längeneinheit für den Rohrdurchmesser oder die Innenabmessungen von Rechteckkanälen (siehe Funktionsgruppe AUFNEHMER-DATEN →  70).</p> <p>Auswahl MILLIMETER INCH</p> <p>Werkeinstellung MILLIMETER oder INCH (abhängig vom Land →  79)</p>

5 SPEZIAL EINHEITEN

Funktionsbeschreibungen Gruppe SPEZIAL EINHEITEN	
TEXT MASSEEINHEIT	<p>Beschreibung Eingabe eines Textes für eine frei wählbare Masseflusseinheit. Es wird nur der Text definiert, die zugehörige Zeiteinheit wird in der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS oder EINHEIT MASSE (→ Seite 9) ausgewählt. Die definierte Masseinheit wird in der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS oder EINHEIT MASSE als mögliche Auswahl (Freie Masseinheit) angeboten.</p> <p>Auswahl xxxx (max. 4 Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, -, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich</p> <p>Werkeinstellung "- - -" (ohne Text)</p>
FAKTOR MASSEEINHEIT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion TEXT MASSEEINHEIT (→ 14) ein Text eingegeben wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktor (ohne Zeit) für die frei wählbare Masseflusseinheit. Dieser Faktor bezieht sich jeweils auf die Masse von einem Kilogramm.</p> <p>Eingabe 7-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0 / kg</p>

6 QUICK SETUP

Funktionsbeschreibungen Gruppe QUICK SETUP	
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	<p>Beschreibung Starten des Quick-Setup für die Inbetriebnahme. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP INBETRIEBNAHME siehe Betriebsanleitung BA00111D/06.</p> <p>Auswahl NEIN 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 siehe Betriebsanleitung BA00111D/06.</p> <p>Auswahl NEIN 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 siehe Betriebsanleitung BA00111D/06.</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
QUICK SETUP DRUCK	<p>Beschreibung Starten des anwendungsspezifischen Setups zur Programmierung des Prozessdrucks.</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
QUICK SETUP WÄRMEFLUSS	<p>Beschreibung Starten des anwendungsspezifischen Setups für den Wärmefluss. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP WÄRMEFLUSS siehe Betriebsanleitung BA00111D/06.</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe QUICK SETUP	
T-DAT VERWALTEN	<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).</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 ABBRECHEN SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) 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>

7 BETRIEB

Funktionsbeschreibungen Gruppe BETRIEB	
SPRACHE	<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: ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS NORSK SVENSKA SUOMI PORTUGUES POLSKI CESKI</p> <p>Werkeinstellung Abhängig vom Land →  79</p>
CODE EINGABE	<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 (→  17) 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>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p>
KUNDENCODE	<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>
ZUSTAND ZUGRIFF	<p>Beschreibung Anzeige des Zugriffszustands auf die Funktionsmatrix.</p> <p>Anzeige: ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich) VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe BETRIEB	
CODE EINGABEZÄHLER	<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>

8 ANZEIGE

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
ZUORDNUNG ZEILE 1	<p>Beschreibung Zuordnung eines Anzeigewerts zur Hauptzeile (obere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p> Hinweis! Die Option ISTWERT STROMEINGANG ist nur verfügbar, wenn das Submodul "Stromeingang" auf dem Messgerät vorhanden und frei geschaltet ist (ZUORDNUNG STROMAUSGANG → 25).</p> <p>Auswahl AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % TEMPERATUR SUMMENZÄHLER 1 SUMMENZÄHLER 2 NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % ISTWERT STROMEINGANG WÄRMEFLUSS WÄRMEFLUSS IN %</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>
ZUORDNUNG ZEILE 2	<p>Beschreibung Zuordnung eines Anzeigewerts zur Zusatzzeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p> Hinweis! Die Auswahl ISTWERT STROMEINGANG ist nur verfügbar, wenn das Submodul "Stromeingang" auf dem Messgerät vorhanden und freigeschaltet ist (ZUORDNUNG STROMAUSGANG → 25).</p> <p>Auswahl AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % MASSEFLUSS BARGRAPH IN % TEMPERATUR SUMMENZÄHLER 1 MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND SUMMENZÄHLER 2 NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROMEINGANG WÄRMEFLUSS WÄRMEFLUSS IN % WÄRMEFLUSS BARGRAPH IN %</p> <p>Werkeinstellung SUMMENZÄHLER 1</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
100%-WERT ZEILE 1	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG ZEILE 1 (→  19) 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>
100%-WERT ZEILE 2	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG ZEILE 2 (→  19) 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 BARGRAPHIN % <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>
FORMAT	<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 XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung X.XXXX</p>
DÄMPFUNG ANZEIGE	<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>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
KONTRAST LCD	<p>Beschreibung Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.</p> <p>Eingabe 10...100%</p> <p>Werkeinstellung 50%</p>
HINTERGRUND BELEUCHTUNG	<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>
TEST ANZEIGE	<p>Beschreibung Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel. 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 AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>

9 SUMMENZÄHLER 1/2

Funktionsbeschreibungen Gruppe SUMMENZÄHLER 1/2	
ZUORDNUNG	<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: AUS MASSEFLUSS NORMVOLUMENFLUSS WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>
ZUORDNUNG GAS-GRUPPE	<p>Beschreibung Einem Summenzähler eine Gasgruppe zuordnen. Bei Auswahl GASGRUPPE 1&2 werden die einzelnen Werte jeder Gasgruppe in einem Summenzähler aufsummiert.</p> <p>Auswahl: GASGRUPPE 1 GASGRUPPE 2 GASGRUPPE 1&2</p> <p>Werkeinstellung GASGRUPPE 1</p>
SUMME	<p>Beschreibung Anzeige der seit Messbeginn aufsummierten Messgrößen des Summenzählers. Der Wert ist positiv. Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (→ 24) bestimmt.</p> <p>Anzeige: max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 15467,04 kg)</p>
ÜBERLAUF	<p>Beschreibung Anzeige der seit Messbeginn aufsummierten Überläufe des Summenzählers. Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (>9'999'999) können als so genannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe der Funktion SUMME (→ 22) 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	
EINHEIT SUMMEN- ZÄHLER	<p>Beschreibung Auswahl der Einheit für die dem Summenzähler zugeordneten Messgröße.</p> <p>Auswahl (ZUORDNUNG = MASSEFLUSS): SI → g , kg, t US → oz, lb, ton</p> <p>Freie Einheit → _ _ _ _ (siehe Funktion TEXT MASSEINHEIT → 14)</p> <p>Werkeinstellung Abhängig vom Nenndurchmesser und vom Land → 79</p> <p>Auswahl (ZUORDNUNG = NORMVOLUMENFLUSS): SI → l, Nm³ US → Sm³, Sft³</p> <p>Werkeinstellung Abhängig vom Nenndurchmesser und vom Land → 79</p> <p>Auswahl (ZUORDNUNG = WÄRMEFLUSS): SI → kWh, MWh, kJ, MJ, GJ, kcal, Mcal, Gcal US → kBtu, MBtu, GBtu, tonh</p> <p>Werkeinstellung MWh oder kBtu (abhängig vom Land → 79)</p>
RESET ZÄHLER	<p>Beschreibung Zurücksetzen von Summe und Überlauf im gewählten Summenzähler.</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>

10 ZÄHLERVERWALTUNG

Funktionsbeschreibungen Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG	
RESET ALLE SUMMENZÄHLER	<p>Beschreibung Zurücksetzen der Summen und Überläufe beider Summenzähler auf den Wert "Null" (=RESET).</p> <p>Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...2) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG auf Seite → 52).</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
FEHLERVERHALTEN	<p>Beschreibung Auswahl des Verhaltens des Summenzählers bei einem Störfall.</p> <p>Auswahl</p> <p>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>LETZTER WERT Der Summenzähler summiert auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswerts (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p>AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswerts weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung ANHALTEN</p>

11 STROMAUSGANG 1/2

Funktionsbeschreibungen Gruppe STROMAUSGANG 1/2	
ZUORDNUNG STROM-AUSGANG	<p>Beschreibung Dem Stromausgang eine Messgröße zuordnen.</p> <p>Auswahl AUS MASSEFLUSS NORMVOLUMENFLUSS TEMPERATUR WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung Bei der Auswahl AUS wird in dieser Gruppe nur noch die Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG, angezeigt.</p>
ZUORDNUNG GAS-GRUPPE	<p>Beschreibung Einem Stromausgang eine Gasgruppe zuordnen. Bei Auswahl GASGRUPPE 1&2 werden die einzelnen Werte jeder Gasgruppe einem Stromausgang zugewiesen.</p> <p>Auswahl: GASGRUPPE 1 GASGRUPPE 2 GASGRUPPE 1&2</p> <p>Werkeinstellung GASGRUPPE 1</p>
STROMBEREICH	<p>Beschreibung Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt. Für den Stromausgang 1 kann zusätzlich die Option HART festgelegt werden.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Auswahl HART wird nur von dem, in der Gerätesoftware als Stromausgang 1 bezeichneten, Stromausgang unterstützt (Anschlussklemmen 26 und 27). ■ Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4–20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung BA00111D/06) <p>Auswahl 0–20 mA 4–20 mA 4–20 mA HART (nur für Stromausgang 1) 4–20 mA NAMUR 4–20 mA HART NAMUR (nur für Stromausgang 1) 4–20 mA US 4–20 mA HART US (nur für Stromausgang 1) 0–20 mA (25 mA) 4–20 mA (25 mA) 4–20 mA (25 mA) HART (nur für Stromausgang 1)</p> <p>Werkeinstellung 4–20 mA HART NAMUR (für Stromausgang 1) 4–20 mA NAMUR (für alle weiteren Stromausgänge)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe STROMAUSGANG 1/2																													
STROMBEREICH (Forts.)	<p>Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel</p> <table border="1" data-bbox="683 353 1050 609"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 20.5 mA</td> <td></td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4 - 20.5 mA</td> <td></td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>3.8 - 20.5 mA</td> <td></td> <td>3.5</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>3.9 - 20.8 mA</td> <td></td> <td>3.75</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>0 - 24 mA</td> <td></td> <td>0</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4 - 24 mA</td> <td></td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">A0001222</p> <p>Abb. 1: Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel</p> <p><i>a</i> = Strombereich ① = Arbeitsbereich ② = Unterer Ausfallsignalpegel ③ = Oberer Ausfallsignalpegel</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in der Funktion WERT 20 mA (→  27)), wird eine Hinweismeldung generiert (#351...352, "STROMBEREICH"). ■ Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN festgelegten Auswahl. Damit eine Störmeldung generiert wird, muss die Fehlerkategorie von einer Hinweismeldung auf eine Störmeldung geändert werden (ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER). 		1	2	3	0 - 20.5 mA		0	22	4 - 20.5 mA		2	22	3.8 - 20.5 mA		3.5	22.6	3.9 - 20.8 mA		3.75	22.6	0 - 24 mA		0	25	4 - 24 mA		2	25
	1	2	3																										
0 - 20.5 mA		0	22																										
4 - 20.5 mA		2	22																										
3.8 - 20.5 mA		3.5	22.6																										
3.9 - 20.8 mA		3.75	22.6																										
0 - 24 mA		0	25																										
4 - 24 mA		2	25																										
WERT 0_4 mA	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG TEMPERATUR gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Dem 4 mA Strom einen Wert zuordnen. (siehe "Einstellen der Messspanne über den 0_4 mA und 20 mA Wert" auf →  28).</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl (mit Vorzeichen bei der Messgröße TEMPERATUR)</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land →  79)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS: 0 [kg/h, lb/h] ■ NORMVOLUMENFLUSS: 0 [Nm³/h, Sm³/h] ■ TEMPERATUR: 0 °C oder +32 °F ■ WÄRMEFLUSS: 0 [kW; kBtu] 																												

Funktionsbeschreibungen Gruppe STROMAUSGANG 1/2	
<p>WERT 20 mA</p>	<p>Beschreibung Dem 20 mA Strom einen Wert zuordnen. (siehe "Einstellen der Messspanne über den 0_4 mA und 20 mA Wert" auf → 28).</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl (mit Vorzeichen bei den Messgrößen MASSE-, NORMVOLUMEN-, WÄRMEFLUSS und TEMPERATUR)</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land → 79)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS: Abhängig vom Nenndurchmesser [kg/h, lb/h] ■ NORMVOLUMENFLUSS: Abhängig vom Nenndurchmesser [Nm³/h, Sm³/h] ■ TEMPERATUR: 100 °C oder +212 °F ■ WÄRMEFLUSS: 10 [kW; kBtu]
<p>Einstellen der Messspanne über den 0_4 mA und 20 mA Wert</p>	<p>Beschreibung Über die Funktionen WERT 0_4 mA und WERT 20 mA wird die Messspanne für die in der Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG ausgewählte Messgröße bestimmt. Die Messspanne kann, je nach gewählter Messgröße, unterschiedlich definiert werden:</p> <p>MASSEFLUSS, NORMVOLUMENFLUSS und WÄRMEFLUSS</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Funktion WERT 0_4 mA ist nicht verfügbar. Dem 0/4 mA Strom wird der Wert für den Nulldurchfluss (0 kg/h (lb/h), 0 Nm³/h (Sm³/h) oder 0 MW (MBtu/h)) zugeordnet. ■ In der Funktion WERT 20 mA wird der Durchflusswert für den 20 mA Strom definiert (Eingabebereich 0 bis +99999). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS, EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS oder EINHEIT WÄRMEFLUSS übernommen. <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = 0 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = 3000 kg/h</p> <p>TEMPERATUR</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In der Funktion WERT 0_4 mA wird der Temperaturwert für den 0/4 mA Strom definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR übernommen. ■ In der Funktion WERT 20 mA wird der Temperaturwert für den 20 mA Strom definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR übernommen. <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = -5°C 20 mA zugeordneter Wert = 20°C</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Abb. 2: Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel</p> <p>A = Messspanne</p> <p>① Anfangswert (0...20 mA) ② Unterer Ausfallsignalpegel: abh. von der Auswahl in Funktion STROMBEREICH ③ Anfangswert (4...20 mA): abhängig von der Auswahl in Funktion STROMBEREICH ④ Endwert (0/4...20 mA): abhängig von der Auswahl in Funktion STROMBEREICH ⑤ Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in Funktion STROMBEREICH ⑥ Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlverhalten): abhängig von Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH und FEHLERVERHALTEN</p>

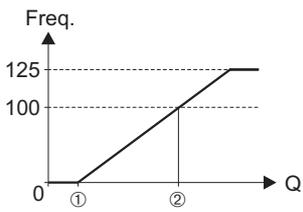
Funktionsbeschreibungen Gruppe STROMAUSGANG 1/2	
ZEITKONSTANTE	<p>Beschreibung Je nach Eingabe der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Stromausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung 1,0 s</p>
FEHLERVERHALTEN	<p>Beschreibung Einflussnahme auf das Verhalten des Stromausgangs bei Störung. Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl</p> <p>MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH).</p> <p>MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH).</p> <p>LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung MIN. STROMWERT</p>
ISTWERT STROM	<p>Beschreibung Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts des Ausgangstroms.</p> <p>Anzeige: 0...25 mA</p>
SIMULATION STROM	<p>Beschreibung Simulation des Stromausgangs aktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #611 "SIMULATION STROMAUSGANG" angezeigt. ■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge und die Anzeige korrekt ausgegeben. <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Auswahl AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe STROMAUSGANG 1/2	
WERT SIMULATION STROM	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion SIMULATION STROM (→  28) EIN gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Bestimmen eines frei wählbaren Werts (z.B. 12 mA), der am Stromausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p>Bei Verlassen der Funktion und aktiver Funktion SIMULATION STROM (= 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>Eingabe Gleitkommazahl: 0,00...25,00 mA</p> <p>Werkeinstellung 0,00 mA</p>

12 IMPULS, FREQUENZ, STATUS

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
BETRIEBSART	<p>Beschreibung Konfiguration des Ausgangs als Impuls-, Frequenz oder Statusausgangs. Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.</p> <p> Hinweis! Auswahl STATUS: nur verfügbar bei umrüstbaren I/O-Platinen mit entsprechenden Submodulen (siehe Betriebsanleitung BA00111D).</p> <p>Auswahl FREQUENZ IMPULS STATUS</p> <p>Werkeinstellung FREQUENZ</p>
ZUORDNUNG FREQUENZ	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Dem Frequenzausgang eine Messgröße zuordnen. Bei der Auswahl AUS werden in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktionen ZUORDNUNG FREQUENZ und BETRIEBSART angezeigt.</p> <p>Auswahl AUS MASSEFLUSS NORMVOLUMENFLUSS TEMPERATUR WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>
ZUORDNUNG GASGRUPPE	<p>Beschreibung Einem Frequenzausgang einer Gasgruppe zuordnen. Bei Auswahl GASGRUPPE 1&2 werden die einzelnen Werte jeder Gasgruppe einem Frequenzausgang zugewiesen.</p> <p>Auswahl: GASGRUPPE 1 GASGRUPPE 2 GASGRUPPE 1&2</p> <p>Werkeinstellung GASGRUPPE 1</p>
ANFANGSFREQUENZ	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Für den Frequenzausgang eine Anfangsfrequenz festlegen. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MIN fest. Beispiel: Anfangsfrequenz = 0 Hz, WERT-f MIN. = 0 kg/h: d.h. bei einem Durchfluss von 0 kg/h wird eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben. Anfangsfrequenz = 10 Hz, WERT-f MIN. = 1 kg/h: d.h. bei einem Durchfluss von 1 kg/h wird eine Frequenz von 10 Hz ausgegeben.</p> <p>Eingabe 5-stellige Festkommazahl: 0...1000 Hz</p> <p>Werkeinstellung 0 Hz</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
ENDFREQUENZ	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Festlegen der Endfrequenz für den Frequenz Ausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MAX (→  32) fest. In der Betriebsart FREQUENZ ist das Ausgangssignal symmetrisch (Impuls-/Pausenverhältnis = 1:1). Bei kleinen Frequenzen wird die Impulsdauer auf max. 2 Sekunden begrenzt, d.h. das Impuls-/Pausenverhältnis ist nicht mehr symmetrisch.</p> <p>Beispiel: Endfrequenz = 1000 Hz, WERT-f MAX. = 1000 kg/h: d.h. bei einem Durchfluss von 1000 kg/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben. Endfrequenz = 1000 Hz, WERT-f MAX. = 3600 kg/h: d.h. bei einem Durchfluss von 3600 kg/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben.</p> <p>Eingabe 5-stellige Festkommazahl: 2...1000 Hz</p> <p>Werkeinstellung 1000 Hz</p>
WERT-f MIN	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Der Anfangsfrequenz ein Wert zuordnen. Der hier eingegebene Wert muss kleiner sein als der dem WERT-f MAX (→  32) zugeordnete Wert. Nur bei der Auswahl TEMPERATUR in der Funktion ZUORDNUNG FREQUENZ (→  30) ist ein negativer Wert zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f MIN und WERT-f MAX bestimmen Sie die gewünschte Messspanne. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  9) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land →  79)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS: 0 [kg/h, lb/h] ■ NORMVOLUMENFLUSS: 0 [Nm³/h, Sm³/h] ■ TEMPERATUR: 0 °C oder +32 °F ■ WÄRMEFLUSS: 0 [kW; kBtu]

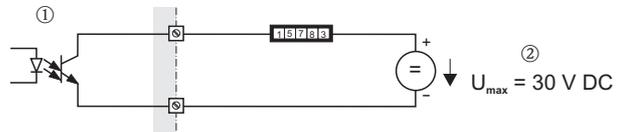
Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
<p>WERT-f MAX</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Der Endfrequenz einen Wert zuordnen. Der hier eingegebene Wert muss größer sein als der dem WERT-f MIN (→  31) zugeordnete Wert. Nur bei der Auswahl TEMPERATUR in der Funktion ZUORDNUNG FREQUENZ (→  30) ist ein negativer Wert zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f MIN und WERT-f MAX bestimmen Sie die gewünschte Messspanne. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  9) übernommen. Beispiel:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001279</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land →  79)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS: Abhängig vom Nenndurchmesser [kg/h, lb/h] ■ NORMVOLUMENFLUSS: Abhängig vom Nenndurchmesser [Nm³/h, Sm³/h] ■ TEMPERATUR: 100 °C oder +212 °F ■ WÄRMEFLUSS: 10 [kW; kBtu]
<p>AUSGANGSSIGNAL</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde. Auswahl AKTIV-POSITIV und AKTV-NEGATIV: nur verfügbar bei umrüstbaren I/O-Platinen mit entsprechenden Submodulen (siehe Betriebsanleitung BA00111D)</p> <p>Beschreibung Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs.</p> <p>Auswahl 0 = PASSIV-POSITIV 1 = PASSIV-NEGATIV 2 = AKTIV-POSITIV 3 = AKTV-NEGATIV</p> <p>Werkeinstellung PASSIV-POSITIV</p> <p>Erläuterungen PASSIV: externe Energieversorgung zur Versorgung des Ausgangs AKTIV: geräteinterne Energieversorgung zur Versorgung des Ausgangs Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss oder minimaler Temperatur) des Frequenzausgangs bestimmt. Der interne Transistor wird bei der Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> ■ POSITIV mit einem positiven Signalpegel angesteuert ■ NEGATIV mit einem negativen Signalpegel (0 V) angesteuert </p> <p> Hinweis! Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangskonfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele). (Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS

AUSGANGSSIGNAL
(Fortsetzung)

Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)

Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.



1 = Open Collector, 2 = Externe Stromversorgung

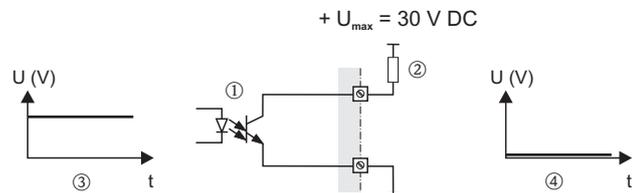
A0001225

Hinweis!

Für Dauerströme bis 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).

Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV

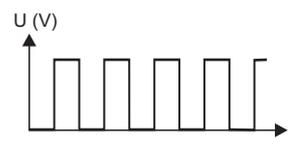
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



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

A0004687

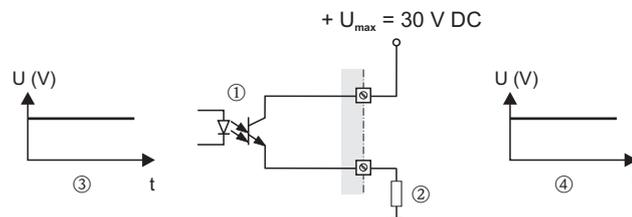
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspiegel.



A0001975

Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:

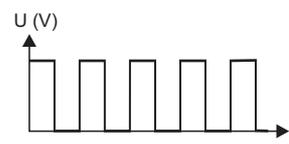
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspiegel gemessen.



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

A0004689

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



A0001981

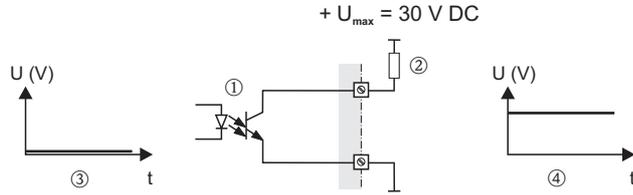
(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS

AUSGANGSSIGNAL
(Fortsetzung)

Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:

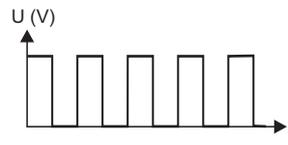
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspiegel.



A0004690

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

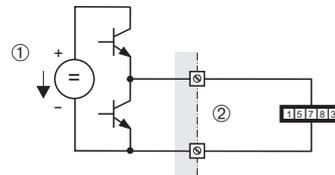
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspiegel auf 0 V.



A0001981

Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (AKTIV)

Die interne Energieversorgung beträgt bei aktiver Beschaltung 24 V. Der Frequenzausgang ist kurzschlussfest ausgeführt.



A0004691

- 1 = 24 V DC Interne Energieversorgung, 2 = kurzschlussfester Ausgang

Die Signalpegel sind analog zur passiven Beschaltung zu sehen.

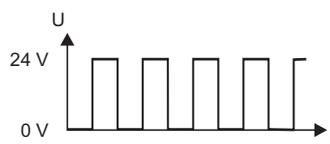
Für die Ausgangs-Konfiguration **AKTIV-POSITIV** gilt:

Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



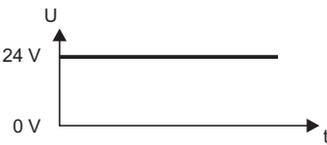
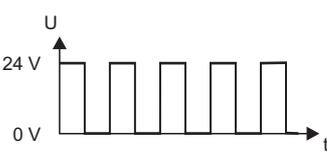
A0004694

Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspiegel.



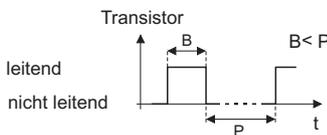
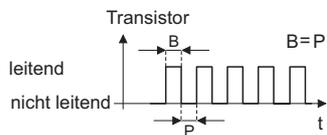
A0004692

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
<p>AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)</p>	<p>Für die Ausgangs-Konfiguration AKTIV-NEGATIV gilt: Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004693</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004710</p>
<p>ZEITKONSTANTE</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) Auswahl FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Je nach Eingabe der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Frequenzausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe Gleitkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung 0,0 s</p>
<p>FEHLERVERHALTEN</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Einflussnahme auf das Verhalten des Frequenzausgangs bei Störung. Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenzausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl</p> <p>RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.</p> <p>STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion WERT STÖRPEGEL (→  36) vorgegebenen Frequenz.</p> <p>LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung RUHEPEGEL</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
WERT STÖRPEGEL	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ und in der Funktion FEHLERVERHALTEN (→  35) STÖRPEGEL gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Frequenz die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll.</p> <p>Anzeige: max. 4-stellige Zahl: 0 ...1250 Hz</p> <p>Werkeinstellung 1250 Hz</p>
ISTWERT FREQUENZ	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz.</p> <p>Anzeige 0...1250 Hz</p>
SIMULATION FREQUENZ	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Simulation des Frequenzausgangs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #621 "SIMULATION FREQUENZAUSGANG" angezeigt. ▪ 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 AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
WERT SIMULATION FREQUENZ	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) FREQUENZ und in der Funktion SIMULATION FREQUENZ (→  36) EIN gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Bestimmen eines frei wählbaren Werts (z.B. 500 Hz), der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p>Bei Verlassen der Funktion und aktiver Funktion SIMULATION FREQUENZ (= 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>Eingabe 0...1250 Hz</p> <p>Werkeinstellung 0 Hz</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
ZUORDNUNG IMPULS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→ 30) IMPULS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Dem Impulsausgang eine Messgröße zuordnen. Bei der Auswahl AUS wird in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktion ZUORDNUNG IMPULS angezeigt</p> <p>Auswahl AUS MASSEFLUSS NORMVOLUMENFLUSS TEMPERATUR WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>
ZUORDNUNG GAS-GRUPPE	<p>Beschreibung Einem Impulsausgang einer Gasgruppe zuordnen. Bei Auswahl GASGRUPPE 1&2 werden die einzelnen Werte jeder Gasgruppe einem Impulsausgang zugewiesen.</p> <p>Auswahl: GASGRUPPE 1 GASGRUPPE 2 GASGRUPPE 1&2</p> <p>Werkeinstellung GASGRUPPE 1</p>
IMPULSWERTIGKEIT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→ 30) IMPULS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Festlegen einer Durchflussmenge, bei deren Erreichen jeweils ein Impuls ausgegeben wird. Durch einen externen Summenzähler lassen sich diese Impulse aufsummieren und somit die gesamte Durchflussmenge seit Messbeginn erfassen. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→ 9) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land → 79 und Nenndurchmesser) [kg oder lb]/Impuls oder [kWh oder kBtu]/Impuls)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
IMPULSBREITE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) IMPULS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Impulsbreite der Ausgangsimpulse.</p> <p>Bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert wählen, der noch von einem externen Summenzähler verarbeitet werden kann (z.B. mechanischer Summenzähler, SPS).</p> <p>Wenn die gewählte Impulsbreite nicht eingehalten werden kann (Intervall $P <$ eingeegebene Impulsbreite B), wird nach etwa 5 Sekunden Puffer-/Leerlaufzeit eine Systemfehlermeldung generiert: "#359 IMPULSBEREICH". Ursache für die fehlende Einhaltung: Impulszahl oder Frequenz, die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (Funktion IMPULSWERTIGKEIT →  37) und dem aktuellen Durchfluss resultieren, sind zu groß.</p> <p>Die Ausgabe der Impulse erfolgt immer mit der in dieser Funktion eingegebenen Impulsbreite (B). Die Pausen (P) zwischen den einzelnen Impulsen werden automatisch angepasst, sie entsprechen jedoch mindestens der Impulsbreite ($B = P$).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233-DE</p> <p><i>B = Eingegebene Impulsbreite (die Abbildung gilt für positive Impulse)</i> <i>P = Intervalle zwischen den einzelnen Impulsen</i></p> <p>Eingabe 0,5...2000 ms</p> <p>Werkeinstellung 20 ms</p>

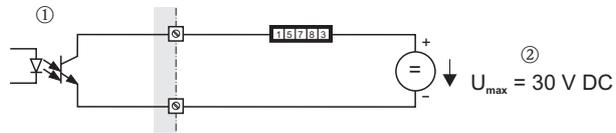
Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
AUSGANGSSIGNAL	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) Auswahl IMPULS gewählt wurde. Auswahl AKTIV-POSITIV und AKTV-NEGATIV: nur verfügbar bei umrüstbaren I/O-Platinen mit entsprechenden Submodulen (siehe Betriebsanleitung BA00111D)</p> <p>Beschreibung Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.</p> <p>Auswahl 0 = PASSIV-POSITIV 1 = PASSIV-NEGATIV 2 = AKTIV-POSITIV 3 = AKTV-NEGATIV</p> <p>Werkeinstellung PASSIV-POSITIV</p> <p>Erläuterungen PASSIV: externe Energieversorgung zur Versorgung des Ausgangs AKTIV: geräteinterne Energieversorgung zur Versorgung des Ausgangs Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss oder minimaler Temperatur) des Impulsausgangs bestimmt. Der interne Transistor wird bei der Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> ▪ POSITIV mit einem positiven Signalpegel angesteuert ▪ NEGATIV mit einem negativen Signalpegel (0 V) angesteuert  Hinweis! Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangskonfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS

AUSGANGSSIGNAL
(Fortsetzung)

Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)

Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.



A0001225

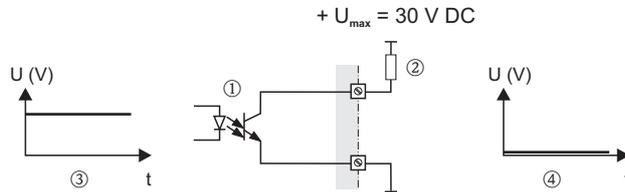
1 = Open Collector, 2 = Externe Stromversorgung

Hinweis!

Für Dauerströme bis 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).

Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV

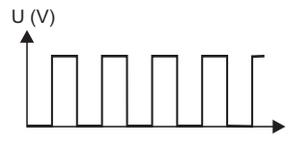
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



A0004687

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

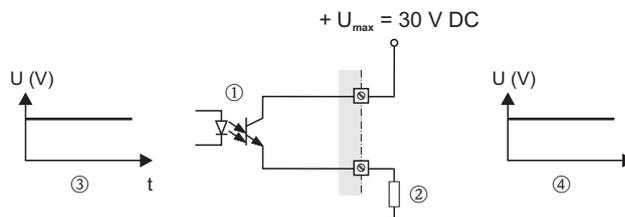
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.



A0001975

Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:

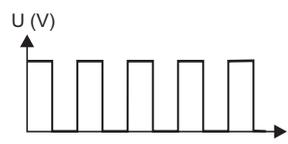
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.



A0004689

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

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



A0001981

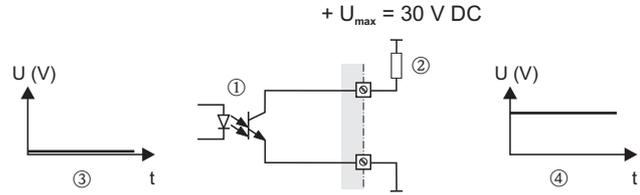
(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS

AUSGANGSSIGNAL
(Fortsetzung)

Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:

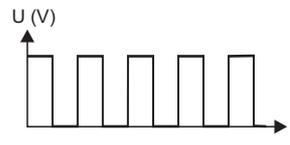
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.



A0004690

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

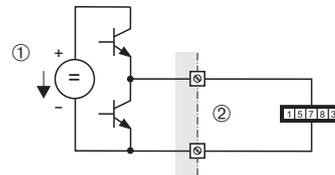
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.



A0001981

Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (AKTIV)

Die interne Energieversorgung beträgt bei aktiver Beschaltung 24 V. Der Impulsausgang ist kurzschlussfest ausgeführt.



A0004691

- 1 = 24 V DC Interne Energieversorgung, 2 = kurzschlussfester Ausgang

Die Signalpegel sind analog zur passiven Beschaltung zu sehen.

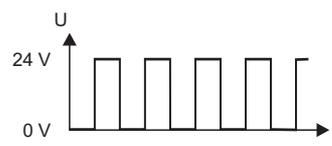
Für die Ausgangs-Konfiguration **AKTIV-POSITIV** gilt:

Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



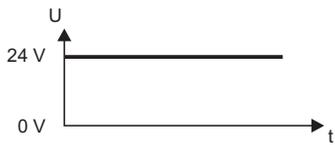
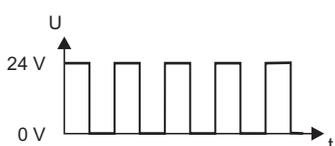
A0004694

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



A0004692

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
<p>AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)</p>	<p>Für die Ausgangs-Konfiguration AKTIV-NEGATIV gilt: Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004693</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004710</p>
<p>FEHLERVERHALTEN</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) IMPULS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. In dieser Funktion können Sie diesen Zustand definieren. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impulsausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl RUHEPEGEL Ausgabe 0 Impulse.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung RUHEPEGEL</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
SIMULATION IMPULS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) IMPULS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Simulation des Impulsausgangs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzeige der aktiven Simulation durch die Hinweismeldung "#631 SIMULATION IMPULSAUSGANG". ▪ Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt bei beiden Simulationsarten 1:1. ▪ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Auswahl AUS ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS (→  43) vorgegebenen Impulse ausgegeben. KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE (→  38) vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der F-Taste bestätigt wurde.</p> <p> Hinweis! Starten der Simulationen durch Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der -Taste. Ausschalten der Simulation über die Funktion SIMULATION IMPULS.</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
WERT SIMULATION IMPULS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion SIMULATION IMPULS (→  43) ABZÄHLEND gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung In dieser Funktion wird die Anzahl Impulse (z.B. 50) vorgegeben, die während der Simulation ausgegeben werden. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULSBREITE (→  38) vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 1:1. Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der F-Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen. Bei Verlassen der Funktion und aktiver Funktion SIMULATION IMPULS (→  43) (Auswahl 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>Eingabe 0...10000</p> <p>Werkeinstellung 0</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
ZUORDNUNG STATUS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bei umrüstbaren I/O-Platinen mit entsprechenden Submodulen (siehe Betriebsanleitung BAO0111D) und ■ wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) STATUS gewählt wurde. <p>Beschreibung Zuordnung einer Schaltfunktion zum Statusausgang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend). ■ Das Schaltverhalten entspricht dem Relaisausgang (→  50). ■ Bei der Auswahl AUS wird in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktion ZUORDNUNG STATUS angezeigt. <p>Auswahl AUS EIN (Betrieb) STÖRMELDUNG HINWEISMELDUNG STÖRMELDUNG & HINWEISMELDUNG GRENZWERT MASSEFLUSS GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS GRENZWERT TEMPERATUR GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1 GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2 GRENZWERT WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung STÖRMELDUNG</p>
EINSCHALTPUNKT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) STATUS gewählt wurde und ■ wenn in Funktion ZUORDNUNG STATUS (→  44) ein Grenzwert gewählt wurde. <p>Beschreibung Zuordnen eines Werts zum Einschaltpunkt (Statusausgang leitend). Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Negative Werte sind nur bei der Messgröße TEMPERATUR zulässig. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  9) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von der Auswahl in der Funktion ZUORDNUNG STATUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Auswahl GRENZWERT TEMPERATUR: 0 °C (32 °F) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT TEMPERATUR) - bei Auswahl GRENZWERT MASSEFLUSS: 0 kg/h (0 lb/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT MASSEFLUSS) - bei Auswahl GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS: 0 Nm³/h (0 Sm³/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS) - bei Auswahl GRENZWERT WÄRMEFLUSS: 0 kW (0 kBtu) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT WÄRMEFLUSS)

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
AUSSCHALTPUNKT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) STATUS gewählt wurde und ■ wenn in Funktion ZUORDNUNG STATUS (→  44) ein Grenzwert gewählt wurde. <p>Beschreibung Zuordnen eines Werts zum Einschaltpunkt (Statusausgang nicht leitend). Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Negative Werte sind nur nur bei der Messgröße TEMPERATUR zulässig. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  9) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von der Auswahl in der Funktion ZUORDNUNG STATUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Auswahl GRENZWERT TEMPERATUR: 0 °C (32 °F) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT TEMPERATUR) - bei Auswahl GRENZWERT MASSEFLUSS: 0 kg/h (0 lb/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT MASSEFLUSS) - bei Auswahl GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS: 0 Nm³/h (0 Sm³/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS) - bei Auswahl GRENZWERT WÄRMEFLUSS: 0 kW (0 kBtu) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT WÄRMEFLUSS)
ZEITKONSTANTE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG STATUS (→  44) folgenden Auswahl gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ GRENZWERT MASSEFLUSS ■ GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS ■ GRENZWERT WÄRMEFLUSS ■ GRENZWERT TEMPERATUR <p>Beschreibung Je nach Eingabe der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung verhindert somit eine ständige Änderung des Statusausgangs bei Durchflussschwankungen.</p> <p>Eingabe 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung 0,0 s</p>
ISTZUSTAND STATUS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) STATUS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Status des Statusausgangs.</p> <p>Anzeige NICHT LEITEND LEITEND</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe IMPULS, FREQUENZ, STATUS	
SIMULATION SCHALTPUNKT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion BETRIEBSART (→  30) STATUS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Simulation des Statusausgangs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzeige der aktiven Simulation durch die Hinweismeldung #641 "SIMULATION STATUSAUSGANG". ▪ 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 AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (→  46) EIN gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen. Bei Verlassen der Funktion und aktiver Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (= 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>Eingabe NICHT LEITEND LEITEND</p> <p>Werkeinstellung NICHT LEITEND</p>

13 RELAISAUSGANG 1/2

13.1 Gruppe RELAISAUSGANG 1/2

Funktionsbeschreibungen Gruppe RELAISAUSGANG 1/2	
ZUORDNUNG RELAIS	<p>Beschreibung Zuordnung einer Schaltfunktion zum Relaisausgang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Es sind die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs zu beachten (→ 50). ■ Wir empfehlen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlverhalten der Ausgänge zu definieren. ■ Standardmäßig ist der Relaisausgang als Schließkontakt herausgeführt. Über eine Steckbrücke auf dem Relaismodul ist die Umkonfiguration zu einem Öffnerkontakt möglich. (siehe Betriebsanleitung BA00111D/06) ■ Bei der Auswahl AUS oder EIN wird dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktion ZUORDNUNG RELAIS angezeigt. <p>Auswahl AUS EIN (Betrieb) STÖRMELDUNG HINWEISMELDUNG STÖRMELDUNG & HINWEISMELDUNG GRENZWERT MASSEFLUSS GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS GRENZWERT TEMPERATUR GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1 GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2 GRENZWERT WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung STÖRMELDUNG</p>
EINSCHALTPUNKT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG RELAIS (→ 47) ein Grenzwert gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Zuordnen eines Werts zum Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs). Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Negative Werte sind nur bei der Messgröße TEMPERATUR zulässig. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→ 9) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von der Auswahl in der Funktion ZUORDNUNG STATUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Auswahl GRENZWERT TEMPERATUR: 100 °C (212 °F) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT TEMPERATUR) - bei Auswahl GRENZWERT MASSEFLUSS: 0 kg/h (0 lb/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT MASSEFLUSS) - bei Auswahl GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS: 0 Nm³/h (0 Sm³/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS) - bei Auswahl GRENZWERT WÄRMEFLUSS: 0 kW (0 kBtu) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT WÄRMEFLUSS)

Funktionsbeschreibungen Gruppe RELAISAUSGANG 1/2	
EINSCHALTVERZÖGERUNG	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG RELAIS (→  47) ein Grenzwert gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Anziehen (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwerts beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung 0,0 S</p>
AUSSCHALTPUNKT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG RELAIS (→  47) ein Grenzwert gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Zuordnen eines Werts zum Ausschaltpunkt (Statusausgang nicht leitend). Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Negative Werte sind nur bei der Messgröße TEMPERATUR zulässig. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  9) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von der Auswahl in der Funktion ZUORDNUNG STATUS – bei Auswahl GRENZWERT TEMPERATUR: 100 °C (212 °F) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT TEMPERATUR) – bei Auswahl GRENZWERT MASSEFLUSS: 0 kg/h (0 lb/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT MASSEFLUSS) – bei Auswahl GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS: 0 Nm³/h (0 Sm³/h) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS) – bei Auswahl GRENZWERT WÄRMEFLUSS: 0 kW (0 kBtu) (umgerechnet auf die ausgewählte EINHEIT WÄRMEFLUSS)</p>
AUSSCHALTVERZÖGERUNG	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG RELAIS (→  47) ein Grenzwert gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Abfallen (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwerts beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung 0,0 S</p>
ZEITKONSTANTE	<p>Beschreibung Je nach Eingabe der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung verhindert somit eine ständige Änderung des Relaisausgangs bei Durchflussschwankungen.</p> <p>Eingabe 0...100 s</p> <p>Werkeinstellung 0 s</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe RELAISAUSGANG 1/2	
ISTZUSTAND RELAIS-AUSGANG	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs. Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll. → siehe Betriebsanleitung BA00111D/06</p> <p>Anzeige ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN</p>
SIMULATION SCHALTPUNKT	<p>Beschreibung Simulation des Relaisausgangs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeige der aktiven Simulation durch die Hinweismeldung #651...652 "SIMULATION RELAISAUSGANG". ■ 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 AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (→  46) EIN gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung In dieser Funktion wird der Schaltzustand des Relaisausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Auswahl ist davon abhängig, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer konfiguriert wurde. Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen. Bei Verlassen der Funktion und aktiver Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (= 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 Relaisausgang als Öffner konfiguriert: ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN Relaisausgang als Schließer konfiguriert: SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN</p>

13.2 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs

Allgemein

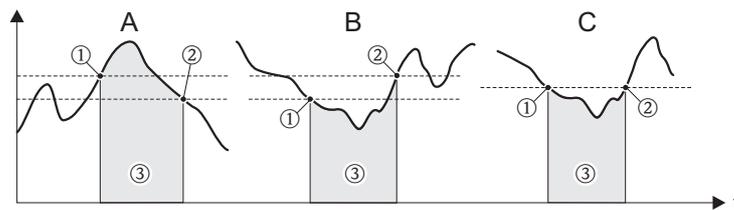
Wenn Sie den Relaisausgang für "GRENZWERT" (→  47, Funktion ZUORDNUNG RELAIS) konfiguriert haben, können Sie in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (→  47) und AUSSCHALTPUNKT (→  48) die dazu erforderlichen Schalterpunkte festlegen.

Wenn die betreffende Messgröße diese vordefinierten Werte erreicht, schaltet der Statusausgang wie in den unteren Abbildungen dargestellt.

Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

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

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.

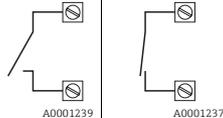
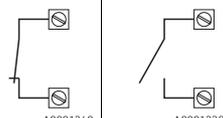
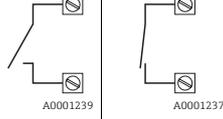
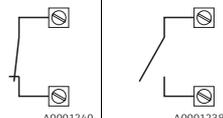


A0001235

- m $EIN \leq AUSSCHALTPUNKT$ (Maximale Sicherheit)
- n $EIN > AUSSCHALTPUNKT$ (Minimale Sicherheit)
- o Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)

Schaltverhalten Statusausgang

Funktion	Zustand	Relaispule	Kontakt		
			Öffner	Schließer	
EIN (Betrieb)	System im Messbetrieb	 	angezogen	 A0001239	 A0001237
	System außer Messbetrieb (Ausfall der Energieversorgung)	 	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Störmeldung	System in Ordnung	 	leitend	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten Aus-/ Eingänge und Summenzähler	 	nicht leitend	 A0001240	 A0001238
Hinweismeldung	System in Ordnung	 	leitend	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs	 	nicht leitend	 A0001240	 A0001238

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt	
			Öffner	Schließer
Störmeldung oder Hinweismeldung	System in Ordnung		leitend	
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs		nicht leitend	
Grenzwert <ul style="list-style-type: none"> ▪ Massefluss ▪ Normvolumenfluss ▪ Temperatur ▪ Summenzähler ▪ Wärmefluss 	Grenzwert nicht über- oder unterschritten		leitend	
	Grenzwert über- oder unterschritten		nicht leitend	
<p> Hinweis! Verfügt das Messgerät über zwei Relais, so sind diese werkseitig wie folgt konfiguriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relais 1 → Schließer ▪ Relais 2 → Öffner 				

14 STATUSEINGANG

Funktionsbeschreibungen Gruppe STATUSEINGANG	
ZUORDNUNG STATUS-EINGANG	<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 AUS RESET ZÄHLER 1 MESSWERTUNTERDRÜCKUNG NULLPUNKTABGLEICH RESET ZÄHLER 2 RESET ALLE SUMMENZÄHLER GASGRUPPE</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
AKTIVER PEGEL	<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 HOCH TIEF</p> <p>Werkeinstellung HOCH</p>
MINDEST PULSBREITE	<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>
ISTZUSTAND STATUS-EINGANG	<p>Beschreibung Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs.</p> <p>Anzeige HOCH TIEF</p>
SIMULATION STATUS-EINGANG	<p>Beschreibung Simulation des Statuseingangs, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (→  52)) wird ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> Anzeige der aktiven Simulation durch die Hinweismeldung #671...652 "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 EIN AUS</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe STATUSEINGANG	
<p>WERT SIMULATION STATUSEINGANG</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (→  52) 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 SCHALTPUNKT (= 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 HOCH TIEF</p> <p>Werkeinstellung TIEF</p>

15 STROMEINGANG

Funktionsbeschreibungen Gruppe STROMEINGANG	
ZUORDNUNG STROMEINGANG	<p>Beschreibung Dem Stromeingang eine Prozessgröße zuordnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswahl DRUCK wählen wenn der Betriebsdruck über ein externes Druckmessgerät eingelesen und kompensiert wird. ▪ Auswahl GASANALYSATOR wählen wenn ein Gasanalytorsignal verwendet wird um das programmierte Gasgemisch automatisch zu aktualisieren. ▪ Bei Auswahl AUS wird in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktion ZUORDNUNG STROMEINGANG angezeigt. <p>Auswahl AUS DRUCK GASANALYSATOR</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
STROMBEREICH	<p>Beschreibung Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt. Für den Stromausgang 1 kann zusätzlich die Option HART festgelegt werden.</p> <p>Strombereich / Arbeitsbereich (Messinformation): 0–20 mA / 0...20,5 mA 4–20 mA / 4...20,5 mA 4–20 mA NAMUR / 3,8...20,5 mA 4–20 mA US / 3,9...20,8 mA 0–20 mA (25 mA) / 0...24 mA 4–20 mA (25 mA) / 4...24 mA</p> <p> Hinweis! Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4–20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung BA00111D/06)</p> <p>Auswahl 0–20 mA 0–20 mA (25 mA) 4–20 mA 4–20 mA NAMUR 4–20 mA US 4–20 mA (25 mA)</p> <p>Werkeinstellung 4–20 mA NAMUR (für alle weiteren Stromausgänge)</p>
WERT 0_4 mA	<p>Beschreibung Dem 4 mA Strom einen Wert zuordnen. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  12) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig von der Auswahl in der Funktion ZUORDNUNG STROMEINGANG) – DRUCK: 0,0 [bar a] oder 0,0 [psi a] (abhängig vom Land →  79) – GASANALYSATOR: 0,0%</p>
WERT 20 mA	<p>Beschreibung Dem 20 mA Strom einen Wert zuordnen. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  12) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig von der Auswahl in der Funktion ZUORDNUNG STROMEINGANG) – DRUCK: 21,000 [bar a] oder 304,58 [psi a] (abhängig vom Land →  79) – GASANALYSATOR: 100,0%</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe STROMEINGANG	
FEHLER WERT	<p>Beschreibung Eingeben eines definierten Fehlerwerts für die betreffende Prozessgröße. Abhängig vom gewählten Bereich in der Funktion STROMBEREICH. Liegt der Stromwert außerhalb des gewählten Bereiches, dann wird die Prozessgröße auf den hier definierten "Fehlerwert" gesetzt und anzeigen der Hinweismeldung # 363 "STROMEINGANG BEREICH".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  12) übernommen. ▪ Ausgelöste Störungen des Messverstärkers bzw. das Fehlverhalten der Ausgänge haben keinen Einfluss auf den Stromeingang. <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig von der Auswahl in der Funktion ZUORDNUNG STROMEINGANG) - DRUCK: 1,000 [bar a] oder 14,504 [psi a] (abhängig vom Land →  79) - GASANALYSATOR: 0,0%</p>
ISTWERT STROMEINGANG	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Istwerts des Eingangsstroms.</p> <p>Anzeige: 0...25 mA</p>
SIMULATION STROMEINGANG	<p>Beschreibung Simulation des Stromeingangs aktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #661 "SIMULATION STROMEINGANG" angezeigt. ▪ Der für die Simulation ausgegebene Wert am Stromeingang, wird in der Funktion WERT SIMULATION STROMEINGANG festgelegt. ▪ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge und die Anzeige korrekt ausgegeben. <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Auswahl AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
WERT SIMULATION STROMEINGANG	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion SIMULATION STROMEINGANG (→  52) EIN gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung In dieser Funktion wird der Pegel, den der Statureingang 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 STROMEINGANG (= 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 0,00...25,00 mA</p> <p>Werkeinstellung (abhängig von den Einstellungen in der Funktion STROMBEREICH →  54) 0,00...25,00 mA</p>

16 KOMMUNIKATION

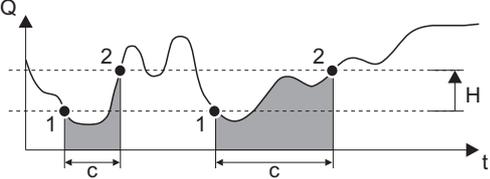
Funktionsbeschreibungen Gruppe KOMMUNIKATION	
MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG	<p>Beschreibung Eingeben einer Messstellenbezeichnung für das Messgerät. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p>Eingabe max. 8-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung "- - - - -" (ohne Text)</p>
MESSSTELLEN-BESCHREIBUNG	<p>Beschreibung Eingeben einer Messstellenbeschreibung für das Messgerät. Diese Messstellenbeschreibung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p>Eingabe max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung "- - - - -" (ohne Text)</p>
BUSADRESSE	<p>Beschreibung Festlegen einer Adresse, über die ein Datenaustausch via HART Protokoll erfolgen soll. Bei den Adressen 1...15 wird ein Konstantstrom von 4 mA eingepreßt.</p> <p>Eingabe 0...15</p> <p>Werkeinstellung 0</p>
HART PROTOKOLL	<p>Beschreibung Anzeige, ob das HART-Protokoll aktiv ist.</p> <p> Hinweis! Durch die Auswahl 4-20 mA HART bzw. 4-20 mA (25 mA) HART in der Funktion STROMBEREICH (→  54), wird das HART-Protokoll aktiviert.</p> <p>Anzeige: AUS = HART Protokoll nicht aktiv EIN = HART Protokoll aktiv</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
SCHREIBSCHUTZ	<p>Beschreibung Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät möglich ist. Der Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Betriebsanleitung BA00111D/06).</p> <p>Anzeige: AUS = Datenaustausch ist möglich EIN = Datenaustausch deaktiviert</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
HERSTELLER ID	<p>Beschreibung Anzeige der Herstellernummer in dezimalem Zahlenformat.</p> <p>Anzeige: 17 = (11 hex) für Endress+Hauser</p>
GERÄTE ID	<p>Beschreibung Anzeige der Gerätenummer in hexadezimalen Zahlenformat.</p> <p>Anzeige: 65 = (101 dez) für t-mass 65</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe KOMMUNIKATION	
DEVICE REVISION	Beschreibung Anzeige der gerätespezifischen Revision der HART-Kommando-Schnittstelle. Anzeige: 1

17 PROZESSPARAMETER

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
BETRIEBSDRUCK 1	<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 1/2) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  12) übernommen.</p> <p> Hinweis! Bei externem Betriebsdrucksignal und bei Auswahl DRUCK in Funktion ZUORDNUNG STROMEINGANG (→  54) wird diese Eingabe nicht verwendet.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  79)</p>
BETRIEBSDRUCK 2	<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 1/2) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  12) übernommen.</p> <p> Hinweis! Bei externem Betriebsdrucksignal und bei Auswahl DRUCK in Funktion ZUORDNUNG STROMEINGANG (→  54) wird diese Eingabe nicht verwendet.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  79)</p>
BETRIEBSDRUCK	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Betriebsdrucks, der für die Durchflussberechnung verwendet wird. Der Wert wird aus einer der folgenden Funktionen ausgelesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BETRIEBSDRUCK 1 oder 2 (abhängig ob Gasgruppe 1 oder 2 aktiv ist) oder ▪ ISTWERT STROMEINGANG (falls Auswahl DRUCK gewählt wurde). <p> Hinweis! Der Wert vom STROMEINGANG hat höhere Priorität als der vom BETRIEBSDRUCK 1 oder 2</p> <p>Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  12) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  79)</p>
REFERENZDRUCK	<p>Beschreibung Eingabe des Referenzdrucks zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  12) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  79)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
REFERENZTEMPERATUR	<p>Beschreibung Eingabe der Referenztemperatur zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR (→ 12) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 [°C] oder +32,0 [°F] (abhängig vom Land → 79)</p>
REFERENZDICHTE	<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 (→ 13) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
HEIZWERT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MODUS 1 oder 2 (→ 67) 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 (→ 10) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→ 11) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
BRENNWERT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MODUS 1 oder 2 (→ 67) AUTOMATISCHER BRENNWERT gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Brennwertes des Gases. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→ 10) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→ 11) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
MOL-% GAS 1	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in der Funktion ANALYSATOREINGANG (→ 63) der aktiven Gasgruppe AUS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige der Mol-% der GASART 1 (→ 64) entsprechend des Eingangssignals des Gasanalysators.</p> <p>Anzeige 0,0 %...100,0 %</p>
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	<p>Beschreibung Auswahl der Prozessgröße, auf welche die Schleichmengenunterdrückung wirken soll.</p> <p>Auswahl AUS MASSEFLUSS NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung MASSEFLUSS</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
<p>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</p>	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (-> 59) AUS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Einschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (-> 9) 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>
<p>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</p>	<p>Beschreibung Eingabe des Ausschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschalt- punkt wird als positiver Hysteresewert, bezogen auf den Einschaltpunkt, einge- geben.</p>  <p>Abb. 3: 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>
<p>NULLPUNKTABGLEICH</p>	<p>Beschreibung Starten des automatischen Nullpunktabgleichs.</p> <p>☞ Achtung! Vor Durchführung: In der Betriebsanleitung BA00111D/06 die genaue Vorge- hensweise zum Nullpunktabgleich beachten.</p> <p>✎ Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Falls der Nullpunktabgleich aufgrund instabiler Durchflussbedingungen nicht möglich ist, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung #451 "ABGL. NULL FEHL". RESET: Auf Werkskalibrierung zurücksetzen. Messgeräte mit Stauseingang: Der Nullpunktabgleich kann über den Stausein- gang gestartet werden. <p>Auswahl START ABBRECHEN RESET</p> <p>Werkeinstellung ABBRECHEN</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
INSTALLATIONS FAKTOR	<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>

18 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 Digital (ZUORDNUNG STATUSEINGANG (→  52)) oder Manuell (GASGRUPPENWAHL (→  63)) erfolgen.
- Gasgemische wie etwa Erdgas können über das Gasanalytatorsignal automatisch aktualisiert werden. Die Zuordnung erfolgt in der Funktionsgruppe STROMEINGANG (→  54).

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 BA00111D/06.

Programmierbeispiele

a. 1 Gasgruppe: 1 Standardgas

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

b. 2 Gasgruppen: 2 Standardgase

GASGRUPPENWAHL	GASGRUPPE 1	GASGRUPPE 2
ANALYSATOREINGANG	AUS	AUS
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
ANALYSATOREINGANG	AUS	AUS
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/m3

d. 1 Gasgruppe: 1 Gasgemisch (mittels Gasanalysator mit Eingangskompensation)

GASGRUPPENWAHL	GASGRUPPE 1
ANALYSATOREINGANG	EIN
ANZAHL DER GASE	1
GASART 1	METHAN
MOL-% GAS 1	50,0 %
GASART 2	KOHLENDIOXID
MOL-% GAS 2	40,0 %
GASART 3	STICKSTOFF

MOL-% GAS 3	10,0 %
-------------	--------

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
GASGRUPPENWAHL	<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 (→ 63) JA auswählen, oder ■ falls betreffende Gasgruppe bereits programmiert ist, diese auswählen und mit der Esc-Taste (Esc) verlassen. <p> Hinweis! Falls die Steuerung der Gasgruppen über den STATUSEINGANG erfolgt, werden die Einstellungen dieser Funktion überschrieben.</p> <p>Auswahl GASGRUPPE 1 GASGRUPPE 2</p> <p>Werkeinstellung GASGRUPPE 1</p>
ANALYSATOREINGANG	<p>Voraussetzung In der Funktion ZUORDNUNG STROMEINGANG (→ 54) muss GASANALYSATOR ausgewählt sein.</p> <p>Beschreibung Ein-/Ausschalten der automatischen Aktualisierung von Gasgemischen, mittels einem Gasanlysatormsignal und der Stromeingangsfunktion. Eine Gasgruppe muss aus mindestens 2 Gasarten bestehen (z. B. Methan 60%, Kohlendioxid 40%).</p> <p>Eingabe AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
ANZAHL DER GASE	<p>Beschreibung Eingabe der Anzahl der Gase, die in der Gasgruppe verwendet werden.</p> <p>Eingabe 1...8</p> <p>Werkeinstellung 1</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
GASART 1	<p>Beschreibung Auswahl der Gasart 1.</p> <p>Auswahl LUFT AMMONIAK ARGON BUTAN KOHLENDIOXID KOHLENMONOXID CHLOR ETHAN ETHYLEN HELIUM 4 WASSERSTOFF NORMAL CHLORWASSERSTOFF SCHWEFELWASSERSTOFF KRYPTON METHAN NEON STICKSTOFF SAUERSTOFF PROPAN XENON NICHT BENUTZT SONDERGAS</p> <p>Werkeinstellung LUFT</p>
MOL-% GAS 1	<p>Voraussetzung Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn die Auswahl in ANZAHL DER GASE (→  63) = 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>
BESCHREIBUNG	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→  64) SONDERGAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines Textes für ein spezielles Gasgemisch. 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>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
KORREKTURFAKTOR	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→ ☰ 64) 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>
REFERENZDICHTE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→ ☰ 64) SONDERGAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Referenzdichte für ein Sondergas beim Normvolumenfluss z.B. Nm³ (Sft³) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTe (→ ☰ 13) 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 → ☰ 79)</p>
GASART 2...8	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in ANZAHL DER GASE (→ ☰ 63).</p> <p>Beschreibung Auswahl der Gasart.</p> <p>Auswahl LUFT AMMONIAK ARGON BUTAN KOHLENDIOXID KOHLENMONOXID CHLOR ETHAN ETHYLEN HELIUM 4 WASSERSTOFF NORMAL CHLORWASSERSTOFF SCHWEFELWASSERSTOFF KRYPTON METHAN NEON STICKSTOFF SAUERSTOFF PROPAN XENON NICHT BENUTZT</p> <p>Werkeinstellung NICHT BENUTZT</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
MOL-% GAS 2...8	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in ANZAHL DER GASE (→ ☰ 63).</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>
ÜBERPRÜFUNG WERTE	<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 (→ ☰ 66) mit JA zu sichern.</p> <p>Anzeige GEMISCH NICHT 100%</p>
ÜBERNAHME ÄNDERUNG	<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</p> <p>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>JA Geänderte Parameter sind in der Gasgruppe gespeichert und werden zur Durchflussberechnung verwendet.</p> <p>VERWERFEN Geänderte Parameter sind nicht gespeichert. Die vorherigen Werte bleiben gültig und werden zur Durchflussberechnung verwendet.</p>

19 WÄRMEFLUSS

Funktionsbeschreibungen Gruppe WÄRMEFLUSS	
TYP HEIZWERT	<p>Beschreibung Auswahl auf welcher Messgrösse der Verbrennungswert basiert.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MASSE ▪ NORMVOLUMEN <p>Werkeinstellung MASSE</p>
MODUS 1	<p>Beschreibung Auswahl auf welche Art die Berechnung des Wärmeflusses (GASGRUPPE 1) erfolgt.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ AUTOMATISCHER HEIZWERT ▪ AUTOMATISCHER BRENNWERT ▪ MANUELL <p>Werkeinstellung AUTOMATISCHER HEIZWERT</p>
BRENN/HEIZWERT 1	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion MODUS 1 (→  67) 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 (→  10) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→  11) übernommen.</p>
MODUS 2	<p>Beschreibung Auswahl auf welche Art die Berechnung des Wärmeflusses (GASGRUPPE 2) erfolgt.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ AUTOMATISCHER HEIZWERT ▪ AUTOMATISCHER BRENNWERT ▪ MANUELL <p>Werkeinstellung AUTOMATISCHER HEIZWERT</p>
BRENN/HEIZWERT 2	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion MODUS 2 (→  67) 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 (→  10) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→  11) übernommen.</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe WÄRMEFLUSS	
REFERENZ VERBREN- NUNGSTEMPERATUR	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion MODUS 1 oder 2 (→  67) 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 (→  12) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 25,0 °C oder 60,0 °F (abhängig vom Land →  79)</p>

20 SYSTEMPARAMETER

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMPARAMETER	
MESSWERTUNTERDRÜCKUNG	<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.WERTUNTERDR." Bei Messgeräten mit Statuseingang: Die Messwertunterdrückung kann über die Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (→  52) gestartet werden.</p> <p>Auswahl AUS EIN (Signalausgabe wird auf den Wert für Nulldurchfluss gesetzt)</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
DURCHFLUSSDÄMPFUNG	<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>

21 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.</p> <p> Hinweis! Zur Aufnahme der Aufnehmerdaten für den Einstecksensor (t-mass 65I) siehe Ablaufdiagramm des QUICK SETUP AUFNEHMER in der Betriebsanleitung BA00111D/06.</p> <p>Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser Vertriebszentrale.</p>	
ROHR TYP	<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 RUNDE ROHRE RECHTECKIG</p> <p>Werkeinstellung RUNDE ROHRE</p>
ROHRSTANDARD	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→  70) 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 DIN: PN6, PN10, PN25, PN40 ANSI: B36.10 SCHEDULE 10, 20, 30, 40, 60, 80 B36.19 SCHEDULE 10, 40, 80 ANDERE</p> <p>Werkeinstellung PN10 oder B36.10 SCHEDULE 10 (abhängig vom Land →  79)</p>
NENNWEITE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→  70) ANDERE oder ROHR TYP (→  70) RECHTECKIG ausgewählt wurden.</p> <p>Beschreibung Auswahl der Nennweite einer Rohrleitung.</p> <p>Auswahl 80/3", 100/4", 150/6", 200/8", 250/10", 300/12", 350/14", 400/16", 450/18", 500/20", 600/24", 700/28", 800/32", 900/36", 1000/40"</p> <p>Werkeinstellung 150/6"</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
AUSSENDURCHMESSER	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHR TYP (→ ☰ 70) RUNDE ROHRE und ROHRSTANDARD (→ ☰ 70) ANDERE ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Aussendurchmessers einer runden Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 13) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 60...99999 (mm) oder 2,362...3937 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p> <p>Werkeinstellung 168,3 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p>
WANDSTÄRKE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→ ☰ 70) ANDERE gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Wandstärke einer runden oder rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 13) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 2,0...40,0 (mm) oder 0,08...1,57 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p> <p>Werkeinstellung 4,5 (mm) oder 0,1771 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p>
INNENDURCHMESSER	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→ ☰ 70) ANDERE und ROHR TYP (→ ☰ 70) RUNDE ROHRE ausgewählt wurden.</p> <p>Beschreibung Anzeige des Innendurchmessers einer runden Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 13) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von der Sensorgröße (abhängig vom Land → ☰ 79)</p>
KANALHÖHE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→ ☰ 70) RECHTECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenhöhe einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 13) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
KANALBREITE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→ ☰ 70) RECHT-ECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenbreite einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→ ☰ 13) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p>
MONTAGE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→ ☰ 70) RECHT-ECKIG 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 (→ ☰ 71) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. - Bei Auswahl HORIZONTAL wird der Wert aus der Funktion KANALBREITE (→ ☰ 72) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. <p>Auswahl HORIZONTAL VERTIKAL</p> <p>Werkeinstellung VERTIKAL</p>
MONTAGESET LÄNGE	<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 (→ ☰ 13) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 75...900 (mm) oder 2,953...35,433 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79)</p> <p>Werkeinstellung 106,0 (mm) oder 4,173 (inch) (abhängig vom Land → ☰ 79) Die Werkeinstellung ergibt sich aus der Gesamtlänge der G1A Rohrverschraubung und des Endress+Hauser Einschweisstützens.</p>
EINSTECKTIEFE	<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 (→ ☰ 13) übernommen. Ausführliche Informationen zur Berechnung der Einstecktiefe in der Betriebsanleitung BA00111D/06.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
NULLPUNKT	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwerts für den Messaufnehmer. Der Nullpunkt wird mittels der Funktion NULLPUNKTABGLEICH (→  60) ermittelt.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl -20,000 ... +20,000</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von Kalibrierung.</p>
GLEICHRICHTER	<p>Beschreibung Anzeige ob die Flanschsensor t-mass 65F mit oder ohne Strömungsgleichrichter kalibriert wurde.</p> <p>Anzeige MIT OHNE</p> <p>Werkeinstellung OHNE</p>
KALIBRIERDATUM	<p>Beschreibung Datum der letzten Werkskalibrierung des Messgeräts. Das Datum bleibt bei einer Vor-Ort-Kalibrierung unverändert.</p> <p>Auswahl DD.MM.YYYY</p>

22 ÜBERWACHUNG

Funktionsbeschreibungen Gruppe ÜBERWACHUNG	
AKTUELLER SYSTEMZUSTAND	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Systemzustands.</p> <p>Anzeige SYSTEM OK oder Anzeige der am höchsten priorisierten Stör-/ Hinweismeldung.</p>
ALTER SYSTEMZUSTAND	<p>Beschreibung Anzeige der letzten 16 aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.</p>
ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER	<p>Beschreibung Anzeige aller Systemfehler. Bei Anwahl eines einzelnen Systemfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über die  und -Taste kann jede einzelne Meldung angewählt werden. ▪ Bei zweimaliger Betätigung der -Taste erfolgt der Aufruf der Funktion FEHLERKATEGORIE. ▪ Die Funktion kann über die -Tastenkombination oder durch Auswahl von ABBRECHEN (in der Systemfehlerliste) verlassen werden. <p>Anzeige Systemfehlerliste</p>
FEHLERKATEGORIE	<p>Beschreibung Definition, ob ein Systemfehler eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl STÖRMELDUNGEN getroffen, verhalten sich im Fehlerfall alle Ausgänge entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei zweimaliger Betätigung der -Taste erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (→  74). ▪ Die Funktion kann über die -Tastenkombination verlassen werden. <p>Auswahl HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNG (Ausgänge und Anzeige)</p>
ZUORDNUNG PROZESSFEHLER	<p>Beschreibung Anzeige aller Prozessfehler. Bei Anwahl eines einzelnen Prozessfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über die  und -Taste kann jede einzelne Meldung angewählt werden. ▪ Bei zweimaliger Betätigung der -Taste erfolgt der Aufruf der Funktion FEHLERKATEGORIE (→  74). ▪ Die Funktion kann über die -Tastenkombination oder durch Auswahl von ABBRECHEN (in der Prozessfehlerliste) verlassen werden. <p>Anzeige Prozessfehlerliste</p>
FEHLERKATEGORIE	<p>Beschreibung Definition, ob ein Prozessfehler eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl STÖRMELDUNGEN getroffen, verhalten sich im Fehlerfall alle Ausgänge entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei zweimaliger Betätigung der -Taste erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG PROZESSFEHLER (→  74). ▪ Die Funktion kann über die -Tastenkombination verlassen werden. <p>Auswahl HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNG (Ausgänge und Anzeige)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ÜBERWACHUNG	
ALARMVERZÖGERUNG	<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, den Strom-, den Frequenz und Statusausgang aus.</p> <p> Hinweis! Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen entsprechend Einstellung an die übergeordnete Steuerung (SPS, usw.) 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>
SYSTEM RESET	<p>Beschreibung Neustart (Reset) des Messgeräts.</p> <p>Auswahl NEIN Es erfolgt kein neues Aufstarten. NEUSTART Neues Aufstarten ohne Netzunterbruch. Dabei werden alle Daten (Funktionen) unverändert übernommen.</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
BETRIEBSSTUNDEN	<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>
STUNDEN SEIT AUFSTARTEN	<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>

23 SIMULATION SYSTEM

Funktionsbeschreibungen Gruppe SIMULATION SYSTEM	
SIMULATION FEHLER- VERHALTEN	<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 FEHLER- VERHALTEN".</p> <p>Auswahl AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
SIMULATION MESS- GRÖSSE	<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 AUS MASSEFLUSS NORMVOLUMENFLUSS TEMPERATUR WÄRMEFLUSS</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (→  76) 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 (→  9) übernommen.</p> <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land →  79) <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) </p>

24 SENSOR VERSION

Funktionsbeschreibungen Gruppe SENSOR VERSION	
SENSORTYP	<p>Beschreibung Anzeige des Messaufnehmertyps.</p> <p>Anzeige MESSROHR (Flanschsensor t-mass 65F) EINBAU (Einstecksensor t-mass 65I)</p>
SERIENNUMMER	<p>Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.</p>
THERMOSENSOR SERIENNUMMER	<p>Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Thermosensors.</p>
SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom S-DAT.</p>
VOR VERSTÄRKER SOFTWARE REVISIONSNUMMER	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom Vorverstärker.</p>
VOR VERSTÄRKER HARDWARE REVISIONSNUMMER	<p>Beschreibung Anzeige der Hardware-Revisionsnummer vom Vorverstärker.</p>

25 VERSTÄRKER VERSION

Funktionsbeschreibungen Gruppe VERSTÄRKER VERSION	
GERÄTESOFTWARE	Beschreibung Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.
HARDWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	Beschreibung Anzeige der Hardware-Revisionsnummer der Verstärkerplatine.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer der Verstärkerplatine.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT	Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom T-DAT.
I/O MODUL TYP	Beschreibung Anzeige der Bestückung des I/O-Moduls.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O MODUL	Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.
SUB-I/O MODUL TYP	Beschreibung Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER SUB-I/O TYP	Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls.

26 Werkeinstellungen

26.1 Sprache → 17

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

26.2 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

26.2.1 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

26.2.2 Systemeinheiten → 9

	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

26.2.3 Einheit Summenzähler 1 und 2 → 23

	Einheit
Massefluss	kg
Wärmefluss	MWh

	Einheit
Normvolumenfluss	Nm ³

26.2.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°C
Rohrstandard	in Anlehnung an DIN

→  68

→  70

26.3 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

26.3.1 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

26.3.2 Systemeinheiten → 9

	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

26.3.3 Einheit Summenzähler 1 und 2 → 23

	Einheit
Massefluss	lb
Wärmefluss	kBtu

	Einheit
Normvolumenfluss	Sm ³

26.3.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°F
Rohrstandard	in Anlehnung an ANSI

→  68→  70

Index

Numerics

100%-WERT ZEILE 1 (Fkt.)	20
100%-WERT ZEILE 2 (Fkt.)	20

A

AKTIVER PEGEL (Fkt.)	52
AKTUELLER SYSTEMZUSTAND (Fkt.)	74
ALARMVERZÖGERUNG (Fkt.)	75
ALTER SYSTEMZUSTAND (Fkt.)	74
ANALYSATOREINGANG (Fkt.)	63
ANFANGSFREQUENZ (Fkt.)	30
ANZAHL DER GASE (Fkt.)	63
ANZEIGE, Funktionsgruppe	19
AUFNEHMER-DATEN, Funktionsgruppe	70
AUSGANGSSIGNAL	
FREQUENZ (Fkt.)	32-35
IMPULS (Fkt.)	39-42
AUSSCHALTPUNKT (Fkt.)	45, 48
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (Fkt.)	60
AUSSCHALTVERZÖGERUNG (Fkt.)	48
AUSSENDURCHMESSER (Fkt.)	71

B

BESCHREIBUNG (Fkt.)	64
BETRIEB, Funktionsgruppe	17
BETRIEBSART (Fkt.)	30
BETRIEBSDRUCK (Fkt.)	58
BETRIEBSDRUCK 1 (Fkt.)	58
BETRIEBSDRUCK 2 (Fkt.)	58
BETRIEBSSTUNDEN (Fkt.)	75
BRENN/HEIZWERT 1 (Fkt.)	67
BRENNWERT (Fkt.)	59
BUSADRESSE (Fkt.)	56

C

CODE EINGABE (Fkt.)	17
CODE EINGABEZÄHLER (Fkt.)	18

D

DÄMPFUNG ANZEIGE (Fkt.)	20
DEVICE REVISION (Fkt.)	57
DURCHFLUSSDÄMPFUNG (Fkt.)	69

E

EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (Fkt.)	10
EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (Fkt.)	11
EINHEIT DICHT (Fkt.)	13
EINHEIT DRUCK (Fkt.)	12
EINHEIT LÄNGE (Fkt.)	13
EINHEIT MASSE (Fkt.)	9
EINHEIT MASSEFLUSS (Fkt.)	9
EINHEIT NORMVOLUMEN (Fkt.)	10
EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (Fkt.)	10
EINHEIT SUMMENZÄHLER (Fkt.)	23
EINHEIT TEMPERATUR (Fkt.)	12
EINHEIT WÄRME (Fkt.)	12
EINHEIT WÄRMEFLUSS (Fkt.)	11

EINSCHALTPUNKT (Fkt.)	44, 47
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (Fkt.)	60
EINSCHALTVERZÖGERUNG (Fkt.)	48
EINSTECKTIEFE (Fkt.)	72
ENDFREQUENZ (Fkt.)	31

F

FAKTOR MASSEINHEIT (Fkt.)	14
FEHLER WERT (Fkt.)	55
FEHLERKATEGORIE (Fkt.)	74
FEHLERVERHALTEN	
FREQUENZ (Fkt.)	35
IMPULS (Fkt.)	42
STROMAUSGANG (Fkt.)	28
SUMMENZÄHLER (Fkt.)	24
FORMAT (Fkt.)	20

G

GAS, Funktionsgruppe	62
GASART 1 (Fkt.)	64
GASART 2...8 (Fkt.)	65
GASGRUPPENWAHL (Fkt.)	63
GERÄTE ID (Fkt.)	56
GERÄTESOFTWARE (Fkt.)	78
GLEICHRICHTER (Fkt.)	73

H

HARDWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER (Fkt.)	78
HART PROTOKOLL (Fkt.)	56
HEIZWERT (Fkt.)	59
HERSTELLER ID (Fkt.)	56
HINTERGRUND BELEUCHTUNG (Fkt.)	21

I

I/O-MODUL (Fkt.)	78
IMPULS, FREQUENZ, STATUS, Funktionsgruppe	30
IMPULSBREITE (Fkt.)	38
IMPULSWERTIGKEIT (Fkt.)	37
INNENDURCHMESSER (Fkt.)	71
INSTALLATIONS FAKTOR (Fkt.)	61
ISTWERT FREQUENZ (Fkt.)	36
ISTWERT STROM (Fkt.)	28
ISTWERT STROMEINGANG (Fkt.)	55
ISTZUSTAND RELAIS AUSGANG (Fkt.)	49
ISTZUSTAND STATUS (Fkt.)	45
ISTZUSTAND STATUSEINGANG (Fkt.)	52

K

KALIBRIERDATUM (Fkt.)	73
KANALBREITE (Fkt.)	72
KANALHÖHE (Fkt.)	71
KOMMUNIKATION, Funktionsgruppe	56
KONTRAST LCD (Fkt.)	21
KORREKTURFAKTOR (Fkt.)	65
KUNDENCODE (Fkt.)	17

M

MASSEFLUSS (Fkt.)	8
MESSSTELLEN-BESCHREIBUNG (Fkt.)	56
MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG (Fkt.)	56
MESSWERTE, Funktionsgruppe	8
MESSWERTUNTERDRÜCKUNG (Fkt.)	69
MINDEST PULSBREITE (Fkt.)	52
MODUS 1 (Fkt.)	67
MODUS 2 (Fkt.)	67
MOL-% GAS 1 (Fkt.)	59, 64
MOL-% GAS 2...8	66
MONTAGE (Fkt.)	72
MONTAGESET LÄNGE (Fkt.)	72

N

NENNWEITE (Fkt.)	70
NORMVOLUMENFLUSS (Fkt.)	8
NULLPUNKT (Fkt.)	73
NULLPUNKTABGLEICH (Fkt.)	60

P

PROZESSPARAMETER, Funktionsgruppe	58
-----------------------------------	----

Q

QUICK SETUP AUFNEHMER (Fkt.)	15
QUICK SETUP DRUCK (Fkt.)	15
QUICK SETUP GAS (Fkt.)	15
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME (Fkt.)	15
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME, Funktionsgruppe	15
QUICK SETUP WÄRMEFLUSS (Fkt.)	15

R

REFERENZ VERBRENNUNGSTEMPERATUR (Fkt.)	68
REFERENZDICHT (Fkt.)	59, 65
REFERENZDRUCK (Fkt.)	58
REFERENZTEMPERATUR (Fkt.)	59
RELAISAUSGANG 1/2, Funktionsgruppe	47
RESET ALLE SUMMENZÄHLER (Fkt.)	24
RESET ZÄHLER (Fkt.)	23
ROHR TYP (Fkt.)	70
ROHRSTANDARD (Fkt.)	70

S

SCHREIBSCHUTZ (Fkt.)	56
SENSOR VERSION, Funktionsgruppe	77
SENSORTYP (Fkt.)	77
SERIENNUMMER (Fkt.)	77
SIMULATION FEHLERVERHALTEN (Fkt.)	76
SIMULATION FREQUENZ (Fkt.)	36
SIMULATION IMPULS (Fkt.)	43
SIMULATION MESSGRÖSSE (Fkt.)	76
SIMULATION SCHALTPUNKT (Fkt.)	46
SIMULATION STATUSEINGANG (Fkt.)	52
SIMULATION STROM (Fkt.)	28
SIMULATION STROMEINGANG (Fkt.)	55
SIMULATION SYSTEM, Funktionsgruppe	76
SIMULATIONSSCHALTPUNKT (Fkt.)	49
SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O MODUL (Fkt.)	78
SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT (Fkt.)	77
SOFTWARE REVISIONSNUMMER SUB-I/O TYP (Fkt.)	78

SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT (Fkt.)	78
SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER (Fkt.)	78
SPEZIAL EINHEITEN, Funktionsgruppe	14
SPRACHE (Fkt.)	17
STATUSEINGANG, Funktionsgruppe	52
STROMAUSGANG 1/2, Funktionsgruppe	25
STROMBEREICH (Fkt.)	25, 54
STROMEINGANG, Funktionsgruppe	54
STUNDEN SEIT AUFSTARTEN (Fkt.)	75
SUB-I/O MODUL TYP (Fkt.)	78
SUMME (Fkt.)	22
SUMMENZÄHLER 1/2, Funktionsgruppe	22
SYSTEM EINHEITEN, Funktionsgruppe	9
SYSTEM RESET (Fkt.)	75
SYSTEMPARAMETER, Funktionsgruppe	69

T

T-DAT Verwalten	16
T-DAT VERWALTEN (Fkt.)	16
TEMPERATUR (Fkt.)	8
TEST ANZEIGE (Fkt.)	21
TEXT MASSEINHEIT (Fkt.)	14
THERMOSENSOR SERIENNUMMER (Fkt.)	77
TYP HEIZWERT (Fkt.)	67

U

ÜBERLAUF (Fkt.)	22
ÜBERNAHME ÄNDERUNG (Fkt.)	66
ÜBERPRÜFUNG WERTE (Fkt.)	66
ÜBERWACHUNG, Funktionsgruppe	74

V

VERSTÄRKER VERSION, Funktionsgruppe	78
VOR VERSTÄRKERHARDWARE REVISIONSNR. (Fkt.)	77
VOR VERSTÄRKERSOFTWARE REVISIONSNR. (Fkt.)	77

W

WANDSTÄRKE (Fkt.)	71
WÄRMEFLUSS (Fkt.)	8
WÄRMEFLUSS, Funktionsgruppe	67
WERT 0_4 mA (Fkt.)	26, 54
WERT 20 mA (Fkt.)	27, 54
WERT SIMULATION FREQUENZ (Fkt.)	36
WERT SIMULATION IMPULS (Fkt.)	43
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (Fkt.)	76
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT (Fkt.)	46, 49
WERT SIMULATION STATUSEINGANG (Fkt.)	53
WERT SIMULATION STROM (Fkt.)	29
WERT SIMULATION STROMEINGANG (Fkt.)	55
WERT STÖRPEGEL (Fkt.)	36
WERT-f MAX (Fkt.)	32
WERT-f MIN (Fkt.)	31

Z

ZEITKONSTANTE	
FREQUENZAUSGANG (Fkt.)	35
RELAISAUSGANG (Fkt.)	48
STATUSAUSGANG (Fkt.)	45
STROMAUSGANG (Fkt.)	28
ZÜHLERVERWALTUNG, Funktionsgruppe	24

ZUORDNUNG (Fkt.)	22
ZUORDNUNG FREQUENZ (Fkt.)	30
ZUORDNUNG GASGRUPPE	
FREQUENZ (Fkt.)	30
IMPULS (Fkt.)	37
STROMAUSGANG (Fkt.)	25
SUMMENZÄHLER (Fkt.)	22
ZUORDNUNG IMPULS (Fkt.)	37
ZUORDNUNG PROZESSFEHLER (Fkt.)	74
ZUORDNUNG RELAIS (Fkt.)	47
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (Fkt.)	59
ZUORDNUNG STATUS (Fkt.)	44
ZUORDNUNG STATUSEINGANG (Fkt.)	52
ZUORDNUNG STROMAUSGANG (Fkt.)	25
ZUORDNUNG STROMEINGANG (Fkt.)	54
ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (Fkt.)	74
ZUORDNUNG ZEILE 1 (Fkt.)	19
ZUORDNUNG ZEILE 2 (Fkt.)	19
ZUSTAND ZUGRIFF (Fkt.)	17

www.addresses.endress.com
