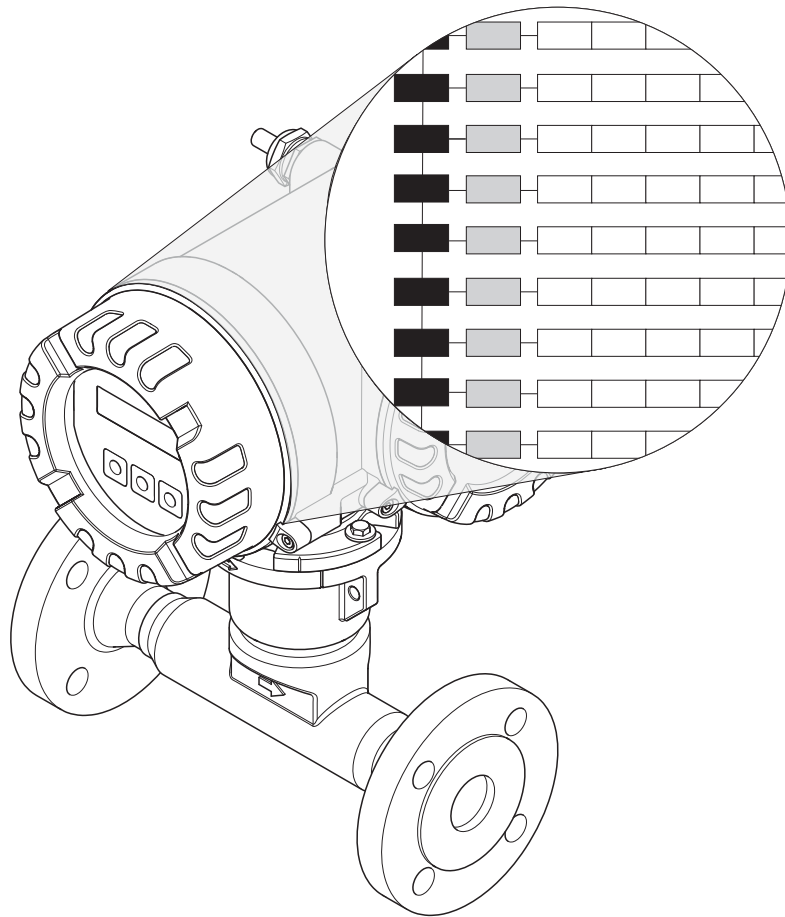


Beschreibung Gerätefunktionen

Proline t-mass 65

FOUNDATION Fieldbus

Thermisches Massedurchfluss-Messgerät

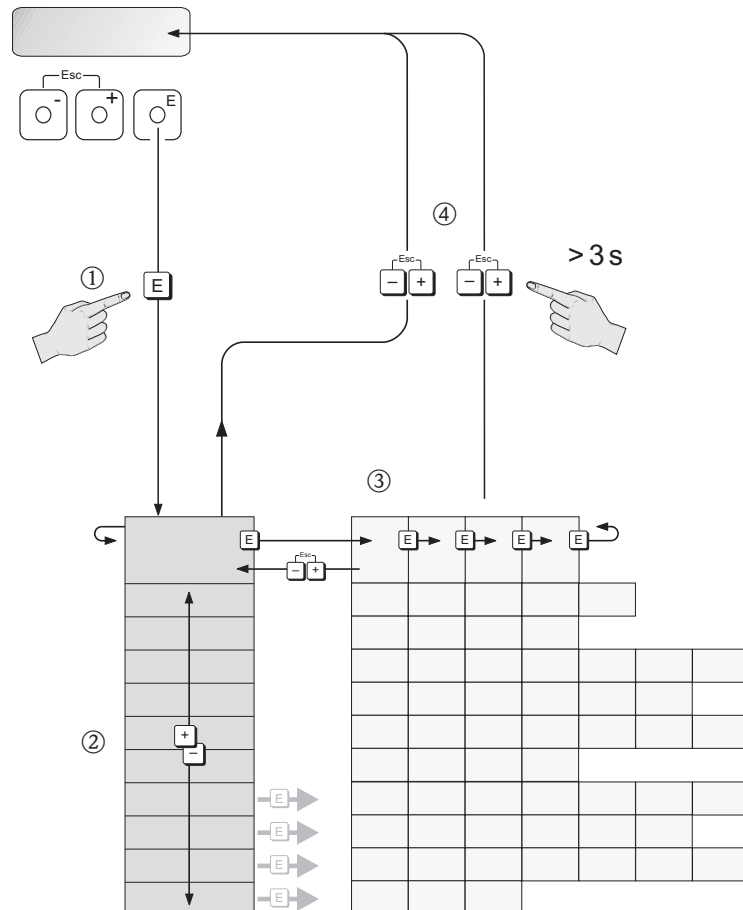


Inhaltverzeichnis (Vor-Ort-Bedienung)

1	Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix.	4	6	BETRIEB	23
2	Darstellung der Funktionsmatrix	5	7	ANZEIGE	25
3	MESSWERTE	7	8	SUMMENZÄHLER 1/2	28
4	SYSTEMEINHEITEN	8	9	ZÄHLERVERWALTUNG	30
5	QUICK SETUP	12	10	KOMMUNIKATION	31
5.1	Quick Setup "Inbetriebnahme"	14	11	PROZESSPARAMETER	33
5.2	Quick Setup "Aufnehmer"	16	12	GAS	37
5.3	Quick Setup-Menü "Gas"	17	13	WÄRMEFLUSS	42
5.4	Quick Setup-Menü "Druck"	19	14	SYSTEMPARAMETER	44
5.5	Quick Setup-Menü "Wärmefluss"	20	15	AUFNEHMER-DATEN	45
5.6	Datensicherung/-übertragung	22	16	ÜBERWACHUNG	49
			17	SIMULATION SYSTEM	50
			18	SENSOR VERSION	51
			19	VERSTÄRKER VERSION	52
			20	Werkeinstellungen	53
			20.1	Sprache	53
			20.2	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)	53
			20.3	US-Einheiten (nur für USA und Kanada)	55
				Index Funktionsmatrix	57

1 Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix

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



A0001142

2 Darstellung der Funktionsmatrix




Gruppen / Funktionsgruppen		Funktionen			
MESSWERTE	→ 7	MASSEFLUSS	NORMVOLUMENFLUSS	WÄRMEFLUSS	TEMPERATUR
↓					
SYSTEMEINHEITEN	→ 8	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 DICHT	EINHEIT LÄNGE
↓					
Quick-Setup	→ 12	QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	QUICK SETUP AUFNEHMER	QUICK SETUP GAS	QUICK SETUP DRUCK
		QUICK SETUP WÄRMEFLUSS	T-DAT VERWALTEN		
↓					
BETRIEB	→ 23	SPRACHE	CODE EINGABE	KUNDENCODE	ZUSTAND ZUGRIFF
		CODE EINGABEZÄHLER			
↓					
ANZEIGE	→ 25	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	→ 28	ZUORDNUNG	ZUORDNUNG GASGRUPPE	SUMME	ÜBERLAUF
		EINHEIT SUMMENZÄHLER	RESET ZÄHLER		
↓					
ZÄHLERVERWALTUNG	→ 30	RESET ALLE SUMMENZÄHLER	FEHLERVERHALTEN		
↓					
KOMMUNIKATION	→ 31	SCHREIBSCHUTZ	SIMULATION	DEVICE PD-TAG	HERSTELLER ID
		DEVICE TYPE	SERIENNUMMER	DEVICE REVISION	DD REVISION
		BLOCK AUSWAHL	OUT VALUE	IN VALUE	CASCADE_IN VALUE
↓					
PROZESSPARAMETER	→ 33	BETRIEBSDRUCK 1	BETRIEBSDRUCK 2	BETRIEBSDRUCK	REFERENZDRUCK
		REFERENZTEMPERATUR	REFERENZDICHT	HEIZWERT	BRENNWERT
		MOL-% GAS 1	ZUORDNUNG SCHLEICHMENG	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG
		NULLPUNKTABGLEICH	INSTALLATIONS FAKTOR		
↓					
GAS	→ 37	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	→ 42	TYP HEIZWERT	MODUS 1	BRENN/HEIZWERT 1	MODUS 2

Gruppen / Funktionsgruppen		Funktionen			
↓ SYSTEMPARAMETER	→ 44	BRENN/HEIZWERT 2	REFERENZ VERBREN- NUNGSTEMPERATUR		
		MESSWERTUNTERDRÜ- CKUNG	DURCHFLUSSDÄMPFUNG		
↓ AUFNEHMER-DATEN	→ 45	ROHR TYP	ROHRSTANDARD	NENNWEITE	AUSSENDURCHMESSER
		WANDSTÄRKE	INNENDURCHMESSER	KANALHÖHE	KANALBREITE
		MONTAGE	MONTAGESET LÄNGE	EINSTECKTIEFE	NULLPUNKT
		GLEICHRICHTER	KALIBRIERDATUM		
↓ ÜBERWACHUNG	→ 49	AKTUELLER SYSTEMZU- STAND	ALTER SYSTEMZUSTAND	ALARMVERZÖGERUNG	SYSTEM RESET
		BETRIEBSSTUNDEN	STUNDEN SEIT AUFSTAR- TEN		
↓ SIMULATION SYSTEM	→ 50	SIMULATION FEHLER- VERHALTEN	SIMULATION MESS- GRÖSSE	WERT SIMULATION MESSGRÖSSE	
↓ SENSOR VERSION	→ 51	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	→ 52	GERÄTESOFTWARE	HARDWARE REVISIONS- NUMMER VERSTÄRKER	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER VERSTÄRKER	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER T-DAT
		I/O MODUL TYP	SOFTWARE REVISIONS- NUMMER I/O MODUL		






3 MESSWERTE






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

4 SYSTEMEINHEITEN






Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
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"> ▪ Schleichmenge <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl SI: Gramm → g/Zeiteinheit Kilogramm → kg/Zeiteinheit Tonne → t/Zeiteinheit US: Ounce → oz/Zeiteinheit Pound → lb/Zeiteinheit Ton → ton/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung kg/h oder lb/h (abhängig vom Land →  53)</p>
EINHEIT MASSE	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Masse.</p> <p>Auswahl SI: Gramm → g Kilogramm → kg Tonne → t US: Ounce → oz Pound → lb Ton → ton</p> <p>Werkeinstellung kg oder lb (abhängig vom Land →  53)</p>
EINHEIT NORMVOLUMEN-FLUSS	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schleichmenge <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl SI: Normkubikmeter → Nm³/Zeiteinheit Normliter → Nl/Zeiteinheit US: Standard cubic meter → Sm³/Zeiteinheit Standard cubic feet → Sft³/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung Nm³/h oder Sm³/h (abhängig vom Land →  53)</p>


Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
EINHEIT NORMVOLUMEN	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumen.</p> <p>Auswahl</p> <p>SI: Normkubikmeter → Nm³ Normliter → Nl</p> <p>US: Standard cubic meter → Sm³ Standard cubic feet → Sft³</p> <p>Werkeinstellung Nm³ oder Sm³ (abhängig vom Land → 53)</p>
EINHEIT BRENN-/HEIZ- WERT MASSE	<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 → 53)</p>
EINHEIT BRENN-/HEIZ- WERT NORMVOLUMEN	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Heizwert basierend auf Normvolumen.</p> <p>Auswahl (SI-Einheiten)</p> <p>kJ/Nm³ MJ/Nm³ kWh/Nm³ MWh/Nm³ kcal/Nm³ Mcal/Nm³</p> <p>Auswahl (US-Einheiten)</p> <p>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 → 53)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
EINHEIT WÄRMEFLUSS	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Wärmefluss. 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 →  53)</p>
EINHEIT WÄRME	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Wärme. 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>Werkeinstellung kWh oder kBtu (abhängig vom Land →  53)</p>
EINHEIT DRUCK	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten Einheit für den Druck. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozessdruck (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, →  33) ■ Referenzdruck (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, →  33) <p>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 Quadratzentimeter absolut)</p> <p>Werkeinstellung bar a oder psi a (abhängig vom Land →  53)</p>

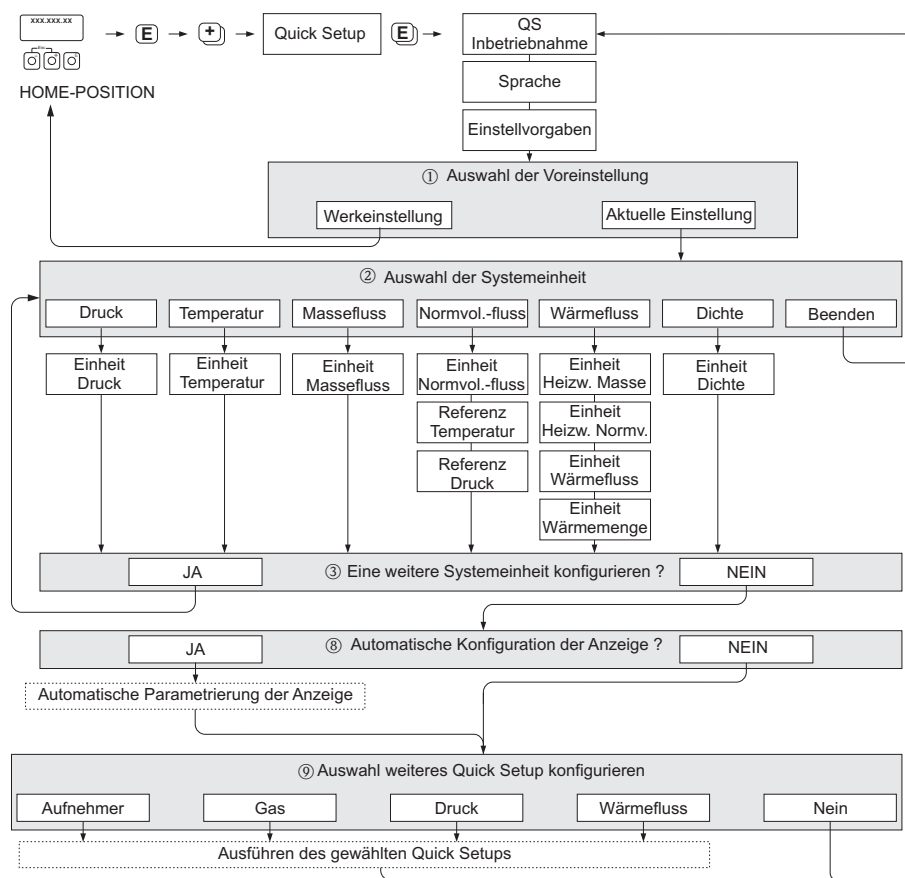
Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMEINHEITEN	
EINHEIT TEMPERATUR	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur.</p> <p>Auswahl °C (CELSIUS) K (KELVIN) °F (FAHRENHEIT) R (RANKINE)</p> <p>Werkeinstellung °C oder °F (abhängig vom Land →  53)</p>
EINHEIT DICHT	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die berechnete Gasdichte bei Prozessbedingungen. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Referenzdichte (siehe Gruppe PROZESSPARAMETER, →  33)</p> <p>Auswahl SI: g/cm³ g/cc kg/dm³ kg/l kg/m³ US: lb/ft³</p> <p>Werkeinstellung kg/m³ oder lb/ft³ (abhängig vom Land →  53)</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 Rohrendurchmesser oder die Innenabmessungen von Rechteckkanälen (siehe Funktionsgruppe AUFNEHMER-DATEN →  45).</p> <p>Auswahl MILLIMETER INCH</p> <p>Werkeinstellung MILLIMETER oder INCH (abhängig vom Land →  53)</p>

5 Quick-Setup

Funktionsbeschreibungen Gruppe Quick-Setup	
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	<p>Beschreibung Starten des Quick-Setup für die Inbetriebnahme. Ablaufdiagramm des QUICK SETUP INBETRIEBNAHME: →  14.</p> <p>Auswahl 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: →  16.</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: →  17.</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
QUICK SETUP DRUCK	<p>Beschreibung Starten des anwendungsspezifischen Setups zur Programmierung des Prozessdrucks Ablaufdiagramm des QUICK SETUP DRUCK: →  19.</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: →  20.</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>

5.1 Quick-Setup "Inbetriebnahme"



A0014984-DE

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



Hinweis!

Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination $\boxed{\text{F5}}$ gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Zelle SETUP INBETRIEBNAHME. Die bereits vorgenommene Konfiguration bleibt jedoch gültig.

QUICK SETUP - INBETRIEBNAHME

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

SPRACHE

Mit der Taste $\boxed{+}$ oder $\boxed{-}$ die gewünschte Sprache auswählen und dann $\boxed{\text{E}}$ drücken.

GRUNDEINSTELLUNGEN

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

- AKTUELLE EINSTELLUNG sind die aktuell programmierten Parameter im Gerät.

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

SYSTEMEINHEITEN

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

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

Automatische Konfiguration der Anzeige

- ⑧ Die Auswahl "Automatische Parametrierung der Anzeige" beinhaltet folgende Grundeinstellungen/Werkeinstellungen:
 - JA: Hauptzeile = MASSEFLUSS, Zusatzzeile = SUMMENZÄHLER 1
 - NEIN: Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.

Ein weiteres Quick-Setup auswählen

- ⑨ Weitere Quick-Setups für die Inbetriebnahme auswählen oder "NEIN" um die Auswahl zu verlassen.

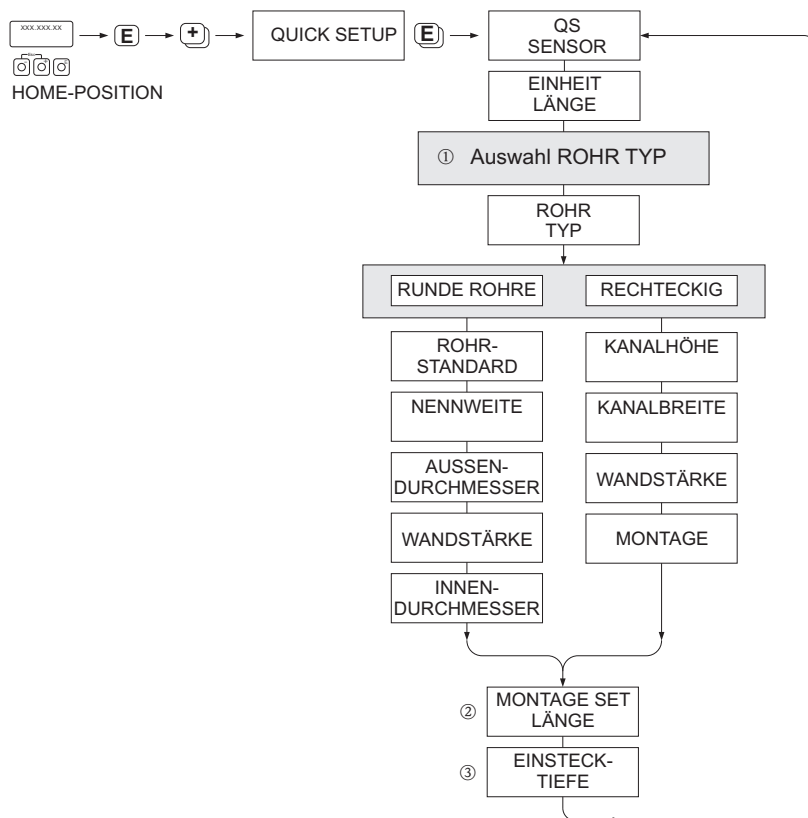
5.2 Quick-Setup "Aufnehmer"

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



Hinweis!

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



ROHRTYP

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

MONTAGE SET LÄNGE

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

EINSTECKTIEFE

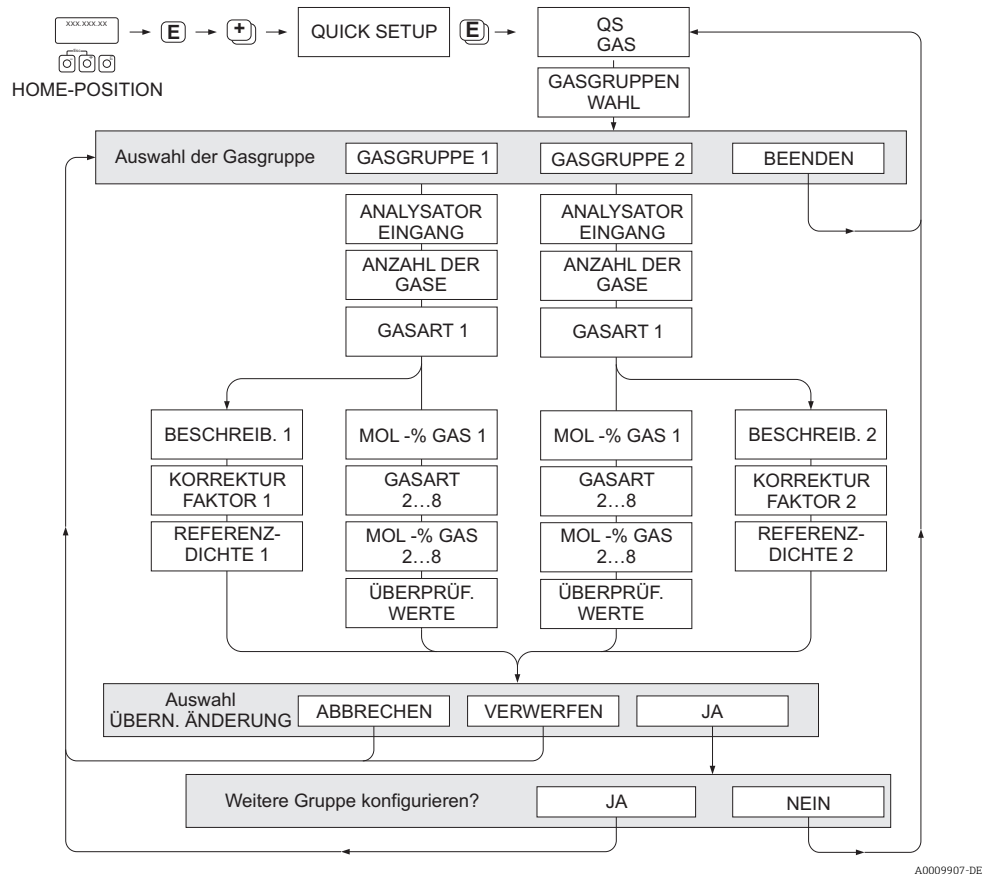
- ③ Anzeige der berechneten Einstecktiefe zur Montage des Sensors.

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

5.3 Quick-Setup-Menü "Gas"

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

Werden zwei Gasgruppen verwendet, dann kann ein digitaler Eingang für die Umschaltung zwischen den beiden Gasgruppen zugewiesen werden. Alternativ kann die Umschaltung auch manuell über eine Funktion in der Gerätesoftware erfolgen.



Programmieren einer Gasgruppe

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



Eine Gasgruppe kann wie folgt zusammengesetzt werden:

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

Die einzelnen Gase können:

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

Setzen oder Anzeigen der aktiven Gasgruppe

In Funktion GASGRUPPENWAHL (→  38) Auswahl GASGRUPPE 1 oder 2 auswählen. Die Funktion mit ESC ( Tasten gleichzeitig drücken) verlassen. Ein Speichern ist nicht erforderlich.






Hinweis!


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

Durchführen des Quick-Setup


1. GASGRUPPE

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

2. ÄNDERUNGEN ÜBERNEHMEN?


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

3. ANDERE GASGRUPPE?

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

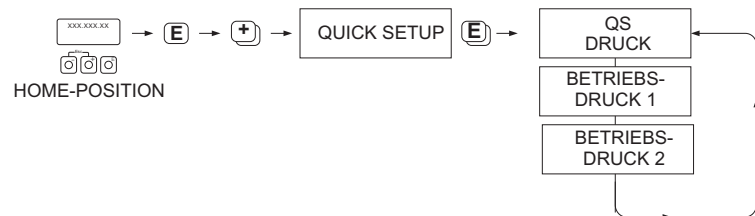


Hinweis!

Nähere Informationen zur Programmierung der GASGRUPPE im Kapitel GAS →  38.

5.4 Quick-Setup-Menü "Druck"

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



A0009908-DE



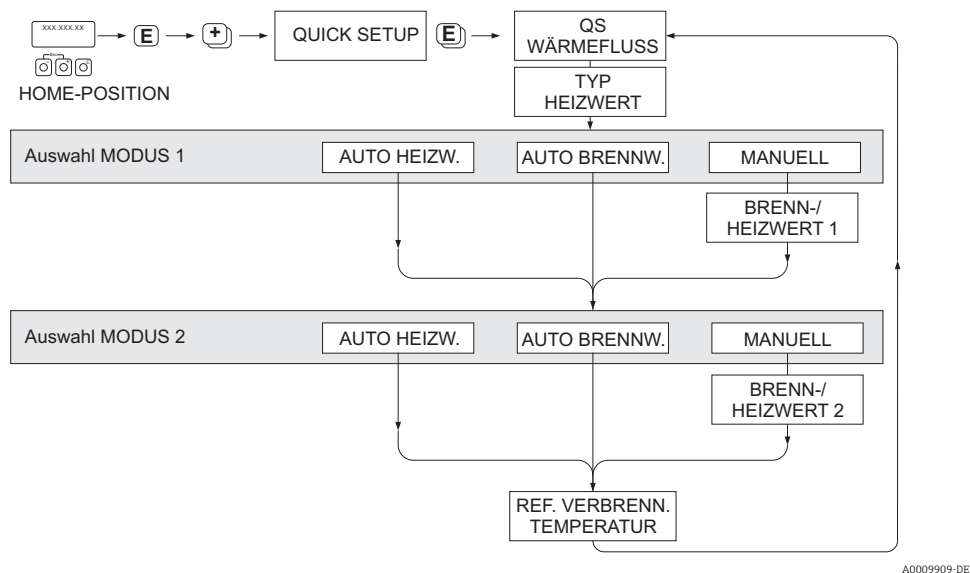
Hinweis!

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

5.5 Quick-Setup-Menü "Wärmefluss"

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

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



Berechnungsart 1 und 2

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



Hinweis!

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

Automatischer Brennwert

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

Automatischer Heizwert

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

Manuell

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

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

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

Referenz-Verbrennungstemperatur

Die folgenden Referenztemperaturen werden verwendet:

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

5.6 Datensicherung/-übertragung

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

Für folgende Anwendungsfälle ist dies notwendig:

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

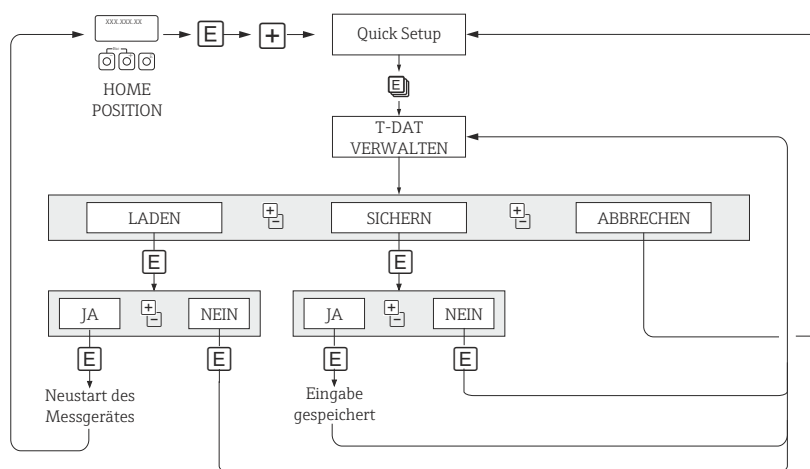


Abb. 2: Datensicherung/-übertragung mit der Funktion T-DAT VERWALTEN

A0001221-DE

5.6.1 Anmerkungen zu den Auswahlmöglichkeiten LADEN und SICHERN

LADEN

Daten werden vom T-DAT in das EEPROM übertragen.







Hinweis!

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

SICHERN


Daten werden vom EEPROM in den T-DAT übertragen.


6 BETRIEB

Funktionsbeschreibungen Gruppe BETRIEB	
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 →  53</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 (→  23) 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>

Funktionsbeschreibungen Gruppe BETRIEB	
ZUSTAND ZUGRIFF	<p>Beschreibung Anzeige des Zugriffszustands auf die Funktionsmatrix.</p> <p>Anzeige ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich) VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)</p>
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>

7 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>Auswahl AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % TEMPERATUR SUMMENZÄHLER 1 SUMMENZÄHLER 2 AI (1...5) - OUT VALUE NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % WÄRMEFLUSS WÄRMEFLUSS IN % AO-VALUE</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>Auswahl AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % MASSEFLUSS BARGRAPH IN % TEMPERATUR SUMMENZÄHLER 1 MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND SUMMENZÄHLER 2 NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % AI (1...5) - OUT VALUE WÄRMEFLUSS WÄRMEFLUSS IN % WÄRMEFLUSS BARGRAPH IN % AO-VALUE</p> <p>Werkeinstellung SUMMENZÄHLER 1</p>
100%-WERT ZEILE 1	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG ZEILE 1 (→  25) eine der folgenden Auswahlen gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ WÄRMEFLUSS IN % <p>Beschreibung Eingabe des Durchflusswerts, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 10 kg/h (bei Massefluss) 10 Nm³/h (bei Normvolumenfluss) 10 kW (bei Wärmefluss)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
100%-WERT ZEILE 2	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG ZEILE 2 (→  25) eine der folgenden Auswahlen gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ WÄRMEFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ WÄRMEFLUSS BARGRAPH IN % <p>Beschreibung Eingabe des Durchflusswerts, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 10 kg/h (bei Massefluss) 10 Nm³/h (bei Normvolumenfluss) 10 kW (bei Wärmefluss)</p>
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>
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>

Funktionsbeschreibungen Gruppe ANZEIGE	
TEST ANZEIGE	<p>Beschreibung Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel.</p> <p>Testablauf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN. 2. Alle Pixel der Hauptzeile und Zusatzzeile werden für mindestens 0,75 Sekunden verdunkelt. 3. Hauptzeile und Zusatzzeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8. 4. Hauptzeile und Zusatzzeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0. 5. In der Hauptzeile und Zusatzzeile erscheint für mindestens 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display). 6. Nach Ende des Tests geht die Vor-Ort-Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl AUS an. <p>Auswahl AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>

8 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 (→ 30) 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 Gleitkommazahldargestellt. Größere Zahlenwerte (>9'999'999) können als so genannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe der Funktion SUMME (→ 28) 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>Werkeinstellung Abhängig vom Nenndurchmesser und vom Land → 53</p> <p>Auswahl (ZUORDNUNG = NORMVOLUMENFLUSS) SI → l, Nm³ US → Sm³, Sft³</p> <p>Werkeinstellung Abhängig vom Nenndurchmesser und vom Land → 53</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 → 53)</p>
RESET ZÄHLER	<p>Beschreibung Zurücksetzen von Summe und Überlauf im gewählten Summenzähler.</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>

9 ZÄHLERVERWALTUNG





Funktionsbeschreibungen Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG	
RESET ALLE SUMMENZÄHLER	<p>Beschreibung Zurücksetzen der Summen und Überläufe beider Summenzähler auf den Wert "Null" (=RESET).</p> <p>Auswahl NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung NEIN</p>
FEHLERVERHALTEN	<p>Beschreibung Auswahl des Verhaltens des Summenzählers bei einem Störfall.</p> <p>Auswahl ANHALTEN Solange eine Störung ansteht, summiert der Summenzähler die Durchflussmenge nicht weiter auf. Der Summenzähler bleibt auf dem letzten Wert vor Eintreten des Störfalles 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>








10 KOMMUNIKATION

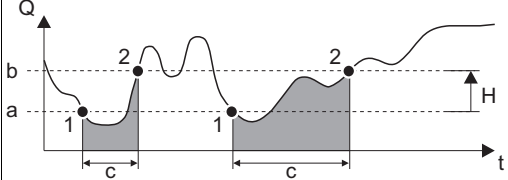


Funktionsbeschreibungen Gruppe KOMMUNIKATION	
SCHREIBSCHUTZ	<p>Beschreibung Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät möglich ist. Der Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Betriebsanleitung BA00134D/06).</p> <p>Anzeige AUS Datenaustausch ist möglich. EIN Datenaustausch deaktiviert.</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
SIMULATION	<p>Beschreibung Anzeige, ob eine Simulation im Analog Input Funktionsblock möglich ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Betriebsanleitung BA00134D/06). Der Status des Simulationsmodus wird ebenfalls im Parameter BLOCK_ERR des Resource Blocks angezeigt. <p>Anzeige AUS Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock nicht möglich. EIN Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock möglich.</p> <p>Werkeinstellung EIN</p>
DEVICE PD-TAG	<p>Beschreibung Eingeben einer Messstellenbezeichnung für das Messgerät.</p> <p>Eingabe max. 32-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung E+H_TMASS_65_XXXXXXXXXX)</p>
HERSTELLER ID	<p>Beschreibung Anzeige der Hersteller-Kennung.</p> <p>Anzeige 452B48 (hex) für Endress+Hauser</p>
DEVICE TYPE	<p>Beschreibung Anzeige des Gerätetyps.</p> <p>Anzeige 1065 (hex) für t-mass 65 FOUNDATION Fieldbus</p>
SERIENNUMMER	<p>Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Gerätes.</p> <p>Anzeige 11-stellige Zahl</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe KOMMUNIKATION	
DEVICE REVISION	<p>Beschreibung Anzeige der Revisionsnummer des Gerätes.</p> <p> Hinweis! Mit Hilfe dieser Anzeige kann sichergestellt werden, dass die richtigen Systemdateien (DD = Device Description) für die Einbindung in das Hostsystem verwendet werden. Die Systemdateien können kostenlos über das Internet heruntergeladen werden (www.endress.com).</p> <p>Beispiel: Anzeige in der Funktion DEVICE REVISION → 01 Anzeige in der Funktion DD REVISION → 01 Benötigte Gerätebeschreibungsdateien (DD) → 0101.sym / 0101.ffa</p> <p>Anzeige 1</p>
DD REVISION	<p>Beschreibung Anzeige der Revisionsnummer der Device Description.</p> <p> Hinweis! Mit Hilfe dieser Anzeige kann sichergestellt werden, dass die richtigen Systemdateien (DD = Device Description) für die Einbindung in das Hostsystem verwendet werden. Die Systemdateien können kostenlos über das Internet heruntergeladen werden (www.endress.com).</p> <p>Beispiel: Anzeige in der Funktion DEVICE REVISION → 01 Anzeige in der Funktion DD REVISION → 01 Benötigte Gerätebeschreibungsdateien (DD) → 0101.sym / 0101.ffa</p> <p>Anzeige 1</p>
BLOCK AUSWAHL	<p>Beschreibung In dieser Funktion kann ein Funktionsblock ausgewählt werden, dessen Wert und Status in den nachfolgenden Funktionen angezeigt wird.</p> <p>Anzeige ANALOG INPUT 1...5 ANALOG AUSGANG PID</p> <p>Werkeinstellung ANALOG INPUT 1</p>
OUT VALUE	<p>Beschreibung Anzeige des Ausgangswerts OUT inkl. Einheit und Status des in der Funktion BLOCK AUSWAHL ausgewählten Analog Input oder PID Funktionsblockes.</p>
IN VALUE	<p>Voraussetzung Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL die Auswahl PID getroffen wurde.</p> <p>Anzeige Anzeige der Regelgröße IN inkl. Einheit und Status des in der Funktion BLOCK AUSWAHL ausgewählten Analog Input oder PID Funktionsblockes.</p>
CASCADE_IN VALUE	<p>Voraussetzung Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL die Auswahl PID getroffen wurde.</p> <p>Anzeige Anzeige des von einem externen Funktionsblock übernommen analogen Sollwerts inkl. Einheit und Status.</p>

11 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 (→  10) übernommen.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  53)</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 (→  10) übernommen.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  53)</p>
BETRIEBSDRUCK	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Betriebsdrucks, der für die Durchflussberechnung verwendet wird. Der Wert wird aus einer der folgenden Funktionen ausgelesen: ■ BETRIEBSDRUCK 1 oder 2 (abhängig ob Gasgruppe 1 oder 2 aktiv ist) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  10) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  53)</p>
REFERENZDRUCK	<p>Beschreibung Eingabe des Referenzdrucks zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DRUCK (→  10) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land →  53)</p>
REFERENZTEMPERATUR	<p>Beschreibung Eingabe der Referenztemperatur zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR (→  11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 [°C] oder +32,0 [°F] (abhängig vom Land →  53)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe PROZESSPARAMETER	
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 (→  11) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
HEIZWERT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MODUS 1 oder 2 (→  42) AUTOMATISCHER HEIZWERT oder MANUELL gewählt wurde</p> <p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Heizwerts des Gases. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→  9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→  9) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
BRENNWERT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MODUS 1 oder 2 (→  42) AUTOMATISCHER BRENNWERT gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Brennwerts des Gases. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→  9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→  9) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
MOL-% GAS 1	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in der Funktion ANALYSATOREINGANG (→  38) der aktiven Gasgruppe AUS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige der Mol-% der GASART 1 (→  38) entsprechend des Eingangssignals des Gasanalysators.</p> <p>Anzeige 0,0 %...100,0 %</p>
ZUORDNUNG SCHLEICH-MENGE	<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	
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion ZUORDNUNG SCHLEICHMENG (→ 34) AUS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Einschaltpunkts der Schleichmengenunterdrückung. Die Einheit wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→ 8) übernommen.</p> <p>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung eingeschaltet. Sobald die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige des Durchflusswerts ein invertiertes Pluszeichen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1 % vom kalibrierten Endwert</p>
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	<p>Beschreibung Eingabe des Ausschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert, bezogen auf den Einschaltpunkt, eingegeben.</p>  <p>Abb. 3: Beispiel für das Verhalten der Schleichmengenunterdrückung</p> <p> Q Durchfluss [Volumen/Zeit] t Zeit H Hysterese a EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG = 20 kg/h b AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG = 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>
NULLPUNKTABGLEICH	<p>Beschreibung Starten des automatischen Nullpunktabgleichs.</p> <p> Achtung! Vor Durchführung: In der Betriebsanleitung BA00134D/06 die genaue Vorgehensweise 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. <p>Auswahl START ABBRECHEN RESET</p> <p>Werkeinstellung ABBRECHEN</p>

A0001245

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>

12 GAS

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS

Voraussetzung

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

Beschreibung

Anzeige oder Änderung der Gaskonfiguration.

- Gerätekonfiguration mit ein oder zwei unabhängigen Gasgruppen.
- Der Wechsel zwischen den Gasgruppen kann Manuell (GASGRUPPENWAHL (→  38)) erfolgen.

Allgemeine Programmierregeln:

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



Note!

Ablaufdiagramm des QUICK SETUP GAS siehe Betriebsanleitung BA00134D/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	KOHELENDIOXID
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 (→ 38) JA auswählen, oder ■ falls betreffende Gasgruppe bereits programmiert ist, diese auswählen und mit der Esc-Taste () verlassen. <p>Auswahl GASGRUPPE 1 GASGRUPPE 2</p> <p>Werkeinstellung GASGRUPPE 1</p>
ANALYSATOREINGANG	<p>Beschreibung</p> <p>Ein-/Ausschalten der automatischen Aktualisierung von Gasgemischen, mittels einem Gasanalysatorsignals. Eine Gasgruppe muss aus mindestens 2 Gasarten bestehen (z. B. Methan 60%, Kohlendioxid 40%).</p> <p>Eingabe AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
ANZAHL DER GASE	<p>Beschreibung</p> <p>Eingabe der Anzahl der Gase, die in der Gasgruppe verwendet werden.</p> <p>Eingabe 1...8</p> <p>Werkeinstellung 1</p>
GASART 1	<p>Beschreibung</p> <p>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>







Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
MOL-% GAS 1	<p>Voraussetzung Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn die Auswahl in ANZAHL DER GASE (→  38) = 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 (→  38) SONDERGAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines Textes für ein spezielles Gasgemisch.</p> <p>Beispiel Eine spezielle Zusammensetzung bestehend aus 93% Sauerstoff und 7 % Ozon. Eingabe: O2 93% OZON 7%</p> <p>Eingabe xxxx (max. 16Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, -, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich</p> <p>Werkeinstellung "- - - - -" (ohne Text)</p>
KORREKTURFAKTOR	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→  38) 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>
REFERENZDICHT	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion GASART 1 (→  38) SONDERGAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Referenz-Dichte für ein Sondergas beim Normvolumenfluss z.B. Nm³ (Sft³) Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHT (→  11) 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 →  53)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
GASART 2...8	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in ANZAHL DER GASE (→ 38).</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>
MOL-% GAS 2...8	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in ANZAHL DER GASE (→ 38).</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 (→ 41) mit JA zu sichern.</p> <p>Anzeige GEMISCH NICHT 100%</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe GAS	
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>

13 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 (→  42) MANUELL ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines benutzerspezifischen Brenn- oder Heizwerts.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 Die entsprechende Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→  9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→  9) übernommen.</p>
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>

Funktionsbeschreibungen Gruppe WÄRMEFLUSS	
BRENN/HEIZWERT 2	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion MODUS 2 (→  42) MANUELL ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines benutzerspezifischen Brenn- oder Heizwerts.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 Die entsprechende Einheit wird aus der Funktion EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (→  9) oder EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (→  9) übernommen.</p>
REFERENZ VERBREN- NUNGSTEMPERATUR	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion MODUS 1 oder 2 (→  42) 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 (→  11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 25,0 °C oder 60,0 °F (abhängig vom Land →  53)</p>

14 SYSTEMPARAMETER

Funktionsbeschreibungen Gruppe SYSTEMPARAMETER	
MESSWERTUNTER- DRÜCKUNG	<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."</p> <p>Auswahl AUS EIN (Signalausgabe wird auf den Wert für Nulldurchfluss gesetzt)</p> <p>Werkeinstellung AUS</p>
DURCHFLUSSDÄMP- FUNG	<p>Beschreibung Einstellung der Filtertiefe. Damit kann die Empfindlichkeit des Messsignals gegen- über Störspitzen und Durchflussstörungen verringert werden. Die Reaktionszeit des Messgeräts nimmt mit zunehmender Filtereinstellung zu.</p> <p>Die Durchflussdämpfung wirkt vorrangig gegenüber anderen Dämpfungsfunktio- nen (Anzeige, Zeitkonstante etc.).</p> <p>Eingabe 0...100 s</p> <p>Werkeinstellung 1 s</p>

15 AUFNEHMER-DATEN

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN

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.





























Hinweis!

Zur Aufnahme der Aufnehmerdaten für den Einstecksensor (t-mass 65I) siehe Ablaufdiagramm des Quick-Setup "Aufnehmer" → 16.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser Vertriebszentrale.


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 (→ 45) 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 → 53)</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
NENNWEITE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→  45) ANDERE oder ROHR TYP (→  45) 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>
AUSSENDURCHMESSER	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHR TYP (→  45) RUNDE ROHRE und ROHRSTANDARD (→  45) ANDERE ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Aussendurchmessers einer runden Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→  11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 60...99999 (mm) oder 2,362...3937 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p> <p>Werkeinstellung 168,3 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p>
WANDSTÄRKE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→  45) ANDERE gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Wandstärke einer runden oder rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→  11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 2,0...40,0 (mm) oder 0,08...1,57 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p> <p>Werkeinstellung 4,5 (mm) oder 0,1771 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p>
INNENDURCHMESSER	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen ROHRSTANDARD (→  45) ANDERE und ROHR TYP (→  45) RUNDE ROHRE ausgewählt wurden.</p> <p>Beschreibung Anzeige des Innendurchmessers einer runden Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→  11) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von der Sensorgröße (abhängig vom Land →  53)</p>






Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
KANALHÖHE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→  45) RECHT-ECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenhöhe einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→  11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p>
KANALBREITE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→  45) RECHT-ECKIG ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenbreite einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion EINHEIT LÄNGE (→  11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land →  53)</p>
MONTAGE	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion ROHR TYP (→  45) 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 (→  47) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. – Bei Auswahl HORIZONTAL wird der Wert aus der Funktion KANALBREITE (→  47) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. <p>Auswahl HORIZONTAL VERTIKAL</p> <p>Werkeinstellung VERTIKAL</p>

Funktionsbeschreibungen Gruppe AUFNEHMER-DATEN	
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 (→ 11) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 75...900 (mm) oder 2,953...35,433 (inch) (abhängig vom Land → 53)</p> <p>Werkeinstellung 106,0 (mm) oder 4,173 (inch) (abhängig vom Land → 53) 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 (→ 11) übernommen. Ausführliche Informationen zur Berechnung der Einstecktiefe in der Betriebsanleitung BA00134D/06.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
NULLPUNKT	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwerts für den Messaufnehmer. Der Nullpunkt wird mittels der Funktion NULLPUNKTABGLEICH (→ 35) 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>

16 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>
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 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>

17 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 FEHLERVERHALTEN".</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 (→  50) aktiv ist.</p> <p>Beschreibung Vorgabe eines frei wählbaren Werts (z.B. 12 kg/s), um die zugeordneten Funktionen im Messgerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen. Die Einheit ist abhängig von der Auswahl in der Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE und wird aus der Gruppe SYSTEMEINHEITEN (→  8) übernommen.</p> <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land →  53) <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>

18 SENSOR VERSION

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

19 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.

20 Werkeinstellungen

20.1 Sprache

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

20.2 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

20.2.1 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

20.2.2 Systemeinheiten

	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

20.2.3 Einheit Summenzähler 1 und 2

	Einheit
Massefluss	kg
Wärmefluss	MWh

	Einheit
Normvolumenfluss	Nm ³

20.2.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°C
Rohrstandard	in Anlehnung an DIN

→ 43

→ 45

20.3 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

20.3.1 Schleichmengenunterdrückung, Endwert, Impulswertigkeit

t-mass F Messaufnehmer

Mit Luft bei Umgebungsbedingungen; (ohne Gleichrichter)

Nennweite [mm]	Schleichmengenunterdrückung [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]	Schleichmengenunterdrückung [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

20.3.2 Systemeinheiten

	Einheit
Temperatur	°F
Dichte	lb/ft³
Referenzdichte	lb/ft³
Brenn-/Heizwert Masse	kBtu/lb
Wärme	kBtu

	Einheit
Länge	inch
Druck	psi a
Referenzdruck	psi a
Brenn-/Heizwert Normvol.	kBtu/Sft³
Referenztemperatur	°F

20.3.3 Einheit Summenzähler 1 und 2

	Einheit
Massefluss	lb
Wärmefluss	kBtu

	Einheit
Normvolumenfluss	Sm ³

20.3.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°F
Rohrstandard	in Anlehnung an ANSI

→  43→  45

Index Funktionsmatrix

Numerics

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

A

AKTUELLER SYSTEMZUSTAND (Fkt.)	49
ALARMVERZÖGERUNG (Fkt.)	49
ALTER SYSTEMZUSTAND (Fkt.)	49
ANALYSATOREINGANG (Fkt.)	38
ANZAHL DER GASE (Fkt.)	38
ANZEIGE, Funktionsgruppe	25
Aufnehmer einrichten	16
AUFNEHMER-DATEN, Funktionsgruppe	45
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (Fkt.)	35
AUSSENDURCHMESSER (Fkt.)	46

B

BESCHREIBUNG (Fkt.)	39
BETRIEB, Funktionsgruppe	23
Betriebsdruck	19
BETRIEBSDRUCK (Fkt.)	33
BETRIEBSDRUCK 1 (Fkt.)	33
BETRIEBSDRUCK 2 (Fkt.)	33
BETRIEBSSTUNDEN (Fkt.)	49
BLOCK AUSWAHL (Fkt.)	32
BRENN/HEIZWERT 1 (Fkt.)	42–43
BRENNWERT (Fkt.)	34
BUSADRESSE (Fkt.)	32

C

CASCADE_IN VALUE (Fkt.)	32
CODE EINGABE (Fkt.)	23
CODE EINGABEZÄHLER (Fkt.)	24

D

DÄMPFUNG ANZEIGE (Fkt.)	26
Datensicherung (auf T-DAT)	22
DD REVISION (Fkt.)	32
DEVICE PD-TAG (Fkt.)	31
DEVICE REVISION (Fkt.)	32
DEVICE TYPE (Fkt.)	31
Druck	
Prozessdruck	19
Quick Setup	19
DURCHFLUSSDÄMPFUNG (Fkt.)	44

E

EINHEIT BRENN-/HEIZWERT MASSE (Fkt.)	9
EINHEIT BRENN-/HEIZWERT NORMVOLUMEN (Fkt.)	9
EINHEIT DICHT (Fkt.)	11
EINHEIT DRUCK (Fkt.)	10
EINHEIT LÄNGE (Fkt.)	11
EINHEIT MASSE (Fkt.)	8
EINHEIT MASSEFLUSS (Fkt.)	8
EINHEIT NORMVOLUMEN (Fkt.)	9
EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (Fkt.)	8
EINHEIT SUMMENZÄHLER (Fkt.)	29

EINHEIT TEMPERATUR (Fkt.)	11
EINHEIT WÄRME (Fkt.)	10
EINHEIT WÄRMEFLUSS (Fkt.)	10
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (Fkt.)	35
EINSTECKTIEFE (Fkt.)	48

F

FEHLERVERHALTEN	
SUMMENZÄHLER (Fkt.)	30
FORMAT (Fkt.)	26

G

GAS, Funktionsgruppe	37
GASART 1 (Fkt.)	38
GASART 2...8 (Fkt.)	40
GASGRUPPENWAHL (Fkt.)	38
Gasprogrammierung	17
GERÄTESOFTWARE (Fkt.)	52
GLEICHRICHTER (Fkt.)	48

H

HARDWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER(Fkt.)	52
Heiz-/Brennwert	20
HEIZWERT (Fkt.)	34
HERSTELLER ID (Fkt.)	31
HINTERGRUND BELEUCHTUNG (Fkt.)	27

I

I/O-MODUL (Fkt.)	52
IN VALUE (Fkt.)	32
Inbetriebnahme	14
INNENDURCHMESSER (Fkt.)	46
INSTALLATIONS FAKTOR (Fkt.)	36

K

KALIBRIERDATUM (Fkt.)	48
KANALBREITE (Fkt.)	47
KANALHÖHE (Fkt.)	47
KOMMUNIKATION, Funktionsgruppe	31
KONTRAST LCD (Fkt.)	27
KORREKTURFAKTOR (Fkt.)	39
KUNDENCODE (Fkt.)	23

M

MASSEFLUSS (Fkt.)	7
MESSWERTE, Funktionsgruppe	7
MESSWERTUNTERDRÜCKUNG (Fkt.)	44
MODUS 1 (Fkt.)	42
MODUS 2 (Fkt.)	42
MOL-% GAS 1 (Fkt.)	34, 39
MOL-% GAS 2...8	40
MONTAGE (Fkt.)	47
MONTAGESET LÄNGE (Fkt.)	48

N

NENNWEITE (Fkt.)	46
NORMVOLUMENFLUSS (Fkt.)	7

NULLPUNKT (Fkt.)	48
NULLPUNKTABGLEICH (Fkt.)	35

P

Prozessdruck, programmieren	19
PROZESSPARAMETER, Funktionsgruppe	33

Q

Quick Setup	
Aufnehmer	16
Druck	19
Gasprogrammierung	17
Inbetriebnahme	14
Wärmefluss	20
QUICK SETUP AUFNEHMER (Fkt.)	12
QUICK SETUP DRUCK (Fkt.)	12
QUICK SETUP GAS (Fkt.)	12
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME (Fkt.)	12
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME, Funktionsgruppe	12
QUICK SETUP WÄRMEFLUSS (Fkt.)	12

R

REFERENZ VERBRENNUNGSTEMPERATUR (Fkt.)	43
REFERENZDICHT (Fkt.)	34, 39
REFERENZDRUCK (Fkt.)	33
REFERENZTEMPERATUR (Fkt.)	33
RESET ALLE SUMMENZÄHLER (Fkt.)	30
RESET ZÄHLER (Fkt.)	29
ROHR TYP (Fkt.)	45
ROHRSTANDARD (Fkt.)	45

S

SCHREIBSCHUTZ (Fkt.)	31
SENSOR VERSION, Funktionsgruppe	51
SENSORTYP (Fkt.)	51
SERIENNUMMER (Fkt.)	31, 51
SIMULATION (Fkt.)	31
SIMULATION FEHLERVERHALTEN (Fkt.)	50
SIMULATION MESSGRÖSSE (Fkt.)	50
SIMULATION SYSTEM, Funktionsgruppe	50
SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O MODUL (Fkt.)	52
SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT (Fkt.)	51
SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT (Fkt.)	52
SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER (Fkt.)	52
SPRACHE (Fkt.)	23
STUNDEN SEIT AUFSTARTEN (Fkt.)	49
SUMME (Fkt.)	28
SUMMENZÄHLER 1/2, Funktionsgruppe	28
SYSTEM EINHEITEN, Funktionsgruppe	8
SYSTEM RESET (Fkt.)	49
SYSTEMPARAMETER, Funktionsgruppe	44

T

T-DAT	
Verwalten (Datensicherung, Geräte austausch)	22
T-DAT Verwalten	13
T-DAT VERWALTEN (Fkt.)	13
TEMPERATUR (Fkt.)	7
TEST ANZEIGE (Fkt.)	27
THERMOSENSOR SERIENNUMMER (Fkt.)	51

TYP HEIZWERT (Fkt.)	42
---------------------	----

U

ÜBERLAUF (Fkt.)	28
ÜBERNAHME ÄNDERUNG (Fkt.)	41
ÜBERPRÜFUNG WERTE (Fkt.)	40
ÜBERWACHUNG, Funktionsgruppe	49

V

VERSTÄRKER VERSION, Funktionsgruppe	52
VOR VERSTÄRKERHARDWARE REVISIONSNR. (Fkt.)	51
VOR VERSTÄRKERSOFTWARE REVISIONSNR. (Fkt.)	51

W

WANDSTÄRKE (Fkt.)	46
Wärmefluss	20
WÄRMEFLUSS (Fkt.)	7
WÄRMEFLUSS, Funktionsgruppe	42
Wärmemenge	20
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (Fkt.)	50

Z

ZÜHLERVERWALTUNG, Funktionsgruppe	30
ZUORDNUNG (Fkt.)	28
ZUORDNUNG GASGRUPPE	
SUMMENZÄHLER (Fkt.)	28
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (Fkt.)	34
ZUORDNUNG ZEILE 1 (Fkt.)	25
ZUORDNUNG ZEILE 2 (Fkt.)	25
ZUSTAND ZUGRIFF (Fkt.)	24

Bedienung über FOUNDATION Fieldbus

Inhaltverzeichnis FOUNDATION Fieldbus

1	Blockmodel	4
2	Resource Block (Geräteblock)	6
2.1	Auswahl der Betriebsart	6
2.2	Blockzustand	6
2.3	Schreibschutz und Simulation	7
2.4	Alarmerkennung und -behandlung	7
2.5	Parameter Resource Block	8
3	Transducer Block (Übertragungsblock) 9	
3.1	Signalverarbeitung	10
3.2	Wichtige Funktionen und Parameter der Transducer Blöcke	11
3.3	Parameter Transducer Block "Flow"	13
3.4	Parameter Transducer Block "Diagnose"	27
3.5	Parameter Transducer Block "Display"	30
3.6	Parameter Transducer Block "Totalizer"	35
3.7	Parameter Transducer Block "Heat Flow"	39
4	Funktionsblöcke.....	45
5	Analog Input Funktionsblock.....	46
5.1	Signalverarbeitung	46
5.2	Wichtige Funktionen und Parameter der Analog Input Funktionsblöcke	48
6	Discrete Output Funktionsblock	53
6.1	Signalverarbeitung	53
6.2	Wichtige Funktionen und Parameter des Discrete Output Funktionsblocks	54
7	Weitere Funktionsblöcke	56
8	Werkeinstellungen	57
8.1	Sprache	57
8.2	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)	57
8.3	US-Einheiten (nur für USA und Kanada)	59
	Index FOUNDATION Fieldbus.....	61

1 Blockmodel

Beim FOUNDATION Fieldbus werden die gesamten Geräteparameter in Abhängigkeit ihrer funktionalen Eigenschaft und Aufgabe kategorisiert und im Wesentlichen drei unterschiedlichen Blöcken zugeordnet. Ein Block kann als Container betrachtet werden, in dem Parameter und die damit verbundenen Funktionalitäten enthalten sind.

Ein FOUNDATION Fieldbus Gerät besitzt folgende Blocktypen:

- Einen Resource Block (Geräteblock)
Der Resource Block beinhaltet alle gerätespezifischen Merkmale des Gerätes.
- Ein oder mehrere Transducer Blocks (Übertragungsblock)
Der Transducer Block beinhaltet alle messtechnischen und gerätespezifischen Parameter des Gerätes. In den Transducer Blöcken sind die Messprinzipien (z.B. Durchfluss, Temperatur) gemäß der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation abgebildet.
- Ein oder mehrere Function Blocks (Funktionsblock)
Function Blocks beinhalten die Automatisierungsfunktionen des Gerätes. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Funktionsblöcken, z.B. Analog Input Funktionsblock (Analogeingang), Analog Output Funktionsblock (Analogausgang), PID-Funktionsblock (PID-Regler), usw. Jeder dieser Funktionsblöcke wird für die Abarbeitung unterschiedlicher Applikationsfunktionen verwendet.

Je nach Anordnung und Verbindung der einzelnen Blöcke lassen sich verschiedene Automatisierungsaufgaben realisieren. Neben diesen Blöcken kann ein Feldgerät noch beliebig viele weitere Blöcke beinhalten, z.B. mehrere Analog Input Funktionsblöcke, wenn vom Feldgerät mehr als eine Prozessgröße zur Verfügung steht.

Der t-mass 65 FOUNDATION Fieldbus verfügt über folgende Blöcke:

- 1 Resource Block (Geräteblock)
- 5 Transducer Blocks (Übertragungsblöcke)
- 12 Function Blocks (Funktionsblöcke) bestehend aus:
 - 5 Analog Input Funktionsblöcken (Analogeingänge)
 - 1 Analog Output Funktionsblock (Analogausgang)
 - 1 Discrete Output Funktionsblock (Diskreter Ausgang)
 - 1 PID Funktionsblock (PID-Regler)
 - 1 Arithmetic Funktionsblock
 - 1 Input Selector Funktionsblock
 - 1 Signal Characterizer Funktionsblock
 - 1 Integrator Funktionsblock

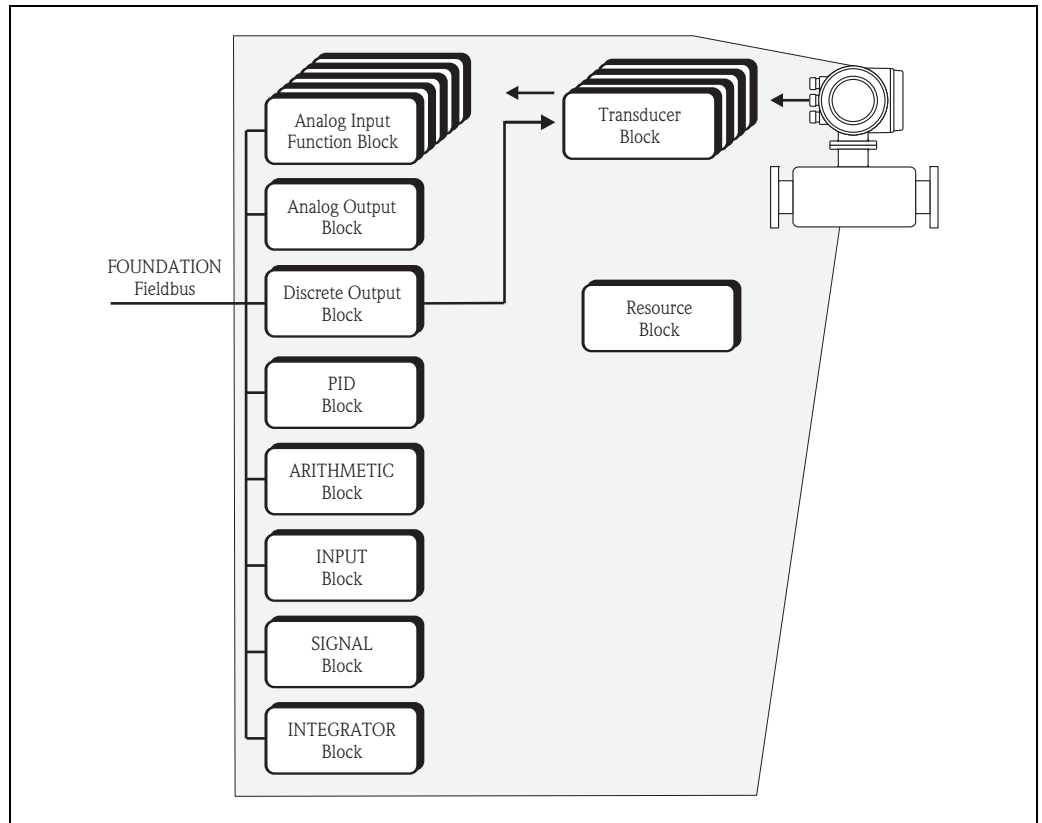


Abb. 1: t-mass 65 FOUNDATION Fieldbus Blöcke

A0014989-EN

Das Sensorsignal wird zuerst im messtechnischen Block, dem **Transducer Block**, durchflussspezifisch aufbereitet. Danach werden die Prozessgrößen an die **Analog Input Funktionsblöcke** zur leittechnischen Verarbeitung (z.B. Skalierung, Grenzwertverarbeitung) weitergegeben.

Die Prozessgrößen durchlaufen den kompletten Funktionsblockalgorithmus und stehen als Ausgangsgröße anderen Funktionsblöcken, z.B. dem PID-Block, zur Verschaltung der gewünschten Anwendungsfunktion zur Verfügung.

Über den **Discrete Output Funktionsblock (DO)** können via FOUNDATION Fieldbus unterschiedliche Aktionen und Funktionen im Gerätefunktionen t-mass 65 FOUNDATION Fieldbus ausgelöst bzw. gesteuert werden.




Hinweis!

Weitere Funktionsblöcke wie der PID-, Arithmetic-, Input Selector-, Signal Characterizer- und Integrator-Funktionsblock werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: www.endress.com → Download).

2 Resource Block (Geräteblock)

Ein Resource Block beinhaltet alle Daten die das Feldgerät eindeutig identifizieren und charakterisieren. Er entspricht einem elektronischen Typenschild des Feldgerätes. Parameter des Resource Blocks sind z.B. Gerätetyp, Geräte-Name, Herstelleridentifizierung, Seriennummer usw.

Eine weitere Aufgabe des Resource Blocks ist die Verwaltung von übergreifenden Parametern und Funktionen, die Einfluss auf die Ausführung der restlichen Blöcke im Feldgerät haben. Somit ist der Resource Block die zentrale Einheit, die auch den Gerätezustand überprüft und dadurch die Betriebsfähigkeit der anderen Blöcke und somit des Gerätes beeinflusst bzw. steuert. Da der Resource Block über keine Blockeingangs- und Blockausgangsdaten verfügt, kann er nicht mit anderen Blöcken verknüpft werden.

Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter des Resource Blocks aufgeführt, eine Übersicht aller zur Verfügung stehenden Parameter finden Sie ab →  8

2.1 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE_BLK.

Der Resource Block unterstützt folgende Betriebsarten:

- AUTO (Automatikbetrieb)
- OOS (außer Betrieb)



Hinweis!

Über den Parameter BLOCK_ERR wird der Blockzustand OOS ebenfalls angezeigt. In der Betriebsart OOS kann, bei nicht aktivem Schreibschutz, ohne Einschränkung auf alle Schreibparameter zugegriffen werden.

2.2 Blockzustand

Der aktuelle Betriebszustand des Resource Blocks wird im Parameter RS_STATE angezeigt.

Der Resource Block kann folgende Zustände einnehmen:

- STANDBY

Der Resource Block befindet sich in der Betriebsart OOS.
Die Ausführung der restlichen Blöcke ist nicht möglich

- ONLINE LINKING

Die konfigurierten Verbindungen zwischen den Funktionsblöcken sind noch nicht aufgebaut

- ONLINE

Normaler Betriebszustand, der Resource Block befindet sich in der Betriebsart AUTO. Die konfigurierten Verbindungen zwischen den Funktionsblöcken sind aufgebaut.

2.3 Schreibschutz und Simulation

Der Schreibschutz der Geräteparameter und die Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock können über Steckbrückeneinstellungen auf der FOUNDATION Fieldbus

I/O-Platine gesperrt bzw. freigegeben werden (Betriebsanleitung BA00134D/06).

Der Parameter WRITE_LOCK zeigt den Statuszustand des Hardware-Schreibschutzes an. Folgende Statuszustände sind möglich:

- LOCKED
Gerätedaten können nicht über die FOUNDATION Fieldbus Schnittstelle verändert werden.
- NOT LOCKED
Gerätedaten können über die FOUNDATION Fieldbus Schnittstelle verändert werden.

Der Parameter BLOCK_ERR zeigt an, ob eine Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock möglich ist:

- Simulation Active
Simulation im Analog Input Funktionsblock über den Parameter SIMULATE und im Discrete Output Funktionsblock über den Parameter SIMULATE_D möglich.

2.4 Alarmerkennung und -behandlung

Prozessalarme geben Auskunft über bestimmte Blockzustände und -ereignisse. Der Zustand der Prozessalarme wird dem Feldbus-Host System über den Parameter BLOCK_ALM mitgeteilt. Im Parameter ACK_OPTION wird festgelegt, ob ein Alarm über das Feldbus-Host System quittiert werden muss.

Folgende Prozessalarme werden vom Resource Block generiert:

Block-Prozessalarme

Folgende Block-Prozessalarme des Resource Blocks werden über den Parameter BLOCK_ALM angezeigt:

- OUT OF SERVICE
- SIMULATE ACTIVE

Schreibschutz-Prozessalarm

Bei Deaktivierung des Schreibschutzes auf der FOUNDATION Fieldbus I/O-Platine, wird vor Übermittlung des Zustandswechsels an das Feldbus-Host System die im Parameter WRITE_PRI festgelegte Alarmpriorität überprüft. Die Alarmpriorität legt das Verhalten bei einem aktiven Schreibschutzalarm WRITE_ALM fest.



Hinweis!

- Wenn im Parameter ACK_OPTION die Option eines Prozessalarms **nicht** aktiviert wurde, muss dieser Prozessalarms nur im Parameter BLOCK_ALM quittiert werden.
- Der Parameter ALARM_SUM zeigt den aktuellen Status aller Prozessalarme an.

2.5 Parameter Resource Block

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Resource Blocks.



Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: www.endress.com → Download).


Parameter	Resource Block (Geräteblock)	
	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Sensor - Serial Number	nur lesbar	Anzeige der Messaufnehmer-Seriennummer.
Amp. - HW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des Verstärkers.
Amp. - HW Identification	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Identifikationsnummer des Verstärkers.
Amp. - SW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
Amp. - SW Identification	nur lesbar	Anzeige der Software-Identifikationsnummer des Verstärkers.
Amp. - Prod.-Number	nur lesbar	Anzeige der Produktionsnummer des Verstärkers.
Amp. - SW-Rev.No. T-DAT	nur lesbar	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.
I/O - Type	nur lesbar	Anzeige des I/O-Modultyps.
I/O - HW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des I/O Moduls.
I/O - HW Identification	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Identifikationsnummer des I/O Moduls.
I/O - SW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O Moduls.
I/O - SW Identification	nur lesbar	Anzeige der Software-Identifikationsnummer des I/O Moduls.
I/O - Prod.Number	nur lesbar	Anzeige der Produktionsnummer des I/O Moduls.
Device Software	nur lesbar	Anzeige der Geräte-Softwarenummer.

3 Transducer Block (Übertragungsblock)


Die Transducer Blöcke beinhalten alle messtechnischen und gerätespezifischen Parameter des Durchflussmessgerätes. Hier erfolgen die Einstellungen, die unmittelbar mit der Durchflussmessung/Applikation in Verbindung stehen. Sie bilden die Schnittstelle zwischen der sensorspezifischen Messwertvorverarbeitung und den für die Automatisierung benötigten Analog Input Funktionsblöcken.

Ein Transducer Block ermöglicht es, die Ein- und Ausgangsgrößen eines Funktionsblocks zu beeinflussen. Parameter eines Transducer Blocks sind z.B. Informationen zum Sensortyp, der Sensorkonfiguration, den physikalischen Einheiten, der Kalibrierung, der Dämpfung, der Diagnostik usw. sowie die gerätespezifischen Parameter. Die gerätespezifischen Parameter und Funktionen sind in mehrere Transducer Blöcke aufgeteilt, die unterschiedliche Aufgabenbereiche abdecken


Transducer Block "Flow" / Basisindex 1400:

In diesem Block befinden sich alle durchflussspezifischen Parameter und Funktionen, z.B. Abgleichsfunktionen, Sensordaten usw. →  13


Transducer Block "Diagnosis" / Basisindex 1600:

In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Systemdiagnose, z.B. aktueller Systemzustand usw. →  27


Transducer Block "Display" / Basisindex 1800:

In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Konfiguration der Vor-Ort-Anzeige
→  30

Transducer Block "Totalizer" / Basisindex 1900:

In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Konfiguration der Summenzähler
→  35

Transducer Block "Heat Flow" / Basisindex 2700:

In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Konfiguration der Gasmessung
→  39

3.1 Signalverarbeitung

Die folgende Abbildung zeigt schematisch den internen Aufbau der einzelnen Transducer Blöcke:

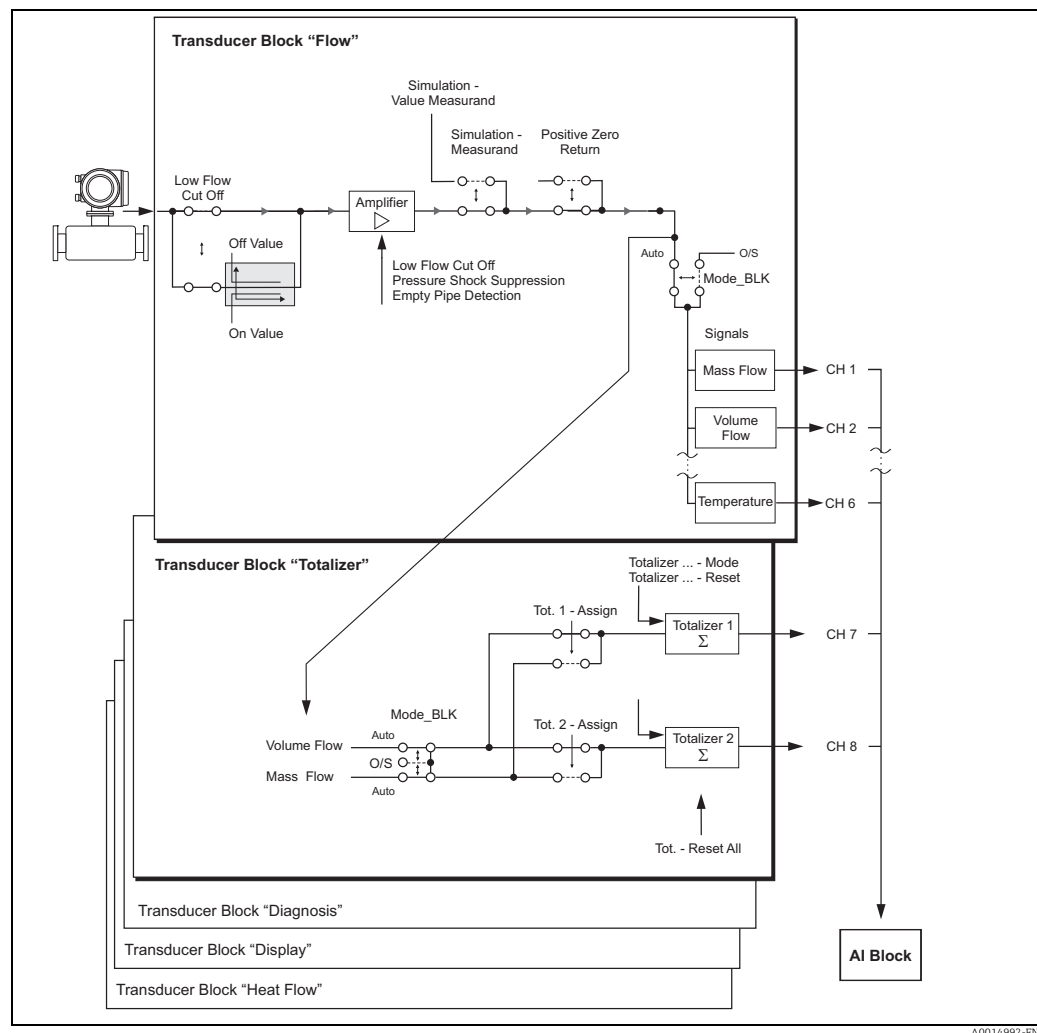


Abb. 2: Interner Aufbau der einzelnen Transducer Blöcke

Als Eingangsgrößen erhält der Transducer Block mehrere Signalgrößen vom Sensor (Masse, Dichte, Temperatur). Von diesen Signalgrößen werden andere Prozessgrößen (Volumen, Normvolumen, usw.) abgeleitet. Die Eingangssignale werden über den Messverstärker (Amplifier) messtechnisch aufbereitet. Eine Schleichmengenunterdrückung (Low Flow Cut Off) bietet die Möglichkeit Messungenauigkeiten im unteren Durchflussbereich auszublenden. Über den Parameter "Low Flow Cut Off -On-Value" (→ 18) kann ein Grenzwert definiert werden. Unterschreitet der Durchflussmesswert diesen Grenzwert, wird der Ausgangswert 0 ausgegeben.

Über den Parameter "Simulation - Value Measurand" (→ 26) kann dem Transducer Block ein Simulationswert vorgegeben werden, um zugeordnete Parameter im Gerät und nachfolgende Funktionsblöcke zu testen. Weiterhin besteht die Möglichkeit über den Parameter "System Parameter - Positive Zero Return" (→ 22) den Messwert auf "Zero Flow" zu schalten. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse der Rohrleitung sinnvoll.

Ausgangsgrößen (Prozessgrößen), welche von den Transducer Blöcken zur Verfügung gestellt werden → 11, Block Ausgangsgrößen.

Den einzelnen Summenzähler kann eine Prozessgröße zugeordnet werden (z.B. Mass Flow, Volume Flow, usw.). Über den Parameter Totalizer (1...3) Reset kann jeder Summenzähler manuell zurückgesetzt werden. Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter der Transducer Blöcke aufgeführt. Eine Übersicht aller zur Verfügung stehenden Parameter finden Sie ab → 13.

3.2 Wichtige Funktionen und Parameter der Transducer Blöcke

3.2.1 Block-Ausgangsgrößen

Folgende Ausgangsgrößen (Prozessgrößen) werden von den Transducer Blöcken zur Verfügung gestellt. Die Zuordnung, welche Prozessgröße im nachfolgenden Analog Input Funktionsblock eingelesen und verarbeitet werden soll, erfolgt über den Parameter CHANNEL im Analog Input Funktionsblock.



Hinweis!

Die Transducer-Blöcke "Diagnosis" und "Display" besitzen keine Ausgangsgrößen.

Block	Prozessgröße	Channel-Parameter (AI Block)
Transducer Block "Flow"	Massefluss	1
	Volumenfluss	2
	Temperatur	6
Transducer Block "Totalizer"	Summenzähler 1	7
	Summenzähler 2	8
Transducer Block "Heat Flow"	Gasanalyse und Wärmeflussmessung	53

3.2.2 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE_BLK.

Die Transducer Blöcke unterstützen folgende Betriebsarten:

- AUTO (Automatikbetrieb)
- OOS (außer Betrieb)



Hinweis!

- Über den Parameter BLOCK_ERR wird der Blockzustand OOS ebenfalls angezeigt. In der Betriebsart OOS kann, bei nicht aktivem Schreibschutz und Eingabe des Freigabe-Codes, ohne Einschränkung auf alle Schreibparameter zugegriffen werden.
- Für die Transducer Blöcke "Flow" und "Totalizer" gilt: Mit der Betriebsart "OOS" werden die Prozessgrößen zwar aktualisiert, der Status des Ausgangswerts OUT (AI Block) wechselt jedoch in den Zustand "BAD".
- Falls Probleme während der Konfiguration der Funktionsblöcke auftreten → siehe Betriebsanleitung BA00135D/6, Kapitel "Störungsbehebung".

3.2.3 Alarmerkennung und -behandlung

Die Transducer Blöcke generieren keine Prozessalarme. Die Statusauswertung der Prozessgrößen erfolgt in den nachfolgenden Analog Input Funktionsblöcken. Erhält der Analog Input Funktionsblock von den Transducer Blöcken einen nicht verwertbaren Eingangswert, so wird ein Prozessalarm generiert. Dieser Prozessalarm wird im Parameter BLOCK_ERR des Analog Input Funktionsblockes angezeigt (BLOCK_ERR = Input Failure).

Im Parameter BLOCK_ERR des Transducer Blocks "Diagnosis" wird der Gerätefehler angezeigt, der den nicht verwertbaren Eingangswert erzeugt und damit den Prozessalarm im Analog Input Funktionsblock ausgelöst hat.


Ebenfalls wird der aktive Gerätefehler über den Transducer Block "Diagnosis" im Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" (→ 27) angezeigt.

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung BA00135D/6, Kapitel "Störungsbehebung".

3.2.4 Diagnose

Über folgende in der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation festgelegten Parameter wird der Zustand des Gerätes angezeigt:

- BLOCK_ERR
- Transducer Error

Eine detailliertere Information über den aktuellen Gerätezustand wird über den Transducer Block "Diagnosis" im herstellerspezifischen Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" angezeigt (→  27).

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung BA00135D/6, Kapitel "Störungsbehebung".

3.2.5 Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter

Um einen Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter zu haben, sind folgende Voraussetzungen nötig:

1. Der Hardware-Schreibschutz muss deaktiviert werden → siehe Betriebsanleitung BA00135D/6.
2. Der korrekte Code muss über den entsprechenden Transducer Block im Parameter "Access - Code" eingegeben werden.

3.3 Parameter Transducer Block "Flow"


In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Flow". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.



Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: www.endress.com → Download).

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Access - Code	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Sämtliche Daten des Messgeräts sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Sie können die Programmierung freigeben durch die Eingabe der:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codezahl 65 (Werkeinstellung) Persönliche Codezahl (Parameter Access Def.Private Code → 31) <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei aktiven Hardware-Schreibschutz ist der Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Freigabe-Code) eingeben. Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Vertriebszentrale weiterhelfen. Bestimmte Parameter sind nur nach Eingabe eines speziellen Service-Codes veränderbar. Dieser Service-Code ist Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale bekannt. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale. <p>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p>
Access - Status	nur lesbar	<p>Beschreibung</p> <p>In diesem Parameter wird der Zugriffszustand auf die Parametermatrix angezeigt.</p> <p>Anzeige</p> <p>LOCKED (Parametrierung gesperrt) ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich)</p>

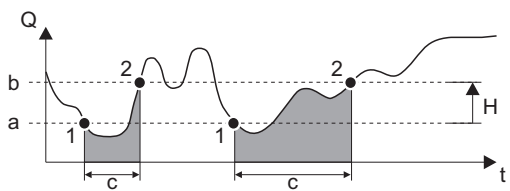
Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
System Value - Mass Flow	nur lesbar	Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses. Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit z.B. 462,87 kg/h; 731,63 lb/min
System Unit - Mass Flow	AUTO - OOS	Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Massefluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Schleichmenge Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag Auswahl SI: Gramm → g/Zeiteinheit Kilogramm → kg/Zeiteinheit Tonne → t/Zeiteinheit US: Ounce → oz/Zeiteinheit Pound → lb/Zeiteinheit Ton → ton/Zeiteinheit Werkeinstellung kg/h oder lb/h (abhängig vom Land →  57)
System Value - Corr. Volume Flow	nur lesbar	Beschreibung Anzeige des berechneten Normvolumenflusses. Der Normvolumenfluss wird aus dem gemessenen Massefluss und der Referenzdichte des Gases berechnet. Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit z. B. 104,97 Nm ³ /h; 110,73 Sm ³ /h; usw.

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
System Unit - Corr.Volume Flow	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schleichmenge <p>Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</p> <p>Auswahl SI: Normkubikmeter → Nm³/Zeiteinheit Normliter → Nl/Zeiteinheit US: Standard cubic meter → Sm³/Zeiteinheit Standard cubic feet → Sft³/Zeiteinheit</p> <p>Werkeinstellung Nm³/h oder Sm³/h (abhängig vom Land → 57)</p>
System Unit - Caloric Value Mass	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Brenn-/Heizwert.</p> <p>Auswahl (SI Einheiten) kJ/kg MJ/kg kWh/kg MWh/kg kcal/kg Mcal/kg</p> <p>Auswahl (US Einheiten) Btu/lb kBtu/lb</p> <p>Werkeinstellung MJ/kg oder kBtu/lb (abhängig vom Land → 57)</p>
System Unit - Calorific Value Corrected Volume	AUTO - OOS	<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 → 57)</p>

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
System Value - Heat Flow	nur lesbar	Beschreibung Anzeige des berechneten Wärmeflusses. Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit, z.B. (z. B. 175,00 kJ/h; 50,000 kBtu/h; usw.)
System Unit - Heat Flow	AUTO - OOS	Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Wärmefluss. Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag Auswahl (SI Einheit) kW MW kJ/Zeiteinheit MJ/Zeiteinheit GJ/Zeiteinheit kcal/Zeiteinheit Mcal/Zeiteinheit Gcal/Zeiteinheit Auswahl (US Einheit) tons kBtu/Zeiteinheit MBtu/Zeiteinheit GBtu/Zeiteinheit Werkeinstellung kW oder kBtu/h (abhängig vom Land → 57)
System Unit - Heat	AUTO - OOS	Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Wärme. Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag Auswahl (SI Einheiten) kWh MWh kJ MJ GJ kcal Mcal Gcal Auswahl (US Einheiten) tonh kBtu MBtu GBtu Werkeinstellung kWh oder kBtu (abhängig vom Land → 57)

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
System Unit - Pressure	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten Einheit für den Druck. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozessdruck (Process Pressure 1 und 2, → 20) ■ Referenzdruck (Reference Pressure, → 20) <p>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 Quadratzentimeter absolut)</p> <p>Werkeinstellung bar a oder psi a (abhängig vom Land → 57)</p>
System Value - Temperature	nur lesbar	<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>
System Unit - Temperature	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur.</p> <p>Auswahl °C (CELSIUS) K (KELVIN) °F (FAHRENHEIT) R (RANKINE)</p> <p>Werkeinstellung °C oder °F (abhängig vom Land → 57)</p>
System Unit - Density	AUTO - OOS	<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 (Process Pressure 1 und 2, → 20) <p>Auswahl SI: g/cm³ g/cc kg/dm³ kg/l kg/m³ US: lb/ft³</p> <p>Werkeinstellung kg/m³ oder lb/ft³ (abhängig vom Land → 57)</p>

Transducer Block "Flow" / Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
System Unit - Length	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor t-mass 65I verfügbar.</p> <p>Beschreibung Auswahl der gewünschten und angezeigten Längeneinheit für den Rohrrinnendurchmesser oder die Innenabmessungen von Rechteckkanälen.</p> <p>Auswahl MILLIMETER INCH</p> <p>Werkeinstellung MILLIMETER oder INCH (abhängig vom Land → 57)</p>
Low Flow Cut Off - Assign	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl der Prozessgröße, auf welche die Schleimengenunterdrückung wirken soll.</p> <p>Auswahl OFF MASS FLOW CORRECTED VOLUME FLOW</p> <p>Werkeinstellung MASS FLOW</p>
Low Flow Cut Off -On Value	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion Low Flow Cut Off - Assign (→ 18) OFF gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Einschaltpunkts der Schleimengenunterdrückung.</p> <p>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleimengenunterdrückung eingeschaltet. Sobald die Schleimengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige des Durchflusswerts ein invertiertes Pluszeichen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1 % vom 20 mA Wert</p>
Low Flow Cut Off - Unit	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige der bei der Schleimengenunterdrückung verwendeten Einheit.</p> <p> Hinweis! Die Einheit wird je nach ausgewählter Prozessgröße aus dem jeweiligen Parameter "System Unit - Mass Flow", "System Unit - Volume Flow" oder "System Unit - Corr.Volume Flow" übernommen.</p>

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Low Flow Cut Off - Off Value	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Eingabe des Ausschaltpunktes der Schleimengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert, bezogen auf den Einschaltpunkt, eingegeben.</p>  <p>Abb. 3: Beispiel für das Verhalten der Schleimengenunterdrückung</p> <p> Q Durchfluss [Volumen/Zeit] t Zeit H Hysterese a EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE = 20 kg/h b AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE = 10% c Schleimengenunterdrückung aktiv 1 Schleimengenunterdrückung wird eingeschaltet bei 20 kg/h 2 Schleimengenunterdrückung wird ausgeschaltet bei 22 kg/h </p> <p>Eingabe Ganzzahl 0...100%</p> <p>Werkeinstellung 50%</p>
Adj. - Zeropoint Adjustment	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Starten des automatischen Nullpunktabgleichs.</p> <p>👉 Achtung! Vor Durchführung: In der Betriebsanleitung BA00135D/06 die genaue Vorgehensweise zum Nullpunktabgleich beachten.</p> <p>✎ Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Falls der Nullpunktabgleich aufgrund instabiler Durchflussbedingungen nicht möglich ist, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung #731 "ADJ. ZERO FAIL". RESET: Auf Werkskalibrierung zurücksetzen. </p> <p>Auswahl START CANCEL RESET</p> <p>Werkeinstellung CANCEL</p>
Installation Factor	AUTO - OOS	<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>






Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Process Pressure 1	AUTO - OOS	<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. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Pressure (→ 17) übernommen.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land → 57)</p>
Process Pressure 2	AUTO - OOS	<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. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Pressure (→ 17) übernommen.</p> <p>Eingabe/Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land → 57)</p>
Press.Corr. - Pressure	AUTO - OOS	<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"> ■ Process Pressure 1 oder 2 (abhängig ob Gasgruppe 1 oder 2 aktiv ist) <p>Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Pressure (→ 17) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land → 57)</p>
Ref.Param. - Ref. Temperature	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Eingabe der Referenztemperatur zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Temperature (→ 17) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 0,0 [°C] oder +32,0 [°F] (abhängig vom Land → 57)</p>
Reference Pressure	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Eingabe des Referenzdrucks zur Berechnung der Referenzdichte (zur Normvolumenflussmessung). Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Pressure (→ 17) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 1,0130 [bar a] oder 14,692 [psi a] (abhängig vom Land → 57)</p>





Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Reference Density	nur lesbar	<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 System Unit - Density (→ 17) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
Net Calorific Value	nur lesbar	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion Group 1 to 2 - Mode 1 to 2 (→ 43) AUTO NET oder MANUAL gewählt wurde</p> <p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Heizwerts des Gases. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Calorific Value Mass (→ 15) oder System Unit- Calorific Value Corrected Volume (→ 15) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
Gross Calorific Value	nur lesbar	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion Group 1 to 2 - Mode 1 to 2 (→ 43) AUTO GROSS oder MANUAL gewählt wurde</p> <p>Beschreibung Anzeige der aktuellen Heizwerts des Gases. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Calorific Value Mass (→ 15) oder System Unit- Calorific Value Corrected Volume (→ 15) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
Mole % Gas 1	nur lesbar	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in der Funktion Group 1 to 2 - Analyzer Input (→ 40) der aktiven Gasgruppe OFF gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Anzeige der Mol-% der Group 1 to 2 - Gas Type 1 → 40 entsprechend des Eingangssignals des Gasanalysators.</p> <p>Anzeige 0,0 %...100,0 %</p>
Sys. - Flow Damping	AUTO - OOS	<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. Die Durchflussdämpfung wirkt vorrangig gegenüber anderen Dämpfungsfunktionen (Anzeige, Zeitkonstante etc.).</p> <p>Eingabe 0...100 s</p> <p>Werkeinstellung 1 s</p>

Transducer Block "Flow" / Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Sys. - Positive Zero Return	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Unterbrechen der Messgrößenauswertung. Zum Beispiel bei Reinigungsprozessen in Rohrleitungen. Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts. Bei aktiver Messwertunterdrückung: Hinweismeldung #601 "POS. ZERO-RETURN"</p> <p>Auswahl OFF ON (Signalausgabe wird auf den Wert für Nulldurchfluss gesetzt)</p> <p>Werkeinstellung OFF</p>
Sensor Data - Pipe Type	AUTO - OOS	<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 CIRCULAR RECTANGULAR</p> <p>Werkeinstellung CIRCULAR</p>
Sensor Data - Pipe Standard	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion Sensor Data - Pipe Type (→ 22) RECTANGULAR ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Auswahl eines Rohrstandards. Bei Auswahl OTHERS sind in den Funktionen Sensor Data - Outer Pipe Diameter und Sensor Data - Wall Thickness 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 OTHERS</p> <p>Werkeinstellung PN10 oder B36.10 SCHEDULE 10 (abhängig vom Land → 57)</p>
Sensor Data - Nominal Diameter	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn in den Funktionen Sensor Data - Pipe Standard (→ 22) OTHERS oder Sensor Data - Pipe Type (→ 22) RECTANGULAR 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>

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Sensor Data - Outer Pipe Diameter	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen Sensor Data - Pipe Type (→  22) CIRCULAR und Sensor Data - Pipe Standard (→  22) OTHERS ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Aussendurchmessers einer runden Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Length (→  18) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 60...99999 (mm) oder 2,362...3937 (inch) (abhängig vom Land →  57)</p> <p>Werkeinstellung 168,3 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land →  57)</p>
Sensor Data - Internal Diameter	nur lesbar	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen Sensor Data - Pipe Standard (→  22) OTHERS und Sensor Data - Pipe Type (→  22) OTHERS ausgewählt wurden.</p> <p>Beschreibung Anzeige des Innendurchmessers einer runden Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Length (→  18) übernommen.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
Sensor Data - Internal Height	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Sensor Data - Pipe Type (→  22) RECTANGULAR ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenhöhe einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Length (→  18) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land →  57)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land →  57)</p>

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Sensor Data - Internal Width	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Sensor Data - Pipe Type (→ 22) RECTANGULAR ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Innenbreite einer rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Length (→ 18) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 45...99999 (mm) oder 1,771...3937 (inch) (abhängig vom Land → 57)</p> <p>Werkeinstellung 150,0 (mm) oder 6,0 (inch) (abhängig vom Land → 57)</p>
Sensor Data - Wall Thickness	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in den Funktionen Sensor Data - Pipe Standard (→ 22) OTHERS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Wandstärke einer runden oder rechteckigen Rohrleitung. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Length (→ 18) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 2,0...40,0 (mm) oder 0,08...1,57 (inch) (abhängig vom Land → 57)</p> <p>Werkeinstellung 4,5 (mm) oder 0,1771 (inch) (abhängig vom Land → 57)</p>
Sensor Data - Mounting	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur beim Einstecksensor (t-mass 65I) verfügbar. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Sensor Data - Pipe Type (→ 22) RECTANGULAR ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Auswahl der Einbaurichtung des Einstecksensors im rechteckigen Rohr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei Auswahl VERTICAL wird der Wert aus der Funktion Sensor Data - Internal Height (→ 23) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. Bei Auswahl HORIZONTAL wird der Wert aus der Funktion Sensor Data - Internal Width (→ 24) zur Berechnung der Einstecktiefe verwendet. <p>Auswahl HORIZONTAL VERTICAL</p> <p>Werkeinstellung VERTICAL</p>

Transducer Block "Flow"/ Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Sensor Data - Mounting Set Length	AUTO - OOS	<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 System Unit - Length (→  18) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl 75...900 (mm) oder 2,953...35,433 (inch) (abhängig vom Land →  57)</p> <p>Werkeinstellung 106,0 (mm) oder 4,173 (inch) (abhängig vom Land →  57) Die Werkeinstellung ergibt sich aus der Gesamtlänge der G1A Rohrverschraubung und des Endress+Hauser Einschweisstützens.</p>
Sensor Data - Insertion Depth	nur lesbar	<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 System Unit - Length (→  18) übernommen. Ausführliche Informationen zur Berechnung der Einstecktiefe in der Betriebsanleitung BA00134D/06.</p> <p>Anzeige 5-stellige Gleitkommazahl</p>
Sensor Data - Zeropoint	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwerts für den Messaufnehmer. Der Nullpunkt wird mittels der Funktion Adj. - Zeropoint Adjustment (→  19) ermittelt.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl -20,000 ... +20,000</p> <p>Werkeinstellung Abhängig von Kalibrierung.</p>
Sensor Data - Flow Conditioner	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige ob die Flanschsensor t-mass 65F mit oder ohne Strömungsgleichrichter kalibriert wurde.</p> <p>Anzeige WITH WITHOUT</p> <p>Werkeinstellung WITHOUT</p>
Sensor Data - Calibration Date	nur lesbar	<p>Beschreibung Datum der letzten Werkskalibrierung des Messgeräts. Das Datum bleibt bei einer Vor-Ort-Kalibrierung unverändert.</p> <p>Auswahl DD.MM.YYYY</p>

Transducer Block "Flow" / Basisindex 1400		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Simulation - Measurand	AUTO - OOS	<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 SIM. MEASURAND".</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 OFF MASS FLOW CORRECTED VOLUME FLOW TEMPERATURE HEAT FLOW</p> <p>Werkeinstellung OFF</p>
Simulation - Value Measurand	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion Simulation - Measurand (→  26) 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.</p> <p> Hinweis! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung (abhängig vom Land →  57) <ul style="list-style-type: none"> 0 kg/h; 0 lb/h (MASS FLOW) 0 Nm³/h; 0 Sm³/h (CORRECTED VOLUME FLOW) 0 kW; 0 kBtu (TEMPERATURE) 0 °C; +32 °F (HEAT FLOW) </p>
Sensor Version - Sensor Type	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige des Messaufnehmertyps.</p> <p>Anzeige FLOWCELL (Flanschsensor t-mass 65F) INSERTION (Einstecksensor t-mass 65I)</p>
Sensor - Prod.Number	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.</p>
Sensor Version - Tra.Ser.No	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Thermosensors.</p>
Sensor Version - SW-Rev.No.S-DAT	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom S-DAT.</p>
Sensor Version - SW-Rev.No.Pre-Amp.	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige der Software-Revisionsnummer vom Vorverstärker.</p>
Sensor Version - HW-Rev.No.Pre-Amp.	nur lesbar	<p>Beschreibung Anzeige der Hardware-Revisionsnummer vom Vorverstärker.</p>

3.4 Parameter Transducer Block "Diagnose"



In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Diagnose". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.




Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: www.endress.com → Download).

Transducer Block "Diagnose"/ Basisindex 1600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Diag. - Act. Sys. Condition	nur lesbar	Anzeige des aktuellen Systemzustands. Hinweis! Eine genaue Fehlerbeschreibung sowie Hinweise zur Behebung von Fehlern finden Sie in der Betriebsanleitung BA00135D.
Diag. - Prev. Sys. Condition	nur lesbar	Anzeige der letzten aufgetretenen Fehlermeldungen.
Access - Code	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Sämtliche Daten des Messgeräts sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellereigenen Parameter freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Sie können die Programmierung freigeben durch die Eingabe der:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Codezahl 65 (Werkeinstellung) ■ Persönliche Codezahl (Parameter "Access Def.Private Code → 31) <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei aktivem Hardware-Schreibschutz ist der Zugriff auf die herstellereigenen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt ■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Freigabe-Code) eingeben. ■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Vertriebszentrale weiterhelfen. ■ Bestimmte Parameter sind nur nach Eingabe eines speziellen Service-Codes veränderbar. Dieser Service-Code ist Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale bekannt. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale. <p>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p>

Transducer Block "Diagnose"/ Basisindex 1600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Access - Status	nur lesbar	<p>Beschreibung In diesem Parameter wird der Zugriffszustand auf die Parametermatrix angezeigt.</p> <p>Anzeige LOCKED (Parametrierung gesperrt) ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich)</p>
Sys.- Alarm Delay	AUTO - OOS	<p>Beschreibung In diesem Parameter wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für einen Fehler ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Stör- oder Hinweismeldungen erzeugt wird.</p> <p>Diese Unterdrückung wirkt sich, je nach Einstellung und Fehlerart, aus auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeige ■ Ausgangsblöcke (AI Blöcke) FOUNDATION Fieldbus-Schnittstelle <p> Hinweis! Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen entsprechend Einstellung an nachfolgende Funktionsblöcke bzw. das Feldbus-Host-System 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>
Sys.- Sim. Failsafe Mode	AUTO - OOS	<p>Beschreibung In diesem Parameter können die Analog Input und Summenzähler Funktionsblöcke in ihr jeweiliges Fehlverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. Das Fehlverhalten der Summenzähler wird über den Parameter Tot. - Failsafe All definiert (→ 38).</p> <p> Hinweis! Der aktive Simulationmodus wird über den Statuszustand "UNCERTAIN" des Ausgangswerts OUT (AI-Block) an nachgeschaltete Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt.</p> <p>Auswahl OFF ON</p> <p>Werkeinstellung OFF</p>

Transducer Block "Diagnose" / Basisindex 1600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Sys.- Reset	AUTO - OOS	Beschreibung Neustart (Reset) des Messgeräts. Auswahl NO Es erfolgt kein neues Aufstarten. RESTART SYSTEM Neues Aufstarten ohne Netzunterbruch. Dabei werden alle Daten (Funktionen) unverändert übernommen. Werkeinstellung NO
Sys.- Operation Time	nur lesbar	Beschreibung Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts. 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)
Sys.- Time Since Reset	nur lesbar	Beschreibung Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet
Sys.- T-DAT Save/ Load	AUTO - OOS	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). Anwendungsbeispiele: <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. Auswahl CANCEL SAVE (aus EEPROM in den T-DAT) LOAD (aus dem T-DAT in das EEPROM)  Hinweis! <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 "SAVE" verfügbar. ■ LOAD 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 ■ SAVE Funktion ist immer verfügbar. Werkeinstellung CANCEL
Sys.- Amp.Device Type	nur lesbar	Beschreibung Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet

3.5 Parameter Transducer Block "Display"

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Display". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.



Hinweis!



FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: www.endress.com → Download).

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Access - Code	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Sämtliche Daten des Messgeräts sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Sie können die Programmierung freigeben durch die Eingabe der:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Codezahl 65 (Werkeinstellung) ■ Persönliche Codezahl (Parameter Access Def.Private Code → 31) <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei aktiven Hardware-Schreibschutz ist der Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt ■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Freigabe-Code) eingeben. ■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Vertriebszentrale weiterhelfen. ■ Bestimmte Parameter sind nur nach Eingabe eines speziellen Service-Codes veränderbar. Dieser Service-Code ist Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale bekannt. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale. <p>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p>
Access - Status	nur lesbar	<p>Beschreibung</p> <p>In diesem Parameter wird der Zugriffszustand auf die Parametermatrix angezeigt.</p> <p>Anzeige</p> <p>LOCKED (Parametrierung gesperrt) ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich)</p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Access Def.Private Code	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Vorgabe der persönliche Codezahl, mit der die Programmierung freigegeben wird. Dies gilt sowohl für herstellerspezifische Parameter in den Transducer Blöcken als auch für die Bedienung via Vor-Ort-Anzeige.</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>
Access Code Counter	nur lesbar	<p>Beschreibung</p> <p>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>
Display - Language	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Auswahl der Sprache, in der alle Meldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.</p> <p>Auswahl ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS NORSK SVENSKA SUOMI PORTUGUES POLSKI CESKI</p> <p>Werkeinstellung Abhängig vom Land → 57</p>
Display - Damping	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>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>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Display - Contrast LCD	AUTO - OOS	Beschreibung Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen. Eingabe 10...100% Werkeinstellung 50%
Display - Backlight	AUTO - OOS	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. Eingabe 0...100% Werkeinstellung 50%
Display - Test	AUTO - OOS	Beschreibung Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel. Testablauf: <ol style="list-style-type: none"> 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl ON. 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 OFF an. Auswahl OFF ON Werkeinstellung OFF

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Display - Format	AUTO - OOS	<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>
Line 1 - Assign	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Zuordnung eines Anzeigewerts zur Hauptzeile (obere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>Auswahl OFF MASS FLOW MASS FLOW IN % TEMPERATURE TOTALIZER 1 TOTALIZER 2 AI(1...5) - OUT VALUE CORRECTED VOLUME FLOW CORRECTED VOLUME FLOW IN % HEAT FLOW HEAT FLOW IN % AO - VALUE</p> <p>Werkeinstellung MASS FLOW</p>
Line 2 - Assign	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Zuordnung eines Anzeigewerts zur Zusatzzeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>Auswahl OFF MASS FLOW MASS FLOW IN % MASS FLOW BARGRAPH IN % TEMPERATURE TOTALIZER 1 TOTALIZER 2 TAG NAME OPERATING/SYSTEM CONDITIONS CORRECTED VOLUME FLOW CORRECTED VOLUME FLOW IN % CORRECTED VOLUME FLOW BARGRAPH IN % AI(1...5) - OUT VALUE HEAT FLOW HEAT FLOW IN % HEAT FLOW BARGRAPH IN % AO - VALUE</p> <p>Werkeinstellung TOTALIZER 1</p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Line 1 - 100% Value	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Line 1 - Assign (→ ) 33) eine der folgenden Auswahlen gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASS FLOW IN % ■ CORRECTED VOLUME FLOW IN % ■ HEAT FLOW 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>
Line 2 - 100% Value	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Line 2 - Assign (→ ) 33) eine der folgenden Auswahlen gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASS FLOW IN % ■ CORRECTED VOLUME FLOW IN % ■ HEAT FLOW IN % ■ MASS FLOW BARGRAPH IN % ■ CORRECTED VOLUME FLOW BARGRAPH IN % ■ HEAT FLOW BARGRAPH IN % <p>Beschreibung Eingabe des Durchflusswerts, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 10 kg/h (bei Massefluss) 10 Nm³/h (bei Normvolumenfluss) 10 kW (bei Wärmefluss)</p>

3.6 Parameter Transducer Block "Totalizer"


In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Totalizer". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.



Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: www.endress.com → Download).

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Access - Code	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Sämtliche Daten des Messgeräts sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Sie können die Programmierung freigeben durch die Eingabe der:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codezahl 65 (Werkeinstellung) Persönliche Codezahl (Parameter Access Def.Private Code → 31) <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei aktiven Hardware-Schreibschutz ist der Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Freigabe-Code) eingeben. Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Vertriebszentrale weiterhelfen. Bestimmte Parameter sind nur nach Eingabe eines speziellen Service-Codes veränderbar. Dieser Service-Code ist Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale bekannt. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale. <p>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p>
Access - Status	nur lesbar	<p>Beschreibung</p> <p>In diesem Parameter wird der Zugriffszustand auf die Parametermatrix angezeigt.</p> <p>Anzeige</p> <p>LOCKED (Parametrierung gesperrt) ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich)</p>

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Tot. 1 to 2 - Sum	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>In diesem Parameter wird die seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers angezeigt. Je nach getroffener Auswahl im Parameter Tot. 1 to 2 - Mode (→ 37) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Wurde im Parameter Tot. 1 to 2 - Mode die Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> BALANCE getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet) FORWARD getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung. REVERSE getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung. Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird im Parameter "Tot. - Failsafe All" bestimmt. <p>Anzeige max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 15467,04 kg)</p>
Tot. 1 to 2 - Unit	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Auswahl der Einheit für die dem Summenzähler zugeordneten Messgröße.</p> <p>Die hier ausgewählte Einheit hat keine Auswirkung auf die gewünschte Volumeneinheit, die über die FOUNDATION Fieldbus-Schnittstelle übertragen werden soll. Diese Einstellung erfolgt separat über den entsprechenden AI-Block in der Parametergruppe XD_SCALE.</p> <p>Auswahl (Tot. 1 to 2 - Assign = MASS FLOW): SI → g, kg, t US → oz, lb, ton</p> <p>Werkeinstellung kg oder lb (abhängig vom Land → 57)</p> <p>Auswahl (Tot. 1 to 2 - Assign = CORRECTED VOLUME FLOW): SI → Nm³ US → Sm³, Sft³</p> <p>Werkeinstellung Nm³ oder Sm³ (abhängig vom Land → 57)</p> <p>Auswahl (Tot. 1 to 2 - Assign = HEAT FLOW): SI → kWh, MWh, kJ, MJ, GJ, kcal, Mcal, Gcal US → kBtu, MBtu, GBtu, tonh</p> <p>Werkeinstellung MWh oder kBtu (abhängig vom Land → 57)</p>
Tot. 1 to 2 - Assign	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>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 OFF wird in der Gruppe Summenzähler 1 bzw. 2 nur noch die Funktion Tot. 1 to 2 - Assign angezeigt. <p>Auswahl OFF MASS FLOW CORRECTED VOLUME FLOW HEAT FLOW</p> <p>Werkeinstellung MASS FLOW</p>

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Tot. 1 to 2 - Assign Gas Group	AUTO - OOS	<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 GAS GROUP 1 GAS GROUP 2 GAS GROUP 1&2</p> <p>Werkeinstellung GAS GROUP 1</p>
Tot. 1 to 2 - Mode	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl, auf welche Weise der Summenzähler die Durchflussanteile aufsummiert.</p> <p>Auswahl BALANCE Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.</p> <p>FORWARD Nur positive Durchflussanteile.</p> <p>REVERSE Nur negative Durchflussanteile.</p> <p>Werkeinstellung Summenzähler 1 = BALANCE Summenzähler 2 = FORWARD</p>
Tot. 1 to 2 - Reset	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Zurücksetzen von Summe und Überlauf im gewählten Summenzähler.</p> <p>Auswahl NO YES</p> <p>Werkeinstellung NO</p>
Tot. - Reset All	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Rücksetzen des Summenzählers (Funktion Tot. 1 to 2 - Sum) auf Null.</p> <p>Auswahl NO YES</p> <p>Werkeinstellung NO</p>

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Tot. - Failsafe All	AUTO - OOS	Beschreibung Auswahl des Verhaltens des Summenzählers bei einem Störfall. Auswahl STOP Solange eine Störung ansteht, summiert der Summenzähler die Durchflussmenge nicht weiter auf. Der Summenzähler bleibt auf dem letzten Wert vor Eintreten des Störfalls stehen. HOLD VALUE Der Summenzähler summiert auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswerts (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf. ACTUAL VALUE Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswerts weiter auf. Die Störung wird ignoriert. Werkeinstellung STOP
Amp.Device Type	nur lesbar	Beschreibung Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet

3.7 Parameter Transducer Block "Heat Flow"

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Gas". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.







Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: www.endress.com → Download).

Transducer Block "Heat Flow" / Basisindex 2700		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Access - Code	AUTO - OOS	<p>Beschreibung</p> <p>Sämtliche Daten des Messgeräts sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Sie können die Programmierung freigeben durch die Eingabe der:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codezahl 65 (Werkeinstellung) Persönliche Codezahl (Parameter Access Def.Private Code → 31) <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei aktiven Hardware-Schreibschutz ist der Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Freigabe-Code) eingeben. Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Vertriebszentrale weiterhelfen. Bestimmte Parameter sind nur nach Eingabe eines speziellen Service-Codes veränderbar. Dieser Service-Code ist Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale bekannt. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale. <p>Eingabe max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p>
Access - StatusTransducer Block "Heat Flow"	nur lesbar	<p>Beschreibung</p> <p>In diesem Parameter wird der Zugriffszustand auf die Parametermatrix angezeigt.</p> <p>Anzeige</p> <p>LOCKED (Parametrierung gesperrt) ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich)</p>
Gas - Select Group	AUTO - OOS	<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 Group 1 to 2 - Save Changes (→ 43) YES auswählen, oder falls betreffende Gasgruppe bereits programmiert ist, diese auswählen und mit der Esc-Taste () verlassen. <p>Auswahl GAS GROUP 1 GAS GROUP 2</p> <p>Werkeinstellung GAS GROUP 1</p>

Transducer Block "Heat Flow"/ Basisindex 2700		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Group 1 to 2 - Analyzer Input	AUTO - OOS	Beschreibung Ein-/Ausschalten der automatischen Aktualisierung von Gasgemischen, mittels einem Gasanalysatorsignals. Eine Gasgruppe muss aus mindestens 2 Gasarten bestehen (z. B. Methan 60%, Kohlendioxid 40%). Eingabe OFF ON Werkeinstellung OFF
Group 1 to 2 - Number Of Gases	AUTO - OOS	Beschreibung Eingabe der Anzahl der Gase, die in der Gasgruppe verwendet werden. Eingabe 1...8 Werkeinstellung 1
Group 1 to 2 - Gas Type 1	AUTO - OOS	Beschreibung Auswahl der Gasart 1. Auswahl AIR AMMONIA ARGON BUTANE CARBON DIOXIDE CARBON MONOXIDE CHLORINE ETHANE ETHYLENE HELIUM 4 HYDROGEN NORMAL HYDROGEN CHLORIDE HYDROGEN SULFIDE KRYPTON METHANE NEON NITROGEN OXYGEN PROPANE XENON NOT USED SPECIAL GAS Werkeinstellung AIR

Transducer Block "Heat Flow"/ Basisindex 2700		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Group 1 to 2 - Gas Type 2 To 8	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in Group 1 to 2 - Number Of Gases (→ 40).</p> <p>Beschreibung Auswahl der Gasart.</p> <p>Auswahl AIR AMMONIA ARGON BUTANE CARBON DIOXIDE CARBON MONOXIDE CHLORINE ETHANE ETHYLENE HELIUM 4 HYDROGEN NORMAL HYDROGEN CHLORIDE HYDROGEN SULFIDE KRYPTON METHANE NEON NITROGEN OXYGEN PROPANE XENON NOT USED</p> <p>Werkeinstellung NOT USED</p>
Group 1 to 2 - Correction Factor	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Group 1 to 2 - Gas Type 1 (→ 40) SPECIAL GAS 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>
Group 1 to 2 - Reference Density	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Group 1 to 2 - Gas Type 1 (→ 40) SPECIAL GAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe des Referenz-Dichte für ein Sondergas beim Normvolumenfluss z.B. Nm³ (Sft³). Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Density (→ 17) 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 → 57)</p>

Transducer Block "Heat Flow"/ Basisindex 2700		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Group 1 to 2 - Mole % Gas 1	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn die Auswahl in Group 1 to 2 - Number Of Gases (→  40) = 1 ist. (Die Werkeinstellung 100 Mol-% ist dann automatisch gesetzt)</p> <p>Beschreibung Eingabe der Mol-% für das ausgewählte Gas in Group 1 to 2 - Gas Type 1.</p> <p>Eingabe 000,00 %...100,00 %</p> <p>Werkeinstellung 100,00 %</p>
Group 1 to 2 - Mole % Gas 2 To 8	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Die Anzahl wie oft diese Funktion durchlaufen wird, ist abhängig von der Eingabe in Group 1 to 2 - Number Of Gases (→  40).</p> <p>Beschreibung Eingabe der Mol-% für das ausgewählte Gas in Group 1 to 2 - Gas Type 2 To 8.</p> <p>Eingabe 000,00 %...100,00 %</p> <p>Werkeinstellung 100,00 %</p>
Group 1 to 2 - Description	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Group 1 to 2 - Gas Type 1 (→  40) SPECIAL GAS gewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe eines Textes für ein spezielles Gasgemisch.</p> <p>Beispiel Eine spezielle Zusammensetzung bestehend aus 93% Sauerstoff und 7 % Ozon. Eingabe: O2 93% OZON 7%</p> <p>Eingabe xxxx (max. 16Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, -, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich</p> <p>Werkeinstellung "- - - - -" (ohne Text)</p>
Group 1 to 2 - Check Values	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Diese Funktion steht nur zur Verfügung wenn ein Fehler bei den Mol-% gegeben ist.</p> <p>Beschreibung Die Anzeige MIXTURE NOT 100% erscheint, wenn die eingegebenen Werte zusammen nicht 100% ergeben. Die Eingaben sind zu überprüfen und zu korrigieren und in der Funktion Group 1 to 2 - Save Changes (→  43) mit YES zu sichern.</p> <p>Anzeige MIXTURE NOT 100%</p>

Transducer Block "Heat Flow"/ Basisindex 2700		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Group 1 to 2 - Save Changes	AUTO - OOS	<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 CANCEL 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 YES Geänderte Parameter sind in der Gasgruppe gespeichert und werden zur Durchflussberechnung verwendet. DISCARD Geänderte Parameter sind nicht gespeichert. Die vorherigen Werte bleiben gültig und werden zur Durchflussberechnung verwendet.</p>
Gas - Calorific Value Type	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl auf welcher Messgrösse der Verbrennungswert basiert.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASS ■ CORRECTED VOLUME <p>Werkeinstellung MASS</p>
Group 1 to 2 - Mode 1 to 2	AUTO - OOS	<p>Beschreibung Auswahl auf welche Art die Berechnung des Wärmeflusses (GAS-GRUPPE 1) erfolgt.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AUTO NET ■ AUTO GROSS ■ MANUAL <p>Werkeinstellung AUTO NET</p>
Group 1 to 2 - Heating Value 2	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nur verfügbar, wenn in Funktion Group 1 to 2 - Mode 1 to 2 (→ 43) MANUEL 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 System Unit - Calorific Value Mass (→ 15) oder System Unit - Calorific Value Corrected Volume (→ 15) übernommen.</p>

Transducer Block "Heat Flow" / Basisindex 2700		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Gas - Reference Combustion Temperature	AUTO - OOS	<p>Voraussetzung Funktion ist nicht verfügbar, wenn in Funktion Group 1 to 2 - Mode 1 to 2 (→ 43) MANUEL ausgewählt wurde.</p> <p>Beschreibung Eingabe der Referenz-Verbrennungstemperatur des Gasgemisches zur Berechnung des Gasgemisch-Wärmefflusses. Die Einheit wird aus der Funktion System Unit - Temperature (→ 17) übernommen.</p> <p>Eingabe 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung 25,0 °C oder 60,0 °F (abhängig vom Land → 57)</p>

4 Funktionsblöcke

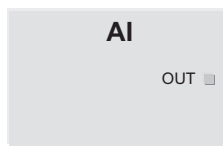
Die Funktionsblöcke beinhalten die grundlegenden Automatisierungsfunktionen des Feldgerätes. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Funktionsblöcken, z.B. Analog Input Funktionsblock (Analogeingang), PID-Funktionsblock (PID-Regler), usw.

Jeder dieser Funktionsblöcke wird für die Abarbeitung unterschiedlicher Applikationsfunktionen verwendet. So können z.B. lokale Regelfunktionen direkt im Feld ausgeführt, und Gerätefehler, wie z.B. Verstärkerfehler, eigenständig an das Automatisierungssystem gemeldet werden.

Die Funktionsblöcke verarbeiten die Eingangswerte gemäß ihres spezifischen Algorithmus und ihrer intern zur Verfügung stehenden Parameter. Sie erzeugen Ausgangswerte die für eine weitere Verarbeitung, durch die Verbindung der einzelner Funktionsblöcke untereinander, anderen Funktionsblöcken zur Verfügung gestellt werden.

5 Analog Input Funktionsblock

Im Analog Input Funktionsblock (AI Funktionsblock) werden die Prozessgrößen vom Transducer Block leittechnisch für die anschließenden Automatisierungsfunktionen aufbereitet (z.B. Skalierung, Grenzwertverarbeitung). Durch das Verschalten der Ausgänge wird die Automatisierungsfunktion definiert.



A0003800

OUT = Ausgangswert und -status des Analog Input Funktionsblocks

5.1 Signalverarbeitung

Die Abbildung zeigt schematisch den internen Aufbau der verfügbaren Analog Input Funktionsblöcke

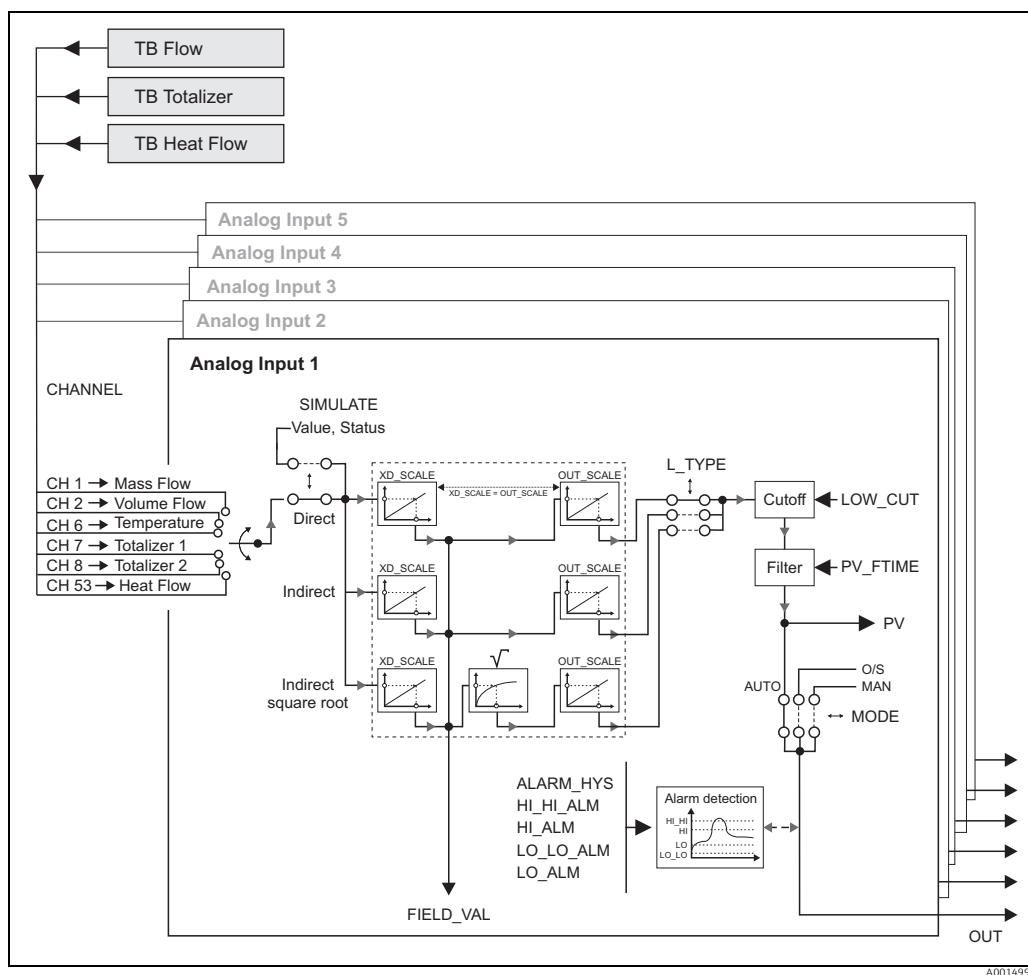


Abb. 4: Interner Aufbau der einzelnen Analog Input Funktionsblöcke

Die Analog Input Funktionsblöcke erhalten ihre Eingangswerte von den **Transducer Blöcken**.

Im Parameter CHANNEL wird ausgewählt, welcher Eingangswert in einem **Analog Input Funktionsblock** verarbeitet werden soll.

Werkseitige parametrierung der Transducer-Blöcke → 11

In der Parametergruppe SIMULATE besteht die Möglichkeit den Eingangswert durch einen Simulationswert zu ersetzen und die Simulation zu aktivieren. Durch Vorgabe des Status und des Simulationswerts kann die Reaktion des kompletten Analog Input Funktionsblocks getestet werden.



Hinweis!

Die Freischaltung des Simulationsmodus erfolgt über entsprechende Steckbrücken auf der I/O-Platine (→ siehe Betriebsanleitung BA00134D)

Über den Parameter L_TYPE erfolgt die Auswahl der Linearisierungsart des Eingangs- bzw. Simulationswerts:

- **Direkte Signalwandlung**
Der Wert wird ohne eine Wandlung weitergeleitet (XD_SCALE = OUT_SCALE). Diese Auswahl erfolgt wenn der Eingangswert bereits die gewünschten physikalischen Einheiten besitzt
- **Indirekte Signalwandlung**
In dieser Einstellung wird der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) linear über die Eingangsskalierung XD_SCALE auf den gewünschten Ausgangsbereich OUT_SCALE umskaliert (weitere Informationen zur Umskalierung des Eingangswerts finden Sie auf → 50).
- **Indirekte Signalwandlung mit Radizierung**
In dieser Einstellung wird der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) über die Parametergruppe XD_SCALE umskaliert und mittels einer Wurzelfunktion neu berechnet. Anschließend erfolgt eine weitere Umskalierung auf den gewünschten Ausgangsbereich, über die Parametergruppe OUT_SCALE

Mit dem Parameter LOW_CUT kann ein Grenzwert für die Schleichmengenunterdrückung vorgegeben werden. Die Schleichmengenunterdrückung wird über den Parameter IO_OPTS aktiviert. Liegt der gewandelte Eingangswert (PV) unterhalb des Grenzwerts wird er auf den Wert "Null" gesetzt.

Im Parameter PV_FTIME kann durch eine Filterzeitvorgabe der gewandelte Eingangswert (PV) gefiltert werden. Wird eine Zeit von 0 Sekunden vorgegeben erfolgt keine Filterung.

Über die Parametergruppe MODE_BLK erfolgt die Auswahl der Betriebsart des Analog Input Funktionsblocks. Wird die Betriebsart MAN (manuell) ausgewählt, kann der Ausgangswert OUT direkt vorgegeben werden.

Der Ausgangswert OUT wird mit Vorwarnalarm- und Alarmgrenzen (z.B. HI_LIM, LO_LO_LIM, usw.), die über diverse Parameter eingegeben werden können, verglichen. Bei Verletzung einer dieser Grenzwerte, wird ein Grenzwert-Prozessalarm (z.B. HI_ALM, LO_LO_ALM, usw.) ausgelöst.

5.2 Wichtige Funktionen und Parameter der Analog Input Funktionsblöcke

Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter der Analog Input Funktionsblöcke aufgeführt.



Hinweis!

Alle zur Verfügung stehende FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: → www.endress.com → Download).

5.2.1 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE_BLK.

Der Analog Input Funktionsblock unterstützt folgende Betriebsarten:

- AUTO (Automatikbetrieb)
- MAN (manueller Betrieb)
- OOS (außer Betrieb)




Hinweis!

Über den Parameter BLOCK_ERR wird der Blockzustand OOS ebenfalls angezeigt. In der Betriebsart OOS kann, bei nicht aktivem Schreibschutz, ohne Einschränkung auf alle Schreibparameter zugegriffen werden.

5.2.2 Zuordnung der Prozessgröße

Der t-mass 65 FOUNDATION Fieldbus verfügt über fünf Analog Input Funktionsblöcke. Die Zuordnung der zu verarbeitenden Prozessgrößen des Transducer Blocks erfolgt über den Parameter CHANNEL.

Werkseitige parametrierung der Transducer-Blöcke →  11

5.2.3 Linearisierungsarten

In einem Analog Input Funktionsblock kann der Eingangswert eines Transducer Blocks über den Parameter L_TYPE linearisiert werden. Folgende Linearisierungsarten stehen zur Verfügung:

- Direct (Direkt)

Der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) umgeht in dieser Einstellung die Linearisierungsfunktion und wird unverändert mit der gleichen Einheit durch den Analog Input Funktionsblock geschleift.

- Indirect (Indirekt)

In dieser Einstellung wird der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) linear über die Eingangsskalierung XD_SCALE auf den gewünschten Ausgangsbereich OUT_SCALE umskaliert.

- Indirect Square Root (Radiziert gewandelt)

In dieser Einstellung wird der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) über die Parametergruppe XD_SCALE umskaliert und mittels einer Wurzelfunktion neu berechnet. Anschließend erfolgt eine weitere Umskalierung auf den gewünschten Ausgangsbereich, über die Parametergruppe OUT_SCALE.

5.2.4 Auswahl der Einheiten

Die Änderung der Einheit einer Prozessgröße wird im jeweiligen Analog Input Funktionsblock, in der Parametergruppe XD_SCALE über das Element UNIT, definiert.

Bei Auswahl einer nicht passenden Einheit, wechselt der Funktionsblock in die Betriebsart OOS (Out of Service).



Hinweis!

- Wurde über den Parameter L_TYPE die Linearisierungsart "Direct" gewählt, so muss die Einstellung der Parametergruppen XD_SCALE und OUT_SCALE identisch sein; ansonsten bleibt der Funktionsblock in der Betriebsart OOS und im Parameter BLOCK_ERROR wird der Blockfehler "BLOCK CONFIG ERROR" angezeigt.
- Die Auswahl von Systemeinheiten in den betreffenden Transducer Blöcken hat keinen Einfluss auf die Einstellung von Systemeinheiten im Analog Input Funktionsblock. Diese Festlegung ist voneinander unabhängig und muss jeweils separat eingestellt werden. Die in den Transducer Blöcken gewählte Einheit wird nur für die Vor-Ort-Anzeige, den MSÜ-Abgleich, die Schleimengenunterdrückung und für die Simulation verwendet.

5.2.5 Status des Ausgangswerts OUT

Über den Status der Parametergruppe OUT wird den nachfolgenden Funktionsblöcken der Zustand des Analog Input Funktionsblocks und die Gültigkeit des Ausgangswerts OUT mitgeteilt. Folgende Statuswerte können angezeigt werden:

- GOOD_NON_CASCADE
Der Ausgangswert OUT ist gültig und kann zur Weiterverarbeitung verwendet werden.
- UNCERTAIN
Der Ausgangswert OUT kann nur begrenzt zur Weiterverarbeitung verwendet werden. Der Zustand signalisiert den nachfolgenden Funktionsblöcken, dass im Gerät eine "Hinweismeldung" vorliegt, z.B. durch eine aktive Messwertunterdrückung oder Simulation hervorgerufen.
- BAD
Der Ausgangswert OUT ist ungültig. Folgende Ursachen sind möglich:
 - Der Analog Input Funktionsblock befindet sich in der Betriebsart OOS.
 - Der Resource Block befindet sich in der Betriebsart OOS.
 - Der Transducer Block "Flow" oder "Totalizer" befindet sich in der Betriebsart OOS. Der Analog Input Funktionsblock kann den Eingangswert des jeweiligen Transducer Blockes nur dann verarbeiten, falls sich die Betriebsart im Modus AUTO befindet.
 - Im Gerät liegt eine "Störmeldung" vor, die durch einen schwerwiegenden Gerätefehler, z.B. ein Elektronikmoduldefekt, hervorgerufen wird.



Hinweis!

- Über den Parameter BLOCK_ERR wird der Zustand (Blockfehler) des Geräts angezeigt.
- Eine detailliertere Information über den aktuellen Gerätezustand wird über den Transducer Block "Diagnosis" im Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" angezeigt. Eine Auflistung aller Fehlermeldung, inkl. Behebungsmaßnahmen, finden Sie in der Betriebsanleitung BA00135D.

5.2.6 Simulation des Ein-/Ausgangs

Über Parameter des Analog Input Funktionsblock besteht die Möglichkeit den Ein- und Ausgang des Funktionsblocks zu simulieren:

1. Den Eingang des Analog Input Funktionsblock simulieren:
Über die Parametergruppe SIMULATE kann der Eingangswert (Messwert und Status) vorgegeben werden. Da der Simulationswert den kompletten Funktionsblock durchläuft können alle Parametereinstellungen des Blocks überprüft werden.



Hinweis!

Ist die Simulation über die Steckbrücke auf der I/O-Platine nicht freigegeben, kann der Simulationsmodus im Parameter SIMULATE nicht aktiviert werden. Im Resource Block wird im Parameter BLOCK_ERROR angezeigt, ob eine Simulation des Analog Input Funktionsblocks möglich ist.

2. Den Ausgang des Analog Input Funktionsblock simulieren:
Die Betriebsart in der Parametergruppe MODE_BLK auf MAN setzen und den gewünschten Ausgangswert im Parameter OUT direkt vorgeben.

5.2.7 Diagnose

Über den in der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation festgelegten Parameter BLOCK_ERR wird der Zustand des Gerätes angezeigt.

Eine detailliertere Information über den aktuellen Gerätezustand wird über den Transducer Block "Diagnosis" im herstellerspezifischen Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" angezeigt (→ 27).

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung BA00135D Kapitel "Störungsbehebung".

5.2.8 Umskalierung des Eingangswerts

Im Analog Input Funktionsblock kann der Eingangswert bzw. Eingangsbereich gemäss den Automatisierungsanforderungen skaliert werden.

Beispiel:

- Die Systemeinheit im Transducer Block ist kg/h.
- Der Messbereich des Sensors beträgt 0...30 kg/h.
- Der Ausgangsbereich zum Automatisierungssystem soll 0...100% betragen.

Der Analog Input Funktionsblock muss wie folgt parametrisiert werden:

- Parameter CHANNEL
Auswahl: CHANNEL → 1 = Mass Flow (Massefluss)
- Parameter L_TYPE
Auswahl: L_TYPE = Indirekt
Die Prozessgröße "Volume Flow" des Transducer Blockes "Flow" wird im AI Block linear über die Eingangsskalierung XD_SCALE auf den gewünschten Ausgangsbereich OUT_SCALE umskaliert.
- Parametergruppe XD_SCALE
XD_SCALE 0 % = 0
XD_SCALE 100 % = 30
XD_SCALE UNIT = kg/h

- Parametergruppe OUT_SCALE
 - OUT_SCALE 0 % = 0
 - OUT_SCALE 100 % = 100
 - OUT_SCALE UNIT = %

Daraus ergibt sich, das z.B. bei einem Eingangswert von 15 kg/h über den Parameter OUT ein Wert von 50% ausgegeben wird.

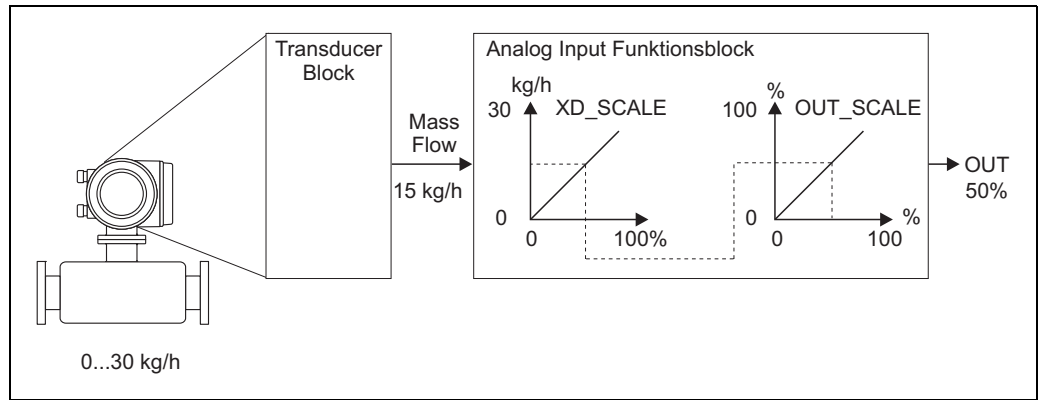


Abb. 5: Umskalierung des Eingangswerts (Beispiel)

5.2.9 Grenzwerte

Die Grenzwerte basieren auf dem Ausgangswert OUT. Über- bzw. unterschreitet der Ausgangswert OUT die definierten Grenzwerte, so erfolgt die Alarmierung an das Feldbus-Host System über die Grenzwert-Prozessalarme. Folgende Grenzwerte sind definierbar:

- HI_HI_LIM (obere Alarmgrenze)
- HI_LIM (obere Vorwarngrenze)
- LO_LO_LIM (untere Alarmgrenze)
- LO_LIM (untere Vorwarngrenze)

5.2.10 Alarmerkennung und -behandlung

Prozessalarme geben Auskunft über bestimmte Blockzustände und -ereignisse. Der Zustand der Prozessalarme wird dem Feldbus-Host System über den Parameter BLOCK_ALM mitgeteilt. Im Parameter ACK_OPTION wird festgelegt, ob ein Alarm über das Feldbus-Host System quittiert werden muss.

Folgende Prozessalarme werden vom Analog Input Funktionsblock generiert:

Block-Prozessalarme

Ein Block-Prozessalarm wird über den Parameter BLOCK_ERR ausgelöst. Über den Parameter BLOCK_ALM werden die Block-Prozessalarme angezeigt und dem Feldbus-Host System mitgeteilt. Der Analog Input Funktionsblock kann folgende Block-Prozessalarme generieren:

- SIMULATE ACTIVE
- INPUT FAILURE
- OUT OF SERVICE
- BLOCK CONFIG ERROR

Wenn im Parameter ACK_OPTION die Option des Prozessalarms (BLOCK_ALM) nicht aktiviert wurde, müssen die Prozessalarme im Parameter BLOCK_ALM quittiert werden.

Grenzwert-Prozessalarme

Wird ein Grenzwert verletzt, so wird vor Übermittlung der Grenzwertverletzung an das Feldbus-Host System die festgelegte Priorität des Grenzwertalarms überprüft. Die Priorität, die das Verhalten bei einer aktiven Grenzwertverletzung festlegt, wird über den folgende Parameter bestimmt:

- HI_HI_PRI (obere Alarmgrenze)
- HI_PRI (obere Vorwarngrenze)
- LO_LO_PRI (untere Alarmgrenze)
- LO_PRI (untere Vorwarngrenze)

Der Zustand der Grenzwert-Prozessalarme wird dem Feldbus-Host System über den folgende Parameter mitgeteilt:

- HI_HI_ALM (obere Alarmgrenze)
- HI_ALM (obere Vorwarngrenze)
- LO_LO_ALMI (untere Alarmgrenze)
- LO_ALM (untere Vorwarngrenze)

Wenn im Parameter ACK_OPTION die Option für einen Grenzwert-Prozessalarm nicht aktiviert wurde, muss dieser direkt in seinem Parameter (siehe Auflistung) quittiert werden.

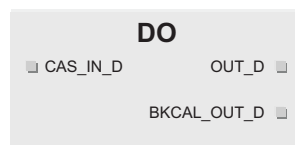


Hinweis!

Der Parameter ALARM_SUM zeigt den aktuellen Status aller Prozessalarme an.

6 Discrete Output Funktionsblock

Der Discrete Output Funktionsblock (DO, Diskreter Ausgang) verarbeitet ein von einem vorgeschalteten Funktionsblock oder übergeordneten Prozessleitsystem erhaltenen diskreten Sollwert, mit dem unterschiedliche Gerätefunktionalitäten (z.B. Nullpunktgleich oder Rücksetzen der Summenzähler) in dem nachgeschalteten Transducer Block ausgelöst werden können.



A0003816-EN

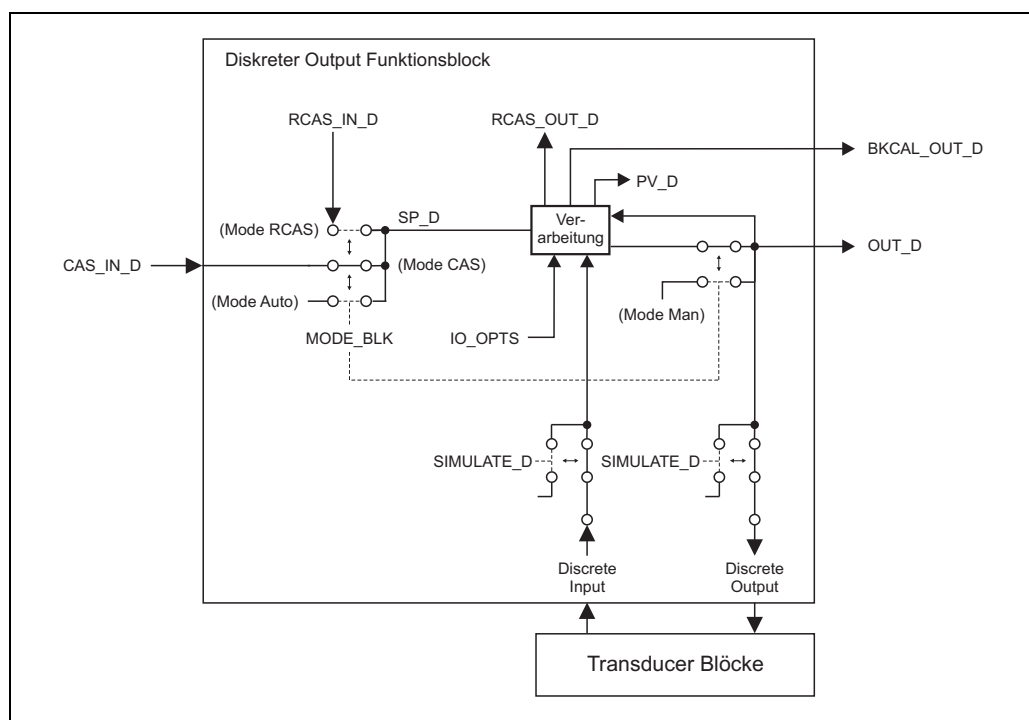
CAS_IN_D = Externer Eingangswert und -status von einem vorgeschalteten Block

OUT_D = Diskreter Ausgangswert und -status

BKCAL_OUT_D = Ausgangswert und -status für den BCAL_IN_D Eingang eines anderen Blocks

6.1 Signalverarbeitung

Die Abbildung zeigt schematisch den internen Aufbau des Discrete Output Funktionsblocks des t-mass 65 FOUNDATION Fieldbus:



A0004771-DE

Abb. 6: Signalverarbeitung im Discrete Output Funktionsblock

In der Betriebsart CAS (Kaskadenbetrieb) erhält der **Discrete Output Funktionsblock**, über den Funktionsblockeingang CAS_IN_D, ein diskretes Signal von einem vorgeschalteten Funktionsblock. Dieses Signal steuert den Sollwert (Parameter SP_D) des Funktionsblocks und wird nach der internen Berechnung als Ausgangssignal (Parameter OUT_D) und an den Transducer Block zur Steuerung von Gerätefunktionen (z.B. Nullpunktgleich) ausgegeben. Über den Ausgang BKCAL_OUT_D wird dem vorgeschalteten Block der Ausgangswert und Status des **Discrete Output Funktionsblocks** mitgeteilt.

Die Signalverarbeitung in der Betriebsart RCAS (Externer Kaskadenbetrieb) ist weitestgehend identisch mit der Betriebsart CAS. Die Ansteuerung des Parameters SP_D erfolgt in

dieser Betriebsart jedoch nicht durch einen vorgeschalteten Funktionsblock, sondern durch ein Feldbus-Host System.

Der Ausgangswert und Status des Discrete Output Funktionsblocks wird dem Feldbus-Host System als Rückmeldung über den Parameter RCAS_OUT_D mitgeteilt.

In der Betriebsart AUTO (Automatikbetrieb) wird der Sollwert (Parameter SP_D) direkt im Discrete Funktionsblock vorgegeben. Der Parameter CAS_IN_D wird in diesem Fall bei der internen Berechnung nicht berücksichtigt.

In der Betriebsart MAN (HAND) kann der Ausgangswert (Parameter OUT_D) direkt im Discrete Output Funktionsblock vorgegeben werden. Es erfolgt keine interne Berechnung.

6.2 Wichtige Funktionen und Parameter des Discrete Output Funktionsblocks

Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter des Discrete Output Funktionsblocks aufgeführt.



Hinweis!

Alle zur Verfügung stehende FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: → www.endress.com → Download).

6.2.1 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE_BLK. Der Discrete Output Funktionsblock unterstützt folgende Betriebsarten:

- AUTO
- MAN
- CAS
- RCAS
- OOS

6.2.2 Sicherheitsverhalten

Der Discrete Output Funktionsblock verfügt über ein Sicherheitsverhalten (Fault State). Dieses Verhalten wird aktiviert, wenn eine Fehlerbedingung (des jeweils gültigen Sollwerts) länger als die im Parameter FSTATE_TIME festgelegte Zeit ansteht oder wenn im der Parameter SET_FSTATE im Resource Block aktiviert wird. Das Sicherheitsverhalten wird über die Parameter FSTATE_TIME, FSTATE_VAL_D, und IO_OPTS festgelegt.

6.2.3 Zuordnung zwischen Discrete Output Funktionsblock und Transducer Block

Die Zuordnung bzw. Verbindung zwischen dem Discrete Output Funktionsblock und dem Transducer Block erfolgt im Discrete Output Funktionsblock über den Parameter CHANNEL. → Parameter CHANNEL → 16 (= Discrete Output Funktionsblock)

6.2.4 Werte für die Parameter CAS_IN_D, RCAS_IN_D, OUT_D, und SP_D

Über den Discrete Output Funktionsblock können über herstellersistezifisch, festgelegte Sollwerte von einem vorgeschalteten Funktionsblock unterschiedliche Gerätefunktionalitäten im Transducer Block ausgelöst werden.

Hierbei muss beachtet werden, dass die gewünschte Funktion erst ausgeführt wird, wenn ein Zustandswechsel von dem Wert 0 (Discrete state 0) auf den entsprechenden Funktionswert (folgende Tabelle) erfolgt. Als Ausgangslage für eine entsprechende Steuerung der Gerätefunktionen dient somit immer der Wert = 0. Ein Zustandswechsel von einem Wert ungleich 0 auf einen anderen Wert hat keine Auswirkung.

Eingangsbelegung der Parameter CAS_IN_D, RCAS_IN_D, OUT_D, SP_D

Zustandswechsel			Aktion
Discrete state 0	→	Discrete state 1	reserviert
Discrete state 0	→	Discrete state 2	Messwertunterdrückung: EIN
Discrete state 0	→	Discrete state 3	Messwertunterdrückung: AUS
Discrete state 0	→	Discrete state 4	Nullpunktgleich
Discrete state 0	→	Discrete state 5	reserviert
Discrete state 0	→	Discrete state 6	reserviert
Discrete state 0	→	Discrete state 7	Rücksetzen Summenzähler 1, 2
Discrete state 0	→	Discrete state 8	Rücksetzen Summenzähler 1
Discrete state 0	→	Discrete state 9	Rücksetzen Summenzähler 2

Beispiel für die Steuerung der Messwertunterdrückung über den Discrete Output Funktionsblock.

Mit Hilfe des folgenden Beispiels soll dargestellt werden, wie über den Discrete Output Funktionsblock die Messwertunterdrückung während eines Spülvorgangs von einem vorgeschalteten Funktionsblock aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.

1. Im ersten Schritt muss die Verbindung zwischen dem Discrete Output Funktionsblock und dem Transducer Block hergestellt werden. Hierfür muss dem Parameter CHANNEL im Discrete Output Funktionsblock der Wert = 16 zugewiesen werden
→ Parameter CHANNEL → 16 (= Discrete Output Funktionsblock)
2. In der Betriebsart CAS verarbeitet der Discrete Output Funktionsblock den von einem vorgeschalteten Funktionsblock am Eingang CAS_IN_D vorgegebenen Sollwert und überträgt diesen an den Transducer Block

Einschalten der Messstoffunterdrückung

Ausgehend von dem Ausgangswert 0 (Discrete state 0) wird durch einen Zustandswechsel von 0 → 2 am Eingang CAS_IN_D die Messwertunterdrückung eingeschaltet

Ausschalten der Messwertunterdrückung

Die Messwertunterdrückung kann erst wieder ausgeschaltet werden, wenn zuvor der Eingangswert am CAS_IN_D auf den Ausgangswert 0 (Discrete state 0) gesetzt wurde. Erst dann kann durch einen Zustandswechsel von 0 → 2 am Eingang CAS_IN_D die Messwertunterdrückung ausgeschaltet werden

7 Weitere Funktionsblöcke



Hinweis!

Weitere Funktionsblöcke wie der PID-, Arithmetic-, Input Selector-, Signal Characterizer- und Integrator-Funktionsblock werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S) beschrieben (Bezugsquelle: → www.endress.com → Download).

8 Werkeinstellungen

8.1 Sprache

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

8.2 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

8.2.1 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

8.2.2 Systemeinheiten

	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

8.2.3 Einheit Summenzähler 1 und 2

	Einheit
Massefluss	kg
Wärmefluss	MWh

	Einheit
Normvolumenfluss	Nm ³

8.2.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°C
Rohrstandard	in Anlehnung an DIN

→ 44

→ 22

8.3 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

8.3.1 Schleichmengenunterdrückung, Endwert, Impulswertigkeit

t-mass F Messaufnehmer

Mit Luft bei Umgebungsbedingungen; (ohne Gleichrichter)

Nennweite [mm]	Schleichmengenunterdrückung [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]	Schleichmengenunterdrückung [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

8.3.2 Systemeinheiten

	Einheit
Temperatur	°F
Dichte	lb/ft³
Referenzdichte	lb/ft³
Brenn-/Heizwert Masse	kBtu/lb
Wärme	kBtu

	Einheit
Länge	inch
Druck	psi a
Referenzdruck	psi a
Brenn-/Heizwert Normvol.	kBtu/Sft³
Referenztemperatur	°F

8.3.3 Einheit Summenzähler 1 und 2

	Einheit
Massefluss	lb
Wärmefluss	kBtu

	Einheit
Normvolumenfluss	Sm ³

8.3.4 Sonstige Einheiten

	Einheit
Referenzierte Verbrennungstemperatur	°F
Rohrstandard	in Anlehnung an ANSI

→  44→  22

Index FOUNDATION Fieldbus

Symbols

(AI) Alarmerkennung und -behandlung 51

A

Access - Code

Transducer Block "Diagnose" 27–28

Transducer Block "Display" 30

Transducer Block "Flow" 13

Transducer Block "Heat Flow" 39

Transducer Block "Totalizer" 35

Access Code Counter

Transducer Block "Display" 31

Access Def.Private Code

Transducer Block "Display" 31

Adj. - Zeropoint Adjustment

Transducer Block "Flow" 19

Alarmbehandlung

AI Funktionsblock 51

Resource Block 7

Transducer Block 11

Alarmerkennung

AI Funktionsblock 51

Resource Block 7

Transducer Block 11

Amp. - HW Identification

Resource Block 8

Amp. - HW Rev.Number

Resource Block 8

Amp. - Prod.Number

Resource Block 8

Amp. - SW Identification

Resource Block 8

Amp. - SW Rev.No. T-DAT

Resource Block 8

Amp. - SW Rev.Number

Resource Block 8

Amp.Device Type

Transducer Block "Totalizer" 38

Amplifier

Hardware identification number 8

Hardware revision number 8

Production number 8

Software identification number 8

Software revision number 8

Anzeige

100% Wert Zeile 1 34

100% Wert Zeile 2 34

Code Eingabe 30

Code Eingabezähler 31

Dämpfung 31

Format 33

Hintergrundbeleuchtung 32

Kontrast LCD 32

Kundencode 31

Massefluss, berechneter 14

Sprache 31

Test 32

Zuordnung Zeile 1 33

Zuordnung Zeile 2 33

Zustand Zugriff 30

Ausgangsgrößen

Transducer Block 11

Auswahl Einheit

AI Funktionsblock 49

B

Betriebsart

AI Funktionsblock 48

DO Funktionsblock 54

Resource Block 6

Transducer Block 11

Blockmodel 4

Blockzustand

Resource Block 6

C

Codeeingabe

siehe Access - Code

D

Device-Software

Resource Block 8

Diag. - Act. Sys. Condition

Transducer Block "Diagnosis" 27

Diag. - Prev. Sys. Condition

Transducer Block "Diagnosis" 27

Diagnose

AI Funktionsblock 50

Transducer Block 12

Discrete Output Funktionsbaustein 53

Diskreter Ausgang Funktionsblock 53

Display - Damping

Transducer Block "Display" 31

Display - Language

Transducer Block "Display" 31

E

Einheiten auswählen (Transducer Block "Flow")

Dichtewert, fest eingestellter 17

Massefluss 14

F

Fehlermeldungen

siehe Systemzustand

G

Gas

Brenn-/Heizwert 43

Code Eingabe 39

Ref. Verbrennungstemperatur 44

Zustand Zugriff 39

Gas - Auswahl Gasgruppe 39

Gas - Calorific Value Type

Transducer Block "Heat Flow".	43
Gas - Reference Combustion Temperature	
Transducer Block "Heat Flow".	44
Gas - Select Group	
Transducer Block "Heat Flow".	39
Gasgruppe 1 bis 2	
Aanalysatoreneingang.	40
Anzahl Gase.	40
Berechnungsmodus 1 bis 2	43
Beschreibung.	42
Gastyp 1	40
Gastyp 2 bis 8	41
Heizwert.	43
Korrekturfaktor.	41
Mol-% Gas 1	42
Mol-% Gas 2 bis 8	42
Referenzdichte	41
Übernahme Änderungen.	43
Überprüfung Werte	42
Geräteblock	6
Grenzwerte	
AI Funktionsblock.	51
Gross Calorific Value	
Transducer Block "Flow"	21
Group 1 to 2 - Analyzer Input	
Transducer Block "Heat Flow".	40
Group 1 to 2 - Check Values	
Transducer Block "Heat Flow".	42
Group 1 to 2 - Correction Factor	
Transducer Block "Heat Flow".	41
Group 1 to 2 - Description	
Transducer Block "Heat Flow".	42
Group 1 to 2 - Gas Type 1	
Transducer Block "Heat Flow".	40
Group 1 to 2 - Gas Type 2 To 8	
Transducer Block "Heat Flow".	41
Group 1 to 2 - Heating Value 2	
Transducer Block "Heat Flow".	43
Group 1 to 2 - Mode 1 to 2	
Transducer Block "Heat Flow".	43
Group 1 to 2 - Mole % Gas 1	
Transducer Block "Heat Flow".	42
Group 1 to 2 - Mole % Gas 2 to 8	
Transducer Block "Heat Flow".	42
Group 1 to 2 - Number Of Gases	
Transducer Block "Heat Flow".	40
Group 1 to 2 - Reference Density	
Transducer Block "Heat Flow".	41
Group 1 to 2 - Save Changes	
Transducer Block "Heat Flow".	43

I	
I/O - HW Identification	
Resource Block	8
I/O - HW Rev. Number	
Resource Block	8
I/O - Prod.Number	
Resource Block	8
I/O - SW Identification	

Resource Block.	8
I/O - SW Rev. Number	
Resource Block.	8
I/O - Type	
Resource Block.	8
I/O Module	
Device software	8
Hardware identification number.	8
Hardware revision number.	8
Production number	8
Software identification number.	8
Software revision number	8
Identification number	
Amplifier hardware.	8
Amplifier software	8
I/O module hardware	8
I/O module software	8
Installation Factor	
Transducer Block "Flow"	19

L

Line 1 - 100% Value	
Transducer Block "Display"	34
Line 1 - Assign	
Transducer Block "Display"	33
Line 2 - 100% Value	
Transducer Block "Display"	34
Line 2 - Assign	
Transducer Block "Display"	33
Linearisierungsart	
AI Funktionsblock	48
Low Flow Cut Off - Assign	
Transducer Block "Flow"	18
Low Flow Cut Off - Off Value	
Transducer Block "Flow"	19
Low Flow Cut Off - On Value	
Transducer Block "Flow"	18
Low Flow Cut Off - Unit	
Transducer Block "Flow"	18

M

Mole % Gas 1	
Transducer Block "Flow"	21

N

Net Calorific Value	
Transducer Block "Flow"	21

P

Para. Resource Block.	6
Parameter	
Resource Block.	8
Press.Corr. - Pressure	
Transducer Block "Flow"	20
Process Pressure 1	
Transducer Block "Flow"	20
Process Pressure 2	
Transducer Block "Flow"	20
Produktionsnummer	
I/O-Modul	8

Messverstärker	8	DO Funktionsblock	54
R		Signalverarbeitung	
Reference Density		AI Funktionsblock	46
Transducer Block "Flow"	21	DO Funktionsblock	53
Reference Parameter - Ref. Temperature		Transducer Block	10
Transducer Block "Flow"	20	Simulation	
Reference Pressure		Resource Block	7
Transducer Block "Flow"	20	Simulation - Measurand	
Resource Block	6	Transducer Block "Flow"	26
Revision number		Simulation Ein-/Ausgang	
Amplifier hardware	8	AI Funktionsblock	50
Amplifier software	8	Sollwerte	
S		DO Funktionsblock	55
Schreibschutz		Status Ausgangswert	
Resource Block	7	AI Funktionsblock	49
Sensor - Prod.Number		Summenzähler	
Transducer Block "Flow"	26	Amp.Device Type	38
Sensor Data - Calibration Date		Code Eingabe	35
Transducer Block "Flow"	25	Einheit	36
Sensor Data - Flow Conditioner		Fehlerverhalten	38
Transducer Block "Flow"	25	Reset	37
Sensor Data - Insertion Depth		Reset alle Summenzähler	37
Transducer Block "Flow"	25	Summe	36
Sensor Data - Internal Diameter		Zählmodus	37
Transducer Block "Flow"	23	Zuordnung Gasgruppe	37
Sensor Data - Internal Height		Zuordnung	36
Transducer Block "Flow"	23	Zustand Zugriff	35
Sensor Data - Internal Width		Sys. - Flow Damping	
Transducer Block "Flow"	24	Transducer Block "Flow"	21
Sensor Data - Mounting		Sys. - Positive Zero Return	
Transducer Block "Flow"	24	Transducer Block "Flow"	22
Sensor Data - Mounting Set Length		Sys.- Alarm Delay	
Transducer Block "Flow"	25	Transducer Block "Diagnose"	28
Sensor Data - Nominal Diameter		Sys.- Amp.Device Type	
Transducer Block "Flow"	22	Transducer Block "Diagnose"	29
Sensor Data - Outer Diameter		Sys.- Operation Time	
Transducer Block "Flow"	23	Transducer Block "Diagnose"	29
Sensor Data - Pipe Standard		Sys.- Reset	
Transducer Block "Flow"	22	Transducer Block "Diagnose"	29
Sensor Data - Pipe Type		Sys.- Sim. Failsafe Mode	
Transducer Block "Flow"	22	Transducer Block "Diagnose"	28
Sensor Data - Wall Thickness		Sys.- T-DAT Save/Load	
Transducer Block "Flow"	24	Transducer Block "Diagnose"	29
Sensor Data - Zeropoint		Sys.- Time Since Reset	
Transducer Block "Flow"	25	Transducer Block "Diagnose"	29
Sensor Version - HW-Rev.No.Pre-Amp.		System Unit - Calorific Value Corrected Volume	
Transducer Block "Flow"	26	Transducer Block "Flow"	15
Sensor Version - Sensor Type		System Unit - Calorific Value Mass	
Transducer Block "Flow"	26	Transducer Block "Flow"	15
Sensor Version - SW-Rev.No.Pre-Amp.		System Unit - Density	
Transducer Block "Flow"	26	Transducer Block "Flow"	17
Sensor Version - SW-Rev.No.S-DAT		System Unit - Heat Flow	
Transducer Block "Flow"	26	Transducer Block "Flow"	16
Sensor Version - Tra.Ser.No		System Unit - Length	
Transducer Block "Flow"	26	Transducer Block "Flow"	18
Serial number sensor	8	System Unit - Mass Flow	
Sicherheitsverhalten		Transducer Block "Flow"	14
		System Unit - Pressure	
		Transducer Block "Flow"	17

System Unit - Temperature	
Transducer Block "Flow"	17
System Unit - Corr. Volume Flow	
Transducer Block "Flow"	15
System Value - Corr. Volume Flow	
Transducer Block "Flow"	14
System Value - Heat Flow	
Transducer Block "Flow"	16
System Value - Mass Flow	
Transducer Block "Flow"	14
System Value - Temperature	
Transducer Block "Flow"	17
Systemzustand	
aktuell.	27
alte (Fehlerhistorie)	27

T

T-DAT	
Amplifier software revision number	8
Tot. - Failsafe All	
Transducer Block "Totalizer"	38
Tot. - Reset All	
Transducer Block "Totalizer"	37
Tot. 1 to 2 - Assign	
Transducer Block "Totalizer"	36
Tot. 1 to 2 - Assign Gas Group	
Transducer Block "Totalizer"	37
Tot. 1 to 2 - Mode	
Transducer Block "Totalizer"	37
Tot. 1 to 2 - Reset	
Transducer Block "Totalizer"	37
Tot. 1 to 2 - Sum	
Transducer Block "Totalizer"	36
Tot. 1 to 2 - Unit	
Transducer Block "Totalizer"	36
Transducer Block (Übertragungsblock)	9
Transducer Block	9

U

Übertragungsblock	9
Umskalierung	
AI Funktionsblock	50

Z

Zugriff	
Transducer Block	12
Zuordnung	
DO Funktionsblock	54
Zuordnung Prozessgröße	
AI Funktionsblock	48

www.addresses.endress.com
