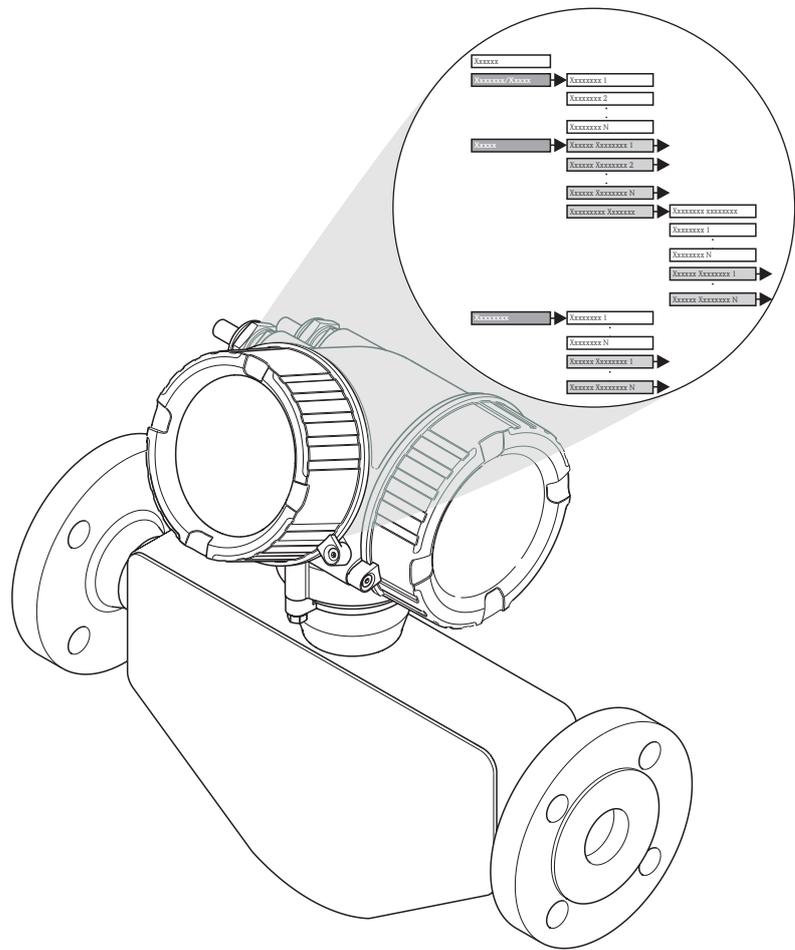




Beschreibung Geräteparameter

Proline Promass E TB2 HART

Coriolis-Massedurchfluss-Messsystem
Version für Bediener und Instandhalter

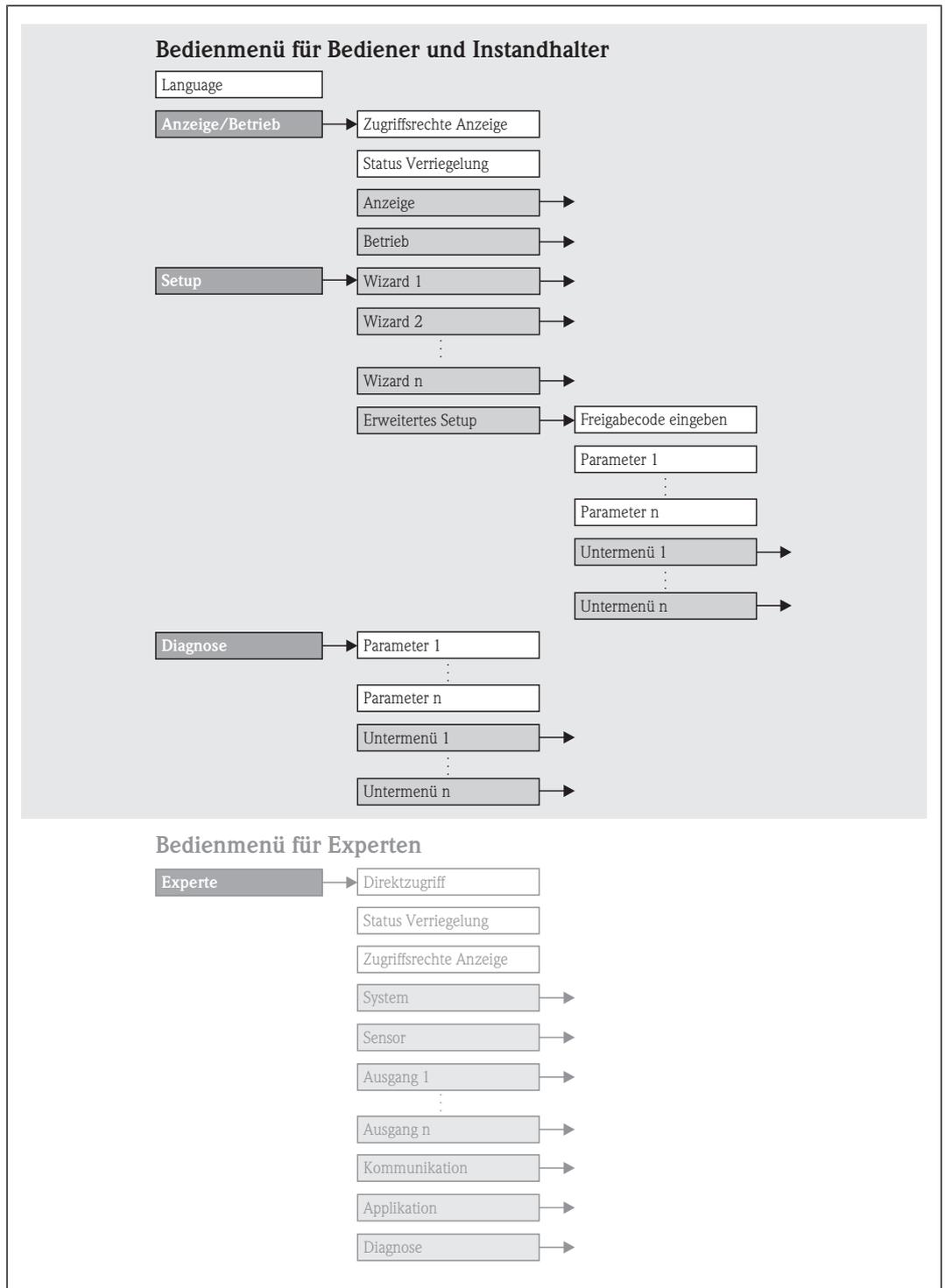


1 Wichtige Hinweise zum Dokument

1.1 Funktion und Umgang

1.1.1 Dokumentfunktion

Dieses Dokument erläutert alle Parameter des 1. Teils vom Bedienmenü: Dem Bedienmenü für Bediener und Instandhalter, im Folgenden grau hinterlegt.



A0013432-DE

Dieser Menüteil beinhaltet alle Parameter für den Betrieb und die Inbetriebnahme, die zudem durch Wizards erleichtert wird.

1.1.2 Weitere Standarddokumentation zum Gerät

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information	Planungshilfe für Ihr Gerät Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Betriebsanleitung	Ihr Nachschlagewerk Die Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus vom Gerät benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.
Beschreibung Geräteparameter Version für Experten	Referenzwerk für Ihre Parameter Das Dokument liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter des 2. Teils vom Bedienmenü: Dem Expertenmenü. Es beinhaltet alle Parameter vom Gerät und ermöglicht die Parameter durch Codeeingabe direkt anzuspringen. Die Beschreibung richtet sich an Personen, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.

1.1.3 Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Dokumenttyp	Gerätebesonderheit und Inhalt des Dokuments
Safety Instructions	Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich Das Dokument liefert alle erforderlichen Informationen zum sicheren Betrieb des Geräts im explosionsgefährdeten Bereich und wie sich das Gerät anhand des Typenschildes als Ex-Gerät identifizieren lässt.
Angaben zur Druckgeräterichtlinie	Einsatz gemäß Druckgeräterichtlinie Das Dokument liefert alle erforderlichen Informationen zum sicheren Betrieb des Geräts beim Einsatz gemäß Druckgeräterichtlinie und wie sich das Gerät anhand des Typenschildes als Druckgerät identifizieren lässt.
Handbuch zur Funktionalen Sicherheit	Einsatz in SIL-Anwendungen Das Dokument liefert alle erforderlichen Informationen zum sicheren Betrieb des Geräts in SIL-Anwendungen wie Einstellungen und Installationshinweise.
Einbauanleitung	Bestelltes Zubehörteil Die Anleitung liefert alle Informationen für die Installation des bestellten Zubehör- oder Ersatzteils.

-  Die aufgelisteten Dokumenttypen sind verfügbar:
- Auf der mitgelieferten CD zum Gerät
 - Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Download

1.1.4 Umgang mit dem Dokument

Informationen zum Dokumentaufbau

- Das Dokument ist nach der Menüstruktur der Vor-Ort-Bedienung gegliedert.
- Die einzelnen Parameter mit ihren Beschreibungen sind gemäß der Vor-Ort-Bedienung in der Menüstruktur aufgeführt. Befindet sich ein Parameter via Bedientool an einer anderen Stelle in der Menüstruktur, ist der Bedientool-Navigationspfad bei der Beschreibung zusätzlich angegeben.
- Spezifische Parameter für Bedientools sind mit ihrer Beschreibung in der Vor-Ort-Menüstruktur an den entsprechenden Stellen eingefügt.

Gewünschte Parameterbeschreibung finden

Vorhandenes Wissen	Schnellste Zugriffsmöglichkeit
Parametername	Stichwortverzeichnis Alphabetische Auflistung der Parameter mit Seitenverweis auf ihre Beschreibung
Menü- oder Untermenüname	Inhaltsverzeichnis Auflistung der Menüs mit ihren Untermenüs inklusive Seitenverweis auf ihre Beschreibung
	Übersicht zum Bedienmenü (→  6) Grafische Darstellung der Menüstruktur mit ihren Parametern inklusive Seitenverweis auf ihre Beschreibung

Aufbau einer Parameterbeschreibung

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile einer Parameterbeschreibung erläutert:

Vollständiger Name des Parameters	Schreibgeschützter Parameter = 
Navigation	 Navigationspfad zum Parameter via Vor-Ort-Anzeige  Navigationspfad zum Parameter via Bedientool Die Namen der Menüs, Untermenüs und Parameter werden in abgekürzter Form aufgeführt, wie sie auf Anzeige und im Bedientool erscheinen.
Voraussetzung	Nur unter dieser Voraussetzung ist der Parameter verfügbar
Beschreibung	Erläuterung der Funktion des Parameters
Auswahl	Auflistung der einzelnen Optionen vom Parameter <ul style="list-style-type: none"> ■ Option 1 ■ Option 2
Eingabe	Eingabebereich vom Parameter
Anzeige	Angezeigwert/-daten vom Parameter
Werkseinstellung	Voreinstellung ab Werk
Zusätzliche Informationen	Zusätzliche Erläuterungen (z.B. durch Beispiele): <ul style="list-style-type: none"> ■ Zu einzelnen Optionen ■ Zu Anzeigewert/-daten ■ Zum Eingabebereich ■ Zur Werkseinstellung ■ Zur Funktion des Parameters

1.2 Zielgruppe

Das Dokument richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das im normalen Messbetrieb für das Gerät zuständig ist oder für die Wartung und Fehlerbeseitigung einfache Einstellungen vornehmen muss.

Das Personal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Verfügt über die Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
- Vom Anlagenbetreiber autorisiert
- Betriebsanleitung gelesen und verstanden
- Verfügt über Grundlagenwissen zur Bedienung und zum Umgang im Störfall

1.3 Darstellungskonventionen

1.3.1 Symbole und Bezeichnungen für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
 A0011193	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
 A0011194	Verweis auf Dokumentation Veweist auf die entsprechende Dokumentation zum Gerät.
 A0011195	Verweis auf Seite Veweist auf die entsprechende Seitenzahl.
 A0011196	Verweis auf Abbildung Veweist auf die entsprechende Abbildungsnummer und Seitenzahl.
 A0013140	Bedienung via Vor-Ort-Anzeige Kennzeichnet die Navigation zum Parameter via Vor-Ort-Anzeige.
 A0013143	Bedienung via Bedientool Kennzeichnet die Navigation zum Parameter via Bedientool.
 A0013144	Schreibgeschützter Parameter Kennzeichnet einen Parameter, der sich mit einem anwenderspezifischen Freigabecode gegen Änderungen sperren lässt.

1.3.2 Symbole und Bezeichnungen in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1,2,3 ...	Positionsnummern
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte

2 Übersicht zum Bedienmenü

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht zur Menüstruktur vom Bediener- und Instandhalter-Bedienmenü mit ihren Parametern. Die Seitenzahlangabe verweist auf die zugehörige Beschreibung des Parameters.

☰ Language		(→ 17)
Anzeige/Betrieb	→	(→ 8)
☰ Language		(→ 17)
Zugriffsrechte Anzeige		(→ 17)
Status Verriegelung		(→ 18)
Anzeige	→	(→ 8)
Betrieb	→	(→ 8)
Setup	→	(→ 9)
Messstoff wählen	→	(→ 9)
Stromausgang 1	→	(→ 9)
Stromausgang 2	→	(→ 9)
Ausgangsverhalten		(→ 48)
Anzeige	→	(→ 10)
Schleichmengenunterdrückung	→	(→ 11)
Überwachung teilgefülltes Rohr	→	(→ 11)
Erweitertes Setup	→	(→ 11)
Freigabecode eingeben		(→ 64)
Freigabecode definieren		(→ 64)
Messstellenbezeichnung	→	(→ 65)
Systemeinheiten	→	(→ 11)
Sensorabgleich	→	(→ 12)
Summenzähler 1	→	(→ 74)
Summenzähler 2	→	(→ 74)
Summenzähler 3	→	(→ 74)
Anzeige	→	(→ 12)
Datensicherung Anzeigemodul	→	(→ 13)

Diagnose	→	(→ 📄 14)
Aktuelle Diagnose		(→ 📄 90)
Letzte Diagnose		(→ 📄 90)
Betriebszeit ab Neustart		(→ 📄 90)
Betriebszeit		(→ 📄 91)
Diagnoseliste	→	(→ 📄 14)
Ereignislogbuch	→	(→ 📄 14)
Geräteinformation	→	(→ 📄 14)
Messwert	→	(→ 📄 15)
		Prozessgröße → (→ 📄 15)
		Summenzähler → (→ 📄 15)
		Ausgangsgröße → (→ 📄 15)
Messwertspeicher	→	(→ 📄 15)
Simulation	→	(→ 📄 16)
Gerät zurücksetzen	→	(→ 📄 16)

2.1 Untermenüs von Menü "Anzeige/Betrieb"

2.1.1 Untermenü "Anzeige"

Anzeige →	(→ 19)
Format Anzeige	(→ 19)
Kontrast Anzeige	(→ 20)
Intervall Anzeige	(→ 21)

2.1.2 Untermenü "Betrieb"

Betrieb →	(→ 22)
Steuerung Summenzähler 1	(→ 22)
Vorwahlmenge 1	(→ 22)
Steuerung Summenzähler 2	(→ 22)
Vorwahlmenge 2	(→ 22)
Steuerung Summenzähler 3	(→ 22)
Vorwahlmenge 3	(→ 22)
Alle Summenzähler zurücksetzen	(→ 23)

2.2 Untermenüs von Menü "Setup"

2.2.1 Wizard "Messstoff wählen"

Messstoff wählen →		(→ 24)
	Messstoff wählen	(→ 24)
	Gasart wählen	(→ 25)
	Referenz-Schallgeschwindigkeit	(→ 25)
	Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit	(→ 26)
	Druckkompensation	(→ 26)
	Druckwert	(→ 26)

2.2.2 Wizard "Stromausgang 1...2"

Stromausgang 1...2 →		(→ 28)
	Zuordnung Stromausgang 1...2	(→ 30)
	Masseflusseinheit	(→ 30)
	Volumenflusseinheit	(→ 31)
	Dichteinheit	(→ 32)
	Normvolumenfluss-Einheit	(→ 33)
	Normvolumenfluss-Berechnung	(→ 33)
	Normdichteinheit	(→ 34)
	Feste Normdichte	(→ 34)
	Linearer Ausdehnungskoeffizient	(→ 35)
	Quadratischer Ausdehnungskoeffizient	(→ 35)
	Temperatureinheit	(→ 36)
	Referenztemperatur	(→ 36)
	Strombereich	(→ 37)
	4 mA-Wert	(→ 38)
	20 mA-Wert	(→ 39)

Fehlerverhalten	(→ 40)
Fehlerstrom	(→ 41)

2.2.3 Wizard "Anzeige"

Anzeige →	(→ 42)
Format Anzeige	(→ 42)
1. Anzeigewert	(→ 44)
1. Wert 0%-Bargraph	(→ 44)
1. Wert 100%-Bargraph	(→ 45)
2. Anzeigewert	(→ 45)
3. Anzeigewert	(→ 46)
3. Wert 0%-Bargraph	(→ 46)
3. Wert 100%-Bargraph	(→ 47)
4. Anzeigewert	(→ 47)

2.2.4 Wizard "Ausgangverhalten"

Ausgangverhalten →	(→ 48)
Schwankungsgrad Durchfluss	(→ 49)
Messmodus Ausgang 1	(→ 51)
Messmodus Ausgang 2	(→ 51)
Dämpfung Anzeige	(→ 50)
Dämpfung Ausgang 1	(→ 51)
Dämpfung Ausgang 2	(→ 51)
Betriebsart Summenzähler 1	(→ 55)
Betriebsart Summenzähler 2	(→ 55)
Betriebsart Summenzähler 3	(→ 55)
Zuordnung Prozessgröße	(→ 56)
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	(→ 56)

	Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	(→  57)
	Druckstoßunterdrückung	(→  57)

2.2.5 Wizard "Schleichmengenunterdrückung"

Schleichmenge →		(→  59)
	Zuordnung Prozessgröße	(→  59)
	Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	(→  59)
	Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	(→  60)
	Druckstoßunterdrückung	(→  60)

2.2.6 Wizard "Überwachung teilgefülltes Rohr"

Überwachung teilgefülltes Rohr →		(→  62)
	Zuordnung Prozessgröße	(→  62)
	Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr	(→  62)
	Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr	(→  63)
	Ansprechzeit teilgefülltes Rohr	(→  63)

2.2.7 Untermenüs von Menü "Erweitertes Setup"

Untermenü "Systemeinheiten"

Systemeinheiten →		(→  66)
	Masseflusseinheit	(→  66)
	Masseinheit	(→  66)
	Volumenflusseinheit	(→  67)
	Volumeneinheit	(→  68)
	Normvolumenfluss-Einheit	(→  68)
	Normvolumeneinheit	(→  69)
	Dichteinheit	(→  69)

Normdichteinheit	(→ 70)
Temperatureinheit	(→ 71)
Längeneinheit	(→ 71)
Druckeinheit	(→ 71)

Untermenü "Sensorabgleich"

Sensorabgleich →	(→ 73)
Einbaurichtung	(→ 73)
Nullpunkt abgleichen	(→ 73)

Untermenü "Summenzähler 1...3"

Summenzähler 1...3 →	(→ 74)
Zuordnung Prozessgröße	(→ 74)
Einheit	(→ 74)
Betriebsart Summenzähler 1...3	(→ 75)
Fehlerverhalten	(→ 76)

Untermenü "Anzeige"

Anzeige →	(→ 77)
Format Anzeige	(→ 77)
1. Anzeigewert	(→ 78)
1. Wert 0%-Bargraph	(→ 79)
1. Wert 100%-Bargraph	(→ 79)
1. Wert Nachkommastellen	(→ 80)
2. Anzeigewert	(→ 80)
2. Wert Nachkommastellen	(→ 81)
3. Anzeigewert	(→ 81)
3. Wert 0%-Bargraph	(→ 82)
3. Wert 100%-Bargraph	(→ 82)
3. Wert Nachkommastellen	(→ 82)

4. Anzeigewert	(→  83)
4. Wert Nachkommastellen	(→  83)
Intervall Anzeige	(→  84)
Dämpfung Anzeige	(→  84)
Kopfzeile	(→  85)
Kopfzeilentext	(→  85)
Trennzeichen	(→  86)

Untermenü "Datensicherung Anzeige"

Datensicherung Anzeige →	
Betriebszeit	(→  87)
Letzte Datensicherung	(→  87)
Konfigurationsdaten verwalten	(→  87)
 Sicherung Status	(→  88)
Ergebnis Vergleich	(→  88)

2.3 Untermenüs von "Diagnose"

2.3.1 Untermenü "Diagnoseliste"

Diagnoseliste →	(→ ⓘ 92)
Diagnose 1	(→ ⓘ 92)
Diagnose 2	(→ ⓘ 92)
Diagnose 3	(→ ⓘ 92)
Diagnose 4	(→ ⓘ 92)
Diagnose 5	(→ ⓘ 92)

2.3.2 Untermenü "Ereignis-Logbuch"

Ereignis-Logbuch →	(→ ⓘ 93)
Filteroptionen	(→ ⓘ 93)
Ereignisliste	(→ ⓘ 93)

2.3.3 Untermenü "Geräteinformation"

Geräteinformation →	(→ ⓘ 95)
Gerätebezeichnung	(→ ⓘ 95)
Seriennummer	(→ ⓘ 95)
Firmware-Version	(→ ⓘ 95)
Gerätename	(→ ⓘ 95)
Bestellcode	(→ ⓘ 96)
Erweiterter Bestellcode 1	(→ ⓘ 96)
Erweiterter Bestellcode 2	(→ ⓘ 96)
Erweiterter Bestellcode 3	(→ ⓘ 96)
Geräterevision	(→ ⓘ 96)
Geräte-ID	(→ ⓘ 97)
Gerätetyp	(→ ⓘ 97)
Hersteller-ID	(→ ⓘ 97)

2.3.4 Untermenü "Messwert"

Untermenü "Prozessgröße"

Prozessgröße →		(→ 98)
	Massefluss	(→ 98)
	Volumenfluss	(→ 98)
	Normvolumenfluss	(→ 98)
	Dichte	(→ 99)
	Normdichte	(→ 99)
	Temperatur	(→ 99)

Untermenü "Summenzähler"

Summenzähler →		(→ 100)
	Summenzählerwert 1	(→ 100)
	Summenzählerüberlauf 1	(→ 100)
	Summenzählerwert 2	(→ 100)
	Summenzählerüberlauf 2	(→ 100)
	Summenzählerwert 3	(→ 100)
	Summenzählerüberlauf 3	(→ 100)

Untermenü "Ausgangsgröße"

Ausgangsgröße →		(→ 102)
	Ausgangsstrom 1	(→ 102)
	Gemessener Stromausgang 1	(→ 102)
	Klemmenspannung 1	(→ 102)
	Ausgangsstrom 2	(→ 102)

2.3.5 Untermenü "Messwertspeicher"

Messwertspeicher →		(→ 103)
	Zuordnung 1. Kanal	(→ 103)
	Zuordnung 2. Kanal	(→ 103)
	Zuordnung 3. Kanal	(→ 103)

Zuordnung 4. Kanal	(→  103)
Speicherintervall	(→  103)
Datenspeicher löschen	(→  104)
Anzeige 1. Kanal	(→  104)
Anzeige 2. Kanal	(→  104)
Anzeige 3. Kanal	(→  104)
Anzeige 4. Kanal	(→  104)

2.3.6 Untermenü "Simulation"

Simulation →	(→  106)
Zuordnung Simulation Prozessgröße	(→  106)
Wert Prozessgröße	(→  106)
Simulation Stromaus- gang 1	(→  107)
Wert Stromausgang 1	(→  107)
Simulation Stromaus- gang 2	(→  107)
Wert Stromausgang 2	(→  107)
Simulation Gerätealarm	(→  107)

2.3.7 Untermenü "Gerät zurücksetzen"

Gerät zurücksetzen →	(→  108)
Gerät zurücksetzen	(→  108)

3 Beschreibung der einzelnen Geräteparameter

Die Parameter werden im Folgenden nach der Menüstruktur der Vor-Ort-Anzeige aufgeführt. Spezifische Parameter für die Bedientools sind an den entsprechenden Stellen in der Menüstruktur eingefügt.

Language

Navigation	 Language  Anzeige/Betrieb → Language
Beschreibung	Spracheinstellung der Vor-Ort-Anzeige
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Englisch ■ Deutsch ■ Französisch ■ Spanisch ■ Italienisch ■ Niederländisch ■ Japanisch
Werkseinstellung	Englisch Alternativ ist die bestellte Sprache voreingestellt.

3.1 Menü "Anzeige/Betrieb"

 Dieses Menü erscheint nur, wenn eine Vor-Ort-Anzeige vorhanden ist.

Zugriffsrechte Anzeige

Navigation	  Anzeige/Betrieb → Zugriff Anzeige
Beschreibung	Anzeige der Zugriffsrechte auf Parameter via Vor-Ort-Bedienung. Erscheint vor einem Parameter ein  -Symbol, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar. <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Zugriffsrechte sind über Parameter Freigabecode eingeben änderbar (→  64). ■ Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über Parameter Status Verriegelung anzeigen (→  18).
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bediener ■ Instandhalter
Werkseinstellung	Instandhalter
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"

Status Verriegelung

Navigation

 Anzeige/Betrieb → Status Verrieg.

Beschreibung

Anzeige des aktiven Schreibschutzes. Wenn mehrere Schreibschutzarten aktiv sind, wird der Schreibschutz mit der höchsten Priorität angezeigt.

 Vor Parametern, die aufgrund eines Schreibschutzes nicht änderbar sind, erscheint das -Symbol.

Anzeige

- **Hardware-verriegelt (Priorität 1)**
Der Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Hauptelektronikmodul aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt (z.B. über Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool).
- **Vorübergehend verriegelt (Priorität 2)**
Aufgrund interner Verarbeitungen im Gerät (z.B. Up-/Download von Daten, Reset) ist der Schreibzugriff auf die Parameter kurzzeitig gesperrt. Nach Abschluss der Verarbeitung sind die Parameter wieder änderbar.
- **Keine (Priorität 3)**
Es gelten die Zugriffsrechte, die in Parameter **Zugriffsrechte Anzeige** angezeigt werden (→  17).

Zusätzliche Information

Hardware-verriegelt

 Informationen zum Aufheben des Hardware-Schreibschutzes: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Schreibschutz via Verriegelungsschalter"

3.1.1 Untermenü "Anzeige"

Format Anzeige

Navigation

 Anzeige/Betrieb → Anzeige → Format Anzeige

Beschreibung

Auswahl der Messwertdarstellung auf der Vor-Ort-Anzeige. Es lassen sich Darstellungsform (Größe, Bargraph) und Anzahl der gleichzeitig angezeigten Messwerte (1...4) einstellen. Diese Einstellung gilt nur für den normalen Messbetrieb.

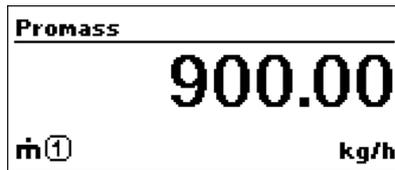
-  ■ Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird über die Parameter **1. Anzeigewert...4. Anzeigewert** festgelegt (→  44) (→  45) (→  46) (→  47).
- Wenn insgesamt mehr Messwerte festgelegt werden als die gewählte Darstellung zulässt, zeigt das Gerät die Werte im Wechsel an. Die Anzeigedauer bis zum nächsten Wechsel wird über Parameter **Intervall Anzeige** eingestellt (→  21).

Auswahl

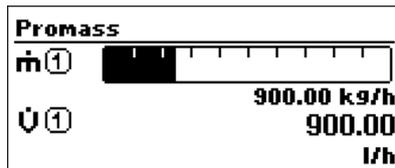
- 1 Wert groß
- 1 Bargraph + 1 Wert
- 2 Werte
- 1 Wert groß + 2 Werte
- 4 Werte

Werkseinstellung

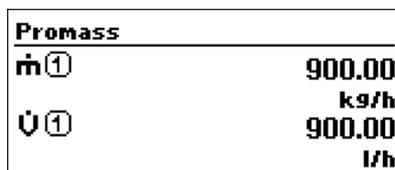
1 Wert groß

Zusätzliche Information*1 Wert groß*

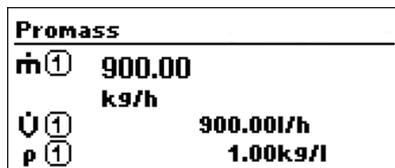
A0013099

1 Bargraph + 1 Wert

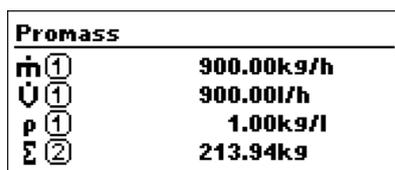
A0013098

2 Werte

A0013100

1 Wert groß + 2 Werte

A0013102

4 Werte

A0013103

Kontrast Anzeige**Navigation**

☰ ☰ Anzeige/Betrieb → Anzeige → Kontrast Anzeige

Beschreibung

Anpassung des Anzeigekontrasts an die Umgebungsbedingungen (z.B. an Ablesewinkel oder Beleuchtung).



Kontrast einstellen via Drucktasten:

- Schwächer: Gleichzeitiges Drücken der Tasten ☹ + ☺
- Stärker: Gleichzeitiges Drücken der Tasten ☺ + ☹

Eingabe

20...80 %

Werkseinstellung 30 %

Intervall Anzeige

Navigation  Anzeige/Betrieb → Anzeige → Intervall Anz.

Beschreibung Einstellen der Anzeigedauer von Messwerten auf der Vor-Ort-Anzeige, wenn diese alternierend angezeigt werden. Ein solcher Wechsel wird nur automatisch erzeugt, wenn mehr Messwerte festgelegt werden als aufgrund der gewählten Darstellungsform gleichzeitig auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden können.

-  ■ Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden, wird über die Parameter **1. Anzeigewert...4. Anzeigewert** festgelegt (→  44) (→  45) (→  46) (→  47).
- Die Darstellungsform der angezeigten Messwerte wird über Parameter **Format Anzeige** festgelegt (→  19).

Eingabe 1...10 s

Werkseinstellung 5 s

3.1.2 Untermenü "Betrieb"

Steuerung Summenzähler 1...3

Navigation	  Anzeige/Betrieb → Betrieb → Steuerung Sz. 1 Anzeige/Betrieb → Betrieb → Steuerung Sz. 2 Anzeige/Betrieb → Betrieb → Steuerung Sz. 3
Voraussetzung	<p>In Parameter Zuordnung Prozessgröße des Untermenüs Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Prozessgrößen ausgewählt (→  74):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Steuerung des Summenzählerwerts.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisieren Der Summenzähler wird mit dem aktuellem Zählerstand gestartet oder läuft weiter. ■ Zurücksetzen + Anhalten Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf Wert 0 zurückgesetzt. ■ Vorwahlmenge + Anhalten Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf seinen definierten Startwert aus Parameter Vorwahlmenge gesetzt. ■ Zurücksetzen + Starten Der Summenzähler wird auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung erneut gestartet. ■ Vorwahlmenge + Starten Der Summenzähler wird auf seinen definierten Startwert aus Parameter Vorwahlmenge gesetzt und die Summierung erneut gestartet.
Werkseinstellung	Totalisieren

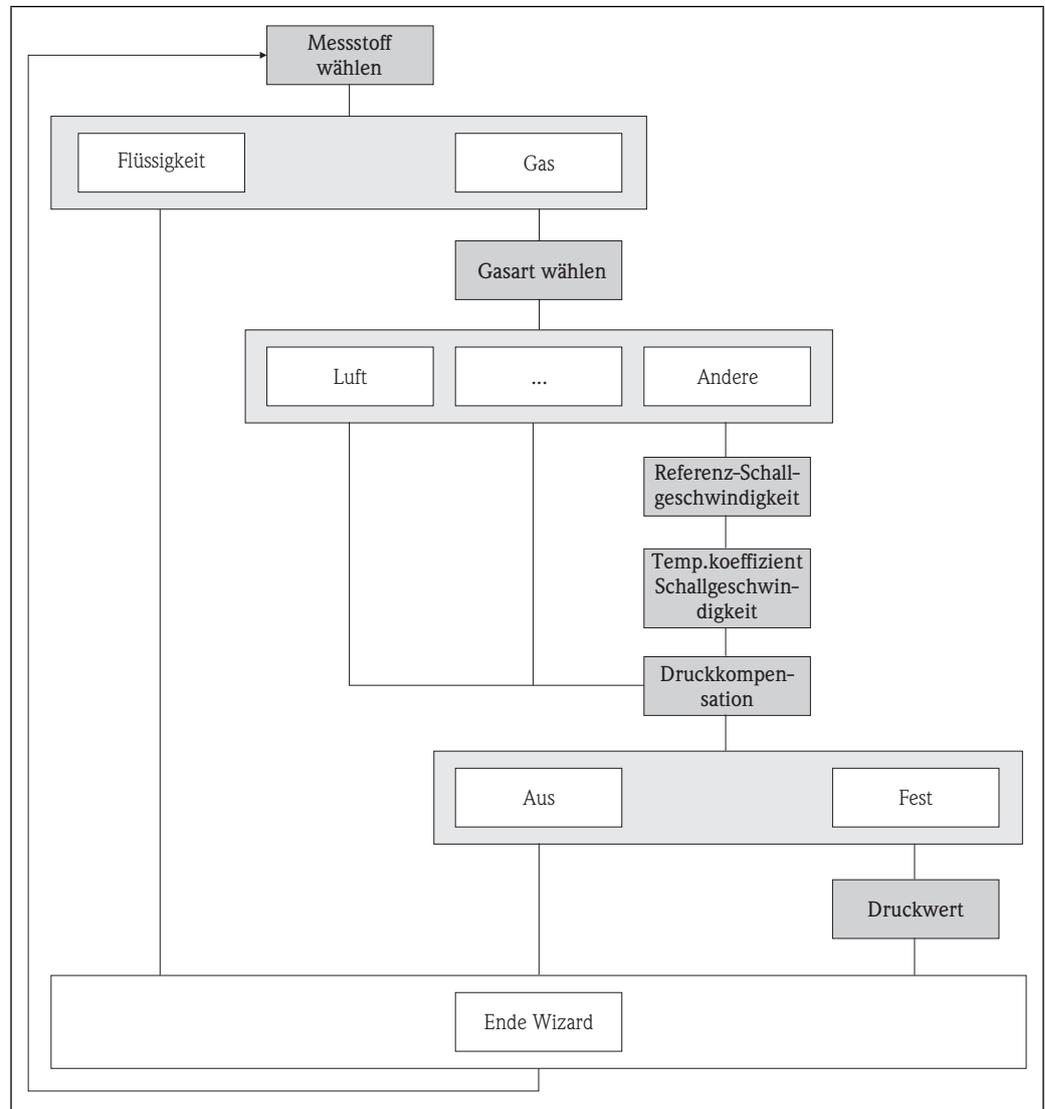
Vorwahlmenge 1...3

Navigation	  Anzeige/Betrieb → Betrieb → Vorwahlmenge 1 Anzeige/Betrieb → Betrieb → Vorwahlmenge 2 Anzeige/Betrieb → Betrieb → Vorwahlmenge 3
Voraussetzung	<p>In Parameter Zuordnung Prozessgröße des Untermenüs Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Prozessgrößen ausgewählt (→  74):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Vorgabe eines Startwerts für Summenzähler 1. Diese Einstellung eignet sich z.B. für wiederkehrende Abfüllprozesse mit einer festen Füllmenge.
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg ■ 0 lb
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit ist abhängig von der Prozessgröße, die in Parameter Zuordnung Prozessgröße des Untermenüs Summenzähler 1...3 dem Summenzähler zugeordnet wird (→  74).
<hr/>	
Alle Summenzähler zurücksetzen 	
Navigation	  Anzeige/Betrieb → Betrieb → Summenz. rücks.
Beschreibung	Zurücksetzen aller Summenzähler auf Wert 0 und Neustart der Summierung. Alle bisherigen aufsummierten Durchflussmengen werden dadurch gelöscht.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen Der Parameter wird ohne Aktion verlassen. ■ Zurücksetzen + Starten Alle Summenzähler werden auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung wird erneut gestartet.
Werkseinstellung	Abbrechen

3.2 Menü "Setup"

3.2.1 Wizard "Messstoff wählen"



A0013795-DE

Messstoff wählen



Navigation

Setup → Messstoff wählen → Messstoff wählen

Beschreibung

Auswahl der Messstoffart.

Auswahl

- Flüssigkeit
- Gas

Werkseinstellung

Flüssigkeit

Gasart wählen

Navigation	Setup → Messstoff wählen → Gasart wählen
Voraussetzung	In Parameter Messstoff wählen ist die Option Gas ausgewählt (→ 24).
Beschreibung	Auswahl der Gasart für die Messanwendung.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Luft ■ Ammoniak NH₃ ■ Argon Ar ■ Schwefelhexafluorid SF₆ ■ Sauerstoff O₂ ■ Ozon O₃ ■ Stickoxid NO_x ■ Stickstoff N₂ ■ Distickstoffmonoxid N₂O ■ Methan CH₄ ■ Wasserstoff H₂ ■ Helium He ■ Chlorwasserstoff HCl ■ Hydrogensulfid H₂S ■ Ethylen C₂H₄ ■ Kohlendioxid CO₂ ■ Kohlenmonoxid CO ■ Chlor Cl₂ ■ Butan C₄H₁₀ ■ Propan C₃H₈ ■ Propylen C₃H₆ ■ Ethan C₂H₆ ■ Andere
Werkseinstellung	Luft

Referenz-Schallgeschwindigkeit

Navigation	Setup → Messstoff wählen → Ref.Schallgeschw
Voraussetzung	In Parameter Gasart wählen ist die Option Andere ausgewählt (→ 25).
Beschreibung	Eingabe der Schallgeschwindigkeit vom gewünschten Gas bei 0 °C (32 °F).
Eingabe	0...99999 m/s
Werkseinstellung	0 m/s
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> Für die Umrechnung: 1 m/s = 3,281 ft/s

Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit


Navigation	Setup → Messstoff wählen → TK Schallgeschw.
Voraussetzung	In Parameter Gasart wählen ist die Option Andere ausgewählt (→ 25).
Beschreibung	Eingabe des Temperaturkoeffizienten der Schallgeschwindigkeit vom gewünschten Gas.
Eingabe	0...99 999 (m/s)/K
Werkseinstellung	0 (m/s)/K
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> Für die Umrechnung: $T [K] = 0,555 \cdot T [^{\circ}F]$

Druckkompensation


Navigation	Setup → Messstoff wählen → Druckkompensat.
Voraussetzung	In Parameter Messstoff wählen ist die Option Gas ausgewählt (→ 24).
Beschreibung	Einschalten der automatischen Druckkorrektur. Damit lässt sich der Effekt einer Druckabweichung zwischen Kalibrier- und Prozessdruck kompensieren, die beim Massefluss oder bei der Dichte auf die Messabweichung wirkt.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Druckkorrektur ist ausgeschaltet. ■ Fest Der Prozessdruck für die Druckkorrektur ist fest vorgegeben.
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<i>Fest</i> Der Prozessdruckwert wird aus Parameter Druckwert übernommen (→ 26).

Druckwert


Navigation	Setup → Messstoff wählen → Druckwert
Voraussetzung	In Parameter Druckkompensation ist die Option Fest ausgewählt (→ 26).
Beschreibung	Eingabe eines Werts für den Prozessdruck, der bei der Druckkorrektur verwendet wird.
Eingabe	Max. 15-stellige, positive Gleitkommazahl

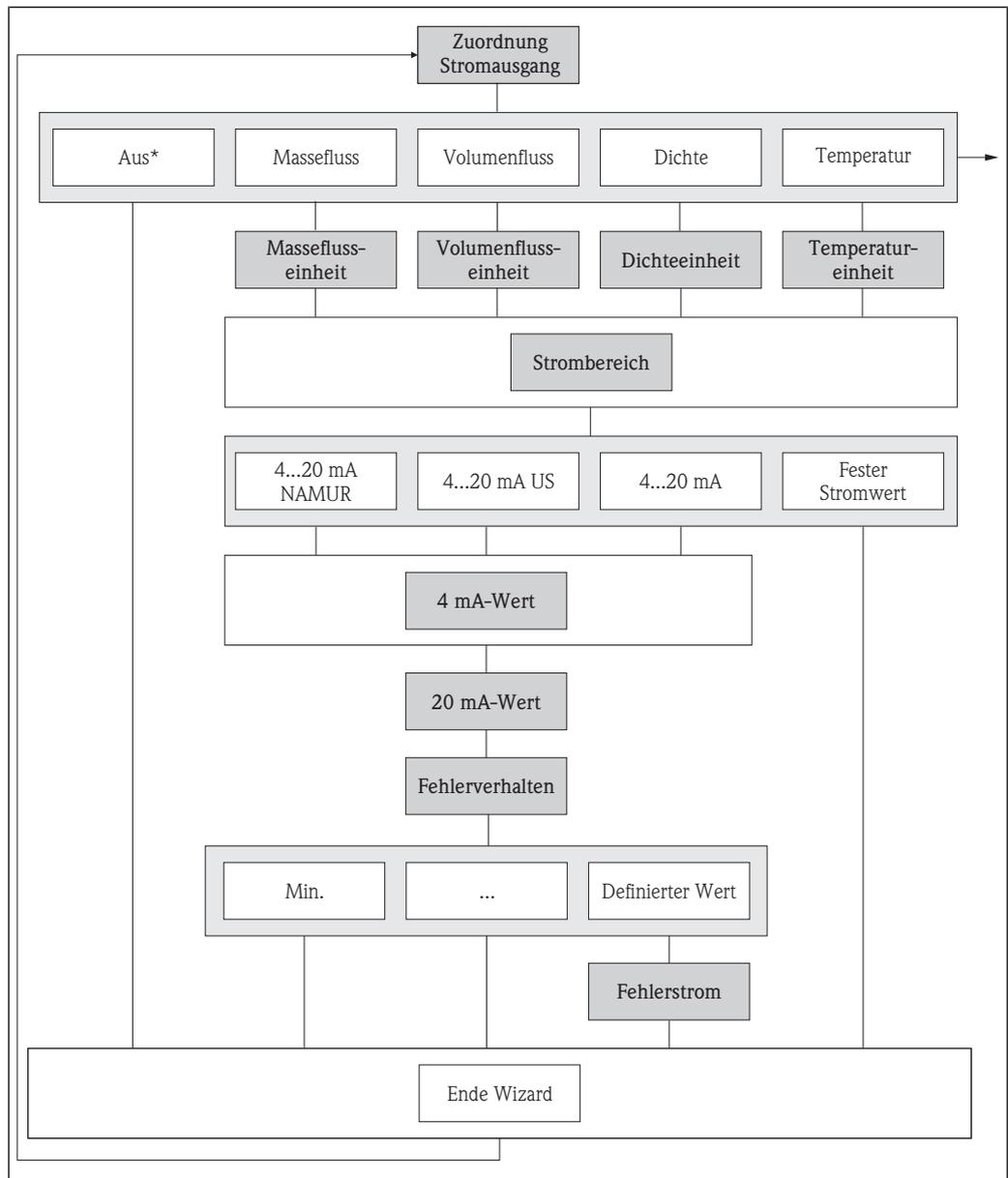
Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- 1,01 bar a
- 14,7 psi a

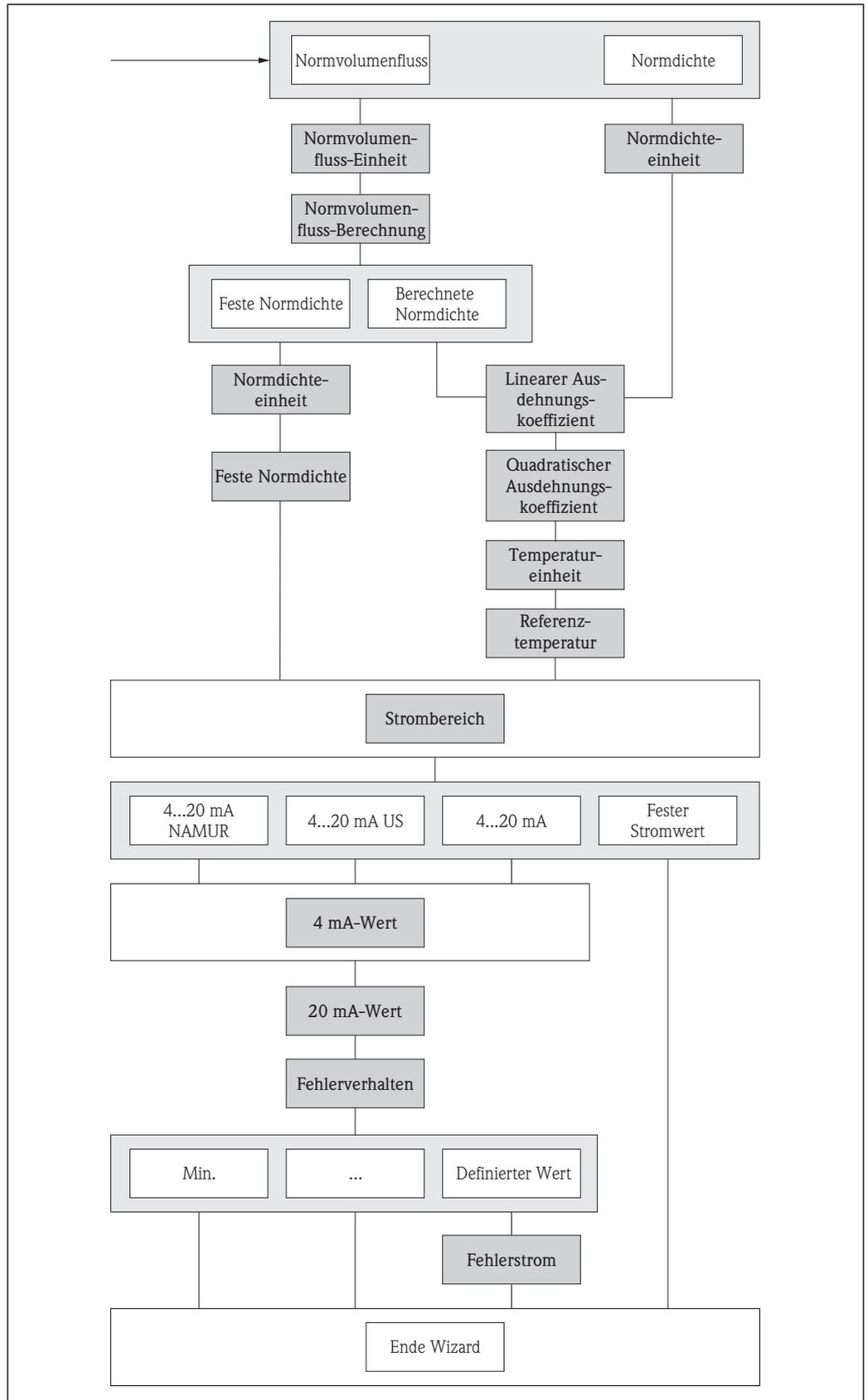
Zusätzliche Information*Eingabe*Die Einheit wird aus Parameter **Druckeinheit** übernommen (→  71).

3.2.2 Wizard "Stromausgang 1..2"



A0013790-DE

* Option nur bei Stromausgang 2



A0013844-DE

Zuordnung Stromausgang 1...2


Navigation	Setup → Stromausg. 1 → Zuord. Strom Setup → Stromausg. 2 → Zuord. Strom
Beschreibung	Zuordnung einer Prozessgröße zum Stromausgang.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus (nur bei Stromausgang 2) ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur
Werkseinstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgang 1: Massefluss ■ Stromausgang 2: Aus

Masseflusseinheit


Navigation	Setup → Stromausg. 1 → Masseflusseinh. Setup → Stromausg. 2 → Masseflusseinh.
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist die Option Massefluss ausgewählt (→ 30).
Beschreibung	Auswahl der Einheit für den Massefluss. Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgänge (→ 28) ■ Schleichmenge (→ 59) ■ Simulationswert Prozessgröße (→ 106)
Auswahl	<p>SI-Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – g/s, g/min, g/h, g/d – kg/s, kg/min, kg/h, kg/d – t/s, t/min, t/h, t/d <p>US-Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – oz/s, oz/min, oz/h, oz/d – lb/s, lb/min, lb/h, lb/d – STon/s, STon/min, STon/h, STon/d <p>Kundenspezifische Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – User mass/s – User mass/min – User mass/h – User mass/d
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/h ■ lb/min

Zusätzliche Information*Kundenspezifische Einheiten*

 Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Masseinheit** festgelegt (→  66).

Auswahl

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→  111)

Volumenflusseinheit**Navigation**

  Setup → Stromausg. 1 → Volumenfl.einh.
Setup → Stromausg. 2 → Volumenfl.einh.

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang 1...2** ist die Option **Volumenfluss** ausgewählt (→  30).

Beschreibung

Auswahl der Einheit für den Volumenfluss.

 Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:

- Stromausgänge (→  28)
- Schleichmenge (→  59)
- Simulationswert Prozessgröße (→  106)

Auswahl**SI-Einheiten**

– cm^3/s , cm^3/min , cm^3/h , cm^3/d
– dm^3/s , dm^3/min , dm^3/h , dm^3/d
– m^3/s , m^3/min , m^3/h , m^3/d
– ml/s , ml/min , ml/h , ml/d
– l/s , l/min , l/h , l/d

US-Einheiten

– cm^3/s , cm^3/min , cm^3/h , cm^3/d
– af/s , af/min , af/h , af/d
– cf/s , cf/min , cf/h , cf/d
– $\text{fl oz}/\text{s}$ (us), $\text{fl oz}/\text{min}$ (us), $\text{fl oz}/\text{h}$ (us), $\text{fl oz}/\text{d}$ (us)
– gal/s (us), gal/min (us), gal/h (us), gal/d (us)
– Mgal/s (us), Mgal/min (us), Mgal/h (us), Mgal/d (us)
– bbl/s (us;liq.), bbl/min (us;liq.), bbl/h (us;liq.), bbl/d (us;liq.)
– bbl/s (us;beer), bbl/min (us;beer), bbl/h (us;beer), bbl/d (us;beer)
– bbl/s (us;oil), bbl/min (us;oil), bbl/h (us;oil), bbl/d (us;oil)
– bbl/s (us;tank), bbl/min (us;tank), bbl/h (us;tank), bbl/d (us;tank)

Imperial-Einheiten

– gal/s (imp), gal/min (imp), gal/h (imp), gal/d (imp)
– Mgal/s (imp), Mgal/min (imp), Mgal/h (imp), Mgal/d (imp)
– bbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil)

Kundenspezifische Einheiten

– User vol./s
– User vol./min
– User vol./h
– User vol./d

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- l/h
- gal/min (us)

Zusätzliche Information*Kundenspezifische Einheiten*

 Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter **Volumeneinheit** festgelegt (→  68).

Auswahl

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→  111)

Dichteeinheit**Navigation**

  Setup → Stromausg. 1 → Dichteeinheit
Setup → Stromausg. 2 → Dichteeinheit

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang 1...2** ist die Option **Dichte** ausgewählt (→  30).

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Messstoffdichte.

 Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:

- Stromausgänge (→  28)
- Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr (→  62)
- Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr (→  63)
- Simulationswert Prozessgröße (→  106)
- Dichteabgleich (im Menü **Experte**)

Auswahl**SI-Einheiten**

– g/cm³, g/m³
– kg/dm³, kg/l, kg/m³,
– SD4°C, SD15°C, SD20°C
– SG4°C, SG15°C, SG20°C

US-Einheiten

– lb/cf
– lb/gal (us)
– lb/bbl (us;liq.), lb/bbl (us;beer), lb/bbl (us;oil), lb/bbl (us;tank)

Imperial-Einheiten

lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil)

Kundenspezifische Einheiten

User dens.

Werkseinstellung

Abhängig vom Land

- kg/l
- lb/cf

Zusätzliche Information*Auswahl*

- SD = Spezifische Dichte
- SG = Specific Gravity

Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39°F), 15 °C (59°F), 20 °C (68°F).

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→  111)

Normvolumenfluss-Einheit


Navigation	Setup → Stromausg. 1 → Normvol.fl.einh. Setup → Stromausg. 2 → Normvol.fl.einh.
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist die Option Normvolumenfluss ausgewählt (→ 30).
Beschreibung	Auswahl der Einheit für den Normvolumenfluss. Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgänge (→ 28) ■ Schleichmenge (→ 59) ■ Simulationswert Prozessgröße (→ 106)
Auswahl	SI-Einheiten <ul style="list-style-type: none"> – NI/s, NI/min, NI/h, NI/d – Nm³/s, Nm³/min, Nm³/h, Nm³/d – Sm³/s, Sm³/min, Sm³/h, Sm³/d US-Einheiten <ul style="list-style-type: none"> – Scf/s, Scf/min, Scf/h, Scf/d – Sgal/s (us), Sgal/min (us), Sgal/h (us), Sgal/d (us) – Sdbl/s (us;liq.), Sdbl/min (us;liq.), Sdbl/h (us;liq.), Sdbl/d (us;liq.) Imperial-Einheiten <ul style="list-style-type: none"> – Sgal/s (imp), Sgal/min (imp), Sgal/h (imp), Sgal/d (imp)
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ NI/h ■ Scf/min
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→ 111)

Normvolumenfluss-Berechnung


Navigation	Setup → Stromausg. 1 → Normvolumenfluss Setup → Stromausg. 2 → Normvolumenfluss
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist die Option Normvolumenfluss ausgewählt (→ 30).
Beschreibung	Auswahl der Normdichte für die Berechnung des Normvolumenflusses.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Feste Normdichte ■ Berechnete Normdichte
Werkseinstellung	Berechnete Normdichte

Normdichteeinheit



Navigation	Setup → Stromausg. 1 → Normdichteeinh. Setup → Stromausg. 2 → Normdichteeinh.
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist die Option Normdichte ausgewählt (→ 30). oder ■ In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Feste Normdichte ausgewählt (→ 33).
Beschreibung	<p>Auswahl der Einheit für die Normdichte.</p> <p> Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgänge (→ 28) ■ Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr (→ 62) ■ Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr (→ 63) ■ Simulationswert Prozessgröße (→ 106) ■ Feste Normdichte (→ 34) ■ Dichteabgleich (im Menü Experte)
Auswahl	<p>SI-Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – kg/Nl – kg/Nm³ <p>US-Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – g/Scm³ – kg/Sm³ – lb/Scf
Werkseinstellung	<p>Abhängig vom Land :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/Nl ■ lb/Scf
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <p> Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→ 111)</p>

Feste Normdichte



Navigation	Setup → Stromausg. 1 → Feste Normdichte Setup → Stromausg. 2 → Feste Normdichte
Voraussetzung	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Feste Normdichte ausgewählt (→ 33).
Beschreibung	Eingabe eines festen Werts für die Normdichte. Diese wird für die Berechnung des Normvolumens verwendet.
Eingabe	Max. 15-stellige, positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 kg/Nl ■ 62,4 lb/Scf
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit wird aus Parameter Normdichteinheit übernommen (→  34).

Linearer Ausdehnungskoeffizient

Navigation	  Setup → Stromausg. 1 → Lin. Ausd.koeff. Setup → Stromausg. 2 → Feste Lin. Ausd.koeff.
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist die Option Normdichte ausgewählt (→  30). oder ■ In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Berechnete Normdichte ausgewählt (→  33).
Beschreibung	Eingabe eines linearen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für die Berechnung der Normdichte.
Eingabe	0...1 [1/K]
Werkseinstellung	0 [1/K]

Quadratischer Ausdehnungskoeffizient

Navigation	  Setup → Stromausg. 1 → Quad. Ausd.koeff. Setup → Stromausg. 2 → Quad. Ausd.koeff.
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist die Option Normdichte ausgewählt (→  30). oder ■ In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Berechnete Normdichte ausgewählt (→  33).
Beschreibung	Bei Messstoffen mit nicht linearem Ausdehnungsverhalten: Eingabe eines quadratischen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für die Berechnung der Normdichte.
Eingabe	0...1 [1/K ²]
Werkseinstellung	0 [1/K ²]

Temperatureinheit
**Navigation**

Setup → Stromausg. 1 → Temperatureinh.
Setup → Stromausg. 2 → Temperatureinh.

Voraussetzung

- In Parameter **Zuordnung Stromausgang 1...2** ist die Option **Normdichte** ausgewählt (→ 30).
oder
- In Parameter **Zuordnung Stromausgang 1...2** ist die Option **Temperatur** ausgewählt (→ 30).
oder
- In Parameter **Normvolumenfluss-Berechnung** ist die Option **Berechnete Normdichte** ausgewählt (→ 33).

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Temperatur.

- Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:
- Stromausgänge (→ 28)
 - Referenztemperatur (→ 36)
 - Simulationswert Prozessgröße (→ 106)

Auswahl

- °C (Celsius)
- °F (Fahrenheit)
- K (Kelvin)
- °R (Rankine)

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- °C (Celsius)
- °F (Fahrenheit)

Referenztemperatur
**Navigation**

Setup → Stromausg. 1 → Referenztemp.
Setup → Stromausg. 2 → Referenztemp.

Voraussetzung

- In Parameter **Zuordnung Stromausgang 1...2** ist die Option **Normdichte** ausgewählt (→ 30).
oder
- In Parameter **Normvolumenfluss-Berechnung** ist die Option **Berechnete Normdichte** ausgewählt (→ 33).

Beschreibung

Eingabe der Referenztemperatur für die Berechnung der Normdichte.

Eingabe

Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- 20 °C
- 68 °F

Zusätzliche Information

Eingabe

 Die Einheit wird aus Parameter **Temperatureinheit** übernommen (→  36).

Berechnung der Normdichte

$$\rho_N = \rho \cdot (1 + \alpha \Delta t + \beta \Delta t^2) ; \text{ wobei } \Delta t = t - t_N$$

- ρ_N = Normdichte
- ρ = aktuell gemessene Messstoffdichte
- t = aktuell gemessene Messstofftemperatur
- t_N = Normtemperatur, bei der die Normdichte berechnet wird (z.B. 20 °C)
- α = Linearer Ausdehnungskoeffizient des Messstoffs, Einheit = [1/K]; K = Kelvin
- β = Quadratischer Ausdehnungskoeffizient des Messstoffs, Einheit = [1/K²]

Strombereich



Navigation

  Setup → Stromausg. 1 → Strombereich
 Setup → Stromausg. 2 → Strombereich

Beschreibung

Auswahl des Strombereichs für die Prozesswertausgabe und für den oberen und unteren Ausfallsignalpegel.

-  Bei einer Störung gibt der Stromausgang den in Parameter **Fehlerverhalten** festgelegten Wert aus (→  40).
- Wenn sich der Messwert außerhalb des Messbereichs befindet, wird die Diagnosemeldung **▲S441 Stromausgang 1...2** ausgegeben. Der Messbereich wird über die Parameter **4 mA-Wert** und **20 mA-Wert** festgelegt (→  38)(→  39).

Auswahl

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- Fester Stromwert

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
 ■ 4...20 mA NAMUR
 ■ 4...20 mA US

Zusätzliche Information

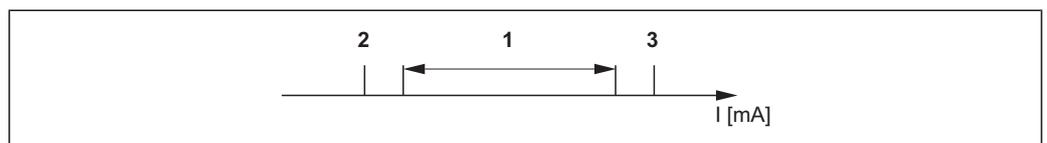
Fester Stromwert

Der Stromwert ist fest eingestellt über Parameter **Fester Stromwert** (im Menü **Experte**).

 Informationen zu diesem Parameter: Dokument "Beschreibung Geräteparameter, Version für Experten"

Beispiel

Zeigt den Zusammenhang vom Strombereich für die Prozesswertausgabe und den beiden Ausfallsignalpegeln:



A0013316

- I* Stromstärke
- 1* Strombereich für Prozesswert
- 2* Unterer Ausfallsignalpegel
- 3* Oberer Ausfallsignalpegel

Auswahl	1	2	3
4...20 mA NAMUR	3,8...20,5 mA	<3,6 mA	>21,95 mA
4...20 mA US	3,9...20,8 mA US	<3,6 mA	>21,95 mA
4...20 mA	4...20,5 mA	<3,6 mA	>21,95 mA

 Wenn der Durchfluss den oberen oder unteren Ausfallsignalpegel über- bzw. unterschreitet, wird die Diagnosemeldung  **S441 Stromausgang 1...2** ausgegeben.

4 mA-Wert

Navigation

  Setup → Stromausg. 1 → 4 mA-Wert
Setup → Stromausg. 2 → 4 mA-Wert

Voraussetzung

In Parameter **Strombereich** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  37):

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

Beschreibung

Festlegen eines Werts für den 4 mA-Strom. Je nach zugeordneter Prozessgröße (z.B. Massefluss) in Parameter **Zuordnung Stromausgang 1...2** sind positive und negative Werte zulässig (→  30). Zudem kann der Wert größer oder kleiner sein als der zugeordnete Wert für den 20 mA-Strom in Parameter **20 mA-Wert** (→  39).

Eingabe

Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- 0 kg/h
- 0 lb/min

Zusätzliche Information

Eingabe

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Stromausgang 1...2** ausgewählten Prozessgröße (→  30).

Stromausgangsverhalten

Der Stromausgang verhält sich je nach Parametrierung der folgenden Parameter unterschiedlich:

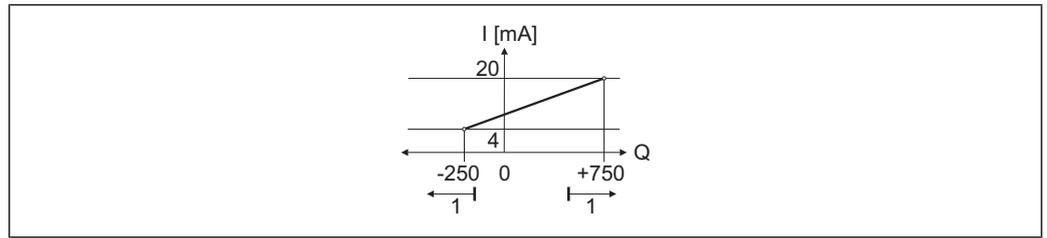
- Strombereich
- Messmodus
- Fehlerverhalten

Parametrierbeispiele

Im Folgenden werden einige Parameterbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert.

Parametrierbeispiel A: Messmodus mit Option **Förderrichtung**

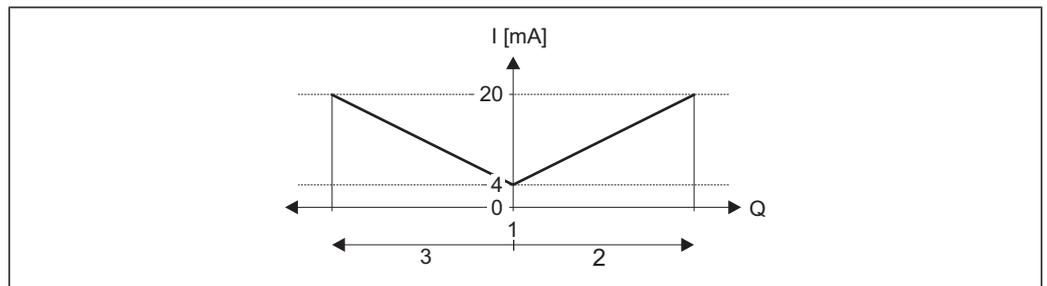
- Parameter **4 mA-Wert** = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -250 kg/h)
- Parameter **20 mA-Wert** = ungleich Nulldurchfluss (z.B. +750 kg/h)
- Berechneter Stromwert = 8 mA bei Nulldurchfluss



A0013757

- Q Durchfluss
 I Stromstärke
 1 Messbereich wird unter- oder überschritten

Mit der Eingabe der Werte für die beiden Parameter **4 mA-Wert** und **20 mA-Wert** wird der Arbeitsbereich des Messgeräts definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich, wird die Diagnosemeldung **▲S441 Stromausgang 1...2** ausgegeben.

Parametrierbeispiel B: Messmodus mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

A0013758

- Q Durchfluss
 I Stromstärke
 1 4 mA-Strom zugeordneter Wert
 2 Förderfluss
 3 Rückfluss

Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Die Werte für die Parameter **4 mA-Wert** und **20 mA-Wert** müssen das gleiche Vorzeichen besitzen. Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (z.B. Förderfluss).

Parametrierbeispiel C: Messmodus mit Option **Kompensation Rückfluss**

Bei einem stark schwankenden Durchfluss (z.B. bei Kolbenpumpenanwendungen) werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben (→ 51).

Navigation	  Setup → Stromausg. 1 → 20 mA-Wert Setup → Stromausg. 2 → 20 mA-Wert
Voraussetzung	In Parameter Strombereich ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  37). <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA
Beschreibung	Festlegen eines Werts für den 20 mA-Strom. Je nach zugeordneter Prozessgröße (z.B. Massefluss) in Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 sind positive und negative Werte zulässig (→  30). Zudem kann der Wert größer oder kleiner sein als der zugeordnete Wert für den 4 mA-Strom in Parameter 4 mA-Wert (→  38).
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite (→  109)
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ausgewählten Prozessgröße (→  30). <i>Beispiel</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 mA zugeordneter Wert = -250 kg/h ■ 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h ■ Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss) <p>Wenn in Parameter Messmodus Stromausgang 1...2 die Option Förder-/Rückflussrichtung ausgewählt ist, können für die Werte der Parameter 4 mA-Wert und 20 mA-Wert keine unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben werden (→  51). Es wird die Diagnosemeldung  S441 Stromausgang 1...2 angezeigt</p> <p> Parameterbeispiele für Parameter 4 mA-Wert beachten (→  38).</p>

Fehlerverhalten


Navigation	  Setup → Stromausg. 1 → Fehlerverhalten Setup → Stromausg. 2 → Fehlerverhalten
Voraussetzung	In Parameter Strombereich ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  37): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA
Beschreibung	Auswahl des Stromwerts, den der Stromausgang im Störfall ausgibt. Das Störungsverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler ist von dieser Einstellung nicht betroffen und wird in separaten Parametern festgelegt.

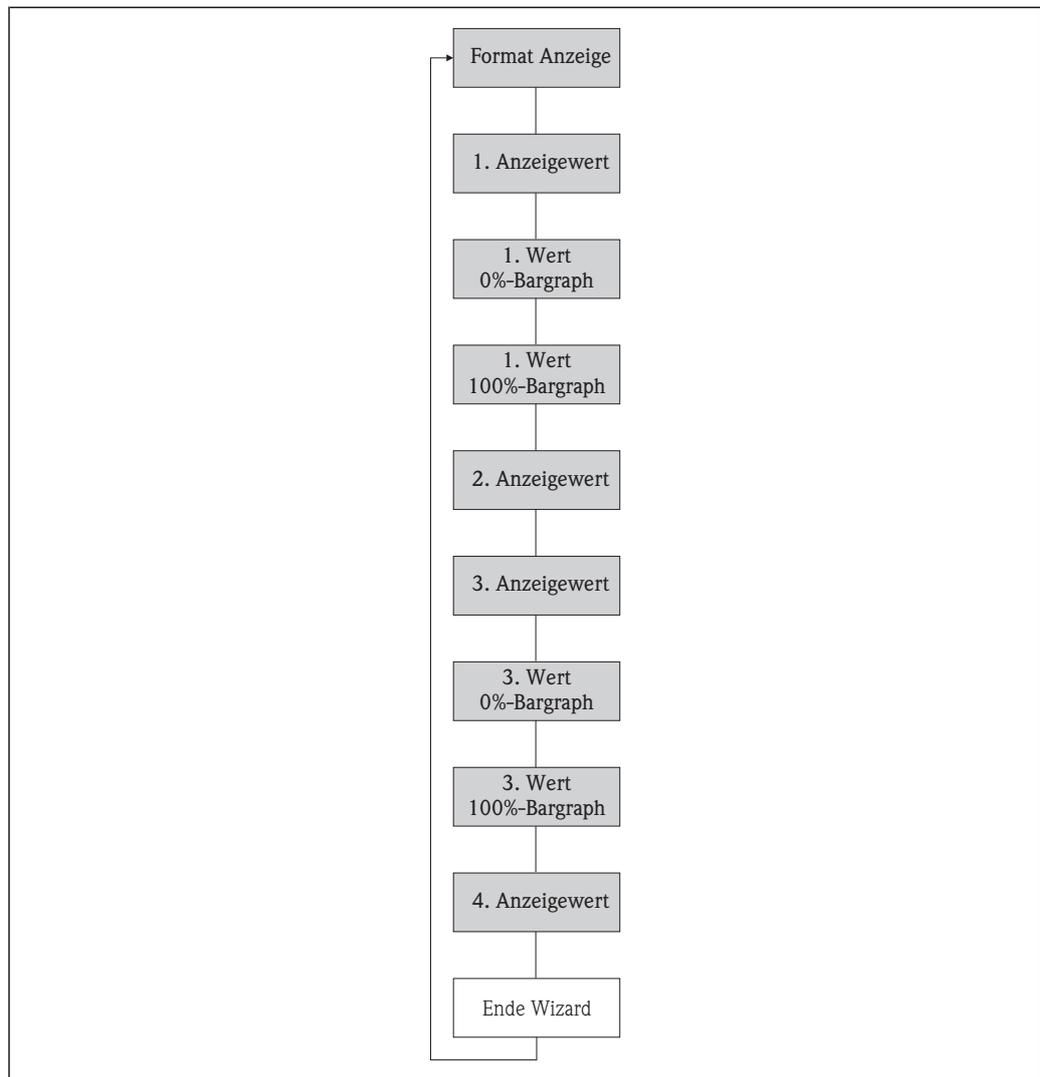
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Min. Der Stromausgang gibt den Wert des unteren Ausfallsignalpegels aus. ■ Max. Der Stromausgang gibt den Wert des oberen Ausfallsignalpegels aus. ■ Letzter gültiger Wert Der Stromausgang gibt den letzten gültigen Messwert vor Auftreten der Störung aus. ■ Aktueller Wert Der Stromausgang gibt den Messwert auf Basis der aktuellen Durchflussmessung aus; die Störung wird ignoriert. ■ Definierter Wert Der Stromausgang gibt den in Parameter Fehlerstrom definierten Messwert aus (→  41).
Werkseinstellung	Max.
Zusätzliche Information	<p><i>Min. und Max.</i></p> <p> Der Ausfallsignalpegel wird über Parameter Strombereich festgelegt (→  37).</p>

Fehlerstrom



Navigation	  Setup → Stromausgang 1 → Fehlerstrom Setup → Stromausgang 2 → Fehlerstrom
Voraussetzung	In Parameter Fehlerverhalten ist die Option Definierter Wert ausgewählt (→  40).
Beschreibung	Festlegen des Stromwerts, den der Stromausgang im Störfall ausgibt.
Eingabe	3,6...22,5 mA
Werkseinstellung	22,5 mA

3.2.3 Wizard "Anzeige"



A0013797-DE

Format Anzeige

Navigation

Anzeige/Betrieb → Anzeige → Format Anzeige

Beschreibung

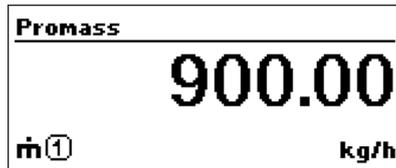
Auswahl der Messwertdarstellung auf der Vor-Ort-Anzeige. Es lassen sich Darstellungsform (Größe, Bargraph) und Anzahl der gleichzeitig angezeigten Messwerte (1...4) einstellen. Diese Einstellung gilt nur für den normalen Messbetrieb.

- Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird über die Parameter **1. Anzeigewert...4. Anzeigewert** festgelegt (→ 44) (→ 45)(→ 46)(→ 47).
- Wenn insgesamt mehr Messwerte festgelegt werden als die gewählte Darstellung zulässt, zeigt das Gerät die Werte im Wechsel an. Die Anzeigedauer bis zum nächsten Wechsel wird über Parameter **Intervall Anzeige** eingestellt (→ 21).

- Auswahl**
- 1 Wert groß
 - 1 Bargraph + 1 Wert
 - 2 Werte
 - 1 Wert groß + 2 Werte
 - 4 Werte

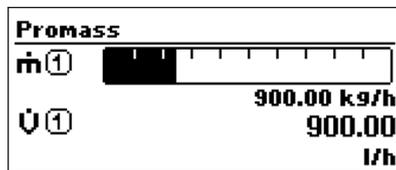
Werkseinstellung 1 Wert groß

Zusätzliche Information 1 Wert groß



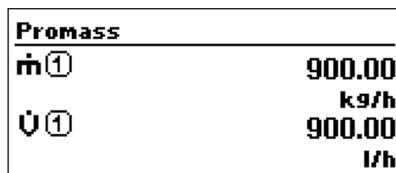
A0013099

1 Bargraph + 1 Wert



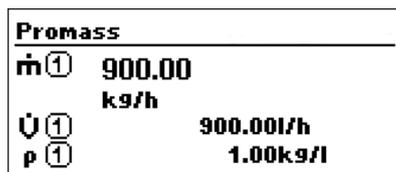
A0013098

2 Werte



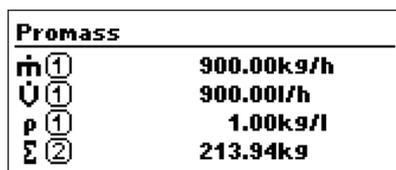
A0013100

1 Wert groß + 2 Werte



A0013102

4 Werte



A0013103

1. Anzeigewert 	
Navigation	  Setup → Anzeige → 1. Anzeigewert
Beschreibung	<p>Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen mehrere Messwerte untereinander, erscheint dieser an 1. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p> Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42).</p>
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2
Werkseinstellung	Massefluss
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <p> Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).</p>
1.Wert 0%-Bargraph 	
Navigation	  Setup → Anzeige → 1.Wert 0%Bargr.
Beschreibung	<p>Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.</p> <p> Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42)</p>
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	<p>Abhängig vom Land:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Zusätzliche Information	<p><i>Eingabe</i></p> <p> Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).</p>

1. Wert 100%-Bargraph

Navigation	  Setup → Anzeige → 1. Wert 100%Barg
Beschreibung	Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.  Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42)
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite (→  109)
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

2. Anzeigewert

Navigation	  Setup → Anzeige → 2. Anzeigewert
Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen mehrere Messwerte untereinander, erscheint dieser an 2. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.  Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42).
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

3. Anzeigewert

Navigation	  Setup → Anzeige → 3. Anzeigewert
Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen mehr als zwei Messwerte untereinander, erscheint dieser an 3. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.  Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42).
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

3. Wert 0%-Bargraph

Navigation	  Setup → Anzeige → 3.Wert 0%Bargr.
Beschreibung	Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.  Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42)
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

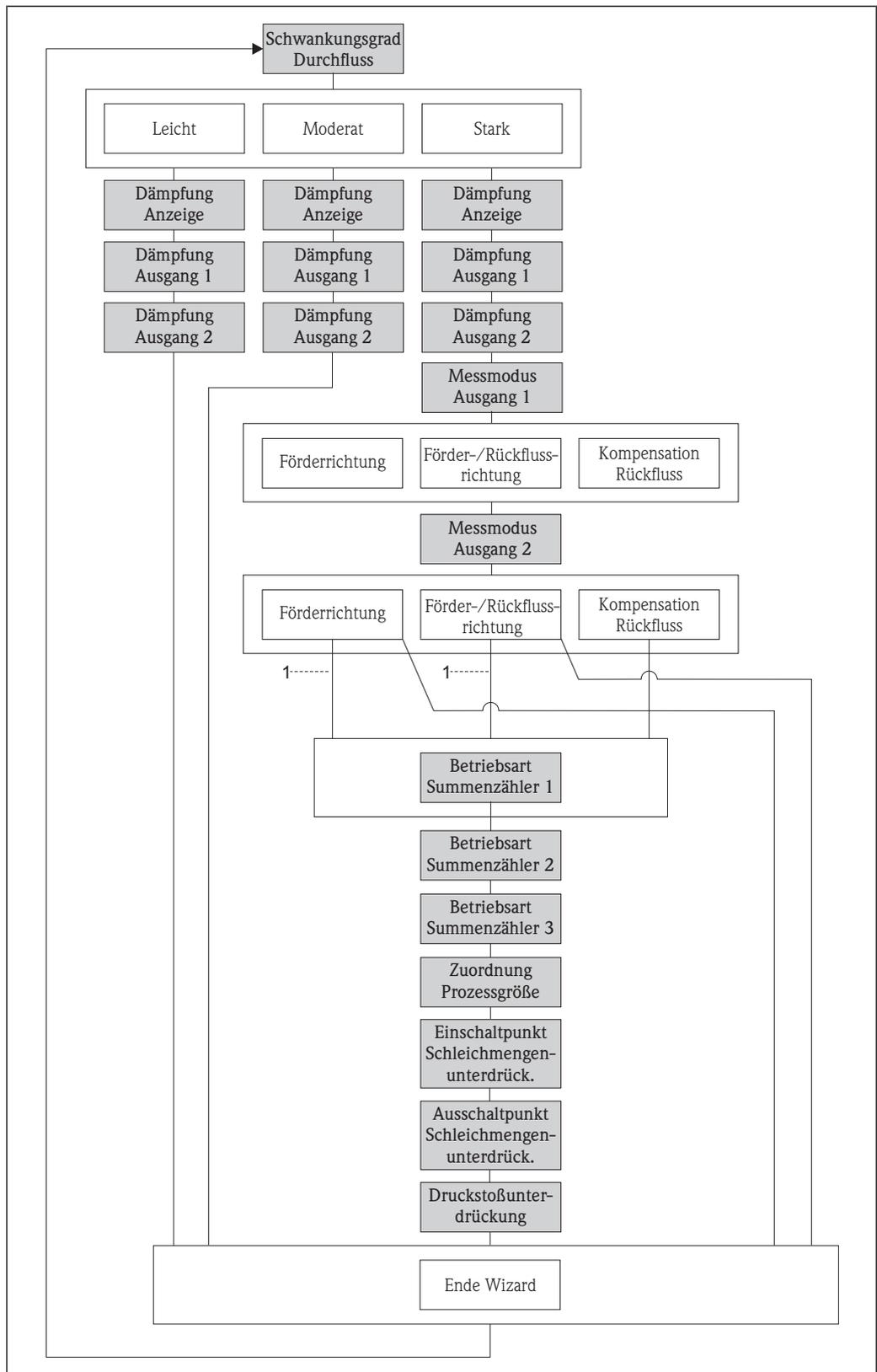
3. Wert 100%-Bargraph

Navigation	  Setup → Anzeige → 3. Wert 100%Barg
Beschreibung	Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.  Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42)
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite (→  109)
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

4. Anzeigewert

Navigation	  Setup → Anzeige → 4. Anzeigewert
Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen vier Messwerte untereinander, erscheint dieser an 4. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.  Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  42).
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

3.2.4 Wizard "Ausgangsverhalten"



A0013908-DE

1 In Parameter "Messmodus Ausgang 1" wurde Option "Kompensation Rückfluss" ausgewählt

Schwankungsgrad Durchfluss
**Navigation**

Setup → Ausgangsverhalt. → Schwankungsgrad

Beschreibung

Angabe des Grads der Messwertschwankungen, der durch Prozessveränderungen verursacht wird. Aufgrund der hier getroffenen Auswahl wird bei der Eingabe der Reaktionszeit (Dämpfung) von Vor-Ort-Anzeige oder Ausgängen ein empfohlener Wertebereich angezeigt. Diese Empfehlung erscheint nur bei der Parametrierung im Wizard **Ausgangsverhalten**.

Durchfluss- und Dichtedämpfung sind von der Einstellung nicht betroffen.

**Empfehlung**

Bei Unsicherheiten bezüglich der genauen Durchflusseigenschaften: Wizard **Ausgangsverhalten** durchführen.

Auswahl

- Leicht
- Moderat
- Stark

Werkseinstellung

Moderat

Zusätzliche Information*Leicht*

Eignet sich bei stabilen Prozessbedingungen mit geringen Messwertschwankungen.

Moderat

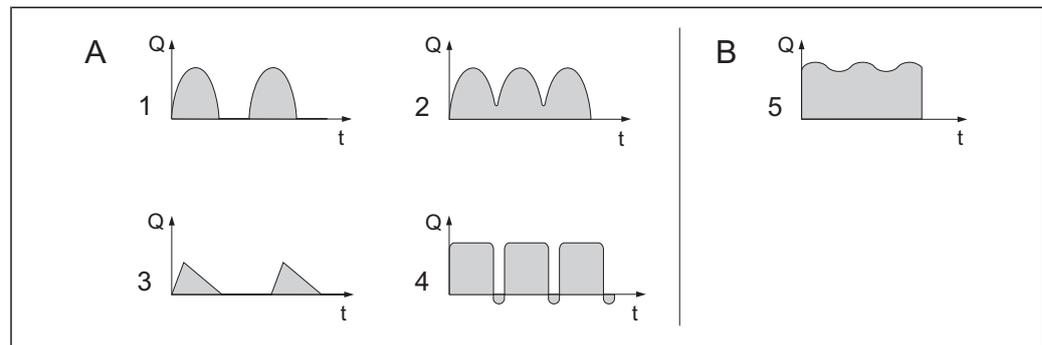
Eignet sich bei geringen bis mäßigen Messwertschwankungen, z.B. beim Einsatz von Zahnrad-, Dreizylinder oder Mehrzylinderpumpen. Siehe Beispiel B (→ 1, 50)

Stark (Kompensation Rückfluss)

Eignet sich bei starken Messwertschwankungen, z.B. beim Einsatz von bestimmten Pumpentypen wie Kolben-, Schlauchquetsch- oder Exzenterpumpen, die bauartbedingt pulsierend fördern. Auch können bei diesen Pumpentypen das Schließvolumen der Ventile oder undichte Ventile negative Durchflüsse verursachen. Siehe Beispiel A (→ 1, 50)

Nach der Auswahl von Option **Stark** führt das Menü den Anwender durch alle Parameter, die für die Kompensation des Rückflusses eingestellt werden müssen. Diese Konfiguration ermöglicht, dass Messwertschwankungen über den gesamten Durchflussbereich kompensiert werden, und gewährleistet damit eine korrekte Messung.

Beispiel für die Durchflusscharakteristik verschiedener Pumpentypen



A0001213

1 Einfluss von Pumpen auf Durchfluss

- Q Durchfluss
 t Zeit
 A Stark pulsierender Durchfluss
 B Schwach pulsierender Durchfluss
 1 1-Zylinder-Exzenterpumpe
 2 2-Zylinder-Exzenterpumpe
 3 Magnetpumpe
 4 Schlauchquetschpumpe, flexible Anschlussleitung
 5 Mehrzylinder-Kolbenpumpe

Dämpfung Anzeige



Navigation

Setup → Ausgangsverhalt. → Dämpfung Anzeige

Voraussetzung

Vor-Ort-Anzeige vorhanden.

Beschreibung

Einstellen der Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf prozessbedingte Messwertschwankungen. Dazu wird eine Zeitkonstante eingegeben: Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert die Anzeige besonders schnell auf schwankende Messgrößen, bei einer hohen Zeitkonstante wird sie hingegen abgedämpft.

Im unteren Bereich der Anzeige wird der empfohlene Wertebereich für die Zeitkonstante angezeigt. Dieser wird über Parameter **Schwankungsgrad Durchfluss** eingestellt (→ 49).

Eingabe

0...999 s

Werkseinstellung

0 s

Dämpfung Ausgang 1...2

Navigation	  Setup → Ausgangsverhalt. → Dämpfung Ausg.1 Setup → Ausgangsverhalt. → Dämpfung Ausg.2
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  30): <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur
Beschreibung	Einstellen der Reaktionszeit vom Stromausgangssignal auf prozessbedingte Messwertschwankungen. Dazu wird eine Zeitkonstante eingegeben: Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert der Stromausgang besonders schnell auf schwankende Messgrößen, bei einer hohen Zeitkonstante wird er hingegen abgedämpft. <p> Im unteren Bereich der Anzeige wird der empfohlene Wertebereich für die Zeitkonstante angezeigt. Dieser wird über Parameter Schwankungsgrad Durchfluss eingestellt (→  49).</p>
Eingabe	0...999 s
Werkseinstellung	1 s

Messmodus Ausgang 1...2

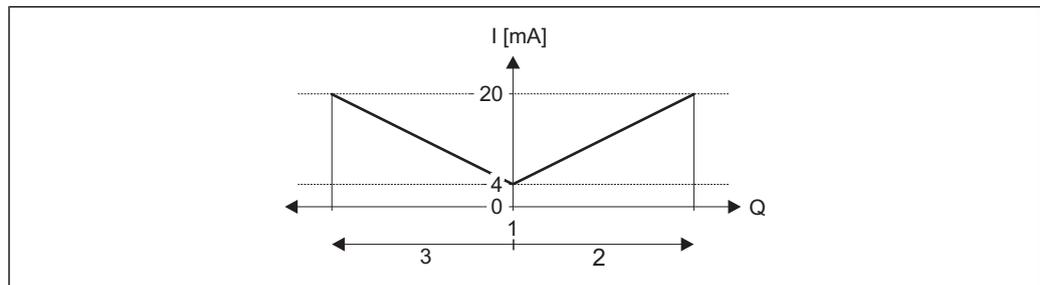
Navigation	  Setup → Ausgangsverhalt. → Messmod. Ausg.1 Setup → Ausgangsverhalt. → Messmod. Ausg.2
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Schwankungsgrad Durchfluss ist Option Stark ausgewählt (→  49). ■ In Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  30): <ul style="list-style-type: none"> – Massefluss – Volumenfluss – Normvolumenfluss – Dichte – Normdichte – Temperatur
Beschreibung	Auswahl des Messmodus für den Stromausgang. <p> Unterhalb des Parameters wird die Prozessgröße angezeigt, die dem Stromausgang über Parameter Zuordnung Stromausgang 1...2 zugeordnet ist (→  30).</p>
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderrichtung ■ Förder-/Rückflussrichtung ■ Kompensation Rückfluss
Werkseinstellung	Förderrichtung

Zusätzliche Information*Förderrichtung*

Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Prozessgröße. Der Messbereich wird durch die Werte festgelegt, die dem 4 mA- und 20 mA-Stromwert zugeordnet sind. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt:

Beide Werte werden ungleich dem Nulldurchfluss festgelegt (z.B. 4 mA-Stromwert = -5 kg/h, 20 mA-Stromwert = 10 kg/h):

Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Messbereich, wird die Diagnosemeldung **△S441 Stromausgang 1...2** ausgegeben.

Förder-/Rückflussrichtung

A0013758

- Q Durchfluss
- I Stromstärke
- 1 4 mA-Strom zugeordneter Wert
- 2 Förderfluss
- 3 Rückfluss

Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Die Werte für die Parameter **4 mA-Wert** und **20 mA-Wert** müssen das gleiche Vorzeichen besitzen. Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (z.B. Förderfluss).

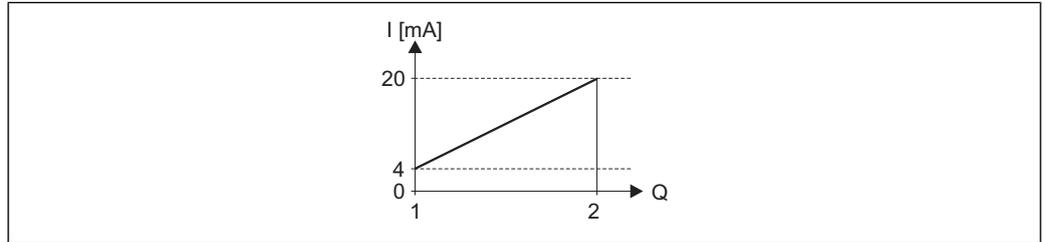
Kompensation Rückfluss

Bei einem stark schwankenden Durchfluss (z.B. bei Kolbenpumpenanwendungen) werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben.

Wenn die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 s abgearbeitet werden kann, wird die Diagnosemeldung **△S441 Stromausgang 1...2** angezeigt. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen zurückgesetzt, die den Stromausgang betreffen.

Beispiele für das Verhalten des Stromausgangs

Beispiel 1 Definierter Messbereich: Anfangswert und Endwert mit **gleichen** Vorzeichen

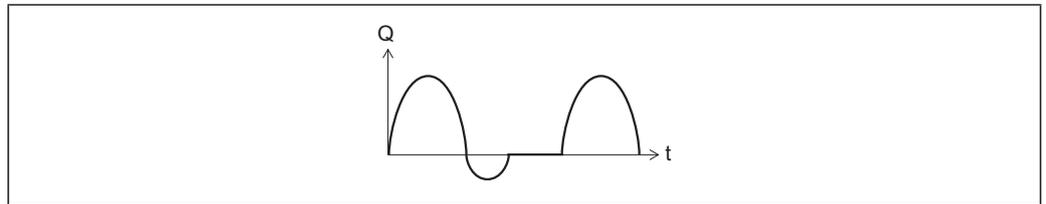


A0001248

2 Messbereich

- I Stromstärke
- Q Durchfluss
- 1 Anfangswert (4 mA-Strom zugeordneter Wert)
- 2 Endwert (20 mA-Strom zugeordneter Wert)

Mit folgendem Durchflussverhalten



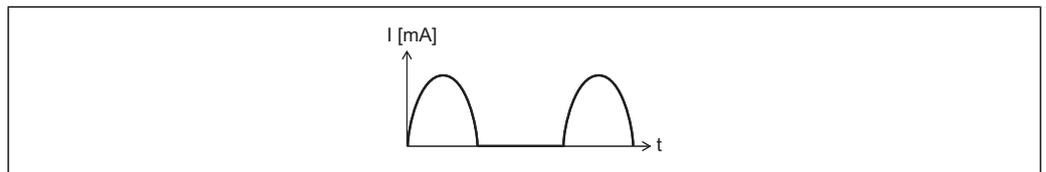
A0001265

3 Durchflussverhalten

- Q Durchfluss
- t Zeit

Mit Option **Förderrichtung**

Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Prozessgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.

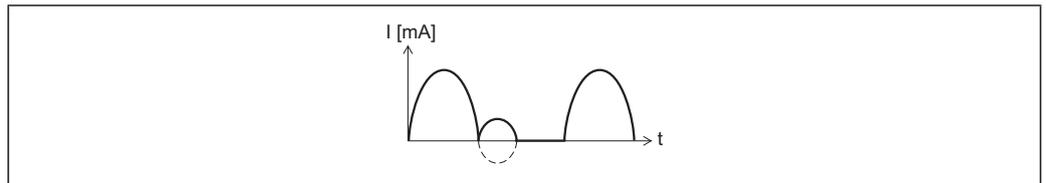


A0001267

- I Stromstärke
- t Zeit

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.

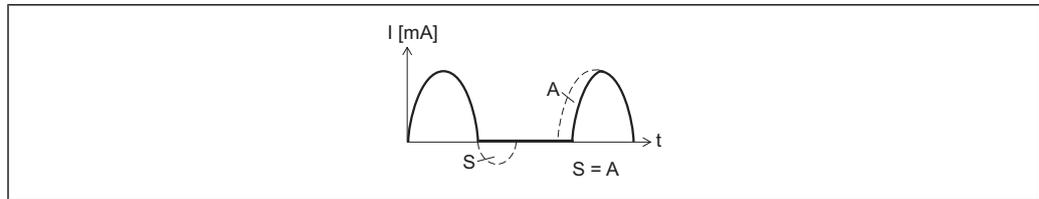


A0001268

- I Stromstärke
- t Zeit

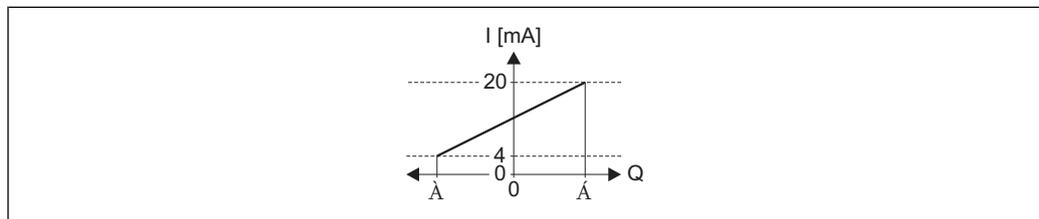
Mit Option **Kompensation Rückfluss**

Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben.



A0001269

- I Stromstärke
 t Zeit
 S Gespeicherte Durchflussanteile
 A Verrechnung gespeicherter Durchflussanteile

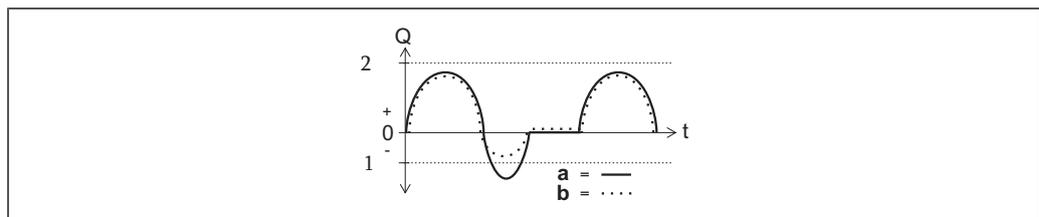
Beispiel 2 Definierter Messbereich: Anfangswert und Endwert mit **ungleichen** Vorzeichen

A0001272

4 Messbereich

- I Stromstärke
 Q Durchfluss
 1 Anfangswert (4 mA-Strom zugeordneter Wert)
 2 Endwert (20 mA-Strom zugeordneter Wert)

Mit Durchfluss a (—) außerhalb, b (- -) innerhalb des Messbereichs

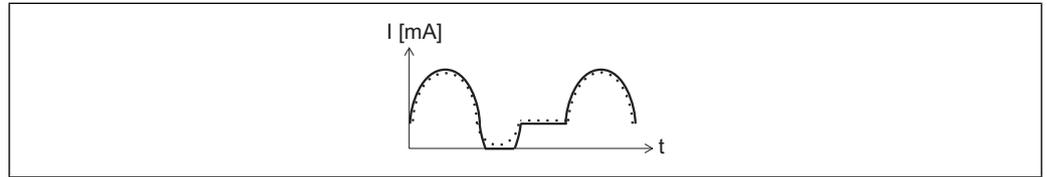


A0001273

- Q Durchfluss
 t Zeit
 1 Anfangswert (4 mA-Strom zugeordneter Wert)
 2 Endwert (20 mA-Strom zugeordneter Wert)

Mit Option **Förderrichtung**

- a (—): Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs können bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt werden. Es wird die Diagnosemeldung **▲S441 Stromausgang 1...2** ausgegeben.
- b (....): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Prozessgröße.



A0001274

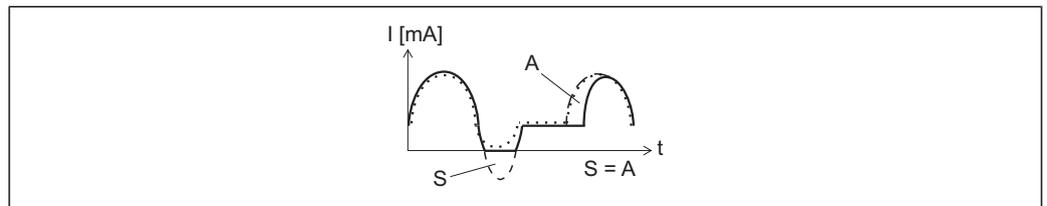
I *Stromstärke*
t *Zeit*

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da die Werte für die Parameter **4 mA-Wert** und **20 mA-Wert** unterschiedliche Vorzeichen besitzen.

Mit Option **Kompensation Rückfluss**

Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben.



A0001275

I *Stromstärke*
t *Zeit*
S *Gespeicherte Durchflussanteile*
A *Verrechnung gespeicherter Durchflussanteile*

Betriebsart Summenzähler 1...3



Navigation

- ☰ ☰ Setup → Ausgangsverhalt. → Betr.art Zähl.1
- ☰ ☰ Setup → Ausgangsverhalt. → Betr.art Zähl.2
- ☰ ☰ Setup → Ausgangsverhalt. → Betr.art Zähl.3

Voraussetzung

- In Parameter **Messmodus Ausgang 1** ist die Option **Kompensation Rückfluss** ausgewählt (→ ☰ 51).
- oder
- In Parameter **Messmodus Ausgang 2** ist die Option **Kompensation Rückfluss** ausgewählt (→ ☰ 51).

Beschreibung

Festlegung, wie der Summenzähler den Durchfluss aufsummiert.

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettomenge Positiver und negativer Durchfluss werden aufsummiert und dabei gegeneinander verrechnet. Dadurch wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst. ■ Menge Förderrichtung Nur der Durchfluss in Förderrichtung wird aufsummiert. ■ Rückflussmenge Nur der Durchfluss entgegen der Förderrichtung wird aufsummiert (= Rückflussmenge).
Werkseinstellung	Nettomenge

Zuordnung Prozessgröße


Navigation	Setup → Ausgangsverhalt. → Zuord.Prozessgr.
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Messmodus Ausgang 1 ist die Option Kompensation Rückfluss ausgewählt (→ 51). oder ■ In Parameter Messmodus Ausgang 2 ist die Option Kompensation Rückfluss ausgewählt (→ 51).
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Schleichmengenunterdrückung.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Werkseinstellung	Massefluss

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.


Navigation	Setup → Ausgangsverhalt. → Einschaltpunkt
Voraussetzung	<p>In Parameter Zuordnung Prozessgröße ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→ 56):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Eingabe eines Einschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Wenn der eingegebene Wert ungleich 0 ist, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiviert (→ 57).
Eingabe	Max. 15-stellige, positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Bei Flüssigkeiten: Abhängig von Land und Nennweite (→  109)

Zusätzliche Information *Eingabe*

 Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ausgewählten Prozessgröße (→  56).

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.



Navigation   Setup → Ausgangsverhalt. → Ausschaltpunkt

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  56):

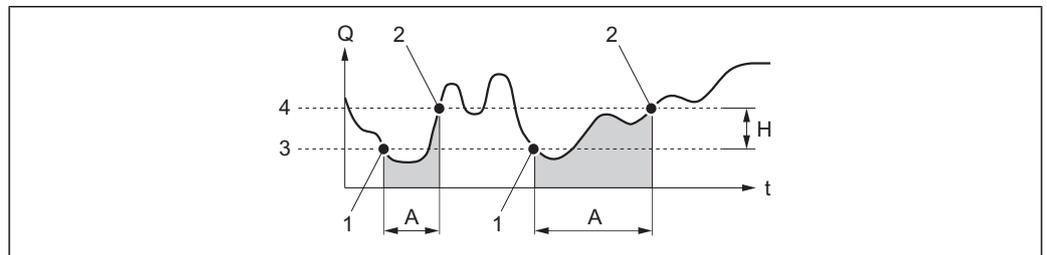
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung Eingabe eines Ausschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Er wird als positiver Hystereswert in Bezug zum Einschaltpunkt angegeben (→  56).

Auswahl 0...100 %

Werkseinstellung 50 %

Zusätzliche Information *Beispiel*



A0012887

- Q Durchfluss
- t Zeit
- H Hysterese
- A Schleichmengenunterdrückung aktiv
- 1 Schleichmengenunterdrückung wird aktiviert
- 2 Schleichmengenunterdrückung wird deaktiviert
- 3 Eingegebener Einschaltpunkt
- 4 Eingegebener Ausschaltpunkt

Druckstoßunterdrückung



Navigation   Setup → Ausgangsverhalt. → Druckst.unterdr.

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  56):

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung

Eingabe der Zeitspanne für die Signalunterdrückung (= aktive Druckstoßunterdrückung).
Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, die das Messgerät registriert. Die dabei aufsummierten Impulse führen zu einem falschen Summenzählerstand, besonders bei Abfüllvorgängen.

Druckstoßunterdrückung ist aktiv

- Voraussetzung: Durchfluss < Einschaltpunkt der Schleichmenge
- Ausgabewerte
 - Stromausgang: Stromwert bei Nulldurchfluss
 - Angezeigter Durchfluss: 0
 - Angezeigter Summenzählerwert: Letzter gültiger Wert

Druckstoßunterdrückung ist inaktiv

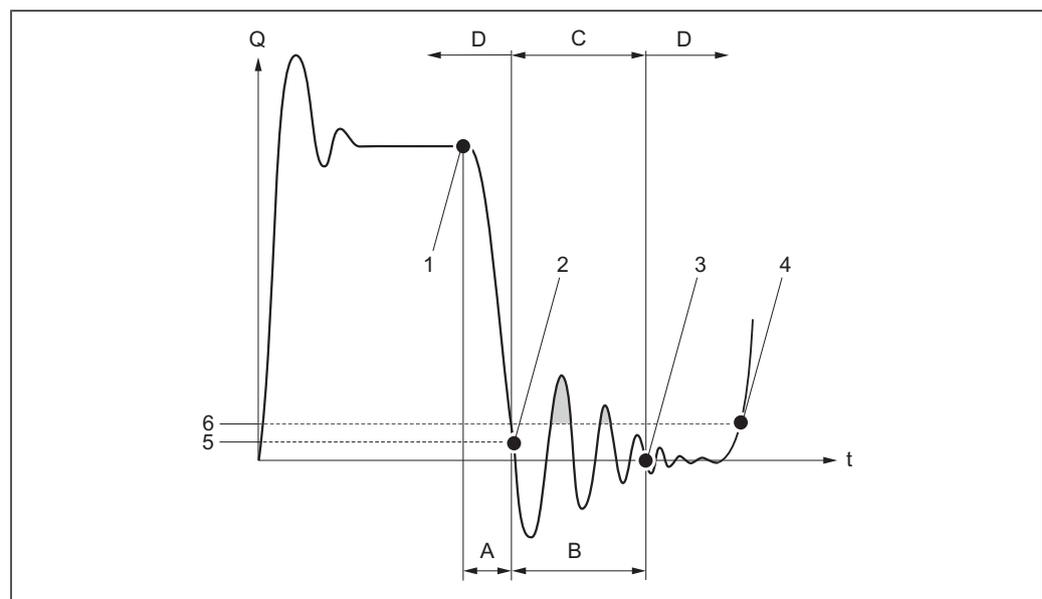
- Voraussetzung: Die eingegebene Zeitspanne ist abgelaufen.
- Wenn zusätzlich Durchfluss > Ausschaltpunkt der Schleichmenge: Das Gerät beginnt den aktuellen Durchflusswert wieder zu verarbeiten und anzuzeigen.

Eingabe

0...100 s

Werkseinstellung

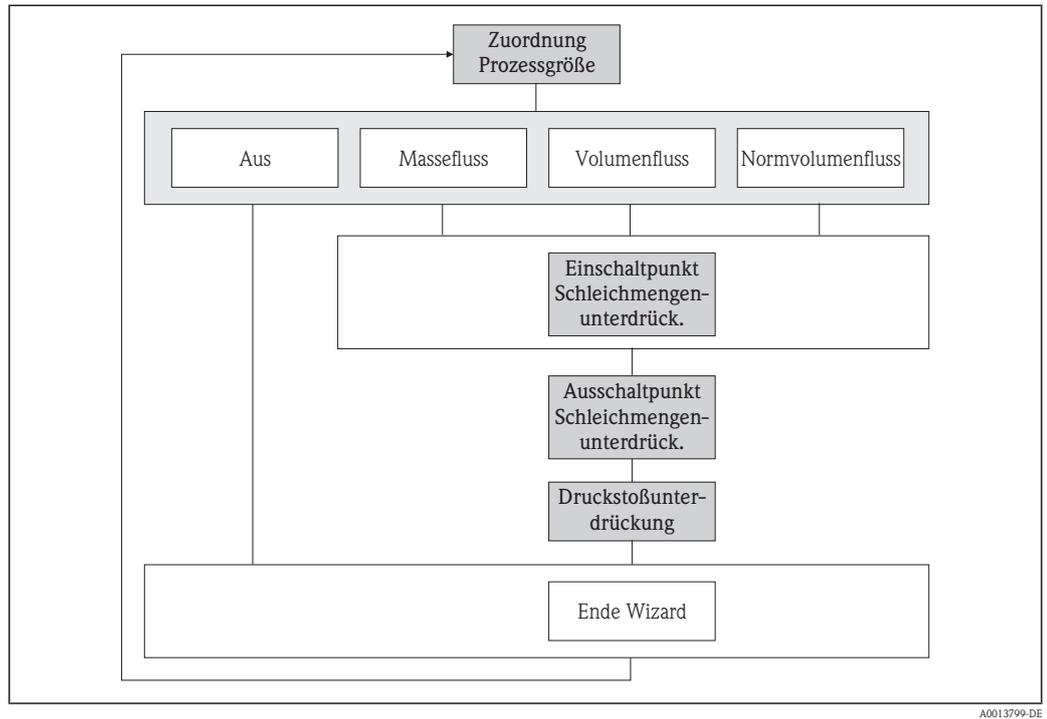
0 s

Zusätzliche Information*Beispiel*

A0012888

- Q Durchfluss
 t Zeit
 A Nachlauf
 B Druckstoß
 C Druckstoßunterdrückung aktiv gemäß eingegebener Zeitspanne
 D Druckstoßunterdrückung inaktiv
 1 Ventil schließt
 2 Schleichmengen-Einschaltpunkt unterschritten: Druckstoßunterdrückung wird aktiviert
 3 Eingegebene Zeitspanne abgelaufen: Druckstoßunterdrückung wird deaktiviert
 4 Aktueller Durchflusswert wird wieder verarbeitet und angezeigt
 5 Einschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung
 6 Ausschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung

3.2.5 Wizard "Schleichmengenunterdrückung"



A0013799-DE

Zuordnung Prozessgröße



Navigation

Setup → Schleichmenge → Zuord.Prozessgr.

Beschreibung

Auswahl einer Prozessgröße für die Schleichmengenunterdrückung.

Auswahl

- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung

Massefluss

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.



Navigation

Setup → Schleichmenge → Einschaltpunkt

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→ 59):

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung

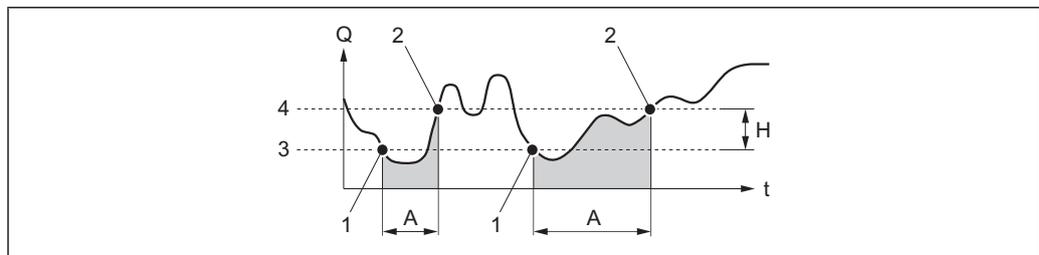
Eingabe eines Einschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Wenn der eingegebene Wert ungleich 0 ist, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiviert (→ 57).

Eingabe	Max. 15-stellige, positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Bei Flüssigkeiten: Abhängig von Land und Nennweite (→  109)
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Prozessgröße ausgewählten Prozessgröße (→  59).

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.



Navigation	  Setup → Schleichmenge → Ausschaltpunkt
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  59): <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Eingabe eines Ausschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Er wird als positiver Hysteresewert in Bezug zum Einschaltpunkt angegeben (→  59).
Auswahl	0...100 %
Werkseinstellung	50 %
Zusätzliche Information	<i>Beispiel</i>



A0012887

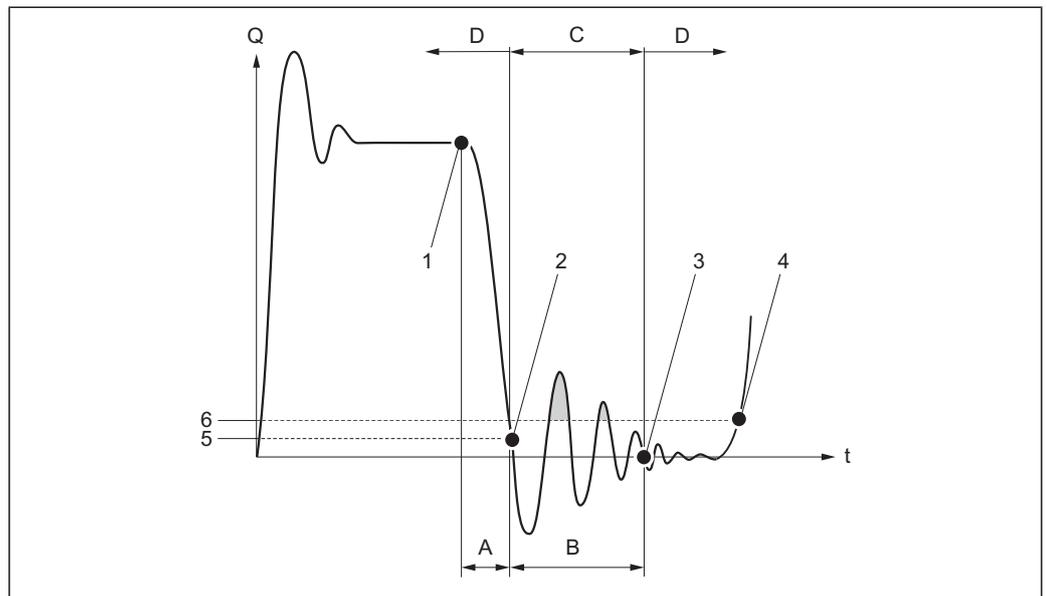
- Q* Durchfluss
t Zeit
H Hysterese
A Schleichmengenunterdrückung aktiv
1 Schleichmengenunterdrückung wird aktiviert
2 Schleichmengenunterdrückung wird deaktiviert
3 Eingebener Einschaltpunkt
4 Eingebener Ausschaltpunkt

Druckstoßunterdrückung



Navigation	  Setup → Schleichmenge → Druckst.underdr.
-------------------	--

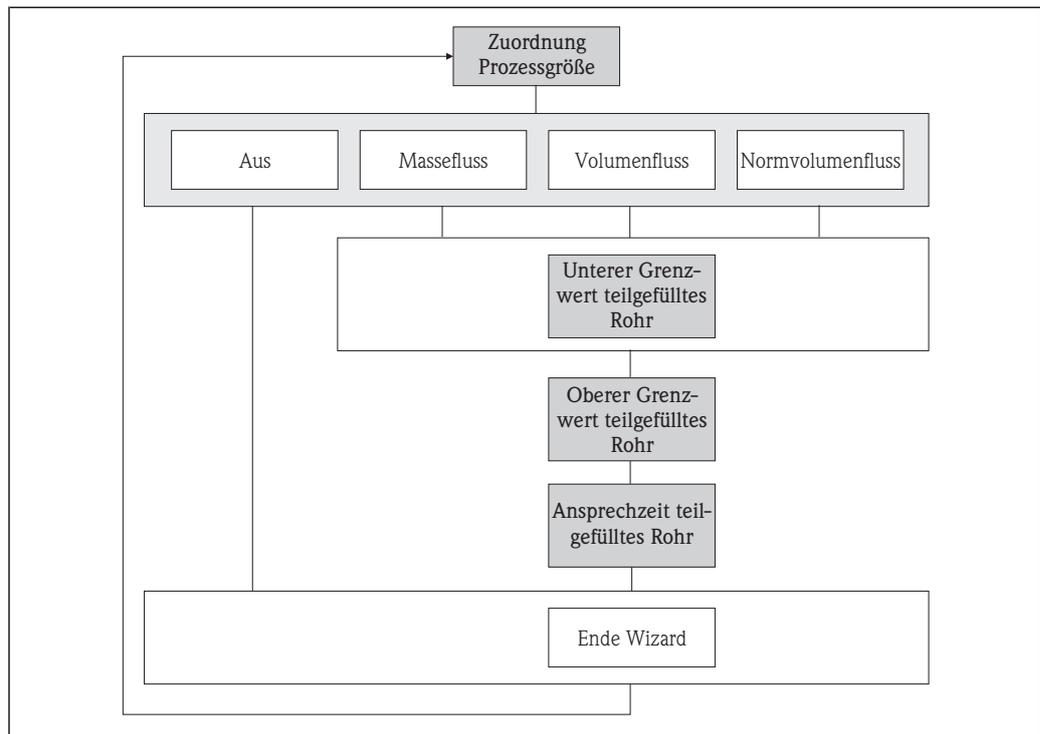
Voraussetzung	<p>In Parameter Zuordnung Prozessgröße ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→ 59):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	<p>Eingabe der Zeitspanne für die Signalunterdrückung (= aktive Druckstoßunterdrückung). Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, die das Messgerät registriert. Die dabei aufsummierten Impulse führen zu einem falschen Summenzählerstand, besonders bei Abfüllvorgängen.</p> <p>Druckstoßunterdrückung ist aktiv</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Voraussetzung: Durchfluss < Einschaltpunkt der Schleichmenge ■ Ausgabewerte <ul style="list-style-type: none"> – Stromausgang: Stromwert bei nulldurchfluss – Angezeigter Durchfluss: 0 – Angezeigter Summenzählerwert: Letzter gültiger Wert <p>Druckstoßunterdrückung ist inaktiv</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Voraussetzung: Die eingegebene Zeitspanne ist abgelaufen. ■ Wenn zusätzlich Durchfluss > Ausschaltpunkt der Schleichmenge: Das Gerät beginnt den aktuellen Durchflusswert wieder zu verarbeiten und anzuzeigen.
Eingabe	0...100 s
Werkseinstellung	0 s
Zusätzliche Information	<i>Beispiel</i>



A0012888

- Q Durchfluss
- t Zeit
- A Nachlauf
- B Druckstoß
- C Druckstoßunterdrückung aktiv gemäß eingegebener Zeitspanne
- D Druckstoßunterdrückung inaktiv
- 1 Ventil schließt
- 2 Schleichmengen-Einschaltpunkt unterschritten: Druckstoßunterdrückung wird aktiviert
- 3 Eingegebene Zeitspanne abgelaufen: Druckstoßunterdrückung wird deaktiviert
- 4 Aktueller Durchflusswert wird wieder verarbeitet und angezeigt
- 5 Einschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung
- 6 Ausschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung

3.2.6 Wizard "Überwachung teilgefülltes Rohr"



A0013801-DE

Zuordnung Prozessgröße



Navigation

Setup → Überw. Teilfüll. → Zuord.Prozessgr.

Beschreibung

Auswahl einer Prozessgröße für die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs. Bei Gasmessung: Überwachung wegen niedriger Gasdichte deaktivieren.

Auswahl

- Aus
- Dichte
- Normdichte

Werkseinstellung

Dichte

Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr



Navigation

Setup → Überw. Teilfüll. → Unterer Wert

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ist die Option **Dichte** oder **Normdichte** ausgewählt (→ 62).

Beschreibung

Eingabe eines unteren Grenzwerts, um die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs zu aktivieren. Unterschreitet die gemessene Dichte diesen Wert, wird die Überwachung aktiviert.

Eingabe

Max. 15-stellige, positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0,2 kg/l ■ 12,5 lb/cf
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> Der untere Grenzwert muss kleiner sein als der obere Grenzwert, der in Parameter Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr festgelegt wird (→  63).  Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Prozessgröße ausgewählten Prozessgröße (→  62).

Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr

Navigation	  Setup → Überw. Teilfüll. → Oberer Wert
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße ist die Option Dichte oder Normdichte ausgewählt (→  62).
Beschreibung	Eingabe eines oberen Grenzwerts, um die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs zu aktivieren. Überschreitet die gemessene Dichte diesen Wert, wird die Überwachung aktiviert.
Eingabe	Max. 15-stellige, positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 kg/l ■ 374,6 lb/cf
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> Der obere Grenzwert muss größer sein als der untere Grenzwert, der in Parameter Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr festgelegt wird (→  62).  Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Prozessgröße ausgewählten Prozessgröße (→  62).

Ansprechzeit teilgefülltes Rohr

Navigation	  Setup → Überw. Teilfüll. → Ansprechzeit
Beschreibung	Eingabe der Zeitspanne, bis die Diagnosemeldung  S862 Rohr teilgefüllt bei einem teilgefüllten oder leeren Messrohr erscheint.
Eingabe	0...100 s
Werkseinstellung	1 s

3.2.7 Erweitertes Setup

Freigabecode eingeben

Navigation

 Setup → Erweitert. Setup → Freig.code eing.

Funktion

Freischaltung schreibgeschützter Parameter via Vor-Ort-Bedienung. Für die Vor-Ort-Bedienung wird der anwenderspezifische Freigabecode aus Parameter **Freigabecode definieren** eingegeben (→  64). Bei Eingabe eines falschen Freigabecodes erhält der Anwender die Zugriffsrechte der "Bediener"- Rolle.

Der Schreibschutz betrifft alle Parameter, die im Dokument mit dem -Symbol markiert sind. Auf der Vor-Ort-Anzeige zeigt das -Symbol vor einem Parameter, dass er schreibgeschützt ist. Wenn 10 Minuten lang in der Navigier- und Editieransicht keine Taste gedrückt wird, sperrt das Gerät die schreibgeschützten Parameter automatisch wieder. Wenn ein Rücksprung aus der Navigier- und Editieransicht in die Messwertanzeige erfolgt, sperrt das Gerät die schreibgeschützten Parameter nach 60 s automatisch.

 Bei Verlust des Freigabecodes: Wenden Sie sich an Ihr Endress+Hauser Vertriebsstelle.

Eingabe

1...9999

Freigabecode definieren

Navigation

 Setup → Erweitertes Setup → Freig.code def.

Beschreibung

Einschränkung des Schreibzugriffs auf Parameter, um die Konfiguration des Geräts gegen unbeabsichtigtes Ändern via Vor-Ort-Bedienung zu schützen. Dazu wird ein anwenderspezifischer Freigabecode vorgegeben. Für die Bedientools wird der Schreibzugriff hingegen über die Verwaltung der Zugriffsrechte im Bedientool geregelt.

Der Schreibschutz betrifft alle Parameter, die im Dokument mit dem -Symbol markiert sind. Auf der Vor-Ort-Anzeige zeigt das -Symbol vor einem Parameter, dass er schreibgeschützt ist.

 Schreibgeschützte Parameter sind nach Definition des Freigabecodes nur wieder änderbar, wenn in Parameter **Freigabecode eingeben** der Freigabecode eingegeben wird (→  64).

Freigabecode ändern

- Aktuellen Freigabecode in Parameter **Freigabecode definieren** eingeben und bestätigen.
- Neuen Freigabecode festlegen.

 Bei Verlust des Freigabecodes: Wenden Sie sich an Ihr Endress+Hauser Vertriebsstelle.

Eingabe

1...9999

Werkseinstellung

0

Zusätzliche Information

Eingabe

Wenn der Freigabecode nicht im Eingabebereich liegt, gibt das Gerät eine entsprechende Meldung aus.

Werkseinstellung

Wird die Werkseinstellung nicht geändert oder als Freigabecode 0 definiert, sind die Parameter nicht schreibgeschützt und die Konfigurationsdaten des Geräts damit änderbar. Der Anwender ist in der Rolle des *Instandhalters* angemeldet.

Messstellenbezeichnung

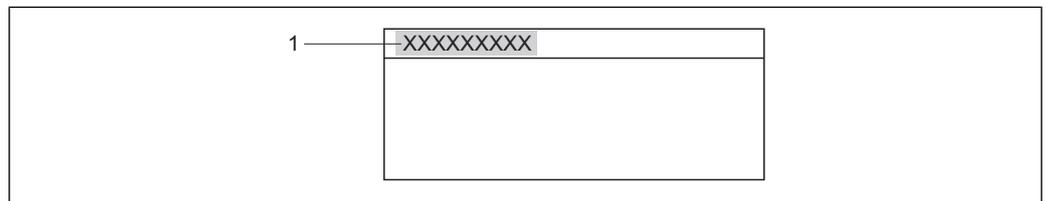


Navigation

☰ ☰ Setup → Erweitert. Setup → Messstellenbez.

Beschreibung

Eingabe einer eindeutigen Bezeichnung für die Messstelle, um sie innerhalb der Anlage schnell identifizieren zu können. Sie wird in der Kopfzeile angezeigt:



A0013375

1 Kopfzeilentext

Eingabe

Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)

Werkseinstellung

Promass

Zusätzliche Information

Eingabe

Wie viele Zeichen angezeigt werden, ist abhängig von den verwendeten Zeichen.

Menü "Erweitertes Setup": Untermenü "Systemeinheiten"

Masseflusseinheit

Navigation

  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Masseflusseinh.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für den Massefluss.

-  Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:
- Stromausgänge (→  28)
 - Schleichmenge (→  59)
 - Simulationswert Prozessgröße (→  106)

Auswahl

SI-Einheiten

- g/s, g/min, g/h, g/d
- kg/s, kg/min, kg/h, kg/d
- t/s, t/min, t/h, t/d

US-Einheiten

- oz/s, oz/min, oz/h, oz/d
- lb/s, lb/min, lb/h, lb/d
- STon/s, STon/min, STon/h, STon/d

Kundenspezifische Einheiten

- User mass/s
- User mass/min
- User mass/h
- User mass/d

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- kg/h
- lb/min

Zusätzliche Information

Kundenspezifische Einheiten

-  Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Masseinheit** festgelegt (→  66).

Auswahl

-  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→  111)

Masseinheit

Navigation

  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Masseinheit

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Masse.

Auswahl	<p>SI-Einheiten g, kg, t</p> <p>US-Einheiten oz, lb, STon</p> <p>Kundenspezifische Einheit User mass</p>
Werkseinstellung	<p>Abhängig vom Land:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb
Zusätzliche Information	<p><i>Kundenspezifische Einheit</i></p> <p> Die Einheit wird von Parameter Masseflusseneinheit übernommen und in dessen Auswahlliste angezeigt (→  66).</p>

Volumenflusseinheit

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Volumenfl.einh.
Beschreibung	<p>Auswahl der Einheit für den Volumenfluss.</p> <p> Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgänge (→  28) ■ Schleichmenge (→  59) ■ Simulationswert Prozessgröße (→  106)

Auswahl	<p>SI-Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – cm³/s , cm³/min, cm³/h, cm³/d – dm³/s, dm³/min, dm³/h, dm³/d – m³/s, m³/min, m³/h, m³/d – ml/s, ml/min, ml/h, ml/d – l/s, l/min, l/h, l/d <p>US-Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – af/s, af/min, af/h, af/d – cf/s, cf/min, cf/h, cf/d – fl oz/s (us), fl oz/min (us), fl oz/h (us), fl oz/d (us) – gal/s (us), gal/min (us), gal/h (us), gal/d (us) – Mgal/s (us), Mgal/min (us), Mgal/h (us), Mgal/d (us) – bbl/s (us;liq.), bbl/min (us;liq.), bbl/h (us;liq.), bbl/d (us;liq.) – bbl/s (us;beer), bbl/min (us;beer), bbl/h (us;beer), bbl/d (us;beer) – bbl/s (us;oil), bbl/min (us;oil), bbl/h (us;oil), bbl/d (us;oil) – bbl/s (us;tank), bbl/min (us;tank), bbl/h (us;tank), bbl/d (us;tank) <p>Imperial-Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – gal/s (imp), gal/min (imp), gal/h (imp), gal/d (imp) – Mgal/s (imp), Mgal/min (imp), Mgal/h (imp), Mgal/d (imp) – bbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil) <p>Kundenspezifische Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – User vol./s – User vol./min – User vol./h – User vol./d
----------------	---

Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ l/h ■ gal/min (us)
Zusätzliche Information	<i>Kundenspezifische Einheiten</i>  Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter Volumeneinheit festgelegt (→  68). <i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→  111)

Volumeneinheit

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Volumeneinheit
Beschreibung	Auswahl der Einheit für das Volumen.
Auswahl	<p>SI-Einheiten cm³, dm³, m³, ml, l</p> <p>US-Einheiten – af, cf – fl oz (us), gal (us), Mgal (us) – bbl (us;liq.), bbl (us;beer), bbl (us;oil), bbl (us;tank)</p> <p>Imperial-Einheiten gal (imp), Mgal (imp), bbl (imp;oil)</p> <p>Kundenspezifische Einheit User vol.</p>

Werkseinstellung	Abhängig vom Land <ul style="list-style-type: none"> ■ l ■ gal (us)
-------------------------	---

Zusätzliche Information	<i>Kundenspezifische Einheit</i>  Die eingegebene Einheit wird von Parameter Volumenflusseinheit übernommen und in dessen Auswahlliste angezeigt (→  67).
--------------------------------	---

Normvolumenfluss-Einheit

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Normvol.fl.einh.
Beschreibung	Auswahl der Einheit für den Normvolumenfluss.  Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgänge (→  28) ■ Schleichmenge (→  59) ■ Simulationswert Prozessgröße (→  106)

Auswahl**SI-Einheiten**

- NI/s, NI/min, NI/h, NI/d
- Nm³/s, Nm³/min, Nm³/h, Nm³/d
- Sm³/s, Sm³/min, Sm³/h, Sm³/d

US-Einheiten

- Scf/s, Scf/min, Scf/h, Scf/d
- Sgal/s (us), Sgal/min (us), Sgal/h (us), Sgal/d (us)
- Sbbbl/s (us;liq.), Sbbbl/min (us;liq.), Sbbbl/h (us;liq.), Sbbbl/d (us;liq.)

Imperial-Einheiten

Sgal/s (imp), Sgal/min (imp), Sgal/h (imp), Sgal/d (imp)

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- NI/h
- Scf/min

Zusätzliche Information

Auswahl

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→  111).

Normvolumeneinheit**Navigation**

  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Normvolumeneinh.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für Normvolumen.

Auswahl**SI-Einheiten**

NI, Nm³

US-Einheiten

Sl, Sm³, Scf, Sgal (us), Sbbbl (us;liq.)

Imperial-Einheiten

Sgal (imp)

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- NI
- Scf

Dichteinheit**Navigation**

  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Dichteinheit

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Messstoffdichte.

 Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:

- Stromausgänge
- Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr
- Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr
- Simulationswert Prozessgröße (→  106)
- Dichteabgleich (im Menü **Experte**)

Auswahl**SI-Einheiten**

- g/cm³, g/m³
- kg/dm³, kg/l, kg/m³,
- SD4°C, SD15°C, SD20°C
- SG4°C, SG15°C, SG20°C

US-Einheiten

- lb/cf
- lb/gal (us)
- lb/bbl (us;liq.), lb/bbl (us;beer), lb/bbl (us;oil), lb/bbl (us;tank)

Imperial-Einheiten

lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil)

Kundenspezifische Einheiten

User dens.

Werkseinstellung

Abhängig vom Land

- kg/l
- lb/cf

Zusätzliche Information

Auswahl

- SD = Spezifische Dichte
 - SG = Specific Gravity
- Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39°F), 15 °C (59°F), 20 °C (68°F).

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→ [111](#)).

Normdichteeinheit**Navigation**

  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Normdichteeinh.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Normdichte.

-  Die gewählte Einheit gilt für folgende Größen:
- Stromausgänge (→ [32](#))
 - Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr (→ [62](#))
 - Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr (→ [63](#))
 - Simulationswert Prozessgröße (→ [106](#))
 - Feste Normdichte (→ [34](#))
 - Dichteabgleich (im Menü **Experte**)

Auswahl**SI-Einheiten**

kg/Nm³, kg/Nl

US-Einheiten

- g/Scm³
- kg/Sm³
- lb/Scf

Werkseinstellung

Abhängig vom Land :

- kg/Nl
- lb/Scf

Zusätzliche Information*Auswahl*

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: Kapitel "Erläuterung Einheitenabkürzungen" (→ [111](#)).

Temperatureinheit**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Systemeinheiten → Temperatureinh.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Temperatur.

 Die gewählte Einheit gilt auch für folgende Größen:

- Stromausgänge (→ [28](#))
- Referenztemperatur (→ [36](#))
- Simulationswert Prozessgröße (→ [106](#))

Auswahl

- °C (Celsius)
- °F (Fahrenheit)
- K (Kelvin)
- °R (Rankine)

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- °C (Celsius)
- °F (Fahrenheit)

Längeneinheit**Navigation**

  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Längeneinheit

Beschreibung

Auswahl der Einheit für das Längenmaß der Nennweite.

Auswahl**SI-Einheiten**

mm, m

US-Einheiten

in, ft

Werkseinstellung

Abhängig vom Land :

- mm
- in

Druckeinheit**Navigation**

  Setup → Erweitert. Setup → Systemeinheiten → Druckeinheit

Beschreibung

Auswahl der Einheit für den Rohrdruck.

 Die gewählte Einheit gilt auch für Parameter **Druckwert** (→ [26](#)).

Auswahl**SI-Einheiten**

- Pa a, kPa a, Mpa a, bar a
- Pa g, kPa g, Mpa g, bar g

US-Einheiten

psi a, psi g

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- bar a
- psi a

Menü "Erweitertes Setup": Untermenü "Sensorabgleich"

Einbaurichtung		
Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Sensorabgleich → Einbaurichtung	
Beschreibung	<p>Änderung des Vorzeichens von der Messstoff-Fließrichtung.</p> <p> Vor der Änderung: Die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs feststellen in Bezug zur Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild.</p>	
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchfluss in Pfeilrichtung ■ Durchfluss gegen Pfeilrichtung 	
Werkseinstellung	Durchfluss in Pfeilrichtung	
Nullpunkt abgleichen		
Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Sensorabgleich → Nullpunktabgl. → Nullpunkt abgl.	
Beschreibung	<p>Starten des automatischen Nullpunktabgleichs. Während des Abgleichs erscheint unterhalb des Parameters In Arbeit. Der vom Messgerät neu ermittelte Nullpunktwert lässt sich in Parameter Nullpunkt anzeigen.</p> <p>Wenn der Sensor defekt ist oder ein Durchfluss vorhanden ist, zeigt die Anzeige Fehler bei Nullpunktgleich an. Gleichzeitig wird dieses Ereignis im Ereignis-Logbuch (Ereignisliste) eingetragen (→  93).</p> <p> ■ Beschreibung des Parameters Nullpunkt: Dokument "Beschreibung Geräteparameter, Version für Experten"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informationen zur Vorgehensweise beim Nullpunktgleich: Betriebsanleitung zum Gerät 	
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Starten 	
Werkseinstellung	Abbrechen	

Menü "Erweitertes Setup": Untermenü "Summenzähler 1...3"

Zuordnung Prozessgröße 	
Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 1 → Zuord.Prozessgr. Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 2 → Zuord.Prozessgr. Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 3 → Zuord.Prozessgr.
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für den Summenzähler. Wenn die Auswahl geändert wird, setzt das Gerät den Summenzähler auf Wert 0 zurück.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Werkseinstellung	Massefluss
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> Wenn die Option Aus ausgewählt ist, wird im Untermenü Summenzähler 1...3 nur noch Parameter Zuordnung Prozessgröße angezeigt. Alle anderen Parameter des Untermenüs sind ausgeblendet (→  74).

Einheit 	
Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 1 → Einheit Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 2 → Einheit Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 3 → Einheit
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  74): <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Auswahl der Einheit für die Prozessgröße des Summenzählers.  Die Einheit wird bei jedem Summenzähler separat ausgewählt. Sie ist unabhängig von der getroffenen Auswahl im Menü Systemeinheiten (→  66).

Auswahl	<p>Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ g, kg, t ■ oz, lb, STon ■ User mass <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ cm³, dm³, m³, ml, l ■ af, cf ■ fl oz (us), gal (us), Mgal (us) ■ bbl (us;liq.), bbl (us;beer), bbl (us;oil), bbl (us;tank) ■ gal (imp), Mgal (imp), bbl (imp;oil) ■ User vol. <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NI, Nm³ ■ SI, Sm³, Scf, Sgal (us), Sbbbl (us;liq.) ■ Sgal (imp)
Werkseinstellung	<p>Abhängig vom Land:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb

Betriebsart Summenzähler 1..3



Navigation	<p> Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 1 → Betriebsart Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 2 → Betriebsart Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 3 → Betriebsart </p>
Voraussetzung	<p>In Parameter Zuordnung Prozessgröße ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→ 74):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	<p>Festlegung, wie der Summenzähler den Durchfluss aufsummiert.</p>
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettomenge Positiver und negativer Durchfluss werden aufsummiert und dabei gegeneinander verrechnet. Dadurch wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst. ■ Menge Förderrichtung Nur der Durchfluss in Förderrichtung wird aufsummiert. ■ Rückflussmenge Nur der Durchfluss entgegen der Förderrichtung wird aufsummiert (= Rückflussmenge).
Werkseinstellung	<p>Nettomenge</p>

Fehlerverhalten**Navigation**

  Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 1 → Fehlerverhalten
Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 2 → Fehlerverhalten
Setup → Erweitert. Setup → Summenzähler 3 → Fehlerverhalten

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  74):

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung

Festlegen des Verhaltens vom Summenzähler im Störfall. Das Störungsverhalten weiterer Summenzähler und der Ausgänge ist von dieser Einstellung nicht betroffen und wird in separaten Parametern festgelegt.

Auswahl

- Anhalten
Die Summierung wird im Störfall angehalten.
- Aktueller Wert
Der Summenzähler summiert auf Basis des aktuellen Messwerts weiter auf; die Störung wird ignoriert.
- Letzter gültiger Wert
Der Summenzähler summiert auf Basis des letzten gültigen Messwerts vor Auftreten der Störung weiter auf.

Werkseinstellung

Anhalten

Erweitertes Setup: Untermenü "Anzeige"

Format Anzeige

Navigation

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → Format Anzeige

Beschreibung

Auswahl der Messwertdarstellung auf der Vor-Ort-Anzeige. Es lassen sich Darstellungsform (Größe, Bargraph) und Anzahl der gleichzeitig angezeigten Messwerte (1...4) einstellen. Diese Einstellung gilt nur für den normalen Messbetrieb.

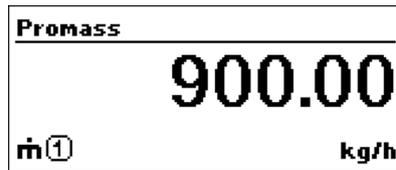
-  ■ Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird über die Parameter **1. Anzeigewert...4. Anzeigewert** festgelegt (→  78) (→  80) (→  81) (→  83).
- Wenn insgesamt mehr Messwerte festgelegt werden als die gewählte Darstellung zulässt, zeigt das Gerät die Werte im Wechsel an. Die Anzeigedauer bis zum nächsten Wechsel wird über Parameter **Intervall Anzeige** eingestellt (→  84).

Auswahl

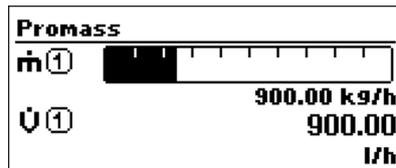
- 1 Wert groß
- 1 Bargraph + 1 Wert
- 2 Werte
- 1 Wert groß + 2 Werte
- 4 Werte

Werkseinstellung

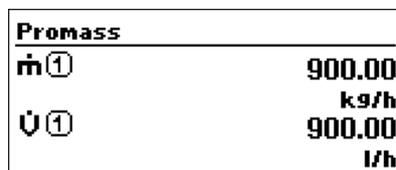
1 Wert groß

Zusätzliche Information*1 Wert groß*

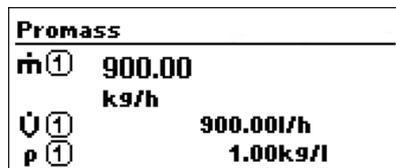
A0013099

1 Bargraph + 1 Wert

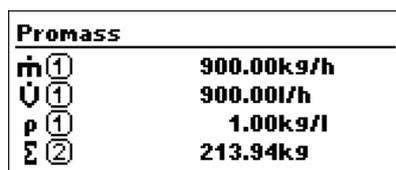
A0013098

2 Werte

A0013100

1 Wert groß + 2 Werte

A0013102

4 Werte

A0013103

1. Anzeigewert**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 1. Anzeigewert

Beschreibung

Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen mehrere Messwerte untereinander, erscheint dieser an 1. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.

Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 77).

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2
Werkseinstellung	Massefluss
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <p> Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).</p>

1.Wert 0%-Bargraph

Navigation	  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 1.Wert 0%Bargr.
Beschreibung	<p>Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.</p> <p> Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  77)</p>
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	<p>Abhängig vom Land:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Zusätzliche Information	<p><i>Eingabe</i></p> <p> Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).</p>

1.Wert 100%-Bargraph

Navigation	  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 1.Wert 100%Barg
Beschreibung	<p>Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.</p> <p> Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  77)</p>
Eingabe	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite (→  109)

Zusätzliche Information*Eingabe*

 Die Einheit des Werts wird aus dem Menü **Systemeinheiten** übernommen (→  66).

1. Wert Nachkommastellen**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 1.Nachkommast.

Voraussetzung

In Parameter **1. Anzeigewert** ist ein Messwert festgelegt (→  78).

Beschreibung

Festlegen der Anzahl an Nachkommastellen für den 1. Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts: Das Pfeilsymbol zwischen Messwert und Einheit bedeutet, dass das Gerät mit mehr Stellen rechnet als auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt werden.

Auswahl

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

Standardeinstellung

x.xx

2. Anzeigewert**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 2. Anzeigewert

Beschreibung

Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen mehrere Messwerte untereinander, erscheint dieser an 2. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.

 Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→  77).

Auswahl

- Keine
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Dichte
- Normdichte
- Temperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Stromausgang 1
- Stromausgang 2

Werkseinstellung

Keine

Zusätzliche Information*Eingabe*

 Die Einheit des Werts wird aus dem Menü **Systemeinheiten** übernommen (→  66).

2. Wert Nachkommastellen**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 2.Nachkommast.

Voraussetzung

In Parameter **2. Anzeigewert** ist ein Messwert festgelegt (→  80).

Beschreibung

Festlegen der Anzahl an Nachkommastellen für den 2. Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts: Das Pfeilsymbol zwischen Messwert und Einheit bedeutet, dass das Gerät mit mehr Stellen rechnet als auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt werden.

Auswahl

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

Werkseinstellung

x.xx

3. Anzeigewert**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 3. Anzeigewert

Beschreibung

Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen mehr als zwei Messwerte untereinander, erscheint dieser an 3. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.

 Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→  77).

Auswahl

- Keine
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Dichte
- Normdichte
- Temperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Stromausgang 1
- Stromausgang 2

Werkseinstellung

Keine

Zusätzliche Information*Eingabe*

 Die Einheit des Werts wird aus dem Menü **Systemeinheiten** übernommen (→  66).

3. Wert 0%-Bargraph**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 3.Wert 0%Bargr.

Beschreibung

Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.

 Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→  77)

Eingabe

Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- 0 kg/h
- 0 lb/min

Zusätzliche Information*Eingabe*

 Die Einheit des Werts wird aus dem Menü **Systemeinheiten** übernommen (→  66).

3. Wert 100%-Bargraph**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 3.Wert 100%Barg

Beschreibung

Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.

 Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→  77)

Eingabe

Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig von Land und Nennweite (→  109)

Zusätzliche Information*Eingabe*

 Die Einheit des Werts wird aus dem Menü **Systemeinheiten** übernommen (→  66).

3. Wert Nachkommastellen**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 3.Nachkommast.

Voraussetzung

In Parameter **3. Anzeigewert** ist ein Messwert festgelegt (→  81).

Beschreibung	Festlegen der Anzahl an Nachkommastellen für den 3. Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts: Das Pfeilsymbol zwischen Messwert und Einheit bedeutet, dass das Gerät mit mehr Stellen rechnet als auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt werden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.X ■ x.XX ■ x.XXX ■ x.XXXX
Werkseinstellung	x.XX

4. Anzeigewert

Navigation	  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 4. Anzeigewert
Beschreibung	<p>Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen vier Messwerte untereinander, erscheint dieser an 4. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p> Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  77).</p>
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <p> Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).</p>

4. Wert Nachkommastellen

Navigation	  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → 4.Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 4. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt (→  83).
Beschreibung	Festlegen der Anzahl an Nachkommastellen für den 4. Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts: Das Pfeilsymbol zwischen Messwert und Einheit bedeutet, dass das Gerät mit mehr Stellen rechnet als auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt werden.

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
----------------	---

Werkseinstellung	x.xx
-------------------------	------

Intervall Anzeige

Navigation	  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → Intervall Anz.
-------------------	--

Beschreibung	Einstellen der Anzeigedauer von Messwerten auf der Vor-Ort-Anzeige, wenn diese alternierend angezeigt werden. Ein solcher Wechsel wird nur automatisch erzeugt, wenn mehr Messwerte festgelegt werden als aufgrund der gewählten Darstellungsform gleichzeitig auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden können.
---------------------	---

-  ■ Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden, wird über die Parameter **1. Anzeigewert...4. Anzeigewert** festgelegt (→  78) (→  80) (→  81) (→  83).
- Die Darstellungsform der angezeigten Messwerte wird über Parameter **Format Anzeige** festgelegt (→  77).

Eingabe	1...10 s
----------------	----------

Werkseinstellung	5 s
-------------------------	-----

Dämpfung Anzeige

Navigation	  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → Dämpfung Anzeige
-------------------	--

Voraussetzung	Vor-Ort-Anzeige vorhanden.
----------------------	----------------------------

Beschreibung	Einstellen der Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf prozessbedingte Messwertschwankungen. Dazu wird eine Zeitkonstante eingegeben: Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert die Anzeige besonders schnell auf schwankende Messgrößen, bei einer hohen Zeitkonstante wird sie hingegen abgedämpft.
---------------------	--

Eingabe	0...999 s
----------------	-----------

Werkseinstellung	0 s
-------------------------	-----

Kopfzeile

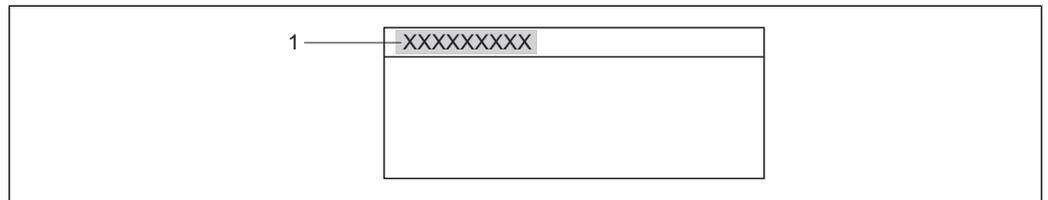


Navigation

Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → Kopfzeile

Beschreibung

Auswahl des Kopfzeileninhalts der Vor-Ort-Anzeige. Er erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



A0013375

1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Auswahl

- Messstellenbezeichnung
- Freitext

Werkseinstellung

Messstellenbezeichnung

Zusätzliche Information

Messstellenbezeichnung

Wird in Parameter **Messstellenbezeichnung** definiert (→ 65).

Freitext

Wird in Parameter **Kopfzeilentext** definiert (→ 85).

Kopfzeilentext



Navigation

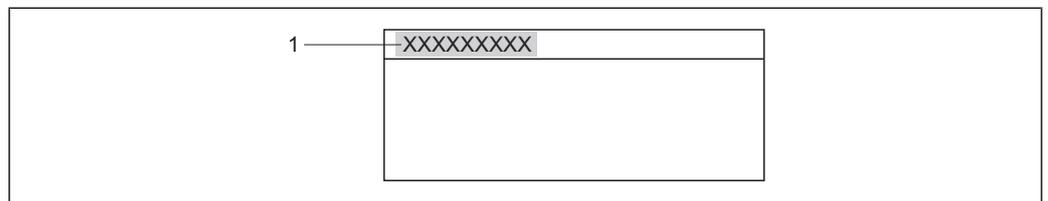
Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → Kopfzeilentext

Voraussetzung

In Parameter **Kopfzeile** ist die Option **Freitext** ausgewählt (→ 85).

Beschreibung

Eingabe eines kundenspezifischen Textes für die Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige. Er erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



A0013375

1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Eingabe

Max. 12 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)

Werkseinstellung

Zusätzliche Information

Eingabe

Wie viele Zeichen angezeigt werden, ist abhängig von den verwendeten Zeichen.

Trennzeichen**Navigation**

  Setup → Erweitertes Setup → Anzeige → Trennzeichen

Beschreibung

Auswahl des Trennzeichens für die Dezimaldarstellung von Zahlenwerten.

Auswahl

- . (Punkt)
- , (Komma)

Werkseinstellung

. (Punkt)

Menü "Erweitertes Setup": Untermenü "Datensicherung Anzeige"

 Das Menü **Datensicherung Anzeigemodul** erscheint nur, wenn eine Vor-Ort-Anzeige vorhanden ist.

Betriebszeit

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Datensicher.Anz. → Betriebszeit
Beschreibung	Anzeige der Zeitdauer, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Maximale Anzahl der Tage beträgt 9999, was 27 Jahren entspricht.

Letzte Datensicherung

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Datensicher.Anz. → Letzte Sicherung
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, wann die letzte Datensicherung in das Anzeigemodul erfolgt ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Konfigurationsdaten verwalten

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Datensicher.Anz. → Daten verwalten
Beschreibung	Aktion zur Datensicherung in das Anzeigemodul wählen. Während die Aktion durchgeführt wird, ist die Konfiguration via Vor-Ort-Anzeige gesperrt und auf der Anzeige erscheint eine Rückmeldung zum Stand des Vorgangs.
	 Zur Statusmeldung im Bedientool: Parameter Sicherung Status (→  88)

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen Der Parameter wird ohne Aktion verlassen. ■ Sichern Die aktuelle Gerätekonfiguration wird vom HistoROM in das Anzeigemodul des Geräts gesichert. Die Sicherungskopie umfasst die Messumformerdaten des Geräts. ■ Wiederherstellen Die letzte Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul in das HistoROM des Geräts zurückgespielt. Die Sicherungskopie umfasst Messumformerdaten des Geräts. ■ Duplizieren Die Messumformerkonfiguration eines Geräts wird mithilfe des Anzeigemoduls auf ein anderes Gerät übertragen. ■ Vergleichen Die im Anzeigemodul gespeicherte Gerätekonfiguration wird mit der aktuellen Gerätekonfiguration des HistoROM verglichen. ■ Datensicherung löschen Die Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul des Geräts gelöscht.
Werkseinstellung	Abbrechen
Zusätzliche Information	<p><i>Vergleichen</i> Das Ergebnis lässt sich in Parameter Ergebnis Vergleich anzeigen (→  88).</p> <p><i>HistoROM</i> Ein HistoROM ist ein "nichtflüchtiger" Gerätespeicher in Form eines EEPROM.</p>

Sicherung Status

Navigation	 Setup → Erweitert. Setup → Datensicher.Anz. → Sicherung Status
Voraussetzung	<p>In Parameter Konfigurationsdaten verwalten ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  87):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sichern ■ Wiederherstellen ■ Duplizieren ■ Vergleichen ■ Datensicherung löschen
Beschreibung	Rückmeldung zum Stand der Datensicherungsaktion.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Sicherung läuft ■ Wiederherstellung läuft ■ Importieren läuft ■ Vergleich läuft ■ Löschen läuft
Werkseinstellung	Keine

Ergebnis Vergleich



Navigation	Setup → Erweitert. Setup → Datensicher.Anz. → Ergebnis Vergl.
Beschreibung	<p>Anzeige des letzten Ergebnisses vom Vergleich der aktuellen Gerätekonfiguration mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul.</p> <p> Der Vergleich wird über Option Einstellungen vergleichen in Parameter Konfigurationsdaten verwalten gestartet (→  87).</p>
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einstellungen identisch Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM stimmt mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul überein. ■ Einstellungen nicht identisch Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM stimmt nicht mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul überein. ■ Datensicherung fehlt Von der Gerätekonfiguration des HistoROM existiert keine Sicherungskopie im Anzeigemodul. ■ Datensicherung defekt Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM ist mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul nicht kompatibel oder fehlerhaft. ■ Ungeprüft Es wurde noch kein Vergleich zwischen der Gerätekonfiguration des HistoROM und ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul durchgeführt.
Werkseinstellung	Ungeprüft
Zusätzliche Information	<p><i>Einstellungen identisch</i></p> <p>Wenn die Messumformerkonfiguration eines anderen Geräts auf das Gerät via Anzeigemodul und Option Duplizieren in Parameter Konfigurationsdaten verwalten übertragen wurde, stimmt die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul nur zum Teil überein: Die Einstellungen bezüglich Messumformer sind nicht identisch.</p> <p><i>HistoROM</i></p> <p>Ein HistoROM ist ein "nichtflüchtiger" Gerätespeicher in Form eines EEPROM.</p>

3.3 Menü "Diagnose"

Aktuelle Diagnose

Navigation	  Diagnose → Akt. Diagnose
Beschreibung	Anzeige der aktuell aufgetretenen Diagnosemeldung. Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.  Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über die  -Taste abrufbar.
Anzeige	Symbol für Ereignisverhalten, Diagnoseereignis und Ereignistext
Werkseinstellung	-----
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Beispiel zum Anzeigeformat:  S441 Stromausgang 1

Letzte Diagnose

Navigation	  Diagnose → Letzte Diagnose
Beschreibung	Anzeige der vor der aktuellen Meldung zuletzt aufgetretenen Diagnosemeldung. Dieser Zustand kann noch vorliegen.  Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über die  -Taste abrufbar.
Anzeige	Symbol für Ereignisverhalten, Diagnoseereignis und Ereignistext
Werkseinstellung	-----
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Beispiel zum Anzeigeformat:  C411 Up-/Download aktiv

Betriebszeit ab Neustart

Navigation	  Diagnose → Zeit ab Neustart
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, die seit dem letzten Geräteneustart vergangen ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Betriebszeit

Navigation Diagnose → Betriebszeit**Beschreibung**

Anzeige der Zeitdauer, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt insgesamt in Betrieb ist.

Anzeige

Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Zusätzliche Information*Anzeige*

Maximale Anzahl der Tage beträgt 9999, was 27 Jahren entspricht.

3.3.1 Untermenü "Diagnoseliste"

In diesem Untermenü werden bis zu 5 aktuell anstehende Diagnosemeldungen angezeigt. Wenn mehr als 5 Meldungen anstehen, werden diejenigen mit der höchsten Priorität angezeigt.



Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über die -Taste abrufbar.



Informationen zu den Diagnosevorkehrungen des Geräts und alle Diagnosemeldungen auf einen Blick: Betriebsanleitung zum Gerät

Diagnose 1...5

Navigation



Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 1
 Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 2
 Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 3
 Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 4
 Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 5

Beschreibung

Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldungen mit der höchsten bis fünfthöchsten Priorität.

Anzeige

Symbol für Ereignisverhalten, Diagnoseereignis und Ereignistext

Werkseinstellung

Zusätzliche Information

Anzeige

Beispiel 1 zum Anzeigeformat:

S441 Stromausgang 1

Beispiel 2 zum Anzeigeformat:

F276 I/O-Modul Fehler

3.3.2 Untermenü "Ereignis-Logbuch"

Filteroptionen 	
Navigation	  Diagnose → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen
Beschreibung	<p>Auswahl der Kategorie, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste angezeigt werden.</p> <p> Die Statussignale sind gemäß NAMUR NE 107 klassifiziert: F = failure, M = maintenance request, C = function check, S = out of specification</p>
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alle ■ Ausfall (F) ■ Wartungsbedarf (M) ■ Funktionskontrolle (C) ■ Außerhalb der Spezifikation (S) ■ Information (I)
Werkseinstellung	Alle
Ereignisliste 	
Navigation	  Diagnose → Ereignis-Logbuch → Ereignisliste
Beschreibung	<p>Anzeige der Historie an aufgetretenen Ereignismeldungen der in Parameter Filteroptionen ausgewählten Kategorie (→  93). Maximal werden 20 Ereignismeldungen chronologisch angezeigt. Wenn im Gerät die erweiterte Funktion vom HistoROM freigeschaltet ist, kann die Ereignisliste bis zu 100 Meldungseinträge umfassen.</p> <p>Folgende Symbole zeigen an, ob ein Ereignis aufgetreten oder beendet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ : Auftreten des Ereignisses ■ : Ende des Ereignisses <p> Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über die -Taste abrufbar.</p>
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei Ereignismeldung der Kategorie I: Informationsereignis, Ereignistext, Symbol für Ereignisaufzeichnung und Betriebszeit des Auftretens ■ Bei Ereignismeldung der Kategorie (Statussignal) F, M, C, S: Diagnoseereignis, Ereignistext, Symbol für Ereignisaufzeichnung und Betriebszeit des Auftretens
Werkseinstellung	-----

Zusätzliche Information*Anzeige*

Beispiel 1 zum Anzeigeformat:
I1091 Konfiguration geändert
↻ 24d12h13m00s

Beispiel 2 zum Anzeigeformat:
S441 Stromausgang 1
↻ 01d04h12min30s

HistoROM

Ein HistoROM ist ein "nichtflüchtiger" Gerätespeicher in Form eines EEPROM.

 Zur Bestellung des HistoROM mit erweiterter Funktion: Dokument "Technische Information" zum Gerät, Kapitel "Zubehör"

3.3.3 Untermenü "Geräteinformation"

Gerätebezeichnung

Navigation	  Diagnose → Geräteinfo → Gerätebezeichn.
Beschreibung	Anzeige der Gerätebezeichnung.
Anzeige	Max. 32-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)
Werkseinstellung	Promass

Seriennummer

Navigation	  Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer
Beschreibung	Anzeige der Seriennummer vom Messgerät. Sie befindet sich auch auf dem Typenschild von Messaufnehmer und -umformer.  Nützliche Einsatzgebiete der Seriennummer <ul style="list-style-type: none"> ■ Um das Messgerät schnell zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser. ■ Um gezielt Informationen zum Messgerät mithilfe des Device Viewer zu erhalten: www.endress.com/deviceviewer
Anzeige	Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen

Firmware-Version

Navigation	  Diagnose → Geräteinfo → Firmware-Version
Beschreibung	Anzeige der installierten Gerätefirmware-Version.
Anzeige	Max. 6-stellige Zeichenfolge im Format xx.yy.zz

Gerätename

Navigation	  Diagnose → Geräteinfo → Gerätename
Beschreibung	Anzeige des Namens vom Messumformer. Er befindet sich auch auf dem Typenschild des Messumformers.
Anzeige	Promass TB2

Bestellcode	
<hr/>	
Navigation	  Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode
Beschreibung	Anzeige des Bestellcodes vom Gerät. Er befindet sich auch auf dem Typenschild von Aufnehmer und Umformer. Der Code entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode, der die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur angibt. Im Gegensatz zu diesem sind aber die Gerätemerkmale am Bestellcode nur zum Teil direkt ablesbar.
	 Nützliche Einsatzgebiete des Bestellcodes <ul style="list-style-type: none"> ■ Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen. ■ Um das Messgerät schnell eindeutig zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser.
Anzeige	Max. 20-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen, Satzzeichen oder +, -

Erweiterter Bestellcode 1...3	
<hr/>	
Navigation	  Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd.1 Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd.2 Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd.3
Beschreibung	Anzeige des ersten, zweiten oder dritten Teils des erweiterten Bestellcodes. Dieser ist aufgrund der Zeichenlänge in max. 3 Parameter aufgeteilt. Der erweiterte Bestellcode gibt für das Gerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Gerät eindeutig. Er befindet sich auch auf dem Typenschild von Aufnehmer und Umformer.
	 Nützliche Einsatzgebiete des erweiterten Bestellcodes <ul style="list-style-type: none"> ■ Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen. ■ Um die bestellten Gerätemerkmale mithilfe des Lieferscheins zu überprüfen.
Anzeige	Max. 20-stellige Zeichenfolge

Gerätrevision	
<hr/>	
Navigation	  Diagnose → Geräteinfo → Gerätrevision
Voraussetzung	Gerät mit HART-Protokoll
Beschreibung	Anzeige der Gerätrevision (Device Revision), mit der das Gerät bei der HART Communication Foundation registriert ist. Sie wird benötigt, um dem Gerät die passende Gerätebeschreibungsdatei (DD) zuzuordnen.
Anzeige	2-stellige Hexadezimalzahl

Geräte-ID

Navigation	 Diagnose → Geräteinfo → Geräte-ID
Voraussetzung	Gerät mit HART-Protokoll
Beschreibung	Anzeige der Geräte-ID (Device ID) zur Identifizierung des Geräts in einem HART-Netzwerk.  Die Geräte-ID ist neben Gerätetyp und Hersteller-ID ein Teil der eindeutigen Geräteerkennung (Unique ID). Durch die Geräteerkennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.
Anzeige	6-stellige Hexadezimalzahl

Gerätetyp

Navigation	 Diagnose → Geräteinfo → Gerätetyp
Voraussetzung	Gerät mit HART-Protokoll
Beschreibung	Anzeige der Gerätetyps (Device type), mit dem das Gerät bei der HART Communication Foundation registriert ist. Der Gerätetyp wird vom Hersteller vergeben. Er wird benötigt, um dem Gerät die passende Gerätebeschreibungsdatei (DD) zuzuordnen.
Anzeige	2-stellige Hexadezimalzahl
Werkseinstellung	0x54 (für Promass E TB2)

Hersteller-ID



Navigation	 Diagnose → Geräteinfo → Hersteller-ID
Voraussetzung	Gerät mit HART-Protokoll
Beschreibung	Anzeige der Hersteller-ID (Manufacturer ID), unter der das Gerät bei der HART Communication Foundation registriert ist.
Anzeige	2-stellige Hexadezimalzahl
Werkseinstellung	0x11 (für Endress+Hauser)

3.3.4 Untermenü "Messwert"

Untermenü "Messwert": Untermenü "Prozessgrößen"

Massefluss

Navigation	 Diagnose → Messwert → Prozessgrößen → Massefluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses.
Anzeige	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

Volumenfluss

Navigation	 Diagnose → Messwert → Prozessgrößen → Volumenfluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Volumenflusses. Er berechnet sich aus dem gemessenen Massefluss und der gemessenen Dichte.
Anzeige	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

Normvolumenfluss

Navigation	 Diagnose → Messwert → Prozessgrößen → Normvolumenfluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Normvolumenflusses. Er berechnet sich aus dem gemessenen Massefluss und der gemessenen oder vorgegebenen Normdichte (= Dichte bei Referenztemperatur).
Anzeige	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

Dichte

Navigation	 Diagnose → Messwert → Prozessgrößen → Dichte
Beschreibung	Anzeige der aktuell gemessenen Messstoffdichte oder der spezifischen Dichte.
Anzeige	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

Normdichte

Navigation	 Diagnose → Messwert → Prozessgrößen → Normdichte
Beschreibung	Anzeige der Messstoffdichte bei Referenztemperatur. Die angezeigte Normdichte wird über die gemessene Dichte berechnet.
Anzeige	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

Temperatur

Navigation	 Diagnose → Messwert → Prozessgrößen → Temperatur
Beschreibung	Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur.
Anzeige	Max. 15-stellige Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

Untermenü "Messwert": Untermenü "Summenzähler"

Summenzählerwert 1...3

Navigation	  Diagnose → Messwert → Summenzähler → Summenz.wert 1 Diagnose → Messwert → Summenzähler → Summenz.wert 2 Diagnose → Messwert → Summenzähler → Summenz.wert 3
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße des Untermenüs Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  74): <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Zählerstands des Summenzählers. Da nur maximal 7-stellige Zahlen angezeigt werden können, ergibt sich der aktuelle Zählerstand nach Überschreiten dieses Anzeigebereichs aus der Summe von Summenzählerwert und Überlaufwert aus Parameter Summenzählerüberlauf 1...3 (→  100).  Bei einer Störung verhält sich der Summenzähler gemäß der Einstellung in Parameter Fehlerverhalten (→  76).
Anzeige	-9 999 999...+9 999 999
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Der Wert der seit Messbeginn aufsummierten Prozessgröße kann positiv oder negativ sein. Dies hängt von den Einstellungen in Parameter Betriebsart Summenzähler 1...3 und Parameter Einbaurichtung ab (→  75) (→  73).  Je nach ausgewählter Prozessgröße wird die entsprechende Einheit des Werts aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66) . <i>Beispiel</i> Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs: – Wert in Parameter Summenzählerstand 1 : 196 845,7 kg – Wert in Parameter Summenzählerüberlauf 1 : $1 \cdot 10^7$ (1 Überlauf) = 10 000 000 [kg] – Aktueller Summenzählerstand: 10 196 845,7 kg

Summenzählerüberlauf 1...3

Navigation	  Diagnose → Messwert → Summenzähler → Summenz.überl.1 Diagnose → Messwert → Summenzähler → Summenz.überl.2 Diagnose → Messwert → Summenzähler → Summenz.überl.3
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße des Untermenüs Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  74): <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss

Beschreibung	<p>Anzeige des aktuellen Überlaufs vom Summenzähler. Überschreitet der aktuelle Zählerstand den maximal anzeigbaren Wertebereich von 7 Stellen, wird die darüberliegende Summe als Überlauf ausgegeben.</p> <p>Der aktuelle Summenzählerstand ergibt sich damit aus der Summe von Überlaufwert und Summenzählerwert aus Parameter Summenzählerwert 1...3 (→  100).</p>
Anzeige	Ganzzahl
Zusätzliche Information	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Je nach ausgewählter Prozessgröße wird die entsprechende Einheit des Werts aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66) .</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs:</p> <ul style="list-style-type: none">– Wert in Parameter Summenzählerstand 1: 196 845,7 kg– Wert in Parameter Summenzählerüberlauf 1: $2 \cdot 10^7$ (2 Überläufe) = 20 000 000 [kg]– Aktueller Summenzählerstand: 20 196 845,7 kg

Untermenü "Messwert": Untermenü "Ausgangsgröße"

Ausgangsstrom 1...2

Navigation	 Diagnose → Messwert → Ausgangsgröße → Ausgangsstrom 1 Diagnose → Messwert → Ausgangsgröße → Ausgangsstrom 2
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Stromwerts vom Stromausgang.
Anzeige	3,59...22,5 mA
Zusätzliche Information	 Zur Konfigurierung des Stromausgangs dient der Wizard Stromausgang 1...2 (→  28).

Gemessener Stromausgang 1

Navigation	 Diagnose → Messwert → Ausgangsgröße → Gemess. Strom 1
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Stromwerts vom Stromausgang.
Anzeige	3,59...22,5 mA

Klemmenspannung 1

Navigation	 Diagnose → Messwert → Ausgangsgröße → Klemmenspg. 1
Beschreibung	Anzeige der aktuellen Klemmenspannung, die am Stromausgang anliegt.
Anzeige	12...36 V

3.3.5 Untermenü "Messwertspeicher"

 Das Menü wird nur angezeigt, wenn im Gerät die erweiterter Funktion des HistoROM freigeschaltet ist.

Zuordnung 1. Kanal...4. Kanal



Navigation

 Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 1. Kanal
 Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 2. Kanal
 Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 3. Kanal
 Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 4. Kanal

Beschreibung

Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.

Insgesamt können 1000 Messwerte gespeichert werden. Das bedeutet:

- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: 1000 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: 500 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: 333 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: 250 Datenpunkte

Wenn die maximale Anzahl an Datenpunkten erreicht wurde, werden die ältesten im Speicher vorhandenen Datenpunkte zyklisch überschrieben, so dass immer die letzten 1000, 500, 333 oder 250 Messwerte im Speicher bleiben (Ringspeicher-Prinzip).

 Wenn die getroffene Auswahl geändert wird, wird der Inhalt des Messwertspeichers gelöscht.

Auswahl

- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Dichte
- Normdichte
- Temperatur

Werkseinstellung

Aus

Speicherintervall



Navigation

 Diagnose → Messwertspeicher → Speicherintervall

Beschreibung

Definition des Speicherintervalls t_{\log} für die Messwertspeicherung. Dieses bestimmt den zeitlichen Abstand der einzelnen Datenpunkte im Datenspeicher und somit die maximale speicherbare Prozesszeit T_{\log} :

- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: $T_{\log} = 1000 \cdot t_{\log}$
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: $T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}$
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: $T_{\log} = 333 \cdot t_{\log}$
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$

Nach Ablauf dieser Zeit werden die ältesten im Speicher vorhandenen Datenpunkte zyklisch überschrieben, so dass immer eine Zeit von T_{\log} im Speicher bleibt (Ringspeicher-Prinzip).

 Wenn die Länge des Speicherintervalls geändert wird, wird der Inhalt des Messwertspeichers gelöscht.

Eingabe	1,0...3 600,0 s
Werkseinstellung	10,0 s
Zusätzliche Information	<p><i>Beispiel</i></p> <p>Bei Nutzung von 1 Speicherkanal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \cong 15 \text{ min}$ ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \cong 3 \text{ h}$ ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \cong 1 \text{ d}$ ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \cong 41 \text{ d}$

Datenspeicher löschen

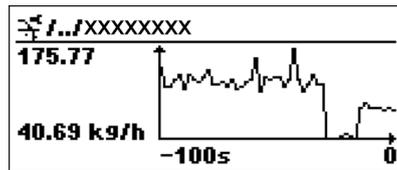
Navigation	  Diagnose → Messwertspeicher → Daten löschen
Beschreibung	Löschen des gesamten Datenspeichers.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen Der Speicher wird nicht gelöscht, alle Daten bleiben erhalten. ■ Daten löschen Der Datenspeicher wird gelöscht. Der Speichervorgang beginnt von vorne.
Werkseinstellung	Abbrechen

Anzeige 1. Kanal...4. Kanal

Navigation	 <ul style="list-style-type: none"> Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 1. Kanal Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 2. Kanal Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 3. Kanal Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 4. Kanal
Voraussetzung	<p>In Parameter Zuordnung 1. Kanal...4. Kanal ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur

Beschreibung

Anzeige des Messwertverlaufs für den Speicherkanal in Form eines Diagramms.



A0013850

- x-Achse: Zeigt je nach Anzahl der gewählten Kanäle 250 bis 1000 Messwerte einer Prozessgröße.
- y-Achse: Zeigt die ungefähre Messwertspanne und passt diese kontinuierlich an die laufende Messung an.

 Die Prozessgröße, deren Messwertkurve erscheint, wird in Parameter **Zuordnung 1. Kanal...**
4. Kanal festgelegt (→  103).

3.3.6 Untermenü "Simulation"

Zuordnung Simulation Prozessgröße

Navigation	  Diagnose → Simulation → Zuord. Prozessgr
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Simulation, die dadurch aktiviert wird. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie <i>Funktionskontrolle (C)</i> angezeigt.  Der Simulationswert der gewählten Prozessgröße wird in Parameter Wert Prozessgröße festgelegt (→  106).
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur
Werkseinstellung	Aus

Wert Prozessgröße

Navigation	  Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr.
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Simulation Prozessgröße ist eine der folgenden Optionen ausgewählt (→  106): <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur
Beschreibung	Eingabe eines Simulationswerts der gewählten Prozessgröße. Die nachgelagerte Messwertbearbeitung sowie der Signalausgang folgen diesem Wert. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Parametrierung des Messgeräts prüfen.
Eingabe	Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i>  Die Einheit des Werts wird aus dem Menü Systemeinheiten übernommen (→  66).

Simulation Stromausgang 1...2

Navigation	  Diagnose → Simulation → Sim. Stromausg1 Diagnose → Simulation → Sim. Stromausg2
Beschreibung	Ein- und Ausschalten der Simulation vom Stromausgang. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie <i>Funktionskontrolle (C)</i> angezeigt.  Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Wert Stromausgang 1...2 festgelegt (→  107).
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ An Die Stromsimulation ist aktiv. ■ Aus Die Stromsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
Werkseinstellung	Aus

Wert Stromausgang 1...2


Navigation	  Diagnose → Simulation → Wert Stromausg1 Diagnose → Simulation → Wert Stromausg2
Voraussetzung	In Parameter Simulation Stromausgang 1...2 ist die Option An ausgewählt (→  106) .
Beschreibung	Eingabe eines Stromwerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich korrekte Justierung des Stromausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.
Eingabebereich	3,6...22,5 mA
Werkseinstellung	Aktuell gemessener Stromwert

Simulation Gerätealarm


Navigation	  Diagnose → Simulation → Sim. Gerätealarm
Beschreibung	Ein- und Ausschalten der Gerätealarms. Auf diese Weise lässt sich korrekte Justierung des Stromausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie <i>Funktionskontrolle (C)</i> angezeigt.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ An ■ Aus
Werkseinstellung	Aus

3.3.7 Untermenü "Gerät zurücksetzen"

Gerät zurücksetzen	
Navigation	  Diagnose → Gerät rücksetzen → Gerät rücksetzen
Beschreibung	Zurücksetzen der gesamten Gerätekonfiguration oder eines Teils der Konfiguration auf einen definierten Zustand.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none">■ Abbrechen Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.■ Auf Werkseinstellung Jeder Parameter wird auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt.■ Auf Auslieferungszustand Jeder Parameter, für den eine kundenspezifische Voreinstellung bestellt wurde, wird auf diesen kundenspezifischen Wert zurückgesetzt; alle anderen Parameter auf ihre Werkseinstellung.■ Gerät neu starten Durch den Neustart wird jeder Parameter, dessen Daten sich im flüchtigen Speicher (RAM) befinden, auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt (z.B. Messwertdaten). Die Gerätekonfiguration bleibt unverändert.
Zusätzliche Information	<i>Auf Auslieferungszustand</i>  Wenn keine kundenspezifischen Einstellungen bestellt wurden, ist diese Option nicht sichtbar.
Werkseinstellung	Abbrechen

4 Länderspezifische Werkseinstellungen

4.1 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung (Messstoffart abhängig)

Nennweite [mm]	Einschaltpunkt bei Flüssigkeit
8	8 kg/h
15	26 kg/h
25	72 kg/h
40	180 kg/h
50	300 kg/h

Strombereich Ausgänge

Stromausgang 1	4...20 mA NAMUR
Stromausgang 2	4...20 mA NAMUR

Endwert Stromausgang 1 (20 mA-Wert), 1.Wert 100%-Bargraph, 3.Wert 100%-Bargraph

Nennweite [mm]	Endwert Stromausgang 1
8	400 kg/h
15	1 300 kg/h
25	3 600 kg/h
40	9 000 kg/h
50	15 000 kg/h

Systemeinheiten

Masse	kg
Massefluss	kg/h
Volumen	l
Volumenfluss	l/h
Normvolumen	NI
Normvolumenfluss	NI/h
Dichte	kg/l
Normdichte	kg/NI
Temperatur	°C
Länge	mm
Druck	bar a

4.2 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

Einschaltpunkt Schleimengenunterdrückung (Messstoffart abhängig)

Nennweite [in]	Einschaltpunkt bei Flüssigkeit
3/8	0,3 lb/min
1/2	1 lb/min
1	2,6 lb/min
1 1/2	6,6 lb/min
2	11 lb/min

Strombereich Ausgänge

Stromausgang 1	4...20 mA US
Stromausgang 2	4...20 mA US

Endwert Stromausgang 1 (20 mA-Wert), 1. Wert 100%-Bargraph, 3. Wert 100%-Bargraph

Nennweite [in]	Endwert Stromausgang 1
3/8	15 lb/min
1/2	50 lb/min
1	130 lb/min
1 1/2	330 lb/min
2	550 lb/min

Systemeinheiten

Masse	lb
Massefluss	lb/min
Volumen	gal (us)
Volumenfluss	gal/min (us)
Normvolumen	Scf
Normvolumenfluss	Scf/min
Dichte	lb/cf
Normdichte	lb/Scf
Temperatur	°F
Länge	in
Druck	psi a

5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen

5.1 SI-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Zeit	s, min, h, d	Sekunde, Minute, Stunde, Tag
Masse	g, kg, t	Gramm, Kilogramm, Tonne
Länge	mm, m	Millimeter, Meter
Volumen	cm ³ , dm ³ , m ³ , ml, l	Kubikzentimeter, Kubikdezimeter, Kubikmeter, Milliliter, Liter
Normvolumen	Nl, Nm ³	Normliter, Normkubikmeter
Temperatur	°C, °F, K, °R	Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Rankine
Druck	Pa a, kPa a, Mpa a, bar a	Pascal, Kilopascal Megapascal, Bar/absolut
	Pa g, kPa g, Mpa g, bar g	Pascal, Kilopascal Megapascal, Bar/ relativ (gauge)
Massefluss	g/s, g/min, g/h, g/d	Gramm/Zeiteinheit
	kg/s, kg/min, kg/h, kg/d	Kilogramm/Zeiteinheit
	t/s, t/min, t/h, t/d	Tonne/Zeiteinheit
Volumenfluss	cm ³ /s, cm ³ /min, cm ³ /h, cm ³ /d	Kubikzentimeter/Zeiteinheit
	dm ³ /s, dm ³ /min, dm ³ /h, dm ³ /d	Kubikdezimeter/Zeiteinheit
	m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h, m ³ /d	Kubikmeter/Zeiteinheit
	ml/s, ml/min, ml/h, ml/d	Milliliter/Zeiteinheit
	l/s, l/min, l/h, l/d	Liter/Zeiteinheit
Normvolumenfluss	Nl/s, Nl/min, Nl/h, Nl/d	Normliter/Zeiteinheit
	Nm ³ /s, Nm ³ /min, Nm ³ /h, Nm ³ /d	Normkubikmeter/Zeiteinheit
	Sm ³ /s, Sm ³ /min, Sm ³ /h, Sm ³ /d	Standardkubikmeter (Standard)/Zeiteinheit
Dichte	g/cm ³ , g/m ³	Gramm/Volumeneinheit
	kg/dm ³ , kg/l, kg/m ³	Kilogramm/Volumeneinheit
	SD4°C, SD15°C, SD20°C	Spezifische Dichte Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39°F), 15 °C (59°F), 20 °C (68°F).
	SG4°C, SG15°C, SG20°C	Specific Gravity Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39°F), 15 °C (59°F), 20 °C (68°F).
Normdichte	kg/Nm ³ , kg/Nl	Kilogramm/Normvolumeneinheit

5.2 US-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Zeit	s, min, h, d	Sekunde, Minute, Stunde, Tag
Masse	oz, lb, STon	Ounce, Pound, Standard ton
Länge	in, ft	Inch, Feet
Volumen	af, cf	Acre foot, Cubic foot
	fl oz (us), gal (us), Mgal (us)	Fluid ounce, Gallon, Million gallon

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
	bbl (us;liq.), bbl (us;beer), bbl (us;oil), bbl (us;tank)	Barrel (normal liquids), Barrel (beer), Barrel (petrochemicals), Barrel (filling tanks)
Normvolumen	Sl, Scm ³ , Sm ³ , Scf, Sgal (us), Sbbl (us;liq.)	Standard Liter, Standard Kubikzentimeter, Standard Kubikmeter, Standard Gallon, Standard barrel
Temperatur	°C , °F, K, °R	Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Rankine
Druck	psi a	Psi absolute
	psi g	Psi gauge
Massefluss	oz/s, oz/min, oz/h, oz/d	Ounce/Zeiteinheit
	lb/s, lb/min, lb/h, lb/d	Pound/Zeiteinheit
	STon/s, STon/min, STon/h, STon/d	Standard ton/Zeiteinheit
Volumenfluss	af/s, af/min, af/h, af/d	Acre foot/Zeiteinheit
	cf/s, cf/min, cf/h, cf/d	Cubic foot/Zeiteinheit
	fl oz/s (us), fl oz/min (us), fl oz/h (us), fl oz/d (us)	Fluid ounce/Zeiteinheit
	gal/s (us), gal/min (us), gal/h (us), gal/ d (us)	Gallon/Zeiteinheit
	Mgal/s (us), Mgal/min (us), Mgal/h (us), Mgal/d (us)	Million gallon/Zeiteinheit
	bbl/s (us;liq.), bbl/min (us;liq.), bbl/h (us;liq.), bbl/d (us;liq.)	Barrel/Zeiteinheit (normal liquids) Normal liquids: 31,5 gal/bbl
	bl/s (us;beer), bbl/min (us;beer), bbl/h (us;beer), bbl/d (us;beer)	Barrel /Zeiteinheit (beer) beer: 31,0 gal/bbl
	bbl/s (us;oil), bbl/min (us;oil), bbl/h (us;oil), bbl/d (us;oil)	Barrel /Zeiteinheit (petrochemicals) Petrochemicals: 42,0 gal/bbl
	bbl/s (us;tank), bbl/min (us;tank), bbl/ h (us;tank), bbl/d (us;tank)	Barrel/Zeiteinheit (filling tank) Filling tanks: 55,0 gal/bbl
Normvolumen- fluss	Scf/s, Scf/min, Scf/h, Scf/d	Standard cubic foot/Zeiteinheit
	Sgal/s (us), Sgal/min (us), Sgal/h (us), Sgal/d (us)	Standard Gallon/Zeiteinheit
	Sbbl/s (us;liq.), Sbbl/min (us;liq.), Sbbl/h (us;liq.), Sbbl/d (us;liq.)	Barrel/Zeiteinheit (normal liquids)
Dichte	lb/cf, lb/gal (us)	Pound/Cubic foot, Pound/Gallon
	lb/bbl (us;liq.), lb/bbl (us;beer), lb/bbl (us;oil), lb/bbl (us;tank)	Pound/Volumeneinheit
Normdichte	g/Scm ³ , kg/Sm ³ , lb/Scf	Gewichteinheit/Normvolumeneinheit

5.3 Imperial-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Zeit	s, min, h, d	Sekunde, Minute, Stunde, Tag
Volumen	gal (imp), Mgal (imp), bbl (imp;oil)	Gallon, Mega Gallon, Barrel (petrochemicals), Barrel (beer)
Normvolumen	Sgal (imp)	Standard Gallon
Temperatur	°C , °F, K, °R	Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Rankine
Volumenfluss	gal/s (imp), gal/min (imp), gal/h (imp), gal/d (imp)	Gallon/Zeiteinheit
	Mgal/s (imp), Mgal/min (imp), Mgal/ h (imp), Mgal/d (imp)	Mega Gallon/Zeiteinheit

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
	bbbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil)	Barrel/Zeiteinheit (petrochemicals) Petrochemicals: 34,97 gal/bbl
Normvolumenfluss	Sgal/s (imp), Sgal/min (imp), Sgal/h (imp), Sgal/d (imp)	Standard gallon/Zeiteinheit
Dichte	lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil)	Pound/Volumeneinheit

Stichwortverzeichnis

Symbole

Schallgeschwindigkeit	
Temperaturkoeffizient	26
Untermenü	
Anzeige	77, 19
1. Anzeigewert (Parameter)	44, 78
1. Wert Nachkommastellen (Parameter)	80
1. Wert 0%-Bargraph (Parameter)	44, 79
1. Wert 100%-Bargraph (Parameter)	45, 79
2. Anzeigewert (Parameter)	45, 80
2. Wert Nachkommastellen (Parameter)	81
20 mA-Wert (Parameter)	39
3. Anzeigewert (Parameter)	46, 81
3. Wert Nachkommastellen (Parameter)	82
3. Wert 0%-Bargraph (Parameter)	46, 82
3. Wert 100%-Bargraph (Parameter)	47, 82
4 mA-Wert (Parameter)	38
4. Anzeigewert (Parameter)	47, 83
4. Wert Nachkommastellen (Parameter)	83

A

Aktuelle Diagnose (Parameter)	90
Alle Summenzähler zurücksetzen (Parameter)	23
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr (Parameter)	63
Anzeige	
Untermenü	19
Anzeige (Untermenü)	77
Anzeige (Wizard)	42
Anzeige 1. Kanal	104
Anzeige 2. Kanal	104
Anzeige 3. Kanal	104
Anzeige 4. Kanal	104
Anzeige/Betrieb (Menü)	17
Anzeigewert	
Anzahl	19, 42, 77
Anzeigedauer	21, 84
Darstellung	19, 42, 77
Bargraph-Darstellung	44, 45, 46, 47, 79, 82
Nachkommastellen	80, 81, 82, 83
Auflistung	
Diagnosemeldungen	92
Ereignismeldungen	93
Ausfallsignalpegel	37
Ausgangsgröße (Untermenü)	102
Ausgangsstrom (Parameter)	102
Ausgangsverhalten (Wizard)	48
Ausschaltpunkt Schleimengenunterdrück. (Parameter)	57, 60

B

Bedienmenü	
Für Bediener und Instandhalter	2
Für Experten	2
Gesamt	2
Übersicht Menüs mit Parameter	6
Berechnung Normdichte	36

Bestellcode (Parameter)	96
Betrieb (Untermenü)	22
Betriebsart Summenzähler (Parameter)	55, 75
Betriebszeit (Parameter)	87, 91
Betriebszeit ab Neustart (Parameter)	90

D

Dämpfung Anzeige (Parameter)	50, 84
Dämpfung Ausgang (Parameter)	51
Datensicherung	87
Datensicherung Anzeige (Untermenü)	87
Datenspeicher löschen (Parameter)	104
Diagnose (Menü)	90
Diagnoseliste (Untermenü)	92
Diagnosemeldung	92
Aktuell	90
Auflistung	92
Letzte	90
Dichte (Parameter)	99
Dichteeinheit (Parameter)	32, 69
Dokument	
Aufbau	3
Erläuterung Aufbau Parameterbeschreibung	4
Parameterbeschreibung finden	4
Umgang	3
Zielgruppe	4
Dokumentfunktion	2
Druckabweichung	26
Druckeinheit (Parameter)	71
Druckkompensation (Parameter)	26
Druckkorrektur (automatisch)	26
Druckstoßunterdrückung (Parameter)	57, 60
Druckwert (Parameter)	26
Durchflussrichtung	73

E

Editierrechte	
Schreibrechte	17
EEPROM	
siehe HistoROM	
Einbaurichtung (Parameter)	73
Einheit	
Dichte	32, 69
Druck	71
Länge	71
Masse	66
Massefluss	30, 66
Normdichte	34, 70
Normvolumen	69
Normvolumenfluss	33, 68
Temperatur	36, 71
Volumen	68
Volumenfluss	31, 67
Einheit (Parameter)	
Summenzähler	74
Einsatzgebiet der Parameter	2

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter)	56, 59	Grenzwert teilgefülltes Rohr	
Einstellungen		Oberer	63
Anzeige	42, 77	Unterer	62
Anzeigedauer Messwerte	21, 84	H	
Ausgangsverhalten	48	Hardware-Verriegelung	18
Darstellung auf Vor-Ort-Anzeige	19, 42, 77	Hersteller-ID (Parameter)	97
Diagnose	90	HistoROM	87, 88, 93
Kontrast	20	mit erweiterter Funktion	103
Schleichmengenunterdrückung	59	Messwertspeicher löschen	104
Sensor	73	Messwertverlauf	104
Simulation	106	Speicherintervall	103
Sprache	17	Speicherkanäle	103
Stromausgang	28	I	
Summenzähler	22, 74	Intervall Anzeige (Parameter)	21, 84
Reset	23	K	
Vorwahlmenge	22	Klemmenspannung 1 (Parameter)	102
Systemeinheiten	66	Koeffizient	
Überwachung teilgefülltes Rohr	62	Ausdehnung, linear	35
Ereignis-Logbuch (Untermenü)	93	Ausdehnung, quadratisch	35
Ereignisliste (Parameter)	93	Konfigurationsdaten verwalten (Parameter)	87
Ereignismeldung		Kontrast Anzeige (Parameter)	20
Auflistung	93	Kopfzeile	
Kategorie	93	Messstellenbezeichnung	65
Ergebnis Vergleich (Parameter)	88	Kopfzeile (Parameter)	85
Erweiterter Bestellcode (Parameter)	96	Kopfzeilentext (Parameter)	85
Erweitertes Setup (Untermenü)	64	L	
F		Längeneinheit (Parameter)	71
Fehlerstrom (Parameter)	41	Language (Parameter)	17
Fehlerverhalten (Parameter)		Letzte Datensicherung (Parameter)	87
Stromausgang	40	Letzte Diagnose (Parameter)	90
Summenzähler	76	Linearer Ausdehnungskoeffizient (Parameter)	35
Feste Normdichte (Parameter)	34	M	
Filteroptionen (Parameter)	93	Masseinheit (Parameter)	66
Firmware-Version (Parameter)	95	Massefluss (Parameter)	98
Format Anzeige (Parameter)	19, 42, 77	Masseflusseinheit (Parameter)	30, 66
Freigabecode definieren (Parameter)	64	Menü	
Freigabecode eingeben (Parameter)	64	Anzeige/Betrieb	17
Freigabecode, kundenspezifischer	64	Diagnose	90
Funktion		Setup	24
siehe Parameter		Messmodus Stromausgang (Parameter)	51
G		Messstellenbezeichnung (Parameter)	65
Gasart wählen (Parameter)	25	Messstoff wählen (Parameter)	24
Gemessener Stromausgang 1 (Parameter)	102	Messstoff wählen (Wizard)	24
Gerät zurücksetzen (Parameter)	108	Messstoffüberwachung	
Gerät zurücksetzen (Untermenü)	108	siehe Überwachung teilgefülltes Rohr	
Geräte-ID (Parameter)	97	Messwert	
Gerätebezeichnung (Parameter)	95	Anzeigedauer	21, 84
Gerätedokumentation		Darstellung	19, 42, 77
Standarddokumentation	3	Messwert (Untermenü)	98
Zusatzdokumentation	3	Messwertanzeige	
Geräteinformation (Untermenü)	95	Anzeigewert	44, 45, 46, 47, 78, 80, 81, 83
Gerätekonfiguration	87, 88	Bargraph-Darstellung	44, 45, 46, 47, 79, 82
Gerätename (Parameter)	95	Dämpfung	50, 84
Geräteneustart	90	Kopfzeile	85
Geräterevision (Parameter)	96	Kopfzeilentext	85
Gerätetyp (Parameter)	97		

Messwerte	
Ausgangsgröße	102
Prozessgrößen	98
Summenzähler	100
Messwertschwankung	49
Pumpen	49
Messwertspeicher (Untermenü)	103
Messwertverlauf	104

N

Normdichte (Parameter)	99
Normdichteinheit (Parameter)	34, 70
Normvolumeneinheit (Parameter)	69
Normvolumenfluss (Parameter)	98
Normvolumenfluss-Berechnung (Parameter)	33
Normvolumenfluss-Einheit (Parameter)	33, 68
Nullpunkt abgleichen (Parameter)	73

O

Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr (Parameter)	63
---	----

P

Parameter	
Aufbau der Beschreibung	4
Beschreibung	17
Zugriff auf Beschreibung	4
Prozessgrößen (Untermenü)	98

Q

Quadratischer Ausdehnungskoeffizient (Parameter)	35
--	----

R

Referenz-Schallgeschwindigkeit (Parameter)	25
Referenztemperatur (Parameter)	36
Rückmeldung zur Datensicherung	88

S

Schallgeschwindigkeit	
Referenz	25
Schleichmengenunterdrückung	
Ausschaltpunkt	57, 60
Einschaltpunkt	56, 59
Schleichmengenunterdrückung (Wizard)	59
Schreibrechte	17
Schreibschutz	18, 64
Schwankungsgrad Durchfluss (Parameter)	49
Sensorabgleich (Untermenü)	73
Seriennummer (Parameter)	95
Setup (Menü)	24
Sicherung Status (Parameter)	88
Simulation (Untermenü)	106
Simulation Gerätealarm (Parameter)	107
Simulation Stromausgang (Parameter)	106
Speicherintervall (Parameter)	103
Speicherkanäle	103
Status Verriegelung (Parameter)	18
Steuerung Summenzähler (Parameter)	22
Störungsmeldung	
siehe Diagnosemeldung	
Stromausgang	

Ausgangsstromwert	102
Ausgangsverhalten	38, 39
Dämpfung	51
Fehlerverhalten	40
Gemessener Stromwert	102
Klemmenspannung	102
Messmodus	51
Simulation	106
Simulierter Wert	107
Stromausgang (Wizard)	28
Strombereich (Parameter)	37
Summenzähler	
Betrieb	22
Betriebsart	55, 75
Einheit	74
Einstellungen	55, 75
Fehlerverhalten	76
Prozessgröße	74
Überlauf	100
Vorwahlmenge	22
Zählerstand	100
Reset	23
Summenzähler (Untermenü)	74, 100
Summenzählerüberlauf (Parameter)	100
Summenzählerwert (Parameter)	100
Systemeinheiten (Untermenü)	66

T

Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit (Parameter)	26
Temperatur (Parameter)	99
Temperatureinheit (Parameter)	36, 71
Trennzeichen (Parameter)	86

U

Übersicht	
Bedienmenü	6
Übersicht Menü mit Parameter	
Anzeige/Betrieb	8
Betrieb	8
Überwachung teilgefülltes Rohr (Wizard)	62
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr (Parameter)	62
Untermenü	
Anzeige	77, 19
Ausgangsgröße	102
Betrieb	22
Datensicherung Anzeige	87
Diagnoseliste	92
Ereignis-Logbuch	93
Erweitertes Setup	64
Gerät zurücksetzen	108
Geräteinformation	95
Messwert	98
Messwertspeicher	103
Prozessgrößen	98
Sensorabgleich	73
Simulation	106
Summenzähler	74, 100
Systemeinheiten	66

V

Volumeneinheit (Parameter)	68
Volumenfluss (Parameter)	98
Volumenflusseinheit (Parameter)	31, 67
Vorwahlmenge (Parameter)	22

W

Werkseinstellungen	109
SI-Einheiten	109
US-Einheiten	110
Wert Prozessgröße (Parameter), Simulation	106
Wert Stromausgang (Parameter), Simulation	107
Wizard	
Anzeige	42
Ausgangsverhalten	48
Messstoff wählen	24
Schleimengenunterdrückung	59
Stromausgänge	28
Überwachung teilgefülltes Rohr	62

Z

Zeitkonstante	
Anzeige	50, 84
Stromausgang	51
Zielgruppe	4
Vorwissen	4
Zugriffsrechte	64
Zugriffsrechte Anzeige (Parameter)	17
Zuordnung 1. Kanal	103
Zuordnung 2. Kanal	103
Zuordnung 3. Kanal	103
Zuordnung 4. Kanal	103
Zuordnung Prozessgröße	
Anzeigewert	44, 45, 46, 47, 78, 80, 81, 83
Stromausgang	30
Zuordnung Prozessgröße (Parameter)	
Schleimengenunterdrückung	56, 59
Simulation	106
Summenzähler	74
Überwachung teilgefülltes Rohr	62
Zuordnung Simulation Prozessgröße (Parameter)	106
Zuordnung Stromausgang (Parameter)	30

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 

People for Process Automation
