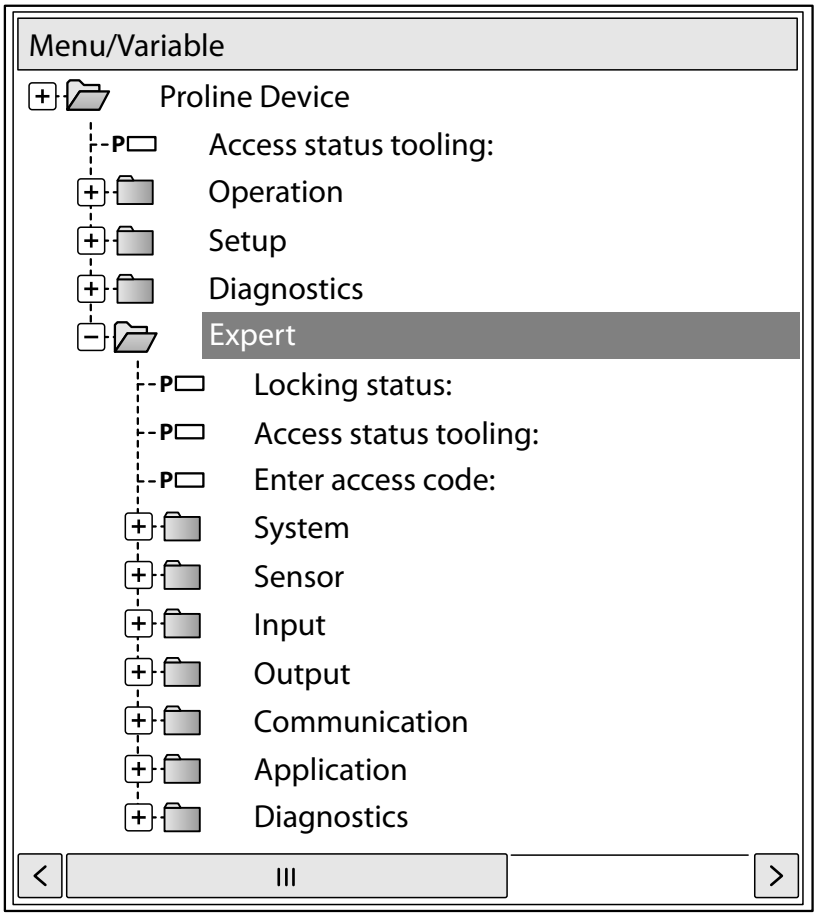
GP01063D/06/DE/01.15
71291582

Gültig ab Version
01.01.zz (Gerätefirmware)

Beschreibung Geräteparameter
Proline Cubemass 100
HART

Coriolis-Durchflussmessgerät



Endress+Hauser
People for Process Automation

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zum Dokument 4
1.1 Dokumentfunktion 4
1.2 Zielgruppe 4
1.3 Umgang mit dem Dokument 4
1.3.1 Informationen zum Dokumentaufbau 4
1.3.2 Aufbau einer Parameterbeschreibung 6
1.4 Verwendete Symbole 6
1.4.1 Symbole für Informationstypen 6
1.4.2 Symbole in Grafiken 7

2 Übersicht zum Experten-Bedienmenü 8

3 Beschreibung der Geräteparameter 10
3.1 Untermenü "System" 13
3.1.1 Untermenü "Anzeige" 13
3.1.2 Untermenü "Administration" 26
3.1.3 Untermenü "Diagnoseeinstellungen" . . 30
3.2 Untermenü "Sensor" 39
3.2.1 Untermenü "Messwerte" 40
3.2.2 Untermenü "Systemeinheiten" 48
3.2.3 Untermenü "Prozessparameter" 63
3.2.4 Untermenü "Messmodus" 70
3.2.5 Untermenü "Externe Kompensation" . . 72
3.2.6 Untermenü "Berechnete Prozessgrößen" 74
3.2.7 Untermenü "Sensorabgleich" 77
3.2.8 Untermenü "Kalibrierung" 83
3.2.9 Untermenü "Überwachung" 85
3.3 Untermenü "Ausgang" 86
3.3.1 Untermenü "Stromausgang 1" 86
3.3.2 Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang" 99
3.4 Untermenü "Kommunikation" 122
3.4.1 Untermenü "HART-Eingang" 122
3.4.2 Untermenü "HART-Ausgang" 127
3.4.3 Untermenü "Webserver" 143
3.4.4 Untermenü "Diagnosekonfiguration" 146
3.5 Untermenü "Applikation" 152
3.5.1 Untermenü "Summenzähler 1...3" . . . 153
3.5.2 Untermenü "Konzentration" 158
3.6 Untermenü "Diagnose" 158
3.6.1 Untermenü "Diagnoseliste" 161
3.6.2 Untermenü "Ereignis-Logbuch" 165
3.6.3 Untermenü "Geräteinformation" 167
3.6.4 Untermenü "Min/Max-Werte" 171
3.6.5 Untermenü "Heartbeat" 177
3.6.6 Untermenü "Simulation" 177

4 Länderspezifische Werkseinstellungen 185
4.1 SI-Einheiten 185
4.1.1 Systemeinheiten 185
4.1.2 Endwerte 185
4.1.3 Strombereich Ausgänge 185
4.1.4 Impulswertigkeit 185
4.1.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung 186
4.2 US-Einheiten 186
4.2.1 Systemeinheiten 186
4.2.2 Endwerte 186
4.2.3 Strombereich Ausgänge 187
4.2.4 Impulswertigkeit 187
4.2.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung 187

5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen 188
5.1 SI-Einheiten 188
5.2 US-Einheiten 188
5.3 Imperial-Einheiten 189

Stichwortverzeichnis 191

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Das Dokument ist Teil der Betriebsanleitung und dient als Nachschlagewerk für Parameter: Es liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter des Experten-Bedienmenüs.

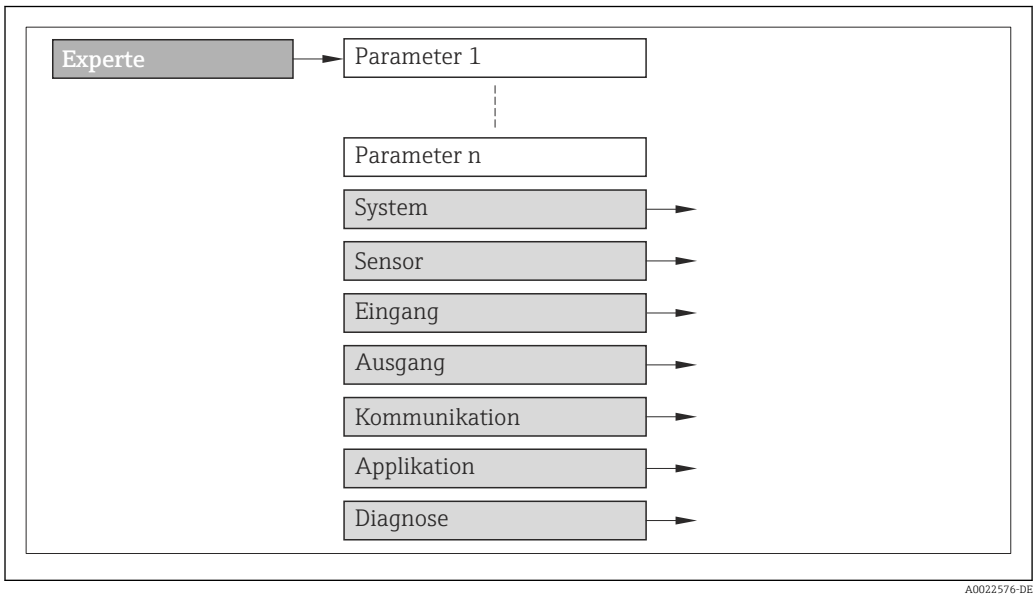
1.2 Zielgruppe

Das Dokument richtet sich an Fachspezialisten, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.

1.3 Umgang mit dem Dokument

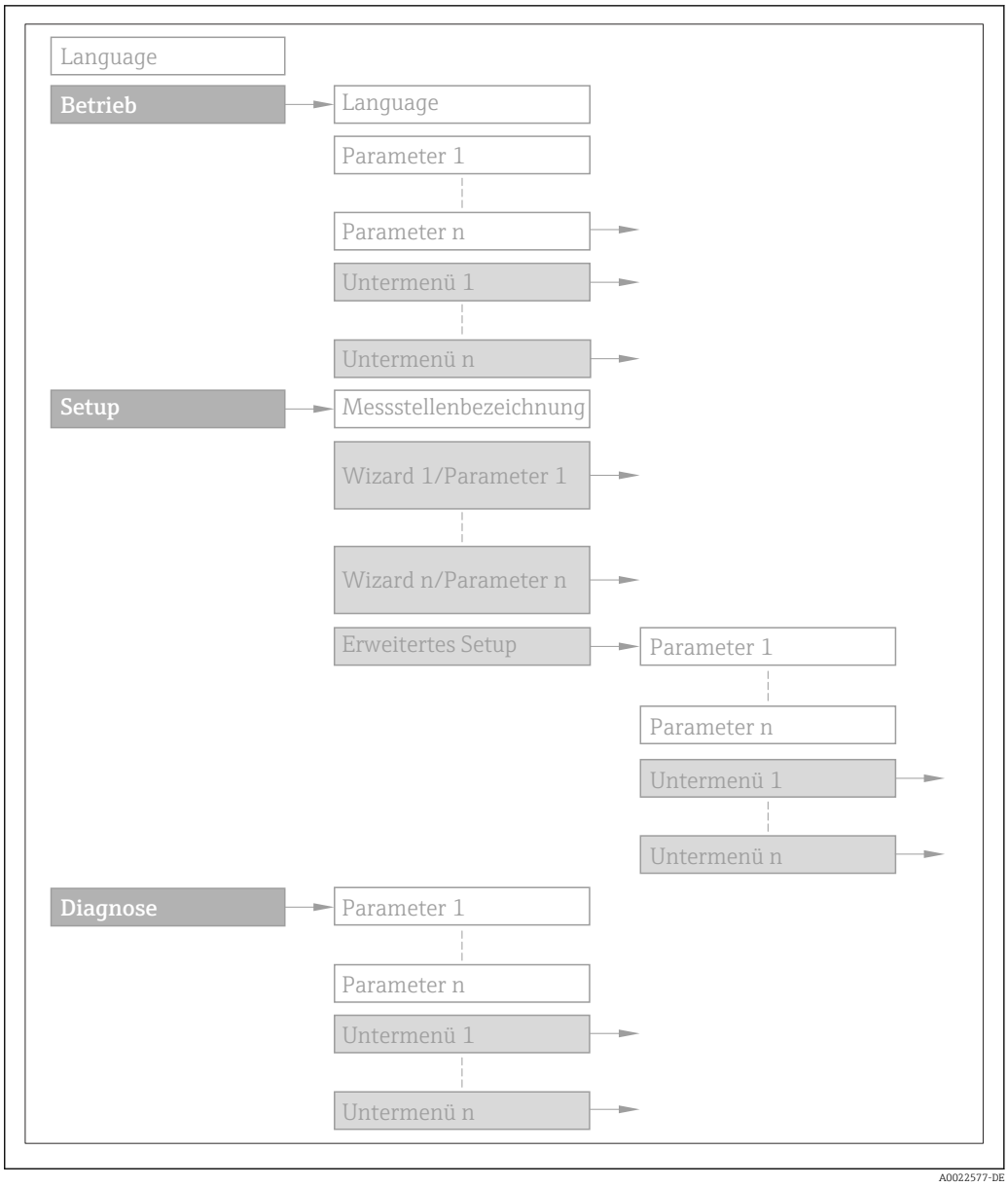
1.3.1 Informationen zum Dokumentaufbau

Dieses Dokument listet die Untermenüs und ihre Parameter gemäß der Struktur vom Menü **Experte** (→ 📖 8) auf.



1 Beispielgrafik

Zur Anordnung der Parameter gemäß der Menüstruktur vom Menü **Betrieb**, Menü **Setup**, Menü **Diagnose** (→ 📖 158) mit Kurzbeschreibungen: Betriebsanleitung zum Gerät



2 *Beispielgrafik*

Zur Bedienphilosophie: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Bedienphilosophie"

1.3.2 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 (Direktzugriffscode)
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
- Option 1
- Option 2

Eingabe
Eingabebereich vom Parameter

Anzeige
Anzeigwert/-daten vom Parameter

Werkseinstellung
Voreinstellung ab Werk

Zusätzliche Informationen
Zusätzliche Erläuterungen (z.B. durch Beispiele):
- Zu einzelnen Optionen
- Zu Anzeigewert/-daten
- Zum Eingabebereich
- Zur Werkseinstellung
- Zur Funktion des Parameters

1.4 Verwendete Symbole

1.4.1 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Bedienung via Vor-Ort-Anzeige
	Bedienung via Bedientool
	Schreibgeschützter Parameter

1.4.2 Symbole in Grafiken

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

2 Übersicht zum Experten-Bedienmenü

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Menüstruktur vom Experten-Bedienmenü mit seinen Parametern. Die Seitenzahlangabe verweist auf die zugehörige Beschreibung des Untermenüs oder Parameters.

Experte		
	Direktzugriff	→ 10
	Status Verriegelung	→ 11
	Zugriffsrechte Anzeige	→ 11
	Zugriffsrechte Bediensoftware	→ 12
	Freigabecode eingeben	→ 12
	▶ **System**	→ 13
		▶ **Anzeige** → 13
		▶ **Diagnoseeinstellungen** → 30
		▶ **Administration** → 26
	▶ **Sensor**	→ 39
		▶ **Messwerte** → 40
		▶ **Systemeinheiten** → 48
		▶ **Prozessparameter** → 63
		▶ **Messmodus** → 70
		▶ **Externe Kompensation** → 72
		▶ **Berechnete Prozessgrößen** → 74
		▶ **Sensorabgleich** → 77
		▶ **Kalibrierung** → 83
		▶ **Überwachung** → 85

▶ **Ausgang**		→ 86
	▶ **Stromausgang 1**	→ 86
	▶ **Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1**	→ 99
▶ **Kommunikation**		→ 122
	▶ **HART-Eingang**	→ 122
	▶ **HART-Ausgang**	→ 127
	▶ **Webserver**	→ 143
	▶ **Diagnosekonfiguration**	→ 146
▶ **Applikation**		→ 152
	Alle Summenzähler zurücksetzen	→ 153
	▶ **Summenzähler 1...3**	→ 153
	▶ **Konzentration**	→ 158
▶ **Diagnose**		→ 158
	Aktuelle Diagnose	→ 159
	Letzte Diagnose	→ 160
	Betriebszeit ab Neustart	→ 160
	Betriebszeit	→ 161
	▶ **Diagnoseliste**	→ 161
	▶ **Ereignis-Logbuch**	→ 165
	▶ **Geräteinformation**	→ 167
	▶ **Min/Max-Werte**	→ 171
	▶ **Heartbeat**	→ 177
	▶ **Simulation**	→ 177

3 Beschreibung der 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.

Experte	
Direktzugriff	→ 10
Status Verriegelung	→ 11
Zugriffsrechte Anzeige	→ 11
Zugriffsrechte Bediensoftware	→ 12
Freigabecode eingeben	→ 12
▶ **System**	→ 13
▶ **Sensor**	→ 39
▶ **Ausgang**	→ 86
▶ **Kommunikation**	→ 122
▶ **Applikation**	→ 152
▶ **Diagnose**	→ 158

Direktzugriff

Navigation Experte → Direktzugriff

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige mit Bedienelementen ist vorhanden.

Beschreibung Eingabe des Zugriffscodes, um via Vor-Ort-Bedienung direkt auf den gewünschten Parameter zugreifen zu können. Jedem Parameter ist dafür eine Parameternummer zugeordnet, die während der Navigieransicht rechts in der Kopfzeile des gewählten Parameters erscheint.

Eingabe 0…65 535

Zusätzliche Information

Eingabe

Der Direktzugriffscode besteht aus einer 4-stelligen Nummer und der Kanalnummer, die den Kanal einer Prozessgröße identifiziert: z.B. 0914-1

- Die führenden Nullen im Direktzugriffscode müssen nicht eingegeben werden.
  Beispiel: Eingabe von **914** statt **0914**
- Wenn keine Kanalnummer eingegeben wird, wird automatisch Kanal 1 angesprungen.
  Beispiel: Eingabe von **0914** → Parameter **Zuordnung Prozessgröße**
- Wenn auf einen anderen Kanal gesprungen wird: Direktzugriffscode mit der entsprechenden Kanalnummer eingeben.
  Beispiel: Eingabe von **0914-3** → Parameter **Zuordnung Prozessgröße**

Status Verriegelung

Navigation Experte → Status Verrieg.

Beschreibung Anzeige des aktiven Schreibschutzes.

Anzeige

- Hardware-verriegelt
- Vorübergehend verriegelt

Zusätzliche Information

Anzeige

Wenn mehrere Schreibschutzarten aktiv sind, wird auf der Vor-Ort-Anzeige der Schreibschutz mit der höchsten Priorität angezeigt.

Im Bedientool sind hingegen alle aktiven Schreibschutzarten markiert.

Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** (→ 11) anzeigen.

Option "Hardware-verriegelt" (Priorität 1)

Der DIP-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).

Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"

Option "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.

Zugriffsrechte Anzeige

Navigation Experte → Zugriff Anzeige

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Vor-Ort-Bedienung.

Anzeige
- Bediener
- Instandhalter

Werkseinstellung
Bediener

Zusätzliche Information

Beschreibung

Wenn vor einem Parameter das 🔒-Symbol erscheint, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar.

Die Zugriffsrechte sind über Parameter **Freigabecode eingeben** änderbar.

Zu Parameter **Freigabecode eingeben**: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Schreibschutz aufheben via Freigabecode"

Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** (→ 📄 11) anzeigen.

Anzeige

Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"

Zugriffsrechte Bediensoftware

Navigation
Experte → Zugriff.BedienSW

Beschreibung
Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Bedientool.

Anzeige
- Bediener
- Instandhalter

Werkseinstellung
Instandhalter

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Zugriffsrechte sind über Parameter **Freigabecode eingeben** änderbar.

Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** (→ 📄 11) anzeigen.

Anzeige

Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"

Freigabecode eingeben

Navigation
Experte → Freig.code eing.

Beschreibung
Eingabe des anwenderspezifischen Freigabecodes, um den Parameterschreibschutz aufzuheben.

Eingabe 0...9 999

3.1 Untermenü "System"

Navigation Experte → System

▶ System		
	▶ Anzeige	→ 13
	▶ Diagnoseeinstellungen	→ 30
	▶ Administration	→ 26

3.1.1 Untermenü "Anzeige"

Navigation Experte → System → Anzeige

▶ Anzeige		
	Display language	→ 14
	Format Anzeige	→ 15
	1. Anzeigewert	→ 16
	1. Wert 0%-Bargraph	→ 17
	1. Wert 100%-Bargraph	→ 18
	1. Nachkommastellen	→ 18
	2. Anzeigewert	→ 19
	2. Nachkommastellen	→ 19
	3. Anzeigewert	→ 20
	3. Wert 0%-Bargraph	→ 20
	3. Wert 100%-Bargraph	→ 21
	3. Nachkommastellen	→ 21
	4. Anzeigewert	→ 21

4. Nachkommastellen	→ 🗎 22
Intervall Anzeige	→ 🗎 22
Dämpfung Anzeige	→ 🗎 23
Kopfzeile	→ 🗎 23
Kopfzeilentext	→ 🗎 24
Trennzeichen	→ 🗎 24
Kontrast Anzeige	→ 🗎 25
Hintergrundbeleuchtung	→ 🗎 25
Zugriffsrechte Anzeige	→ 🗎 25

Display language

Navigation Experte → System → Anzeige → Display language

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl der eingestellten Sprache auf der Vor-Ort-Anzeige.

Auswahl
- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Werkseinstellung English (alternativ ist die bestellte Sprache voreingestellt)

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Format Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Format Anzeige

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl der Messwertdarstellung auf der Vor-Ort-Anzeige.

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

Werkseinstellung 1 Wert groß

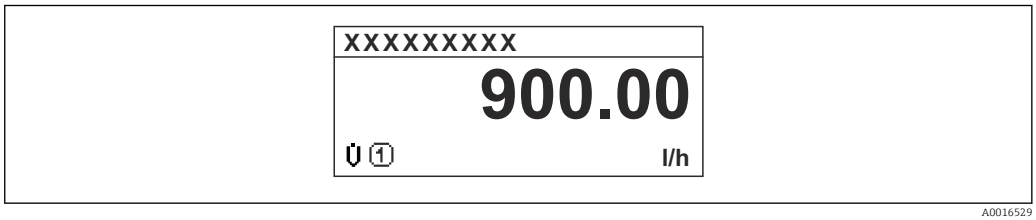
Zusätzliche Information *Beschreibung*

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** (→ 16)…Parameter **4. Anzeigewert** (→ 21) festgelegt.
- 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** (→ 22) eingestellt.

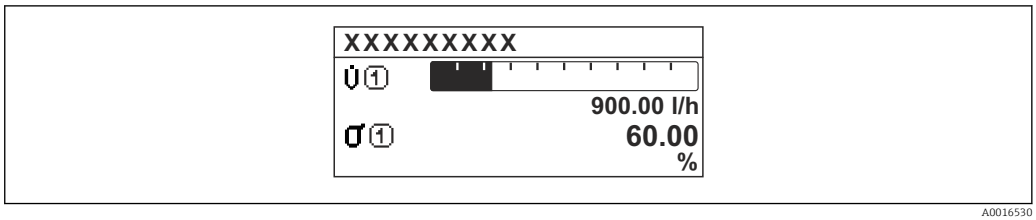
Mögliche Messwertdarstellungen auf der Vor-Ort-Anzeige:

Option "1 Wert groß"



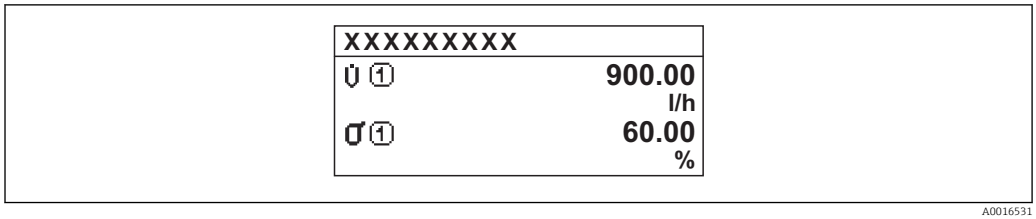
A0016529

Option "1 Bargraph + 1 Wert"



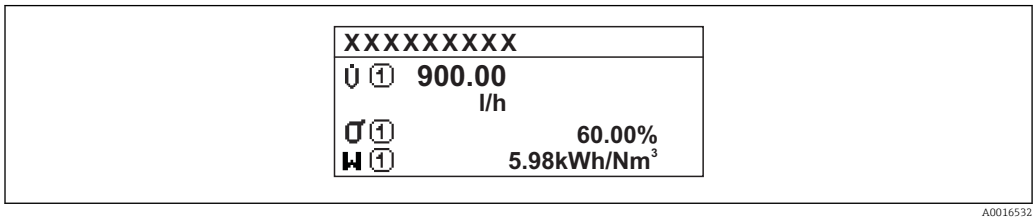
A0016530

Option "2 Werte"

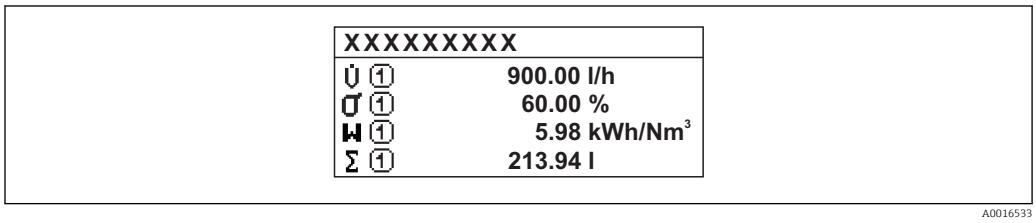


3

Option "1 Wert groß + 2 Werte"



Option "4 Werte"



1. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 1. Anzeigewert

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts.

Auswahl
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Schwingamplitude 0 *
- Frequenzschwankung 0
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0
- Keine
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Stromausgang 1

Werkseinstellung

Massefluss

Zusätzliche Information

Beschreibung

Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an 1. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.

Die Einstellung, wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 15).

Auswahl

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

- Schwingfrequenz
  Anzeige der aktuellen Schwingfrequenz der Messrohre. Diese Frequenz ist abhängig von der Dichte des Messstoffs.
- Schwingamplitude
  Anzeige der relativen Schwingamplitude der Messrohre bezogen auf den vorgegebenen Wert. Unter optimalen Bedingungen beträgt dieser Wert 100 %. Bei kleinem 4...20 mA-Schleifenstrom und/oder schwierigen Messstoffen (zweiphasig, hohe Viskosität oder hohe Gasgeschwindigkeit) kann der Wert absinken.
- Schwingungsdämpfung
  Anzeige der aktuellen Schwingungsdämpfung. Die Schwingungsdämpfung ist ein Maß für den aktuellen Bedarf des Sensors an Erregerleistung.
- Signalasymmetrie
  Anzeige der relativen Differenz der Schwingamplitude am Ein- und Auslass des Messaufnehmers. Der Messwert resultiert aus Fertigungstoleranzen der Sensorspulen und sollte über die Lebensdauer des Messaufnehmers gleich bleiben.

1. Wert 0%-Bargraph

Navigation

Experte → System → Anzeige → 1.Wert 0%Bargr.

Voraussetzung

Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung

Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- 0 kg/h
- 0 lb/min

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 15).

Eingabe

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

1. Wert 100%-Bargraph

Navigation

Experte → System → Anzeige → 1.Wert 100%Barg

Voraussetzung

Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung

Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig von Land und Nennweite → 185

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 15).

Eingabe

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

1. Nachkommastellen

Navigation

Experte → System → Anzeige → 1.Nachkommast.

Voraussetzung

In Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16) ist ein Messwert festgelegt.

Beschreibung

Auswahl der Anzahl an Nachkommastellen für den 1. Anzeigewert.

Auswahl

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

Werkseinstellung

x.xx

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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.

2. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 2. Anzeigewert

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts.

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Werkseinstellung Keine

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an 2. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.

Die Einstellung, wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 15).

Auswahl

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

2. Nachkommastellen

Navigation Experte → System → Anzeige → 2.Nachkommast.

Voraussetzung In Parameter **2. Anzeigewert** (→ 19) ist ein Messwert festgelegt.

Beschreibung Auswahl der Anzahl an Nachkommastellen für den 2. Anzeigewert.

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

Werkseinstellung x.xx

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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.

3. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 3. Anzeigewert

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts.

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Werkseinstellung Keine

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an 3. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.

Die Einstellung, wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 15).

Auswahl

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

3. Wert 0%-Bargraph

Navigation Experte → System → Anzeige → 3.Wert 0%Bargr.

Voraussetzung In Parameter **3. Anzeigewert** (→ 20) wurde eine Auswahl getroffen.

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 0 kg/h
- 0 lb/min

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 15).

Eingabe

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

3. Wert 100%-Bargraph

Navigation Experte → System → Anzeige → 3.Wert 100%Barg

Voraussetzung In Parameter **3. Anzeigewert** (→ 20) wurde eine Auswahl getroffen.

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 15).

Eingabe

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

3. Nachkommastellen

Navigation Experte → System → Anzeige → 3.Nachkommast.

Voraussetzung In Parameter **3. Anzeigewert** (→ 20) ist ein Messwert festgelegt.

Beschreibung Auswahl der Anzahl an Nachkommastellen für den 3. Anzeigewert.

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

Werkseinstellung x.xx

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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.

4. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 4. Anzeigewert

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts.

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 🗎 16)

Werkseinstellung Keine

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an 4. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.

ℹ Die Einstellung, wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 🗎 15).

Auswahl

ℹ Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 🗎 48) übernommen.

4. Nachkommastellen

Navigation Experte → System → Anzeige → 4.Nachkommast.

Voraussetzung In Parameter **4. Anzeigewert** (→ 🗎 21) ist ein Messwert festgelegt.

Beschreibung Auswahl der Anzahl an Nachkommastellen für den 4. Anzeigewert.

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

Werkseinstellung x.xx

Zusätzliche Information *Beschreibung*

ℹ 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.

Intervall Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Intervall Anz.

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Eingabe der Anzeigedauer von Messwerten auf der Vor-Ort-Anzeige, wenn diese alternierend angezeigt werden.

Eingabe 1…10 s

Werkseinstellung 5 s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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** (→ 16)...Parameter **4. Anzeigewert** (→ 21) festgelegt.
- Die Darstellungsform der angezeigten Messwerte wird über Parameter **Format Anzeige** (→ 15) festgelegt.

Dämpfung Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Dämpfung Anzeige

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Eingabe der Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf prozessbedingte Messwertschwankungen.

Eingabe 0,0...999,9 s

Werkseinstellung 0,0 s

Zusätzliche Information *Eingabe*

Es wird eine Zeitkonstante eingegeben:
- Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert die Anzeige besonders schnell auf schwankende Messgrößen.
- Bei einer hohen Zeitkonstante wird sie hingegen abgedämpft.

Kopfzeile

Navigation Experte → System → Anzeige → Kopfzeile

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

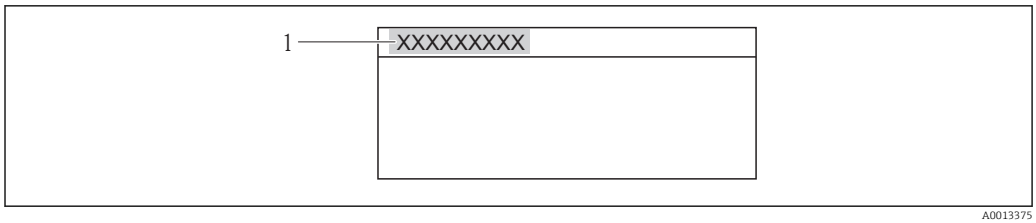
Beschreibung Auswahl des Kopfzeileninhalts der Vor-Ort-Anzeige.

Auswahl
- Messstellenbezeichnung
- Freitext

Werkseinstellung Messstellenbezeichnung

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Auswahl

- Messstellenbezeichnung
  Wird in Parameter **Messstellenbezeichnung** (→ 📄 167) definiert.
- Freitext
  Wird in Parameter **Kopfzeilentext** (→ 📄 24) definiert.

Kopfzeilentext

Navigation Experte → System → Anzeige → Kopfzeilentext

Voraussetzung In Parameter **Kopfzeile** (→ 📄 23) ist die Option **Freitext** ausgewählt.

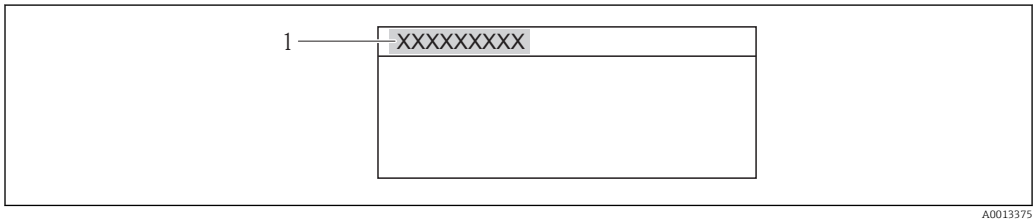
Beschreibung Eingabe eines kundenspezifischen Textes für die Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige.

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

Werkseinstellung ----------

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Eingabe

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

Trennzeichen

Navigation Experte → System → Anzeige → Trennzeichen

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl des Trennzeichens für die Dezimaldarstellung von Zahlenwerten.

Auswahl
- . (Punkt)
- , (Komma)

Werkseinstellung . (Punkt)

Kontrast Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Kontrast Anzeige

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Eingabe 20...80 %

Werkseinstellung Abhängig vom Display

Zusätzliche Information *Kontrast einstellen via Drucktasten:*
- Schwächer: Tasten ⊟ E gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
- Stärker: Tasten ⊞ E gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

Hintergrundbeleuchtung

Navigation Experte → System → Anzeige → Hintergrundbel.

Voraussetzung Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option E "SD03 4-zeilig, beleuchtet; Touch Control + Datensicherungsfunktion"

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung der Vor-Ort-Anzeige.

Auswahl
- Deaktivieren
- Aktivieren

Werkseinstellung Aktivieren

Zugriffsrechte Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Zugriff Anzeige

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Vor-Ort-Bedienung.

Anzeige

- Bediener
- Instandhalter

Werkseinstellung

Bediener

Zusätzliche Information

Beschreibung

Wenn vor einem Parameter das 🔒-Symbol erscheint, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar.

Die Zugriffsrechte sind über Parameter **Freigabecode eingeben** änderbar.

Zu Parameter **Freigabecode eingeben**: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Schreibschutz aufheben via Freigabecode"

Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** (→ 📄 11) anzeigen.

Anzeige

Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"

3.1.2 Untermenü "Administration"

Navigation Experte → System → Administration

▶ **Administration**	
▶ **Freigabecode definieren**	→ 📄 26
Gerät zurücksetzen	→ 📄 28
SW-Option aktivieren	→ 📄 29
Software-Optionsübersicht	→ 📄 29

Wizard "Freigabecode definieren"

Der Wizard **Freigabecode definieren** ist nur bei Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige vorhanden. Bei Bedienung über das Bedientool befindet sich der Parameter **Freigabecode definieren** (→ 📄 28) direkt im Untermenü **Administration**. Den Parameter **Freigabecode bestätigen** gibt es bei Bedienung über das Bedientool nicht.

Navigation Experte → System → Administration → Freig.code def.

▶ **Freigabecode definieren**	
Freigabecode definieren	→ 📄 27
Freigabecode bestätigen	→ 📄 27

Freigabecode definieren

Navigation Experte → System → Administration → Freig.code def. → Freig.code def.

Beschreibung Eingabe eines anwenderspezifischen Freigabecodes zur Einschränkung des Schreibzugriffs auf die Parameter. So wird die Konfiguration des Geräts gegen unbeabsichtigtes Ändern via Vor-Ort-Anzeige geschützt.

Eingabe 0...9 999

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information

Beschreibung

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.

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

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 **"Instandhalter"** angemeldet.

Freigabecode bestätigen

Navigation Experte → System → Administration → Freig.code def. → Code bestätigen

Beschreibung Wiederholte Eingabe des definierten Freigabecodes zur Bestätigung des Freigabecodes.

Eingabe 0...9 999

Werkseinstellung 0

Weitere Parameter im Untermenü "Administration"

Freigabecode definieren

Navigation Experte → System → Administration → Freig.code def.

Beschreibung Eingabe eines Freigabecodes anwenderspezifischen zur Einschränkung des Schreibzugriffs auf die Parameter. So wird die Konfiguration des Geräts gegen unbeabsichtigtes Ändern via Bedientool geschützt.

Eingabe 0...9 999

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information

Beschreibung

Der Schreibschutz betrifft alle Parameter, die im Dokument mit dem -Symbol markiert sind.

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

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

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 **"Instandhalter"** angemeldet.

Gerät zurücksetzen

Navigation Experte → System → Administration → Gerät rücksetzen

Beschreibung Auswahl für das Zurücksetzen der gesamten Gerätekonfiguration oder eines Teils der Konfiguration auf einen definierten Zustand.

Auswahl
- Abbrechen
- Auf Auslieferungszustand
- Gerät neu starten

Werkseinstellung Abbrechen

Zusätzliche Information

Option "Abbrechen"

Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.

Option "Auf Auslieferungszustand"

Jeder Parameter, für den eine kundenspezifische Voreinstellung bestellt wurde, wird auf diesen kundenspezifischen Wert zurückgesetzt; alle anderen Parameter auf ihre Werkseinstellung.

Wenn keine kundenspezifischen Einstellungen bestellt wurden, ist diese Option nicht sichtbar.

Option "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.

SW-Option aktivieren

Navigation Experte → System → Administration → SW-Opt.aktivier.

Beschreibung Eingabe eines Aktivierungscodes zur Freischaltung einer zusätzlich bestellten Softwareoption.

Eingabe Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Eingabe*

Den entsprechenden Aktivierungscode für die Softwareoption stellt Endress+Hauser bei der Bestellung zur Verfügung.

HINWEIS! Dieser Aktivierungscode ist je nach Messgerät und Softwareoption unterschiedlich. Die Eingabe eines fehlerhaften bzw. ungültigen Codes kann zum Verlust bereits aktivierter Softwareoptionen führen. Nach Inbetriebnahme des Messgeräts: In diesem Parameter ausschließlich Aktivierungscodes eingeben, Endress+Hauser zur Verfügung gestellt hat (z.B. bei Bestellung einer neuen Softwareoption). Bei fehlerhafter bzw. ungültiger Eingabe: Aktivierungscode aus dem Parameter-Protokoll erneut eingeben oder unter Angabe der Seriennummer bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebsorganisation anfragen.

Beispiel für eine Softwareoption

Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Software-Optionsübersicht

Navigation Experte → System → Administration → SW-Optionsübers.

Beschreibung Anzeige aller Software-Optionen, die im Gerät aktiviert sind.

Anzeige
- Heartbeat Verification
- Heartbeat Monitoring
- Konzentration

Zusätzliche Information

Beschreibung

Es werden alle Optionen angezeigt, die durch Bestellung vom Kunden zur Verfügung stehen.

Option "Heartbeat Verification" und Option "Heartbeat Monitoring"

Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Option "Konzentration"

Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration" und Option EF "Sonderdichte + Konzentration"

3.1.3 Untermenü "Diagnoseeinstellungen"

Navigation Experte → System → Diag.einstellung

▶ **Diagnoseeinstellungen**		
	Alarmverzögerung	→ 30
	▶ **Diagnoseverhalten**	→ 31

Alarmverzögerung

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Alarmverzög.

Beschreibung Eingabe der Zeitspanne, bis das Gerät eine Diagnosemeldung generiert.

Das Zurücksetzen der Diagnosemeldung erfolgt ohne Zeitverzögerung.

Eingabe 0...60 s

Werkseinstellung 0 s

Zusätzliche Information

Beschreibung

Diese Einstellung wirkt sich auf die folgenden Diagnosemeldungen aus:
- 046 Sensorlimit überschritten
- 140 Sensorsignal
- 144 Messabweichung zu hoch
- 190 Special event 1
- 191 Special event 5
- 192 Special event 9
- 830 Sensortemperatur zu hoch
- 831 Sensortemperatur zu niedrig
- 832 Elektroniktemperatur zu hoch
- 833 Elektroniktemperatur zu niedrig
- 834 Prozesstemperatur zu hoch
- 835 Prozesstemperatur zu niedrig

- 843 Prozessgrenzwert
- 862 Messrohr nur z.T. gefüllt
- 910 Messrohr schwingt nicht
- 912 Messstoff inhomogen
- 913 Messstoff ungeeignet
- 944 Monitoring fehlgeschlagen
- 990 Special event 4
- 991 Special event 8
- 992 Special event 12

Untermenü "Diagnoseverhalten"

Eine Auflistung aller Diagnoseereignisse: Betriebsanleitung zum Gerät.

Änderung des Diagnoseverhaltens eines Diagnoseereignisses. Jedem Diagnoseereignis ist ab Werk ein bestimmtes Diagnoseverhalten zugeordnet. Diese Zuordnung kann der Anwender bei bestimmten Diagnoseereignissen ändern.

Die folgenden Optionen stehen in den Parametern **Zuordnung Verhalten Diagnosenr. xxx** zur Verfügung:

- Option **Aus**
  Das Gerät misst weiter. Das Diagnoseereignis wird ignoriert und weder eine Diagnosemeldung generiert noch in das Ereignis-Logbuch eingetragen.
- Option **Alarm**
  Das Gerät misst weiter. Die Signalausgänge nehmen den definierten Alarmzustand an. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.
- Option **Warnung**
  Das Gerät misst weiter. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.
- Option **Nur Logbucheintrag**
  Das Gerät misst weiter. Die Diagnosemeldung wird nur im Untermenü **Ereignis-Logbuch** (→ 165) (Untermenü **Ereignisliste** (→ 166)) eingetragen und nicht im Wechsel zur Messwertanzeige angezeigt.

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt.

▶ **Diagnoseverhalten**	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441	→ 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442	→ 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443	→ 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140	→ 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046	→ 34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144	→ 34

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832	→ 📄 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833	→ 📄 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834	→ 📄 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835	→ 📄 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912	→ 📄 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913	→ 📄 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944	→ 📄 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 948	→ 📄 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192	→ 📄 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274	→ 📄 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392	→ 📄 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592	→ 📄 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992	→ 📄 39

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 (Stromausgang 1) 🔒

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 441

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **441 Stromausgang 1**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (Frequenzausgang)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 442

Voraussetzung Das Messgerät hat einen Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang.

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **442 Frequenzausgang**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (Impulsausgang)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 443

Voraussetzung Das Messgerät hat einen Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang.

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **443 Impulsausgang**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140 (Sensorsignal)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 140

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **140 Sensorsignal**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046 (Sensorlimit überschritten)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 046

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **046 Sensorlimit überschritten**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144 (Messabweichung zu hoch)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 144

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **144 Messabweichung zu hoch**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Alarm

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Elektroniktemperatur zu hoch)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 832

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **832 Elektroniktemperatur zu hoch**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Elektroniktemperatur zu niedrig)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 833

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **833 Elektroniktemperatur zu niedrig**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Prozesstemperatur zu hoch)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 834

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **834 Prozesstemperatur zu hoch**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Prozesstemperatur zu niedrig)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 835

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **835 Prozesstemperatur zu niedrig**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912 (Messstoff inhomogen)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 912

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **912 Messstoff inhomogen**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913 (Messstoff ungeeignet)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 913

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **913 Messstoff ungeeignet**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944 (Monitoring fehlgeschlagen)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 944

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **944 Monitoring fehlgeschlagen**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 948 (Messrohrdämpfung zu hoch)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 948

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **948 Messrohrdämpfung zu hoch**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192 (Special event 9)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 192

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **192 Special event 9**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274 (Hauptelektronik-Fehler)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 274

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **274 Hauptelektronik-Fehler**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392 (Special event 10)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 392

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **392 Special event 10**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592 (Special event 11)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 592

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **592 Special event 11**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992 (Special event 12)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 992

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **992 Special event 12**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

3.2 Untermenü "Sensor"

Navigation Experte → Sensor

▶ **Sensor**	
▶ **Messwerte**	→ 40
▶ **Systemeinheiten**	→ 48
▶ **Prozessparameter**	→ 63
▶ **Messmodus**	→ 70
▶ **Externe Kompensation**	→ 72
▶ **Berechnete Prozessgrößen**	→ 74
▶ **Sensorabgleich**	→ 77
▶ **Kalibrierung**	→ 83
▶ **Überwachung**	→ 85

3.2.1 Untermenü "Messwerte"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte

▶ **Messwerte**		
	▶ **Prozessgrößen**	→ 40
	▶ **Summenzähler**	→ 44
	▶ **Ausgangswerte**	→ 45

Untermenü "Prozessgrößen"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen

▶ **Prozessgrößen**		
	Massefluss	→ 40
	Volumenfluss	→ 41
	Normvolumenfluss	→ 41
	Dichte	→ 41
	Normdichte	→ 42
	Temperatur	→ 42
	Druckwert	→ 42
	Konzentration	→ 42
	Zielmessstoff Massefluss	→ 43
	Trägermessstoff Massefluss	→ 43

Massefluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Massefluss

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Masseflusseinheit** (→ 48).

Volumenfluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Volumenfluss

Beschreibung Anzeige des aktuell berechneten Volumenflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Volumenflusseinheit** (→ 50)

Normvolumenfluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Normvolumenfluss

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Normvolumenflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→ 52)

Dichte

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Dichte

Beschreibung Anzeige der aktuell gemessenen Dichte.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Dichteeinheit** (→ 54)

Normdichte

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Normdichte

Beschreibung Anzeige der aktuell berechneten Normdichte.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Normdichteeinheit** (→ 55)

Temperatur

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Temperatur

Beschreibung Anzeige der aktuell gemessenen Messstofftemperatur.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Druckwert

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Druckwert

Beschreibung Anzeige des fixen oder eingelesenen Druckwerts.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Druckeinheit** (→ 56)

Konzentration

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Konzentration

Voraussetzung Bei folgendem Bestellmerkmal:
"Anwendungspaket", Option ED "Konzentration"

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 29) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Anzeige der aktuell berechneten Konzentration.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Konzentrationseinheit**

Zielmessstoff Massefluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Zielmess.Massefl

Voraussetzung Bei folgenden Bedingungen:
- Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration"
- In Parameter **Konzentrationseinheit** ist die Option **WT-%** oder die Option **User conc.** ausgewählt.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 29) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses vom Zielmessstoff.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Masseflusseinheit** (→ 48)

Trägermessstoff Massefluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Träger. Massefl.

Voraussetzung Bei folgenden Bedingungen:
- Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration"
- In Parameter **Konzentrationseinheit** ist die Option **WT-%** oder die Option **User conc.** ausgewählt.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 29) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses des Trägermessstoffs.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Masseflusseinheit** (→ 48)

Summenzähler

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler

▶ Summenzähler	
Summenzählerwert 1…3	→ 44
Summenzählerüberlauf 1…3	→ 45

Summenzählerwert 1…3

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Summenz.wert 1…3

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) von Untermenü **Summenzähler 1…3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Anzeige des aktuellen Zählerstands des Summenzählers.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information

Beschreibung

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**.

Bei einer Störung verhält sich der Summenzähler gemäß der Einstellung in Parameter **Fehlerverhalten** (→ 157).

Anzeige

Der Wert der seit Messbeginn aufsummierten Prozessgröße kann positiv oder negativ sein. Dies hängt ab von den Einstellungen in Parameter **Betriebsart Summenzähler** (→ 155).

Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter **Einheit Summenzähler** (→ 154) festgelegt.

Beispiel

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs:
- Wert in Parameter **Summenzählerwert 1**: 196 845,7 m^3
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**: $1 \cdot 10^6$ (1 Überlauf) = 1 000 000 [m^3]
- Aktueller Summenzählerstand: 1 196 845,7 m^3

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Summenzählerüberlauf 1...3

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Summenz.überl. 1...3

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Anzeige des aktuellen Summenzählerüberlaufs.

Anzeige Ganzzahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information

Beschreibung

Überschreitet der aktuelle Zählerstand den maximal anzeigbaren Wertebereich von 7 Stellen, wird die darüberliegende Summe als Überlauf ausgegeben. Der aktuelle Summenzählerstand ergibt sich damit aus der Summe von Überlaufwert und Summenzählerwert aus Parameter **Summenzählerwert 1...3**

Anzeige

Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter **Einheit Summenzähler** (→ 154) festgelegt.

Beispiel

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs:
- Wert in Parameter **Summenzählerwert 1**: 196 845,7 m^3
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**: $2 \cdot 10^6$ (2 Überläufe) = 2 000 000 [m^3]
- Aktueller Summenzählerstand: 2 196 845,7 m^3

Untermenü "Ausgangswerte"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte

▶ Ausgangswerte	
Ausgangsstrom 1	→ 46
Gemessener Stromausgang 1	→ 46
Impulsausgang 1	→ 46

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Ausgangsfrequenz 1	→ 📄 47
Schaltzustand 1	→ 📄 47

Ausgangsstrom 1

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Ausgangsstrom 1

Beschreibung Anzeige des aktuell berechneten Stromwerts vom Stromausgang.

Anzeige 3,59…22,5 mA

Gemessener Stromausgang 1

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Gemess. Strom 1

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Stromwerts vom Stromausgang.

Anzeige 0…30 mA

Impulsausgang 1

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Impulsausgang 1

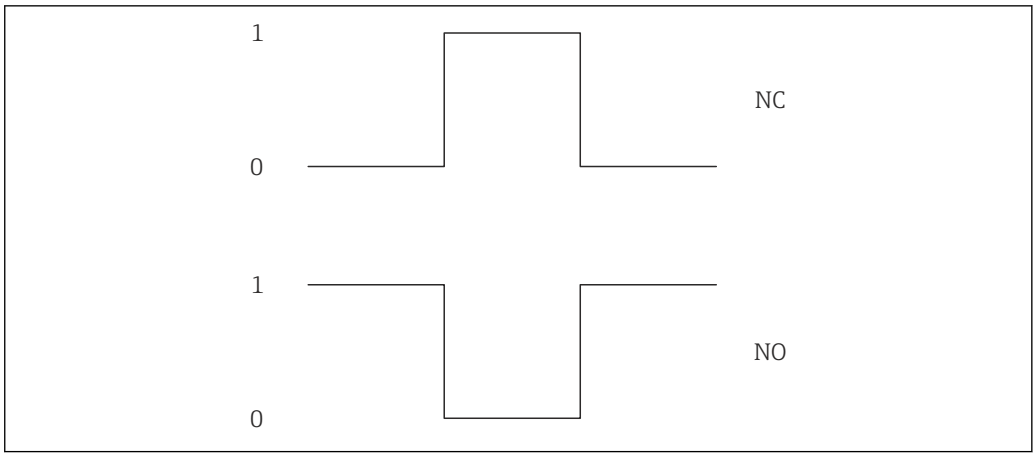
Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 📄 101) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Beschreibung*

- Beim Impulsausgang handelt es sich um einen Open-Collector-Ausgang.
- Werksseitig ist dieser so eingestellt, dass der Transistor für die Dauer des Impulses leitet (Schließer) und sicherheitsgerichtet ist.
- Mithilfe der Parameter **Impulswertigkeit** (→ 📄 103) und Parameter **Impulsbreite** (→ 📄 103) können die Wertigkeit, d.h. der Betrag des Messwerts, dem ein Impuls entspricht, und die Dauer des Impulses definiert werden.



0 Nicht leitend
1 Leitend
NC Öffner (Normally Closed)
NO Schließer (Normally Opened)

Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter **Invertiertes Ausgangssignal** (→ 121) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht.

Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs im Fehlerfall (Parameter **Fehlerverhalten** (→ 105)) konfiguriert werden.

Ausgangsfrequenz 1

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Ausgangsfreq. 1

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Istwerts der Ausgangsfrequenz.

Anzeige 0,0…12 500,0 Hz

Schaltzustand 1

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Schaltzustand 1

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des aktuellen Schaltzustands vom Statusausgang.

Anzeige
- Offen
- Geschlossen

Zusätzliche Information *Anzeige*

- Offen
  Der Schaltausgang ist nicht leitend.
- Geschlossen
  Der Schaltausgang ist leitend.

3.2.2 Untermenü "Systemeinheiten"

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten

▶ **Systemeinheiten**	
Masseflusseinheit	→ 48
Masseeinheit	→ 49
Volumenflusseinheit	→ 50
Volumeneinheit	→ 52
Normvolumenfluss-Einheit	→ 52
Normvolumeneinheit	→ 53
Dichteeinheit	→ 54
Normdichteeinheit	→ 55
Temperatureinheit	→ 55
Druckeinheit	→ 56
Datum/Zeitformat	→ 56
▶ **Anwenderspezifische Einheiten**	→ 57

Masseflusseinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseflusseinh.

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Massefluss.

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

Auswirkung

Die gewählte Einheit gilt für:
Parameter **Massefluss** (→ 📄 40)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 📄 188

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Anwendertext Masse** (→ 📄 58) festgelegt.

Masseeinheit

Navigation

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseeinheit

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Masse.

Auswahl

SI-Einheiten
- g
- kg
- t

US-Einheiten
- oz
- lb
- STon

Kundenspezifische Einheiten
User mass

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- kg
- lb

Zusätzliche Information

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 188

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Anwendertext Masse** (→ 58) festgelegt.

Volumenflusseinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumenfl.einh.

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Volumenfluss.

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
- hl/s
- hl/min
- hl/h
- hl/d
- Ml/s
- Ml/min
- Ml/h
- Ml/d

US-Einheiten
- af/s
- af/min
- af/h
- af/d
- ft^3/s
- ft^3/min
- ft^3/h
- ft^3/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)
- kgal/s (us)
- kgal/min (us)
- kgal/h (us)
- kgal/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;beer)
- bbl/min (imp;beer)
- bbl/h (imp;beer)
- bbl/d (imp;beer)
- 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

Auswirkung

Die gewählte Einheit gilt für:
Parameter **Volumenfluss** (→ 📄 41)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 📄 188

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter **Anwendertext Volumen** (→ 59) festgelegt.

Volumeneinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumeneinheit

Beschreibung Auswahl der Einheit für das Volumen.

Auswahl

SI-Einheiten
- cm^3
- dm^3
- m^3
- ml
- l
- hl
- Ml Mega

US-Einheiten
- af
- ft^3
- fl oz (us)
- gal (us)
- kgal (us)
- Mgal (us)
- bbl (us;oil)
- bbl (us;liq.)
- bbl (us;beer)
- bbl (us;tank)

Imperial Einheiten
- gal (imp)
- Mgal (imp)
- bbl (imp;beer)
- bbl (imp;oil)

Kundenspezifische Einheiten
User vol.

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- l
- gal (us)

Zusätzliche Information *Auswahl*

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 188

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter **Anwendertext Volumen** (→ 59) festgelegt.

Normvolumenfluss-Einheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvol.fl.einh.

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Normvolumenfluss.

Auswahl

SI-Einheiten
- Nl/s
- Nl/min
- Nl/h
- Nl/d
- Nm^3/s
- Nm^3/min
- Nm^3/h
- Nm^3/d
- Sm^3/s
- Sm^3/min
- Sm^3/h
- Sm^3/d

US-Einheiten
- Sft^3/s
- Sft^3/min
- Sft^3/h
- Sft^3/d
- Sgal/s (us)
- Sgal/min (us)
- Sgal/h (us)
- Sgal/d (us)
- Sbbl/s (us;liq.)
- Sbbl/min (us;liq.)
- Sbbl/h (us;liq.)
- Sbbl/d (us;liq.)
- Sgal/s (imp)
- Sgal/min (imp)
- Sgal/h (imp)
- Sgal/d (imp)

Kundenspezifische Einheiten
- UserCrVol./s
- UserCrVol./min
- UserCrVol./h
- UserCrVol./d

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- Nl/h
- Sft^3/min

Zusätzliche Information

Auswirkung

Die gewählte Einheit gilt für:
Parameter **Normvolumenfluss** (→ 📄 41)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 📄 188

Normvolumeneinheit

Navigation

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvolumeneinh.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für das Normvolumen.

Auswahl

SI-Einheiten
- Nl
- Nm^3
- Sm^3

US-Einheiten
- Sft^3
- Sgal (us)
- Sbbl (us;liq.)

Imperial Einheiten
Sgal (imp)

Kundenspezifische Einheiten
UserCrVol.

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- Nl
- Sft^3

Zusätzliche Information *Auswahl*

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 188

Dichteeinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Dichteeinheit

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Messstoffdichte.

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/ft³
- 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/ft³

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die gewählte Einheit gilt für:
Parameter **Dichte** (→ 41)

Auswahl

- SD = 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).
- SG = Specific Gravity
  Die specific Gravity 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: → 188

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für die kundenspezifische Dichte wird in Parameter **Anwendertext Dichte** (→ 61) festgelegt.

Normdichteeinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normdichteeinh.

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Normdichte.

Auswahl

SI-Einheiten	*US-Einheiten*
▪ kg/Nm³	lb/Sft³
▪ kg/Nl	
▪ g/Scm³	
▪ kg/Sm³	

Werkseinstellung Abhängig vom Land
- kg/Nl
- lb/Sft³

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die gewählte Einheit gilt für:
- Parameter **Eingelesene Normdichte** (→ 75)
- Parameter **Feste Normdichte** (→ 76)
- Parameter **Normdichte** (→ 42)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 188

Temperatureinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Temperatureinh.

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Temperatur.

Auswahl

SI-Einheiten	*US-Einheiten*
▪ °C	▪ °F
▪ K	▪ °R

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- °C
- °F

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die gewählte Einheit gilt für:
- Parameter **Maximaler Wert** (→ 172)
- Parameter **Minimaler Wert** (→ 172)
- Parameter **Maximaler Wert** (→ 173)
- Parameter **Minimaler Wert** (→ 173)
- Parameter **Maximaler Wert** (→ 174)
- Parameter **Minimaler Wert** (→ 174)
- Parameter **Externe Temperatur** (→ 74)
- Parameter **Referenztemperatur** (→ 76)
- Parameter **Temperatur** (→ 42)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 188

Druckeinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Druckeinheit

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Rohrdruck.

Auswahl

SI-Einheiten
- Pa a
- kPa a
- MPa a
- bar
- Pa g
- kPa g
- MPa g
- bar g

US-Einheiten
- psi a
- psi g

Kundenspezifische Einheiten
User pres.

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- bar a
- psi a

Zusätzliche Information

Auswirkung

Die Einheit wird übernommen von:
- Parameter **Druckwert** (→ 42)
- Parameter **Externer Druck** (→ 74)
- Parameter **Druckwert** (→ 73)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 188

Datum/Zeitformat

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Datum/Zeitformat

Beschreibung Auswahl des gewünschten Zeitformats für Kalibrierhistorie.

Auswahl
- dd.mm.yy hh:mm
- dd.mm.yy hh:mm am/pm
- mm/dd/yy hh:mm
- mm/dd/yy hh:mm am/pm

Werkseinstellung dd.mm.yy hh:mm

Zusätzliche Information *Auswahl*

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 188

Untermenü "Anwenderspezifische Einheiten"

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh.

▶ **Anwenderspezifische Einheiten**

Anwendertext Masse	→ 58
Anwender-Offset Masse	→ 58
Anwenderfaktor Masse	→ 58
Anwendertext Volumen	→ 59
Anwender-Offset Volumen	→ 59
Anwenderfaktor Volumen	→ 60
Anwendertext Normvolumen	→ 60
Anwender-Offset Normvolumen	→ 60
Anwenderfaktor Normvolumen	→ 61
Anwendertext Dichte	→ 61
Anwender-Offset Dichte	→ 61
Anwenderfaktor Dichte	→ 62
Anwendertext Druck	→ 62
Anwender-Offset Druck	→ 62
Anwenderfaktor Druck	→ 62

Anwendertext Masse

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Masse

Beschreibung Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit von Masse und Massefluss. Die zugehörigen Zeiteinheiten (s, min, h, d) beim Massefluss werden automatisch dazu generiert.

Eingabe Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

Werkseinstellung User mass

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste der folgenden Parameter als Option angezeigt:
- Parameter **Masseflusseinheit** (→ 48)
- Parameter **Masseeinheit** (→ 49)

Beispiel

Bei der Eingabe des Textes ZENT für Zentner werden in der Auswahlliste von Parameter **Masseflusseinheit** (→ 48) folgende Optionen angezeigt:
- ZENT/s
- ZENT/min
- ZENT/h
- ZENT/d

Anwender-Offset Masse

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Masse

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für die anwenderspezifische Masse- und Massefluss-einheit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Wert in anwenderspezifischer Einheit = (Faktor × Wert in Basiseinheit) + Offset

Anwenderfaktor Masse

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Masse

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die anwenderspezifische Masse- und Masse-flusseinheit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 1,0

Zusätzliche Information *Beispiel*

Masse von 1 Zentner = 50 kg → 0,02 Zentner = 1 kg → Eingabe: 0,02

Anwendertext Volumen

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Volumen

Beschreibung Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit von Volumen und Volumenfluss. Die zugehörigen Zeiteinheiten (s, min, h, d) beim Volumenfluss werden automatisch dazu generiert.

Eingabe Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

Werkseinstellung User vol.

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste der folgenden Parameter als Option angezeigt:
- Parameter **Volumenflusseinheit** (→ 50)
- Parameter **Volumeneinheit** (→ 52)

Beispiel

Bei der Eingabe des Textes GLAS werden in der Auswahlliste von Parameter **Volumenflusseinheit** (→ 50) folgende Optionen angezeigt:
- GLAS/s
- GLAS/min
- GLAS/h
- GLAS/d

Anwender-Offset Volumen

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Volumen

Beschreibung Eingabe des Offsets zur Anpassung der anwenderspezifischen Volumen- und Volumenflusseinheit (ohne Zeit).

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Wert in anwenderspezifischer Einheit = (Faktor × Wert in Basiseinheit) + Offset

Anwenderfaktor Volumen

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Volumen

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die anwenderspezifische Volumen- und Volumenflusseinheit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 1,0

Anwendertext Normvolumen

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Normvol.

Beschreibung Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit von Normvolumen und Normvolumenfluss. Die zugehörigen Zeiteinheiten (s, min, h, d) beim Massefluss werden automatisch dazu generiert.

Eingabe Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

Werkseinstellung UserCrVol.

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste der folgenden Parameter als Option angezeigt:
- Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→ 52)
- Parameter **Normvolumeneinheit** (→ 53)

Beispiel

Bei der Eingabe des Textes GLAS werden in der Auswahlliste von Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→ 52) folgende Optionen angezeigt:
- GLAS/s
- GLAS/min
- GLAS/h
- GLAS/d

Anwender-Offset Normvolumen

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Normvol.

Beschreibung Eingabe des Offsets zur Anpassung der anwenderspezifischen Normvolumen- und Normvolumenflusseinheit (ohne Zeit).

Wert in anwenderspezifischer Einheit = (Faktor × Wert in Basiseinheit) + Offset

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Anwenderfaktor Normvolumen

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Normvol.

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die anwenderspezifische Normvolumen- und Normvolumenflusseinheit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 1,0

Anwendertext Dichte

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Dichte

Beschreibung Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit der Dichte.

Eingabe Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

Werkseinstellung User dens.

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste von Parameter **Dichteeinheit** (→ 54) als Option angezeigt.

Beispiel

Eingabe des Textes “ZE_L” für Zentner pro Liter

Anwender-Offset Dichte

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Dichte

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für die anwenderspezifische Dichteeinheit.

Wert in anwenderspezifischer Einheit = (Faktor × Wert in Basiseinheit) + Offset

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Anwenderfaktor Dichte

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Dichte

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors für die anwenderspezifische Dichteeinheit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 1,0

Anwendertext Druck

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Druck

Beschreibung Eingabe eines Texts für die anwenderspezifische Druckeinheit.

Eingabe Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

Werkseinstellung User pres.

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste von Parameter **Druckeinheit** (→ 56) als Option angezeigt.

Anwender-Offset Druck

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Druck

Beschreibung Eingabe des Offsets zur Anpassung der anwenderspezifischen Druckeinheit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Anwenderfaktor Druck

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Druck

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors für die anwenderspezifische Druckeinheit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 1,0

Zusätzliche Information *Beispiel*

1 Dyn/cm² = 0,1 Pa → 10 Dyn/cm² = 1 Pa → Eingabe: 10

3.2.3 Untermenü "Prozessparameter"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter

▶ **Prozessparameter**	
Durchflussdämpfung	→ 63
Dichtedämpfung	→ 64
Temperaturdämpfung	→ 64
Messwertunterdrückung	→ 64
▶ **Schleichmengenunterdrückung**	→ 65
▶ **Überwachung teilgefülltes Rohr**	→ 68

Durchflussdämpfung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Durchfl.dämpfung

Beschreibung Eingabe der Zeitkonstante für die Durchflussdämpfung. Reduzierung der Streuung des Durchflussmesswerts (gegenüber Störungen). Dazu wird die Tiefe des Durchflussfilters eingestellt: Mit zunehmender Filtereinstellung erhöht sich die Reaktionszeit des Geräts.

Eingabe 0...100,0 s

Werkseinstellung 0 s

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die Dämpfung wirkt auf folgende Größen des Geräts:
- Ausgänge → 86
- Schleichmengenunterdrückung → 65
- Summenzähler → 153

Eingabe

- Wert = 0: Keine Dämpfung
- Wert > 0: Dämpfung wird erhöht

Dichtedämpfung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Dichtedämpfung

Beschreibung Eingabe der Zeitkonstante für die Dichtedämpfung.

Eingabe 0…999,9 s

Werkseinstellung 0 s

Temperaturdämpfung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Temp.dämpfung

Beschreibung Eingabe einer Temperaturdämpfungszeit in Sekunden.

Eingabe 0…999,9 s

Werkseinstellung 0 s

Messwertunterdrückung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Messwertunterdr.

Beschreibung Auswahl zur Unterbrechung der Auswertung von Messwerten. Dies eignet sich z.B. für die Reinigungsprozesse einer Rohrleitung.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information

Auswirkung

Diese Einstellung wirkt sich auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts aus.

Beschreibung

Messwertunterdrückung ist aktiv
- Die Diagnosemeldung Diagnosemeldung ⚠**C453 Messwertunterdrückung** wird ausgegeben.
- Ausgabewerte
  - Ausgang: Wert bei Nulldurchfluss
  - Temperatur: Wird weiter ausgegeben
  - Summenzähler 1…3: Werden nicht weiter aufsummiert

Untermenü "Schleichmengenunterdrückung"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge

▶ Schleichmengenunterdrückung	
Zuordnung Prozessgröße	→ 65
Einschaltpunkt Schleichmengenunter-drück.	→ 65
Ausschaltpunkt Schleichmengenunter-drück.	→ 66
Druckstoßunterdrückung	→ 66

Zuordnung Prozessgröße

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Zuord.Prozessgr.

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für die Schleichmengenerkennung.

Auswahl
- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung Massefluss

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Einschaltpunkt

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 65) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung Eingabe eines Einschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Wenn der eingegebene Wert ungleich 0 ist oder die Druckstoßunterdrückung aktiv, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiviert → 66.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite → 186

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 65) ausgewählten Prozessgröße.

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Ausschaltpunkt

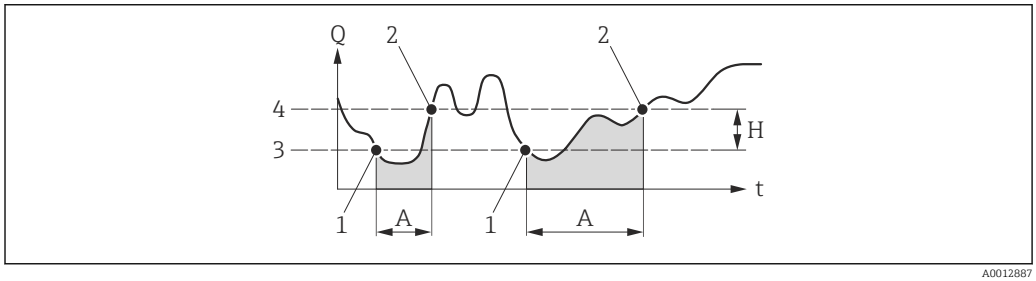
Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 65) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung Eingabe eines Ausschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Er wird als positiver Hysteresewert in Bezug zum Einschaltpunkt angegeben→ 65.

Eingabe 0...100,0 %

Werkseinstellung 50 %

Zusätzliche Information *Beispiel*



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 Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Druckst.unterdr.

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 65) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung Eingabe der Zeitspanne für die Signalunterdrückung (= aktive Druckstoßunterdrückung).

Eingabe 0…100 s

Werkseinstellung 0 s

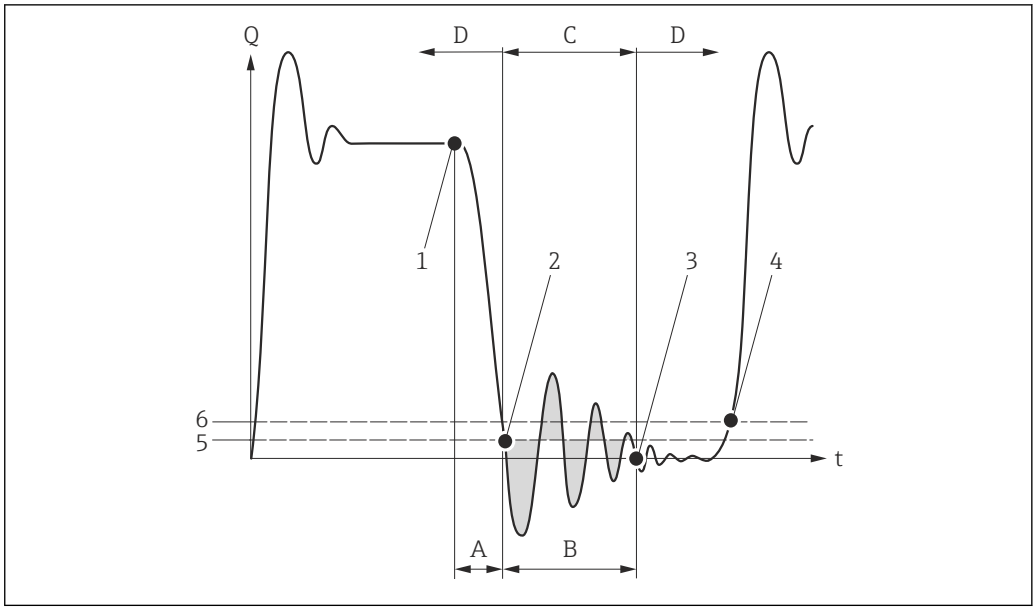
Zusätzliche Information *Beschreibung*

Druckstoßunterdrückung ist aktiv
- Voraussetzung:
  - Durchfluss < Einschaltpunkt der Schleichmenge
    oder
  - Änderung der Durchflussrichtung
- Ausgabewerte
  - Stromausgang: Stromwert bei Nulldurchfluss
  - Angezeigter Durchfluss: 0
  - Angezeigter Summenzählewert: 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.

Beispiel

Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, die das Messgerät registriert. Die dabei aufsummierten Durchflusswerte führen zu einem falschen Summenzählerstand, besonders bei Abfüllvorgängen.



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

Untermenü "Überwachung teilgefülltes Rohr"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll.

▶ Überwachung teilgefülltes Rohr	
Zuordnung Prozessgröße	→ 68
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr	→ 68
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr	→ 69
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr	→ 69
Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung	→ 70

Zuordnung Prozessgröße

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → 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 Aus

Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Unterer Wert

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 68) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Dichte
- Normdichte

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 Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 200

Zusätzliche Information

Eingabe

Der untere Grenzwert muss kleiner sein als der obere Grenzwert, der in Parameter **Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr** (→ 69) festgelegt wird.

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ausgewählten Prozessgröße.

Grenzwert

Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät die Diagnosemeldung ⚠**S862 Messrohr nur z.T. gefüllt** an.

Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr

Navigation

Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Oberer Wert

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 68) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Dichte
- Normdichte

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

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

6 000

Zusätzliche Information

Eingabe

Der obere Grenzwert muss größer sein als der untere Grenzwert, der in Parameter **Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr** (→ 68) festgelegt wird.

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** ausgewählten Prozessgröße.

Grenzwert

Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät die Diagnosemeldung ⚠**S862 Messrohr nur z.T. gefüllt** an.

Ansprechzeit teilgefülltes Rohr

Navigation

Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Ansprechzeit

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 68) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Dichte
- Normdichte

Beschreibung Eingabe der Zeitspanne (Entprellzeit), während der das Signal mindestens anliegen muss, damit die Diagnosemeldung ⚠**S862 Messrohr nur z.T. gefüllt** bei teilgefülltem oder leerem Messrohr ausgelöst wird.

Eingabe 0…100 s

Werkseinstellung 1 s

Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Max. Dämpfung

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 68) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Dichte
- Normdichte

Beschreibung Eingabe eines Dämpfungswerts, um die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs zu aktivieren.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Wenn die Messrohrdämpfung (Untermenü **Testpunkte**) den angegebenen Wert überschreitet, geht das Messgerät von einer Teilfüllung des Rohrs aus und das Durchflusssignal wird auf den Wert **0** gesetzt. Das Messgerät zeigt die Diagnosemeldung ⚠**S862 Messrohr nur z.T. gefüllt** an. Bei inhomogenen Messstoffen oder Lufteinschlüssen steigt die Dämpfung der Messrohre.

Eingabe

Nur wenn der Eingabewert größer **0** ist, wird der Funktion aktiviert.

3.2.4 Untermenü "Messmodus"

Navigation Experte → Sensor → Messmodus

▶ **Messmodus**	
Messstoff wählen	→ 71
Gasart wählen	→ 71
Referenz-Schallgeschwindigkeit	→ 72
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit	→ 72

Messstoff wählen

Navigation Experte → Sensor → Messmodus → Messstoff wählen

Beschreibung Auswahl der Messstoffart.

Auswahl
- Flüssigkeit
- Gas

Werkseinstellung Flüssigkeit

Gasart wählen

Navigation Experte → Sensor → Messmodus → Gasart wählen

Voraussetzung In Parameter **Messstoff wählen** (→ 71) ist die Option **Gas** gewählt.

Beschreibung Auswahl der Gasart für die Messanwendung.

Auswahl
- Luft
- Ammoniak NH3
- Argon Ar
- Schwefelhexafluorid SF6
- Sauerstoff O2
- Ozon O3
- Stickoxid NOx
- 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 Methan CH4

Referenz-Schallgeschwindigkeit

Navigation	Experte → Sensor → Messmodus → Ref.Schallgeschw
Voraussetzung	In Parameter **Gasart wählen** (→ 71) ist die Option **Andere** ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Schallgeschwindigkeit vom Gas bei 0 °C (+32 °F).
Eingabe	1…99 999,9999 m/s
Werkseinstellung	0 m/s

Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit

Navigation	Experte → Sensor → Messmodus → TK Schallgeschw.
Voraussetzung	In Parameter **Gasart wählen** (→ 71) ist die Option **Andere** ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines Temperaturkoeffizienten der Schallgeschwindigkeit vom Gas.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	0 (m/s)/K

3.2.5 Untermenü "Externe Kompensation"

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp.

▶ **Externe Kompensation**	
Eingelesener Wert	→ 73
Druckkompensation	→ 73
Druckwert	→ 73
Externer Druck	→ 74
Externe Temperatur	→ 74

Eingelesener Wert

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Eingeles. Wert

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße, die von einem externen Gerät eingelesen wird.

Auswahl
- Aus
- Druck
- Temperatur

Werkseinstellung Aus

Druckkompensation

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Druckkompensat.

Voraussetzung In Parameter **Messstoff wählen** (→ 71) ist die Option **Gas** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Art der Druckkompensation.

Auswahl
- Aus
- Fester Wert
- Eingelesener Wert

Werkseinstellung Aus

Druckwert

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Druckwert

Voraussetzung In Parameter **Druckkompensation** (→ 73) ist die Option **Fester Wert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Wertes für den Prozessdruck, der bei der Druckkorrektur verwendet wird.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 0 bar

Zusätzliche Information *Eingabe*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Druckeinheit** (→ 56)

Externer Druck

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Externer Druck

Voraussetzung In Parameter **Druckkompensation** (→ 73) ist die Option **Eingelesener Wert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines externen Druckwerts.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 0 bar

Zusätzliche Information *Eingabe*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Druckeinheit** (→ 56)

Externe Temperatur

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Ext. Temperatur

Voraussetzung In Parameter **Eingelesener Wert** (→ 73) ist die Option **Temperatur** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe der externen Temperatur.

Eingabe −273,15...99 999 °C

Werkseinstellung 0 °C

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

3.2.6 Untermenü "Berechnete Prozessgrößen"

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen

▶ **Berechnete Prozessgrößen**

▶ **Normvolumenfluss-Berechnung** → 75

Untermenü "Normvolumenfluss-Berechnung"

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss

▶ Normvolumenfluss-Berechnung	
Normvolumenfluss-Berechnung	→ 75
Eingelesene Normdichte	→ 75
Feste Normdichte	→ 76
Referenztemperatur	→ 76
Linearer Ausdehnungskoeffizient	→ 77
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient	→ 77

Normvolumenfluss-Berechnung

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Normvolumenfluss

Beschreibung Auswahl der Normdichte für die Berechnung des Normvolumenflusses.

Auswahl
- Feste Normdichte
- Berechnete Normdichte
- Normdichte nach API-Tabelle 53

Werkseinstellung Berechnete Normdichte

Eingelesene Normdichte

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Eingel.Normdicht

Beschreibung Eingabe der eingelesenen Normdichte.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 kg/Nl

Feste Normdichte

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Feste Normdichte

Voraussetzung In Parameter **Normvolumenfluss-Berechnung** (→ 75) ist die Option **Feste Normdichte** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines festen Werts für die Normdichte.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1 kg/Nl

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Normdichteeinheit** (→ 55)

Referenztemperatur

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Referenztemp.

Voraussetzung In Parameter **Normvolumenfluss-Berechnung** (→ 75) ist die Option **Berechnete Normdichte** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe einer Referenztemperatur für die Berechnung der Normdichte.

Eingabe −273,15...99 999 °C

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- +20 °C
- +68 °F

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Berechnung der Normdichte

$$\rho_n = \rho \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta t + \beta \cdot \Delta t^2)$$

A0023403

- ρ_N: Normdichte
- ρ: Aktuell gemessene Messstoffdichte
- t: Aktuell gemessene Messstofftemperatur
- t_N: Normtemperatur, bei der die Normdichte berechnet wird (z.B. 20 °C)
- Δt: $t - t_N$
- α: Linearer Ausdehnungskoeffizient des Messstoffs, Einheit = [1/K]; K = Kelvin
- β: Quadratischer Ausdehnungskoeffizient des Messstoffs, Einheit = [$1/K^2$]

Linearer Ausdehnungskoeffizient

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Lin. Ausd.koeff.

Voraussetzung In Parameter **Normvolumenfluss-Berechnung** (→ 75) ist die Option **Berechnete Normdichte** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines linearen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für die Berechnung der Normdichte.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0,0

Quadratischer Ausdehnungskoeffizient

Navigation Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Quad. Ausd.koeff

Beschreibung Bei Messstoffen mit nicht linearem Ausdehnungsverhalten: Eingabe eines quadratischen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für die Berechnung der Normdichte.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0,0

3.2.7 Untermenü "Sensorabgleich"

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich

▶ **Sensorabgleich**		
	Einbaurichtung	→ 77
	▶ **Nullpunktabgleich**	→ 78
	▶ **Anpassung Prozessgrößen**	→ 79

Einbaurichtung

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Einbaurichtung

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Vorzeichens der Messstoff-Durchflussrichtung.

Auswahl

- Durchfluss in Pfeilrichtung
- Durchfluss gegen Pfeilrichtung

Werkseinstellung

Durchfluss in Pfeilrichtung

Zusätzliche Information

Beschreibung

Vor der Änderung: Die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs feststellen in Bezug zur Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild.

Untermenü "Nullpunktabgleich"

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Nullpunktabgl.

▶ **Nullpunktabgleich**		
	Nullpunkt abgleichen	→ 78

Nullpunkt abgleichen

Navigation

Experte → Sensor → Sensorabgleich → Nullpunktabgl. → Nullpunkt abgl.

Beschreibung

Auswahl zum Starten des Nullpunktabgleichs.

Bedingungen beachten .

Auswahl

- Abbrechen
- In Arbeit
- Fehler bei Nullpunktabgleich
- Starten

Werkseinstellung

Abbrechen

Zusätzliche Information

Beschreibung

- Abbrechen
  Wenn der Nullpunktabgleich fehlgeschlagen ist, auswählen, um den Nullpunktabgleich abzubrechen.
- In Arbeit
  Wird während dem Nullpunktabgleich angezeigt.
- Fehler bei Nullpunktabgleich
  Wird angezeigt, wenn der Nullpunktabgleich fehlgeschlagen ist.
- Starten
  Auswählen, um den Nullpunktabgleich zu starten.

Fortschritt

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Nullpunktabgl. → Fortschritt

Beschreibung Fortschrittsanzeige des Vorgangs.

Anzeige 0...100 %

Untermenü "Anpassung Prozessgrößen"

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr

▶ Anpassung Prozessgrößen	
Massefluss-Offset	→ 79
Masseflussfaktor	→ 80
Volumenfluss-Offset	→ 80
Volumenflussfaktor	→ 80
Dichte-Offset	→ 81
Dichtefaktor	→ 81
Normvolumenfluss-Offset	→ 81
Normvolumenfluss-Faktor	→ 82
Normdichte-Offset	→ 82
Normdichtefaktor	→ 82
Temperatur-Offset	→ 83
Temperaturfaktor	→ 83

Massefluss-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.-Offset

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Massefluss-Nachabgleich. Die Masseflusseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist kg/s.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 kg/s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Masseflussfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.faktor

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Massefluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Masseflussbereich angewendet.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Volumenfluss-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.fluss-Offset

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Volumenfluss-Nachabgleich. Die Volumenflusseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist m^3/s.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 m^3/s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Volumenflussfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.flussfaktor

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Volumenfluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Volumenflussbereich angewendet.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Dichte-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Dichte-Offset

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Dichte-Nachabgleich. Die Dichteeinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist kg/m³.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 kg/m³

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Dichtefaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Dichtefaktor

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors für die Dichte. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Dichte-Bereich angewendet.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normvolumenfluss-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.Offset

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Normvolumenfluss-Nachabgleich. Die Normvolumenfluss- Einheit, auf der die Verschiebung basiert, beträgt 1 Nm3/s.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 Nm³/s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normvolumenfluss-Faktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.-Faktor

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Normvolumenfluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Normvolumenfluss-Bereich angewendet.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normdichte-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Normdich.-Offset

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Normdichte-Nachabgleich. Die Normdichteeinheit, auf der die Verschiebung basiert, beträgt 1 kg/Nm^3.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 kg/Nm^3

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normdichtefaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Normdichtefaktor

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die Normdichte. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Normdichte-Bereich angewendet.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Temperatur-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temp.-Offset

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Temperatur-Nachabgleich. Die Temperatureinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist K.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 K

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Temperaturfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temperaturfaktor

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors für die Temperatur. Dieser Faktor bezieht sich jeweils auf die Temperatur in K.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

3.2.8 Untermenü "Kalibrierung"

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung

▶ **Kalibrierung**	
Kalibrierfaktor	→ 84
Nullpunkt	→ 84

Nennweite	→ 84
C0...5	→ 85

Kalibrierfaktor

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung → Kalibr.faktor

Beschreibung Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.

Nullpunkt

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung → Nullpunkt

Beschreibung Eingabe des aktuellen Nullpunktkorrekturwerts für den Messaufnehmer.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.

Nennweite

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung → Nennweite

Beschreibung Anzeige der Nennweite vom Messaufnehmer.

Anzeige DNxx/x"

Werkseinstellung Abhängig von der Messaufnehmergröße

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Wert ist auch auf dem Messaufnehmer-Typenschild angegeben.

C0...5

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung → C0...5

Beschreibung Anzeige der aktuellen Dichtekoeffizienten C0...5 vom Messaufnehmer.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Ein Dichtenachabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.

3.2.9 Untermenü "Überwachung"

Navigation Experte → Sensor → Überwachung

▶ **Überwachung**		
	Grenzwert Messrohrdämpfung	→ 85

Grenzwert Messrohrdämpfung

Navigation Experte → Sensor → Überwachung → Grenz. Rohrdämp.

Beschreibung Eingabe eines Grenzwerts für die Messrohrdämpfung.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Grenzwert*

- Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät Diagnosemeldung ⚠**S948 Messrohrdämpfung zu hoch** an.
- Z.B. für die Erkennung inhomogener Messstoffe

3.3 Untermenü "Ausgang"

Navigation Experte → Ausgang

▶ **Ausgang**		
	▶ **Stromausgang 1**	→ 📄 86
	▶ **Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1**	→ 📄 99

3.3.1 Untermenü "Stromausgang 1"

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1

▶ **Stromausgang 1**		
	Zuordnung Stromausgang	→ 📄 87
	Strombereich	→ 📄 87
	Fester Stromwert	→ 📄 88
	0/4 mA-Wert	→ 📄 89
	20 mA-Wert	→ 📄 90
	Messmodus	→ 📄 91
	Dämpfung Ausgang	→ 📄 95
	Sprungantwortzeit	→ 📄 96
	Fehlerverhalten	→ 📄 97
	Fehlerstrom	→ 📄 99
	Ausgangsstrom 1	→ 📄 99
	Gemessener Stromausgang 1	→ 📄 99

Zuordnung Stromausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Zuord. Strom

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Stromausgang.

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Auswahl
- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Schwingamplitude 0 *
- Frequenzschwankung 0
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Werkseinstellung Massefluss

Strombereich

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Strombereich

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

Auswahl
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- 0...20 mA
- Fester Stromwert

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Beschreibung

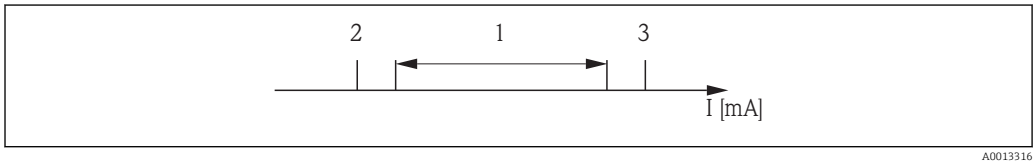
- Bei einer Störung gibt der Stromausgang den in Parameter **Fehlerverhalten** (→ 📖 97) festgelegten Wert aus.
- Wenn sich der Messwert außerhalb des Messbereichs befindet, wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** ausgegeben.
- Der Messbereich wird über die Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 📖 89) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 📖 90) festgelegt.

Option "Fester Stromwert"

Der Stromwert ist fest eingestellt über Parameter **Fester Stromwert** (→ 📖 88).

Beispiel

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



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- oder unterschreitet, wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** ausgegeben.

Fester Stromwert

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fester Stromwert

Voraussetzung In Parameter **Strombereich** (→ 📖 87) ist die Option **Fester Stromwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines konstanten Stromwerts für den Stromausgang.

Eingabe $3{,}59^{-3}$...$22{,}5^{-3}$ mA

Werkseinstellung 22,5 mA

Zusätzliche Information

Beispiel

Diese Einstellung kann z.B. für HART-Multidrop verwendet werden.

0/4 mA-Wert

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → 0/4 mA-Wert

Voraussetzung In Parameter **Strombereich** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

Beschreibung Eingabe eines Werts für den 4 mA-Strom.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 0 kg/h
- 0 lb/min

Zusätzliche Information

Beschreibung

Je nach zugeordneter Prozessgröße in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 87) sind positive und negative Werte zulässig. Zudem kann der Wert größer oder kleiner sein als der zugeordnete Wert für den 20 mA-Strom in Parameter **20 mA-Wert** (→ 90).

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 87) ausgewählten Prozessgröße.

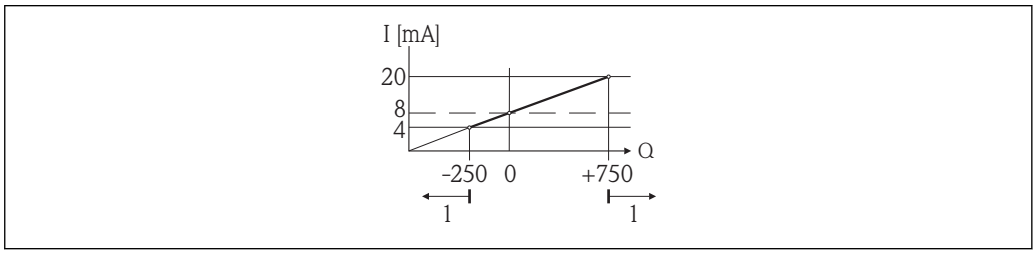
Stromausgangsverhalten

Der Stromausgang verhält sich je nach Parametrierung der folgenden Parameter unterschiedlich:
- Strombereich (→ 87)
- Messmodus (→ 91)
- Fehlerverhalten (→ 97)

Parametrierbeispiele

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

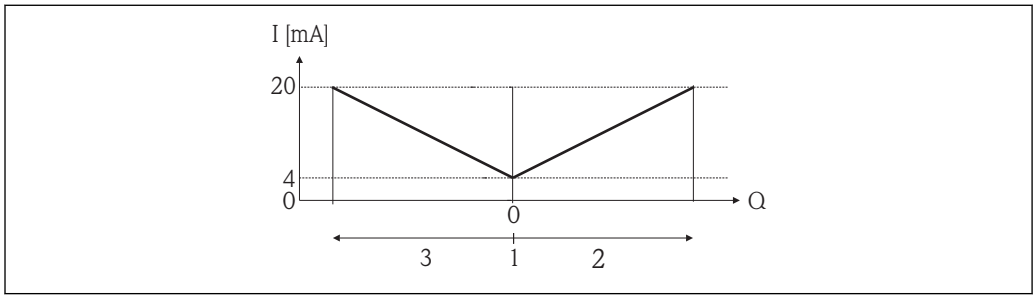
Parametrierbeispiel A
Messmodus mit Option **Förderrichtung**
- Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 89) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. −250 m^3/h)
- Parameter **20 mA-Wert** (→ 90) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. +750 m^3/h)
- Berechneter Stromwert = 8 mA bei Nulldurchfluss



Q Durchfluss
I Stromstärke
1 Messbereich wird unter- oder überschritten

Mit der Eingabe der Werte für die beiden Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 📖 89) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 📖 90) wird der Arbeitsbereich des Messgeräts definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich, wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** ausgegeben.

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



I Stromstärke
Q Durchfluss
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 **0/4 mA-Wert** (→ 📖 89) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 📖 90) müssen das gleiche Vorzeichen besitzen. Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 📖 90) (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 📖 90) (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 → 📖 91.

20 mA-Wert

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → 20 mA-Wert

Voraussetzung In Parameter **Strombereich** (→ 📖 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

Beschreibung Eingabe eines Werts für den 20 mA-Strom.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite → 📖 185

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Je nach zugeordneter Prozessgröße in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 📖 87) sind positive und negative Werte zulässig. Zudem kann der Wert größer oder kleiner sein als der zugeordnete Wert für den 4 mA-Strom in Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 📖 89).

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 87) ausgewählten Prozessgröße.

Beispiel

- 4 mA zugeordneter Wert = −250 m^3/h
- 20 mA zugeordneter Wert = +750 m^3/h
- Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)

Wenn in Parameter **Messmodus** (→ 91) die Option **Förder-/Rückflussrichtung** ausgewählt ist, können für die Werte der Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 89) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 90) keine unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben werden. Es wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** angezeigt.

Parametrierbeispiele

Messmodus

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Messmodus

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Schwingamplitude 0 *
- Frequenzschwankung 0
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

In Parameter **Strombereich** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

Beschreibung Auswahl des Messmodus für den Stromausgang.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Auswahl

- Förderrichtung
- Förder-/Rückflussrichtung
- Kompensation Rückfluss

Werkseinstellung

Förderrichtung

Zusätzliche Information

Beschreibung

Unterhalb des Parameters wird die Prozessgröße angezeigt, die dem Stromausgang über Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 87) zugeordnet ist.

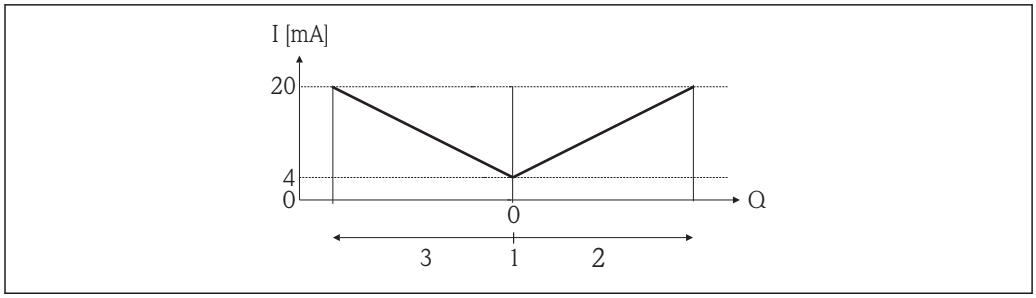
Option "Förderrichtung"

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 m^3/h
  - 20 mA-Stromwert = 10 m^3/h
- Wenn der effektive Durchfluss diesen Messbereich über- oder unterschreitet, wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** ausgegeben.

Option "Förder-/Rückflussrichtung"



I *Stromstärke*
Q *Durchfluss*
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** (→ 89) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 90) müssen das gleiche Vorzeichen besitzen.
- Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 90) (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 90) (z.B. Förderfluss).

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.

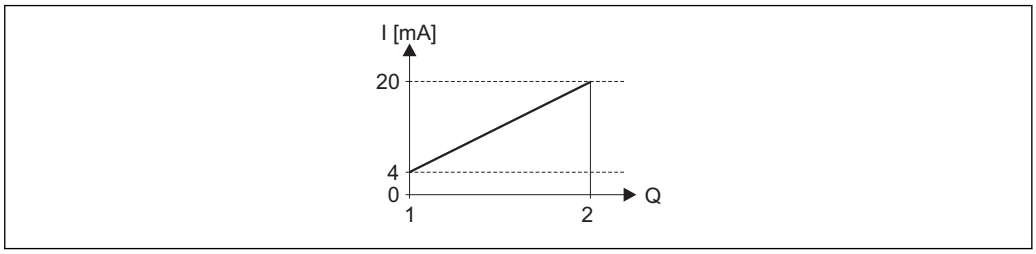
Wenn die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 s abgearbeitet werden kann, wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** angezeigt.

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 Programmiereingriffen zurückgesetzt, die den Stromausgang betreffen.

Beispiele für das Verhalten des Stromausgangs

Beispiel 1

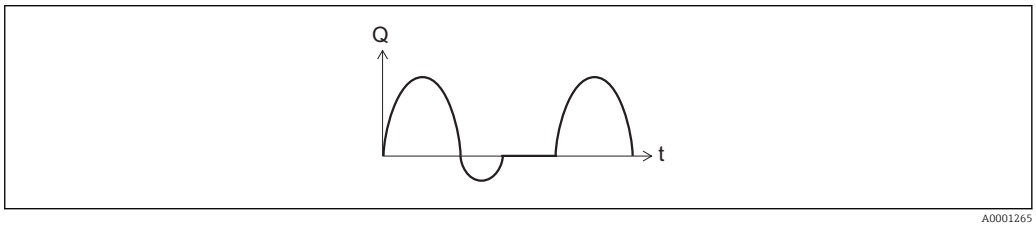
Definierter Messbereich: Anfangswert und Endwert mit **gleichen** Vorzeichen



4 Messbereich

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

Mit folgendem Durchflussverhalten:

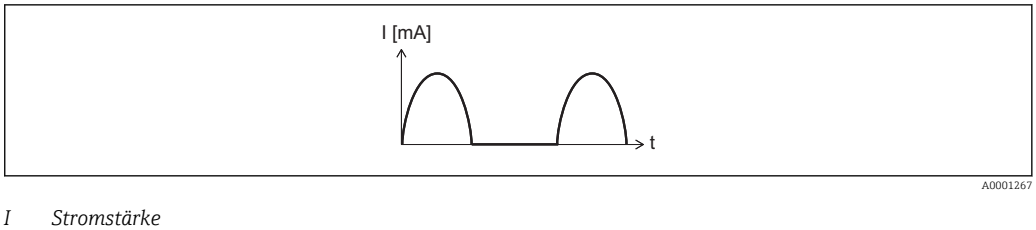


5 Durchflussverhalten

Q Durchfluss
t Zeit

Mit Option **Förderrichtung**

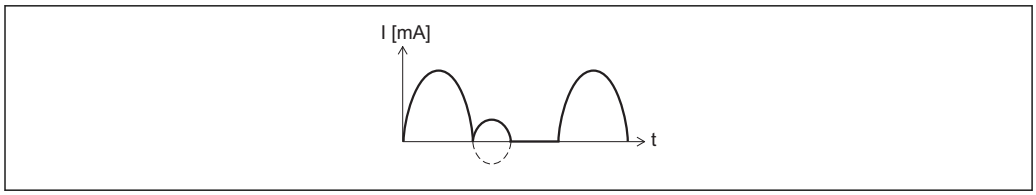
Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Prozessgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.



I Stromstärke
t Zeit

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.

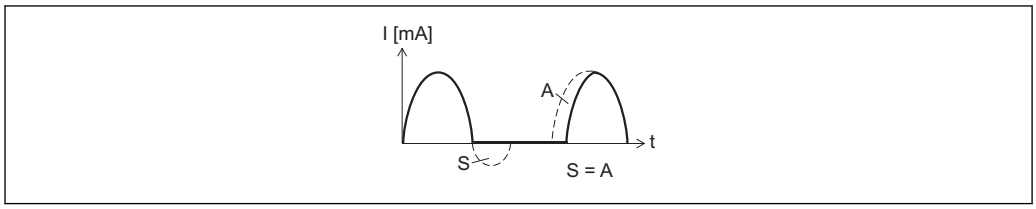


A0001268

I Stromstärke
t Zeit

Mit Option **Kompensation Rückfluss**

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

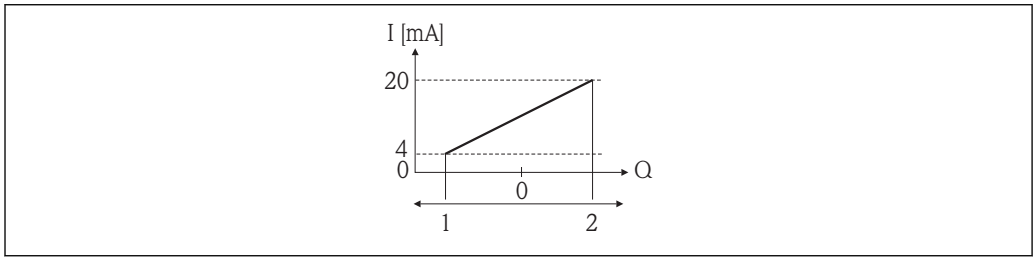


A0001269

I Stromstärke
t Zeit
S Gespeicherte Durchflussanteile
A Verrechnung gespeicherter Durchflussanteile

Beispiel 2

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

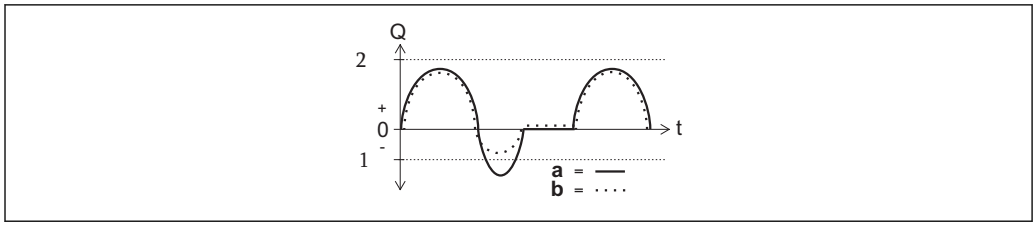


A0001272

6 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

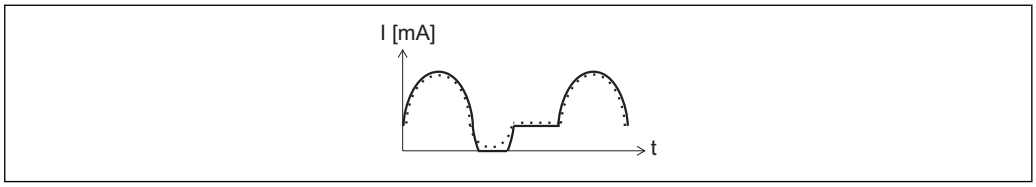


A0001273

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** ausgegeben.
- b (····): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Prozessgröße.



A0001274

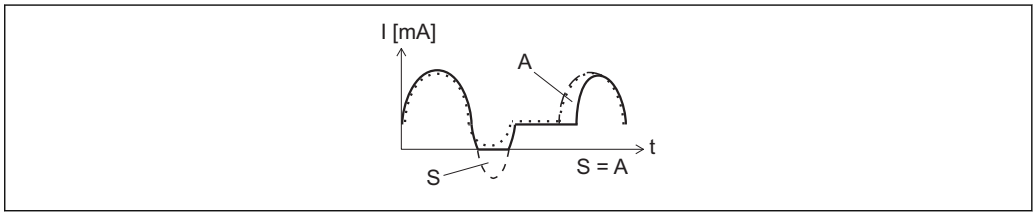
I *Stromstärke*
t *Zeit*

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da die Werte für die Parameter **4 mA-Wert** (→ 📄 89) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 📄 90) 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*

Dämpfung Ausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Dämpfung Ausg.

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 📄 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Schwingfrequenz 0
- Schwingamplitude 0 *
- Frequenzschwankung 0
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

In Parameter **Strombereich** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

Beschreibung

Eingabe der Reaktionszeit vom Stromausgangssignal auf prozessbedingte Messwertschwankungen.

Eingabe

0,0...999,9 s

Werkseinstellung

1,0 s

Zusätzliche Information

Eingabe

Eingabe einer Zeitkonstante:
- Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert der Stromausgang besonders schnell auf schwankende Messgrößen.
- Bei einer hohen Zeitkonstante wird er hingegen abgedämpft.

Sprungantwortzeit

Navigation

Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Sprungantw.zeit

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Schwingamplitude 0 *
- Frequenzschwankung 0
- Schwingungsdämpfung 0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

In Parameter **Strombereich** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

Beschreibung

Anzeige der Sprungantwortzeit. Diese gibt an, wie schnell der Stromausgang bei einer Messwertänderung 63 % von 100 % der Messwertänderung erreicht.

Anzeige

Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Sprungantwortzeit setzt sich aus den Zeitangaben der folgenden Dämpfungen zusammen:
- Dämpfung Stromausgang → 95
  und
- Abhängig von der Messgröße, die dem Ausgang zugeordnet ist:
  Durchflussdämpfung
  oder

Fehlerverhalten

Navigation

Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fehlerverhalten

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Schwingamplitude 0 *
- Frequenzschwankung 0
- Schwingungsdämpfung 0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

In Parameter **Strombereich** (→ 87) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

Beschreibung

Auswahl des Stromwerts, den der Stromausgang im Störungsfall ausgibt.

Auswahl

- Min.
- Max.
- Letzter gültiger Wert
- Aktueller Wert
- Definierter Wert

Werkseinstellung

Max.

Zusätzliche Information

Beschreibung

Das Fehlerverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler ist von dieser Einstellung nicht betroffen und wird in separaten Parametern festgelegt.

Option "Min."

Der Stromausgang gibt den Wert des unteren Ausfallsignalpegels aus.

Der Ausfallsignalpegel wird über Parameter **Strombereich** (→ 87) festgelegt.

Option "Max."

Der Stromausgang gibt den Wert des oberen Ausfallsignalpegels aus.

Der Ausfallsignalpegel wird über Parameter **Strombereich** (→ 87) festgelegt.

Option "Letzter gültiger Wert"

Der Stromausgang gibt den letzten gültigen Messwert vor Auftreten der Störung aus.

Option "Aktueller Wert"

Der Stromausgang gibt den Messwert auf Basis der aktuellen Durchflussmessung aus; die Störung wird ignoriert.

Option "Definierter Wert"

Der Stromausgang gibt einen definierten Messwert aus.

Der Messwert wird über Parameter **Fehlerstrom** (→ 99) festgelegt.

Fehlerstrom

Navigation	Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fehlerstrom
Voraussetzung	In Parameter **Fehlerverhalten** (→ 97) ist die Option **Definierter Wert** ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines festen Stromwerts, den der Stromausgang im Störungsfall ausgibt.
Eingabe	$3{,}59^{-3}$...$22{,}5^{-3}$ mA
Werkseinstellung	22,5 mA

Ausgangsstrom 1

Navigation	Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Ausgangsstrom 1
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Stromwerts vom Stromausgang.
Anzeige	3,59...22,5 mA
Werkseinstellung	3,59 mA

Gemessener Stromausgang 1

Navigation	Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Gemess. Strom 1
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Stromwerts vom Stromausgang.
Anzeige	0...30 mA

3.3.2 Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang"

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang

▶ **Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1**	
Betriebsart	→ 101
Zuordnung Impulsausgang	→ 102
Impulswertigkeit	→ 103

Impulsbreite	→ 📄 103
Messmodus	→ 📄 104
Fehlerverhalten	→ 📄 105
Impulsausgang 1	→ 📄 106
Zuordnung Frequenzausgang	→ 📄 107
Anfangsfrequenz	→ 📄 107
Endfrequenz	→ 📄 108
Messwert für Anfangsfrequenz	→ 📄 109
Messwert für Endfrequenz	→ 📄 109
Messmodus	→ 📄 110
Dämpfung Ausgang	→ 📄 111
Sprungantwortzeit	→ 📄 112
Fehlerverhalten	→ 📄 113
Fehlerfrequenz	→ 📄 114
Ausgangsfrequenz 1	→ 📄 114
Funktion Schaltausgang	→ 📄 115
Zuordnung Diagnoseverhalten	→ 📄 115
Zuordnung Grenzwert	→ 📄 116
Einschaltpunkt	→ 📄 118
Ausschaltpunkt	→ 📄 118
Zuordnung Überwachung Durchfluss-richtung	→ 📄 119
Zuordnung Status	→ 📄 119
Einschaltverzögerung	→ 📄 120
Ausschaltverzögerung	→ 📄 120

Fehlerverhalten	→ 120
Schaltzustand 1	→ 121
Invertiertes Ausgangssignal	→ 121

Betriebsart

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Betriebsart

Beschreibung Auswahl der Betriebsart des Ausgangs als Impuls-, Frequenz- oder Schaltausgang.

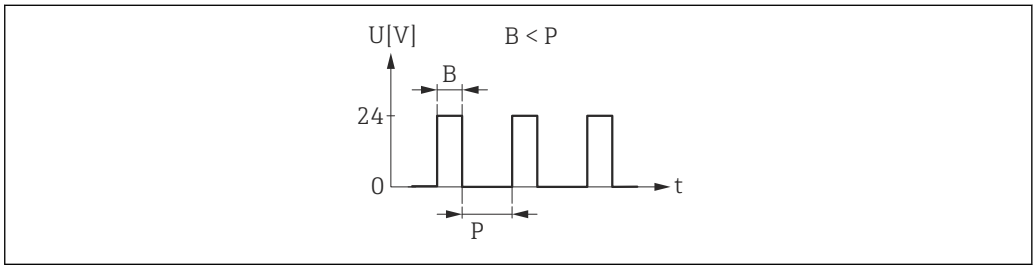
Auswahl
- Impuls
- Frequenz
- Schalter

Werkseinstellung Impuls

Zusätzliche Information *Option "Impuls"*

Mengenproportionaler Impuls mit einzustellender Impulsbreite
- Immer wenn eine bestimmte Menge an Masse, Volumen, Normvolumen, Zielmessstoff Masse oder Trägermessstoff Masse erreicht wurde (Impulswertigkeit), wird ein Impuls ausgegeben, dessen Dauer zuvor eingestellt wurde (Impulsbreite).
- Die Impulse sind nie kürzer als die eingestellte Dauer.

Beispiel
- Durchflussmenge ca. 100 g/s
- Impulswertigkeit 0,1 g
- Impulsbreite 0,05 ms
- Impulsrate 1 000 Impuls/s



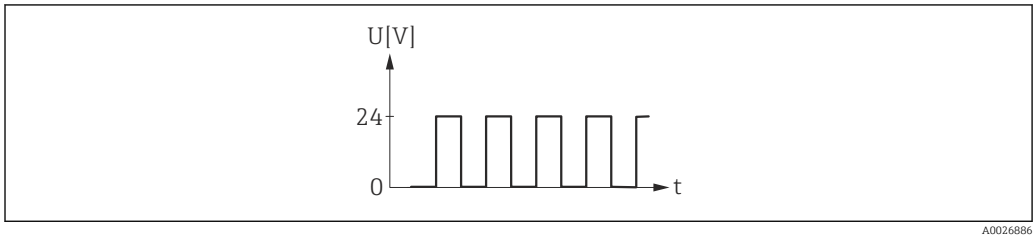
7 *Mengenproportionaler Impuls (Impulswertigkeit) mit einzustellender Impulsbreite*

B Eingegebene Impulsbreite
P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

Option "Frequenz"

Durchflussproportionaler Frequenzausgang mit Impuls-Pausenverhältnis 1:1
Es wird eine Ausgangsfrequenz ausgegeben, die proportional zum Wert einer Prozessgröße wie Massefluss, Volumenfluss, Normvolumenfluss, Zielmessstoff Massefluss, Trägermessstoff Massefluss, Dichte, Normdichte, Konzentration, Temperatur, Trägerrohrtemperatur, Elektroniktemperatur, Schwingfrequenz, Frequenzschwankung, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung, Schwankung Rohrdämpfung Signalasymmetrie oder Erregerstrom ist.

Beispiel
- Durchflussmenge ca. 100 g/s
- Max. Frequenz 10 kHz
- Durchflussmenge bei max. Frequenz 1 000 g/s
- Ausgangsfrequenz ca. 1 000 Hz

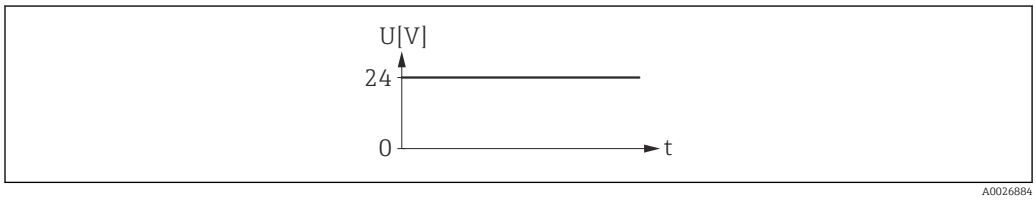


8 Durchflussproportionaler Frequenzausgang

Option "Schalter"

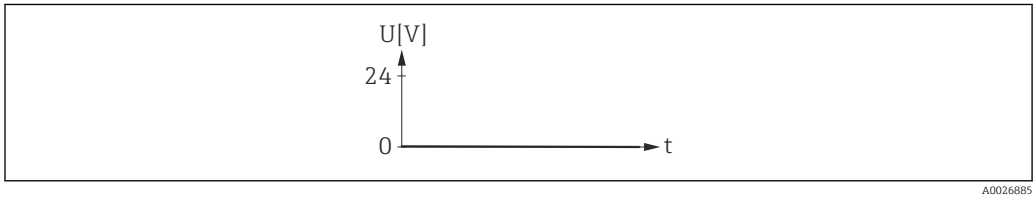
Kontakt zum Anzeigen eines Zustandes (z.B. Alarm oder Warnung bei Erreichen eines Grenzwerts)

Beispiel
Alarmverhalten ohne Alarm



9 Kein Alarm, hoher Level

Beispiel
Alarmverhalten bei Alarm



10 Alarm, tiefer Level

Zuordnung Impulsausgang

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Impuls

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für den Impulsausgang.

Auswahl
- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss

- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Werkseinstellung Aus

Impulswertigkeit

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Impulswertigkeit

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 102) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Eingabe des Betrags für den Messwert, dem ein Impuls entspricht.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite → 185

Zusätzliche Information *Eingabe*

Gewichtung des Impulsausganges mit einer Menge.

Je kleiner die Impulswertigkeit ist,
- desto besser ist die Auflösung.
- desto höher ist die Frequenz des Impulsganges.

Impulsbreite

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Impulsbreite

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 102) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Eingabe der Zeitdauer des Ausgangsimpulses.

Eingabe 0,05…2 000 ms

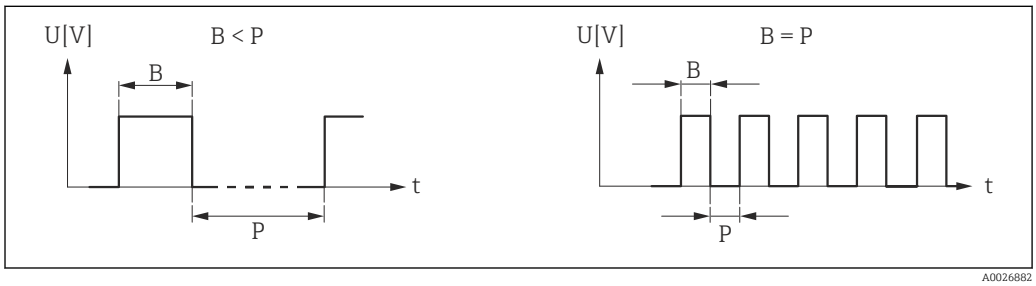
Werkseinstellung 100 ms

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Beschreibung

- Festlegen der Dauer, wie lange ein Impuls ist.
- Die maximale Impulsrate wird bestimmt durch f_{max} = 1 / (2 × Impulsbreite).
- Die Pause zwischen zwei Impulsen dauert mindestens so lange wie die eingestellte Impulsbreite.
- Die maximale Durchflussmenge wird bestimmt durch Q_{max} = f_{max} × Impulswertigkeit.
- Wenn die Durchflussmenge diese Grenzwerte überschreitet, zeigt das Messgerät die Diagnosemeldung ⚠**S443 Impulsausgang 1…2** an.



B Eingegebene Impulsbreite
P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

Beipiel

- Impulswertigkeit: 0,1 g
- Impulsbreite: 0,1 ms
- f_{max}: 1 / (2 × 0,1 ms) = 5 kHz
- Q_{max}: 5 kHz × 0,1 g = 0,5 kg/s

Die Impulsbreite ist bei Option **Automatischer Impuls** nicht relevant.

Messmodus

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Messmodus

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 102) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Auswahl des Messmodus für den Impulsausgang.

Auswahl
- Förderrichtung
- Förder-/Rückflussrichtung
- Rückflussrichtung
- Kompensation Rückfluss

Werkseinstellung Förderrichtung

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Auswahl

- Förderrichtung
  Der positive Durchfluss wird ausgegeben, der negative Durchfluss wird nicht ausgegeben.
- Förder-/Rückflussrichtung
  Der positive und der negative Durchfluss werden ausgegeben (Absolutwert), wobei der positive und der negative Durchfluss dabei nicht unterschieden werden.
- Rückflussrichtung
  Der negative Durchfluss wird ausgegeben, der positive Durchfluss wird nicht ausgegeben.
- Kompensation Rückfluss
  Die Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben.

Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: Parameter **Messmodus** (→ 91)

Beispiele

Detaillierte Beschreibung der Parametrierbeispiele: Parameter **Messmodus** (→ 91)

Fehlerverhalten

Navigation

Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Fehlerverhalten

Voraussetzung

In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 102) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung

Auswahl des Fehlerverhaltens des Impulsausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl

- Aktueller Wert
- Keine Impulse

Werkseinstellung

Keine Impulse

Zusätzliche Information

Beschreibung

Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang ein zuvor definiertes Verhalten zeigt.

Auswahl

- Aktueller Wert
  Bei Gerätealarm wird der Impulsausgang auf Basis der aktuellen Durchflussmessung fortgesetzt. Die Störung wird ignoriert.
- Keine Impulse
  Bei Gerätealarm wird der Impulsausgang „ausgeschaltet“.

HINWEIS! Ein Gerätealarm ist eine ernstzunehmende Störung des Messgeräts, der die Messqualität beeinflussen kann, so dass diese nicht mehr gewährleistet ist. Die Option

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Aktueller Wert wird nur empfohlen, wenn sichergestellt ist, dass alle möglichen Alarmzustände die Messqualität nicht beeinflussen.

Impulsausgang 1

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Impulsausgang 1

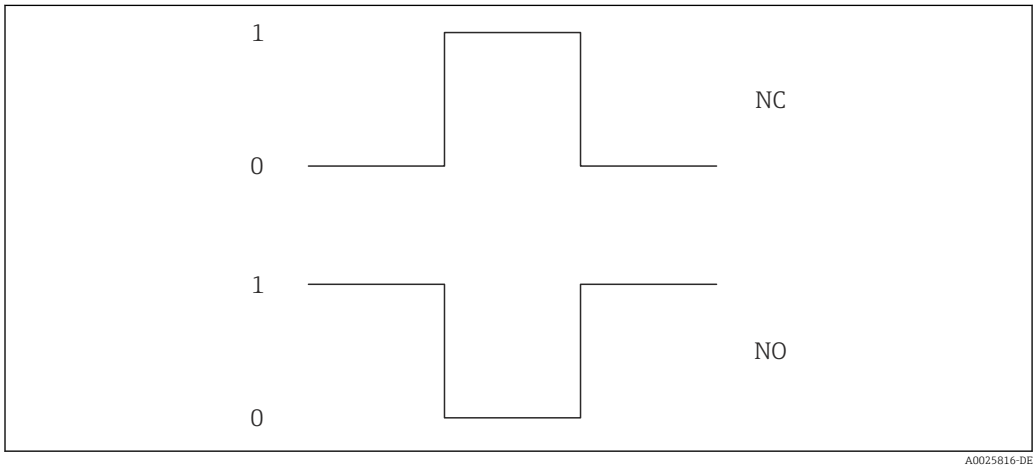
Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Beschreibung*

- Beim Impulsausgang handelt es sich um einen Open-Collector-Ausgang.
- Werksseitig ist dieser so eingestellt, dass der Transistor für die Dauer des Impulses leitet (Schließer) und sicherheitsgerichtet ist.
- Mithilfe der Parameter **Impulswertigkeit** (→ 103) und Parameter **Impulsbreite** (→ 103) können die Wertigkeit, d.h. der Betrag des Messwerts, dem ein Impuls entspricht, und die Dauer des Impulses definiert werden.



0 Nicht leitend
1 Leitend
NC Öffner (Normally Closed)
NO Schließer (Normally Opened)

Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter **Invertiertes Ausgangssignal** (→ 121) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht.

Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs im Fehlerfall (Parameter **Fehlerverhalten** (→ 105)) konfiguriert werden.

Zuordnung Frequenzausgang

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Frequenz

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für den Frequenzausgang.

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Auswahl
- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Werkseinstellung Aus

Anfangsfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Anfangsfrequenz

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung Eingabe der Anfangsfrequenz.

Eingabe 0,0...10 000,0 Hz

Werkseinstellung 0,0 Hz

Endfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Endfrequenz

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung Eingabe der Endfrequenz.

Eingabe 0,0...10 000,0 Hz

Werkseinstellung 10 000,0 Hz

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Messwert für Anfangsfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Wert Anfangfreq.

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung Eingabe des Messwerts für die Anfangsfrequenz.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ausgewählten Prozessgröße.

Messwert für Endfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Wert Endfreq.

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung

Eingabe des Messwerts für die Endfrequenz.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig von Land und Nennweite

Zusätzliche Information

Beschreibung

Eingabe des maximalen Messwerts bei maximaler Frequenz. Die ausgewählte Prozessgröße wird als proportionale Frequenz ausgegeben.

Abhängigkeit

Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ausgewählten Prozessgröße.

Messmodus

Navigation

Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Messmodus

Voraussetzung

In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung

Auswahl des Messmodus für Frequenzausgang.

Auswahl

- Förderrichtung
- Förder-/Rückflussrichtung
- Kompensation Rückfluss

Werkseinstellung

Förderrichtung

Zusätzliche Information

Auswahl

Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: Parameter **Messmodus** (→ 91)

Beispiele

Detaillierte Beschreibung der Parametrierbeispiele: Parameter **Messmodus** (→ 91)

Dämpfung Ausgang

Navigation

Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Dämpfung Ausg.

Voraussetzung

In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Beschreibung Eingabe der Reaktionszeit vom Ausgangssignal auf Messwertschwankungen.

Eingabe 0...999,9 s

Werkseinstellung 0,0 s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Eingabe einer Zeitkonstante (PT1-Glied) für die Dämpfung des Frequenzausgangs. Der Frequenzausgang unterliegt einer separaten Dämpfung, die unabhängig von allen vorhergehenden Zeitkonstanten ist.

Sprungantwortzeit

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Sprungantw.zeit

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung Anzeige der Sprungantwortzeit. Diese gibt an, wie schnell der Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang bei einer Messwertänderung 63 % von 100 % der Messwertänderung erreicht.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Sprungantwortzeit setzt sich aus den Zeitangaben der folgenden Dämpfungen zusammen:
- Dämpfung Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang → 95
  und
- Abhängig von der Messgröße, die dem Ausgang zugeordnet ist: Durchflussdämpfung

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Fehlerverhalten

Voraussetzung

In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung

Auswahl des Fehlerverhaltens des Frequenzausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl
- Aktueller Wert
- Definierter Wert
- 0 Hz

Werkseinstellung

0 Hz

Zusätzliche Information

Auswahl
- Aktueller Wert
  Bei Gerätealarm wird der Frequenzausgang auf Basis der aktuellen Durchflussmessung fortgesetzt. Die Störung wird ignoriert.
- Definierter Wert
  Bei Gerätealarm wird der Frequenzausgang auf Basis eines vordefinierten Wertes fortgesetzt. Diese Fehlerfrequenz (→ 114) ersetzt den aktuellen Messwert und der Alarm kann dadurch überbrückt werden. Die tatsächliche Messung ist während der Dauer des Alarms ausgeschaltet.
- 0 Hz
  Bei Gerätealarm wird der Frequenzausgang „ausgeschaltet“.

HINWEIS! Ein Gerätealarm ist eine ernstzunehmende Störung des Messgeräts, der die Messqualität beeinflussen kann, so dass diese nicht mehr gewährleistet ist. Die Option **Aktueller Wert** wird nur empfohlen, wenn sichergestellt ist, dass alle möglichen Alarmzustände die Messqualität nicht beeinflussen.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Fehlerfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Fehlerfrequenz

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Frequenzschwankung 0
- Schwingamplitude 0 *
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Beschreibung Eingabe des Werts für die Frequenzausgabe bei Gerätealarm zur Überbrückung des Alarms.

Eingabe 0,0…12 500,0 Hz

Werkseinstellung 0,0 Hz

Ausgangsfrequenz 1

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Ausgangsfreq. 1

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Istwerts der Ausgangsfrequenz.

Anzeige 0,0…12 500,0 Hz

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Funktion Schaltausgang

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Funkt.Schaltausg

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl einer Funktion für den Schaltausgang.

Auswahl
- Aus
- An
- Diagnoseverhalten
- Grenzwert
- Überwachung Durchflussrichtung
- Status

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Auswahl*
- Aus
  Der Schaltausgang ist dauerhaft ausgeschaltet (offen, nicht leitend).
- An
  Der Schaltausgang ist dauerhaft eingeschaltet (geschlossen, leitend).
- Diagnoseverhalten
  Zeigt an, ob ein Diagnoseereignis anliegt oder nicht. Wird verwendet, um Diagnoseinformationen auszugeben und auf Systemlevel angemessen darauf zu reagieren.
- Grenzwert
  Zeigt an, wenn ein festgelegter Grenzwert der Prozessgröße erreicht wird. Wird verwendet, um prozessrelevante Diagnoseinformationen auszugeben und auf Systemlevel angemessen darauf zu reagieren.
- Überwachung Durchflussrichtung
  Zeigt die Durchflussrichtung an (Förder- oder Rückfluss).
- Status
  Zeigt den Gerätestatus je nach Auswahl von Leerrohrüberwachung oder Schleichmengenunterdrückung an.

Zuordnung Diagnoseverhalten

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Diag.verh

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Diagnoseverhalten** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Kategorie der Diagnoseereignisse, die für den Schaltausgang angezeigt werden.

Auswahl
- Alarm
- Alarm oder Warnung
- Warnung

Werkseinstellung Alarm

Zusätzliche Information

Beschreibung

Wenn keine Diagnoseereignis ansteht, ist der Schaltausgang geschlossen und leitend.

Auswahl

- Alarm
  Der Schaltausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm an.
- Alarm oder Warnung
  Der Schaltausgang zeigt Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm und Warnung an.
- Warnung
  Der Schaltausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Warnung an.

Zuordnung Grenzwert

Navigation

Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Grenzwert

Voraussetzung

- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung

Auswahl einer Prozessgröße für die Grenzfunktion.

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Auswahl

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Messrohrdämpfung

Werkseinstellung

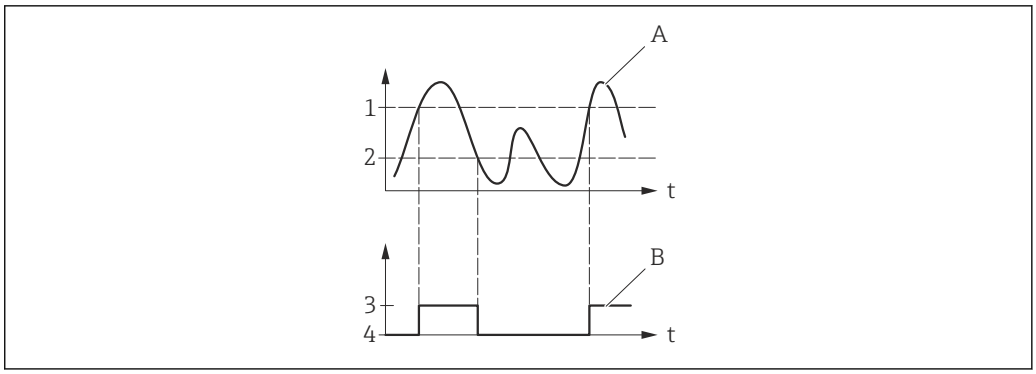
Massefluss

Zusätzliche Information

Beschreibung

Verhalten des Stausausgangs bei Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt:
- Prozessgröße > Einschaltpunkt: Transistor leitend
- Prozessgröße < Ausschaltpunkt: Transistor nicht leitend

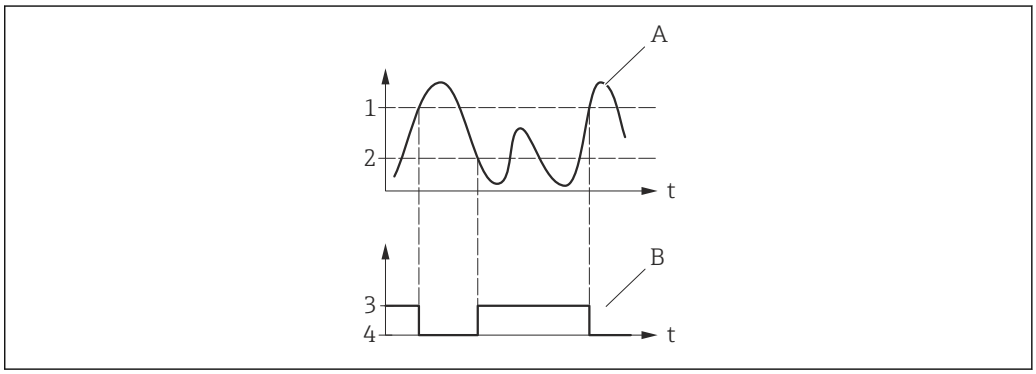
* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen



A0026891

1 Einschaltpunkt
2 Ausschaltpunkt
3 Leitend
4 Nicht leitend
A Prozessgröße
B Statusausgang

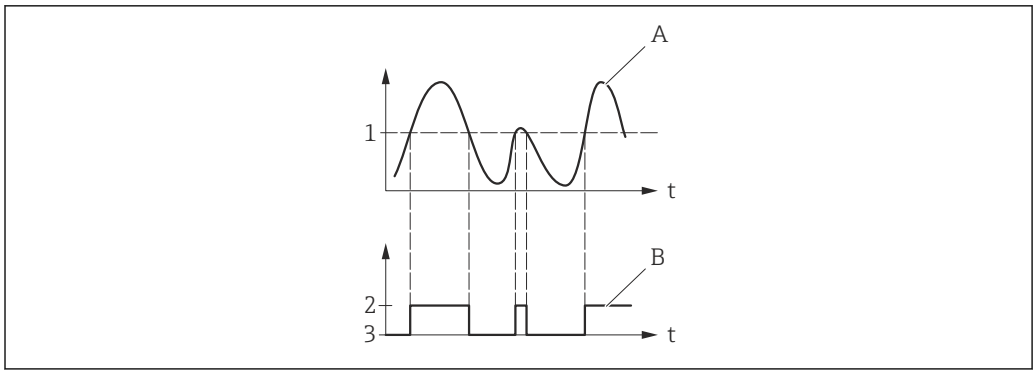
Verhalten des Stausausgangs bei Einschaltpunkt < Ausschaltpunkt:
- Prozessgröße < Einschaltpunkt: Transistor leitend
- Prozessgröße > Ausschaltpunkt: Transistor nicht leitend



A0026892

1 Ausschaltpunkt
2 Einschaltpunkt
3 Leitend
4 Nicht leitend
A Prozessgröße
B Statusausgang

Verhalten des Stausausgangs bei Einschaltpunkt = Ausschaltpunkt:
- Prozessgröße > Einschaltpunkt: Transistor leitend
- Prozessgröße < Ausschaltpunkt: Transistor nicht leitend



1 Einschaltpunkt = Ausschaltpunkt
2 Leitend
3 Nicht leitend
A Prozessgröße
B Statusausgang

Einschaltpunkt

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Einschaltpunkt

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Messwerts für den Einschaltpunkt.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 0 m^3/h
- 0 ft^3/h

Zusätzliche Information

Beschreibung

Eingabe des Grenzwerts für den Einschaltpunkt (Prozessgröße > Einschaltpunkt = geschlossen, leitend).

Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt.

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Grenzwert** (→ 116) ausgewählten Prozessgröße.

Ausschaltpunkt

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Ausschaltpunkt

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Messwerts für den Ausschaltpunkt.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 0 m^3/h
- 0 ft^3/h

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Eingabe des Grenzwerts für den Ausschaltpunkt (Prozessgröße < Ausschaltpunkt = offen, nicht leitend).

Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt.

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Grenzwert** (→ 116) ausgewählten Prozessgröße.

Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Ri.überw.

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Überwachung Durchflussrichtung** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl einer Prozessgröße für die Überwachung ihrer Durchflussrichtung.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung Massefluss

Zuordnung Status

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuordnung Status

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Status** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl eines Gerätestatus für den Schaltausgang.

Auswahl
- Überwachung teilgefülltes Rohr
- Schleichmengenunterdrückung

Werkseinstellung Überwachung teilgefülltes Rohr

Zusätzliche Information *Auswahl*

Wenn die Leerrohrüberwachung oder die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, ist der Ausgang leitend. Ansonsten ist der Schaltausgang nicht leitend.

Einschaltverzögerung

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Einschaltverz.

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe einer Verzögerungszeit für das Einschalten vom Schaltausgang.

Eingabe 0,0…100,0 s

Werkseinstellung 0,0 s

Ausschaltverzögerung

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Ausschaltverz.

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 115) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe einer Verzögerungszeit für das Ausschalten vom Schaltausgang.

Eingabe 0,0…100,0 s

Werkseinstellung 0,0 s

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Fehlerverhalten

Beschreibung Auswahl des Fehlerverhaltens des Schaltausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl
- Aktueller Status
- Offen
- Geschlossen

Werkseinstellung Offen

Zusätzliche Information *Auswahl*

- Aktueller Status
  Bei Gerätealarm werden Störungen ignoriert und es wird das aktuelle Verhalten des Eingangswertes vom Schaltausgang ausgegeben. Option **Aktueller Status** verhält sich wie aktueller Eingangswert.
- Offen
  Bei Gerätealarm wird der Transistor des Schaltausgangs auf **nicht leitend** gesetzt.
- Geschlossen
  Bei Gerätealarm wird der Transistor des Schaltausgangs auf **leitend** gesetzt.

Schaltzustand 1

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Schaltzustand 1

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des aktuellen Schaltzustands vom Statusausgang.

Anzeige

- Offen
- Geschlossen

Zusätzliche Information *Anzeige*

- Offen
  Der Schaltausgang ist nicht leitend.
- Geschlossen
  Der Schaltausgang ist leitend.

Invertiertes Ausgangssignal

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Invert. Signal

Beschreibung Auswahl zur Umkehrung des Ausgangssignals.

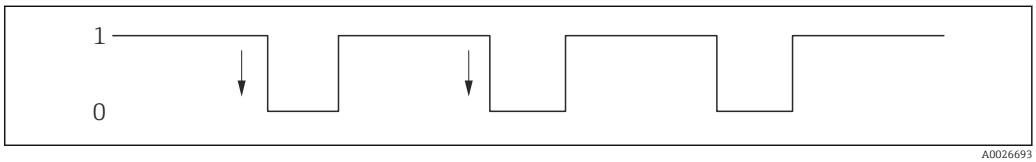
Auswahl

- Nein
- Ja

Werkseinstellung Nein

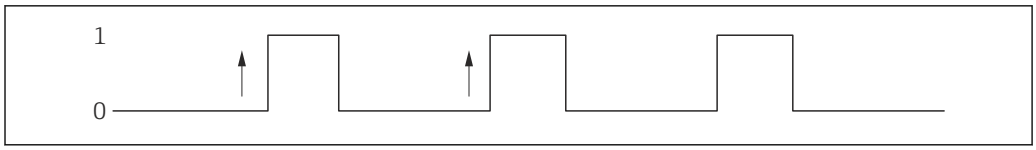
Zusätzliche Information *Auswahl*

Option **Nein** (passiv - negativ)



A0026693

Option **Ja** (passiv - positiv)



3.4 Untermenü "Kommunikation"

Navigation Experte → Kommunikation

▶ **Kommunikation**	
▶ **HART-Eingang**	→ 122
▶ **HART-Ausgang**	→ 127
▶ **Webserver**	→ 143
▶ **Diagnosekonfiguration**	→ 146

3.4.1 Untermenü "HART-Eingang"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang

▶ **HART-Eingang**	
▶ **Konfiguration**	→ 122
▶ **Eingang**	→ 127

Untermenü "Konfiguration"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration

▶ **Konfiguration**	
Einlesemodus	→ 123
Geräte-ID	→ 123
Gerätetyp	→ 124
Hersteller-ID	→ 124
Burst-Kommando	→ 124

Slot-Nummer	→ 125
Timeout	→ 125
Fehlerverhalten	→ 126
Fehlerwert	→ 126

Einlesemodus

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Einlesemodus

Beschreibung Auswahl des Einlesemodus via Burst- oder Master-Kommunikation.

Auswahl
- Aus
- Burst-Netzwerk
- Master-Netzwerk

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information

Option "Burst-Netzwerk"

Gerät erfasst über Burst gesendete Daten im Netzwerk.

Ein externer Drucksensor muss sich ebenfalls im Burst-Modus befinden.

Option "Master-Netzwerk"

In diesem Fall muss sich das Gerät in einem HART-Netzwerk befinden, in dem ein HART-Master (Steuerung) die Messwerte von den bis zu 64 Netzwerkteilnehmern abfragt. Das Gerät reagiert nur auf die Antworten eines speziellen Gerätes im Netzwerk. Geräte-ID, -Typ, Hersteller-ID und die verwendeten HART-Kommandos des Masters müssen definiert werden.

Geräte-ID

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Geräte-ID

Voraussetzung In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe der Geräte-ID des HART-Slave-Geräts, dessen Daten erfasst werden sollen.

Eingabe 6-stelliger Wert:
- Über Vor-Ort-Bedienung: Eingabe als Hexadezimal- oder Dezimalzahl
- Über Bedientool: Eingabe als Dezimalzahl

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information

Der Gerätetyp ist neben Geräte-ID und Hersteller-ID ein Teil der eindeutigen Gerätekennung (Unique ID). Durch die Gerätekennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.

Gerätetyp

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Gerätetyp

Voraussetzung In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Gerätetyps des HART-Slave-Geräts, dessen Daten erfasst werden sollen.

Eingabe 4-stellige Hexadezimalzahl

Werkseinstellung 0x1138

Zusätzliche Information

Der Gerätetyp ist neben Geräte-ID und Hersteller-ID ein Teil der eindeutigen Gerätekennung (Unique ID). Durch die Gerätekennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.

Hersteller-ID

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Hersteller-ID

Voraussetzung In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe der Hersteller-ID des HART-Slave-Geräts, dessen Daten erfasst werden sollen.

Eingabe
2-stelliger Wert:
- Über Vor-Ort-Bedienung: Eingabe als Hexadezimal- oder Dezimalzahl
- Über Bedientool: Eingabe als Dezimalzahl

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information

Der Gerätetyp ist neben Geräte-ID und Hersteller-ID ein Teil der eindeutigen Gerätekennung (Unique ID). Durch die Gerätekennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.

Burst-Kommando

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Burst-Kommando

Voraussetzung In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Burst-Netzwerk** oder die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl des zu erfassenden Burst-Kommandos.

Auswahl
- Kommando 1
- Kommando 3
- Kommando 9
- Kommando 33

Werkseinstellung
Kommando 1

Zusätzliche Information
Auswahl
- Kommando 1
  Einlesen der primären Variable.
- Kommando 3
  Einlesen der dynamischen HART-Variablen und des Stroms.
- Kommando 9
  Einlesen der dynamischen HART-Variablen einschließlich des zugehörigen Status.
- Kommando 33
  Einlesen der dynamischen HART-Variablen einschließlich der zugehörigen Einheit.

Slot-Nummer

Navigation
Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Slot-Nummer

Voraussetzung
In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Burst-Netzwerk** oder die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.

Beschreibung
Eingabe der Position von der zu erfassenden Prozessgröße im Burst-Kommando.

Eingabe
1…4

Werkseinstellung
1

Zusätzliche Information
Eingabe

Slot	Kommando			
	1	3	9	33
1	PV	PV	HART-Variable (Slot 1)	HART-Variable (Slot 1)
2	–	SV	HART-Variable (Slot 2)	HART-Variable (Slot 2)
3	–	TV	HART-Variable (Slot 3)	HART-Variable (Slot 3)
4	–	QV	HART-Variable (Slot 4)	HART-Variable (Slot 4)

Timeout

Navigation
Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Timeout

Voraussetzung
In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Burst-Netzwerk** oder die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.

Beschreibung
Eingabe des maximal zulässigen Zeitintervalls zwischen zwei HART-Frames.

Eingabe 1…120 s

Werkseinstellung 5 s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Wenn das Zeitintervall überschritten wird, gibt das Messgerät die Diagnosemeldung **⊗F410 Datenübertragung** aus.

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Fehlerverhalten

Voraussetzung In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Burst-Netzwerk** oder die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl des Verhaltens, wenn keine Daten innerhalb des maximal zulässigen Zeitintervalls erfasst werden.

Auswahl
- Alarm
- Letzter gültiger Wert
- Definierter Wert

Werkseinstellung Alarm

Zusätzliche Information *Auswahl*
- Alarm
  Eine Fehlermeldung wird gesetzt.
- Letzter gültiger Wert
  Der letzte gültige Messwert wird verwendet.
- Definierter Wert
  Ein benutzerdefinierter Messwert wird verwendet: Parameter **Fehlerwert** (→ 126)).

Fehlerwert

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Fehlerwert

Voraussetzung Folgende Bedingungen sind erfüllt:
- In Parameter **Einlesemodus** (→ 123) ist die Option **Burst-Netzwerk** oder die Option **Master-Netzwerk** ausgewählt.
- In Parameter **Fehlerverhalten** (→ 126) ist die Option **Definierter Wert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des zu verwendenden Messwerts, wenn keine Daten innerhalb des maximal zulässigen Zeitintervalls erfasst werden.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Untermenü "Eingang"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Eingang

▶ **Eingang**	
Wert	→ 127
Status	→ 127

Wert

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Eingang → Wert

Beschreibung Anzeige des Werts der vom HART-Eingang erfassten Gerätevariable.

Anzeige 0...99 999,9999 °C

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Status

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Eingang → Status

Beschreibung Anzeige des Werts der vom HART-Eingang erfassten Gerätevariable gemäß HART-Spezifikation.

Anzeige
- Manual/Fixed
- Good
- Poor accuracy
- Bad

3.4.2 Untermenü "HART-Ausgang"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang

▶ **HART-Ausgang**	
▶ **Konfiguration**	→ 128
▶ **Burst-Konfiguration**	→ 129

▶ **Information**	→ 📄 136
▶ **Ausgang**	→ 📄 139

Untermenü "Konfiguration"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Konfiguration

▶ **Konfiguration**	
HART-Kurzbeschreibung	→ 📄 128
Messstellenbezeichnung	→ 📄 128
HART-Adresse	→ 📄 129
Präambelanzahl	→ 📄 129

HART-Kurzbeschreibung

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Konfiguration → HART-Kurzbeschr.

Beschreibung Eingabe einer Kurzbeschreibung für die Messstelle. Diese lässt sich via HART-Protokoll oder Vor-Ort-Anzeige ändern und anzeigen.

Eingabe Max. 8 Zeichen: A…Z, 0…9 und bestimmte Sonderzeichen (z.B. Satzzeichen, @, %).

Werkseinstellung PROMASS

Messstellenbezeichnung

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Konfiguration → Messstellenbez.

Beschreibung Eingabe der Bezeichnung für Messstelle.

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

Werkseinstellung Promass

HART-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Konfiguration → HART-Adresse

Beschreibung Eingabe der Adresse, über die der Datenaustausch via HART- Protokoll erfolgt.

Eingabe 0…63

Werkseinstellung 0

Präambelanzahl

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Konfiguration → Präambelanzahl

Beschreibung Eingabe der Präambelanzahl im HART-Protokoll.

Eingabe 2…20

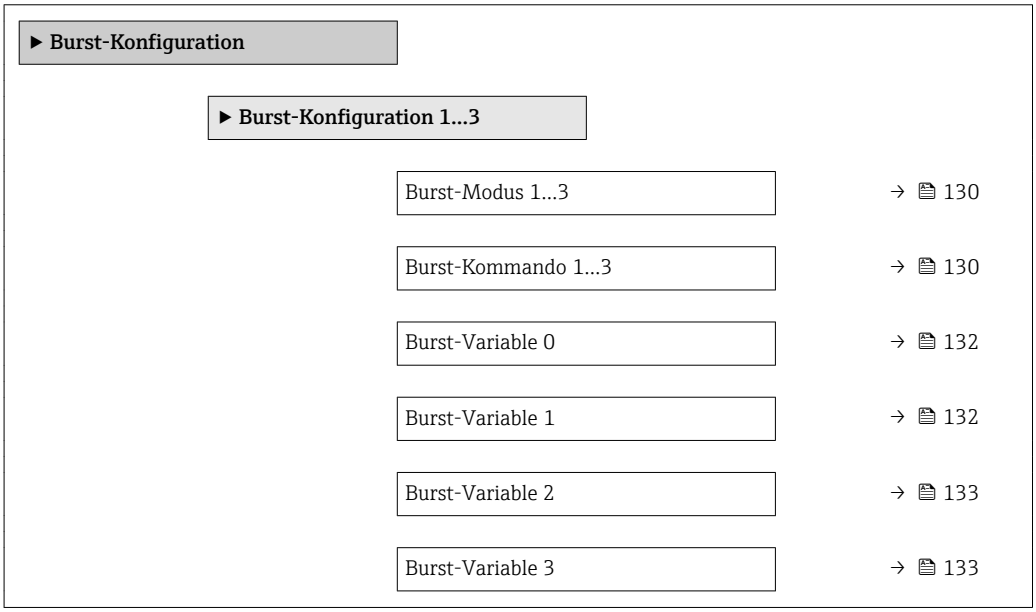
Werkseinstellung 5

Zusätzliche Information *Eingabe*

Da jeder Modem-Baustein ein Byte "verschlucken" kann, müssen es mind. 2-Byte-Präambeln sein.

Untermenü "Burst-Konfiguration"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3



Burst-Variable 4	→ 📄 133
Burst-Variable 5	→ 📄 133
Burst-Variable 6	→ 📄 134
Burst-Variable 7	→ 📄 134
Burst-Triggermodus	→ 📄 134
Burst-Triggerwert	→ 📄 135
Min. Updatezeit	→ 📄 135
Max. Updatezeit	→ 📄 136

Burst-Modus 1…3

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Modus 1…3

Beschreibung Auswahl zur Aktivierung des HART-Burst-Modus für die Burst-Nachricht X.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Auswahl*
- Aus
  Das Messgerät sendet nur auf Anfrage eines HART-Masters Daten.
- An
  Das Messgerät sendet ohne Anforderung regelmäßig Daten.

Burst-Kommando 1…3

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Kommando 1…3

Beschreibung Auswahl des HART-Kommandos, das zum HART-Master gesendet wird.

Auswahl
- Kommando 1
- Kommando 2
- Kommando 3
- Kommando 9
- Kommando 33
- Kommando 48

Werkseinstellung Kommando 2

Zusätzliche Information *Auswahl*

- Kommando 1
  Auslesen der primären Variable.
- Kommando 2
  Auslesen des Stroms und des Hauptmesswerts in Prozent.
- Kommando 3
  Auslesen der dynamischen HART-Variablen und des Stroms.
- Kommando 9
  Auslesen der dynamischen HART-Variablen einschließlich des zugehörigen Status.
- Kommando 33
  Auslesen der dynamischen HART-Variablen einschließlich der zugehörigen Einheit.
- Kommando 48
  Auslesen der kompletten Gerätediagnose.

Option "Kommando 33"

Die HART-Gerätevariablen werden über Kommando 107 festgelegt.

Folgende Messgrößen (HART-Gerätevariablen) können ausgelesen werden:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Summenzähler 1…3
- Druck
- HART-Eingang
- Percent Of Range
- Gemessener Stromausgang
- Erster Messwert (PV)
- Zweiter Messwert (SV)
- Dritter Messwert (TV)
- Vierter Messwert (QV)

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Kommandos

Informationen zu den festgelegten Einzelheiten der Kommandos: HART-Spezifikationen

Die Messgrößen (HART-Gerätevariablen) werden den dynamischen Variablen im Untermenü **Ausgang** (→ 86) zugeordnet.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Burst-Variable 0

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 0

Beschreibung Bei HART-Kommando 9 und 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Druck
- HART-Eingang
- Percent Of Range
- Gemessener Stromausgang
- Erster Messwert (PV)
- Zweiter Messwert (SV)
- Dritter Messwert (TV)
- Vierter Messwert (QV)
- Unbenutzt

Werkseinstellung Volumenfluss

Zusätzliche Information *Auswahl*

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Burst-Variable 1

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 1

Beschreibung Bei HART-Kommando 9 und 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl Siehe Parameter **Burst-Variable 0** (→ 132).

Werkseinstellung Unbenutzt

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Burst-Variable 2

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 2

Beschreibung Bei HART-Kommando 9 und 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl Siehe Parameter **Burst-Variable 0** (→ 132).

Werkseinstellung Unbenutzt

Burst-Variable 3

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 3

Beschreibung Bei HART-Kommando 9 und 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl Siehe Parameter **Burst-Variable 0** (→ 132).

Werkseinstellung Unbenutzt

Burst-Variable 4

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 4

Beschreibung Bei HART-Kommando 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl Siehe Parameter **Burst-Variable 0** (→ 132).

Werkseinstellung Unbenutzt

Burst-Variable 5

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 5

Beschreibung Bei HART-Kommando 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl Siehe Parameter **Burst-Variable 0** (→ 132).

Werkseinstellung Unbenutzt

Burst-Variable 6

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 6

Beschreibung Bei HART-Kommando 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl Siehe Parameter **Burst-Variable 0** (→ 132).

Werkseinstellung Unbenutzt

Burst-Variable 7

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Burst-Variable 7

Beschreibung Bei HART-Kommando 33: Auswahl der HART-Gerätevariable oder der Prozessgröße.

Auswahl Siehe Parameter **Burst-Variable 0** (→ 132).

Werkseinstellung Unbenutzt

Burst-Triggermodus

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Triggermodus

Beschreibung Auswahl des Ereignisses, das die Burst- Nachricht X auslöst.

Auswahl
- Kontinuierlich
- Bereich
- Überschreitung
- Unterschreitung
- Änderung

Werkseinstellung Kontinuierlich

Zusätzliche Information *Auswahl*

- Kontinuierlich
  Die Nachricht wird kontinuierlich gesendet, mindestens im Abstand der vorgegebenen Zeitspanne im Parameter **Burst min Zeitspanne** (→ 🗎 135).
- Bereich
  Die Nachricht wird gesendet, wenn sich der festgelegte Messwert um den Wert im Parameter **Burst-Triggerwert** (→ 🗎 135) verändert hat.
- Überschreitung
  Die Nachricht wird gesendet, wenn der festgelegte Messwert den Wert im Parameter **Burst-Triggerwert** (→ 🗎 135) überschreitet.
- Unterschreitung
  Die Nachricht wird gesendet, wenn der festgelegte Messwert den Wert im Parameter **Burst-Triggerwert** (→ 🗎 135) unterschreitet.
- Änderung
  Die Nachricht wird gesendet, wenn sich ein Messwert in der Burstnachricht verändert.

Burst-Triggerwert

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Triggerwert

Beschreibung Eingabe des Burst-Triggerwertes.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Burst-Triggerwert bestimmt zusammen mit der im Parameter **Burst-Triggermodus** (→ 🗎 134) ausgewählten Option den Zeitpunkt der Burst-Nachricht X.

Min. Updatezeit

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Min.Updatezeit

Beschreibung Eingabe der minimalen Zeitspanne, zwischen zwei Burst-Kommandos der Burst-Nachricht X.

Eingabe Positive Ganzzahl

Werkseinstellung 1000 ms

Max. Updatezeit

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Burst-Konfig. → Burst-Konfig. 1…3 → Max.Updatezeit

Beschreibung Eingabe der maximalen Zeitspanne, zwischen zwei Burst-Kommandos der Burst-Nachricht X.

Eingabe Positive Ganzzahl

Werkseinstellung 2 000 ms

Untermenü "Information"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information

▶ Information	
Geräterevision	→ 136
Geräte-ID	→ 137
Gerätetyp	→ 137
Hersteller-ID	→ 137
HART-Revision	→ 138
HART-Beschreibung	→ 138
HART-Nachricht	→ 138
Hardware-Revision	→ 138
Software-Revision	→ 139
HART-Datum	→ 139

Geräterevision

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → Geräterevision

Beschreibung Anzeige der Geräterevision (Device Revision), mit der das Gerät bei der HART Communication Foundation registriert ist.

Anzeige 2-stellige Hexadezimalzahl

Werkseinstellung 2

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Geräterevision wird benötigt, um dem Gerät die passende Gerätebeschreibungsdatei (DD) zuzuordnen.

Geräte-ID

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → Geräte-ID

Beschreibung Anzeige der Geräte-ID (Device ID) zur Identifizierung des Messgeräts in einem HART-Netzwerk.

Anzeige 6-stellige Hexadezimalzahl

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Geräte-ID ist neben Gerätetyp und Hersteller-ID ein Teil der eindeutigen Gerätekennung (Unique ID). Durch die Gerätekennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.

Gerätetyp

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → Gerätetyp

Beschreibung Anzeige des Gerätetyps (Device type), mit dem das Messgerät bei der HART Communication Foundation registriert ist.

Anzeige 2-stellige Hexadezimalzahl

Werkseinstellung 0x4A (für Promass 100)

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Gerätetyp wird vom Hersteller vergeben. Er wird benötigt, um dem Gerät die passende Gerätebeschreibungsdatei (DD) zuzuordnen.

Hersteller-ID

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → Hersteller-ID

Beschreibung Anzeige der Hersteller-ID (Manufacturer ID), unter der das Messgerät bei der HART Communication Foundation registriert ist.

Anzeige 2-stellige Hexadezimalzahl

Werkseinstellung 0x11 (für Endress+Hauser)

HART-Revision

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → HART-Revision

Beschreibung Anzeige der HART-Protokollrevision vom Messgerät.

Anzeige 5...7

Werkseinstellung 7

HART-Beschreibung

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → HART-Beschr.

Beschreibung Eingabe einer Beschreibung für die Messstelle. Diese lässt sich via HART-Protokoll oder Vor- Ort-Anzeige ändern und anzeigen.

Eingabe Max. 16 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)

Werkseinstellung Promass 100

HART-Nachricht

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → HART-Nachricht

Beschreibung Eingabe einer HART-Nachricht, die auf Anforderung vom Master über das HART-Protokoll gesendet wird.

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

Werkseinstellung Promass 100

Hardware-Revision

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → Hardware-Rev.

Beschreibung Anzeige der Hardware-Revision vom Messgerät.

Anzeige 0...255

Werkseinstellung 1

Software-Revision

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → Software-Rev.

Beschreibung Anzeige der Software-Revision vom Messgerät.

Anzeige 0...255

Werkseinstellung 2

HART-Datum

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → HART-Datum

Beschreibung Eingabe einer Datumsinformation für die individuelle Verwendung.

Eingabe Datumseingabe im Format: yyyy-mm-dd

Werkseinstellung 2009-07-20

Zusätzliche Information *Beispiel*
Installationsdatum des Geräts

Untermenü "Ausgang"

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang

▶ Ausgang	
Zuordnung PV	→ 140
Erster Messwert (PV)	→ 140
Zuordnung SV	→ 141
Zweiter Messwert (SV)	→ 141
Zuordnung TV	→ 141
Dritter Messwert (TV)	→ 142
Zuordnung QV	→ 142
Vierter Messwert (QV)	→ 143

Zuordnung PV

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Zuordnung PV

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Messgröße (HART-Gerätevariable) zur ersten dynamischen Variable (PV).

Auswahl
- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Trägerrohrtemperatur *
- Elektroniktemperatur
- Schwingfrequenz 0
- Schwingamplitude 0 *
- Frequenzschwankung 0
- Schwingungsdämpfung 0
- Schwankung Rohrdämpfung 0
- Signalasymmetrie
- Erregerstrom 0

Zusätzliche Information *Auswahl*

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

Erster Messwert (PV)

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Erster Messw(PV)

Beschreibung Anzeige des aktuellen Messwerts der ersten dynamischen Variable (PV).

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Anzeige*

Der angezeigte Messwert ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung PV** (→ 140) ausgewählten Prozessgröße.

Abhängigkeit

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48).

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zuordnung SV

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Zuordnung SV

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Messgröße (HART-Gerätevariable) zur zweiten dynamischen Variable (SV).

Auswahl
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3

Zweiter Messwert (SV)

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Zweit. Messw(SV)

Beschreibung Anzeige des aktuellen Messwerts der zweiten dynamischen Variable (SV).

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information

Anzeige

Der angezeigte Messwert ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung SV** (→ 141) ausgewählten Prozessgröße.

Abhängigkeit

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48).

Zuordnung TV

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Zuordnung TV

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Messgröße (HART-Gerätevariable) zur dritten dynamischen Variable (TV).

Auswahl
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3

Dritter Messwert (TV)

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Dritt. Messw(TV)

Beschreibung Anzeige des aktuellen Messwerts der dritten dynamischen Variable (TV).

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information

Anzeige

Der angezeigte Messwert ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung TV** (→ 141) ausgewählten Prozessgröße.

Abhängigkeit

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48).

Zuordnung QV

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Zuordnung QV

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Messgröße (HART-Gerätevariable) zur vierten dynamischen Variable (QV).

Auswahl

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *
- Dichte
- Normdichte
- Konzentration *
- Temperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Vierter Messwert (QV)

Navigation Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Viert. Messw(QV)

Beschreibung Anzeige des aktuellen Messwerts der vierten dynamischen Variable (QV).

Anzeige 0...99 999,9999 °C

Zusätzliche Information *Anzeige*

Der angezeigte Messwert ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung QV** (→ 142) ausgewählten Prozessgröße.

Abhängigkeit

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48).

3.4.3 Untermenü "Webserver"

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver

▶ Webserver	
Web server language	→ 143
MAC-Adresse	→ 144
IP-Adresse	→ 144
Subnet mask	→ 145
Default gateway	→ 145
Webserver Funktionalität	→ 145

Web server language

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Webserv.language

Beschreibung Auswahl der eingestellten Sprache vom Webserver.

Auswahl

- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- العَرَبيّة (Arabic) *
- Bahasa Indonesia *
- ภาษาไทย (Thai) *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Werkseinstellung English

MAC-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → MAC-Adresse

Beschreibung Anzeige der MAC [1)]-Adresse des Messgeräts.

Anzeige Eineindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Zahlen und Buchstaben

Werkseinstellung Jedes Messgerät erhält eine individuelle Adresse.

Zusätzliche Information *Beispiel*

Zum Anzeigeformat
00:07:05:10:01:5F

IP-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → IP-Adresse

Beschreibung Anzeige der IP-Adresse vom Webserver des Messgeräts.

Anzeige 4 Oktett: 0…255 (im jeweiligen Oktett)

Werkseinstellung 192.168.1.212

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen
1) Media-Access-Control

Subnet mask

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Subnet mask

Beschreibung Anzeige der Subnetzmaske.

Anzeige 4 Oktett: 0…255 (im jeweiligen Oktett)

Werkseinstellung 255.255.255.0

Default gateway

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Default gateway

Beschreibung Anzeige des Default Gateway.

Anzeige 4 Oktett: 0…255 (im jeweiligen Oktett)

Werkseinstellung 0.0.0.0

Webserver Funktionalität

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Webserver Funkt.

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten des Webservers.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung An

3.4.4 Untermenü "Diagnosekonfiguration"

Eine Auflistung aller Diagnoseereignisse: Betriebsanleitung zum Gerät.

Dem jeweiligen Diagnoseereignis eine Kategorie zuordnen:
- Option **Ausfall (F)**
  Es liegt ein Gerätefehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig.
- Option **Funktionskontrolle (C)**
  Das Gerät befindet sich im Service-Modus (z.B. während einer Simulation).
- Option **Außerhalb der Spezifikation (S)**
  Das Gerät wird betrieben:
  – Außerhalb seiner technischen Spezifikationsgrenzen (z.B. außerhalb des Prozesstemperaturbereichs)
  – Außerhalb der vom Anwender vorgenommenen Parametrierung (z.B. maximaler Durchfluss in Parameter 20 mA-Wert)
- Option **Wartungsbedarf (M)**
  Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.
- Option **Kein Einfluss (N)**
  Hat keinen Einfluss auf den Condensed Status.

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig.

▶ **Diagnosekonfiguration**

Ereigniskategorie 046	→ 147
Ereigniskategorie 140	→ 147
Ereigniskategorie 274	→ 147
Ereigniskategorie 441	→ 148
Ereigniskategorie 442	→ 148
Ereigniskategorie 443	→ 148
Ereigniskategorie 832	→ 149
Ereigniskategorie 830	→ 149
Ereigniskategorie 831	→ 150
Ereigniskategorie 833	→ 150
Ereigniskategorie 834	→ 150
Ereigniskategorie 835	→ 151
Ereigniskategorie 862	→ 151
Ereigniskategorie 912	→ 152
Ereigniskategorie 913	→ 152

Ereigniskategorie 046 (Sensorlimit überschritten)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 046

Beschreibung Auswahl zur Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **046 Sensorlimit überschritten**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 140 (Sensorsignal)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 140

Beschreibung Auswahl zur Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **140 Sensorsignal**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 274 (Hauptelektronik-Fehler)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 274

Beschreibung Auswahl zur Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **274 Hauptelektronik-Fehler**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 441 (Stromausgang 1)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 441

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **441 Stromausgang 1**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 442 (Frequenzausgang)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 442

Voraussetzung Der Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **442 Frequenzausgang**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 443 (Impulsausgang)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 443

Voraussetzung Der Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **443 Impulsausgang**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung
Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information
Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 832 (Elektroniktemperatur zu hoch)

Navigation
Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 832

Beschreibung
Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **832 Elektroniktemperatur zu hoch**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung
Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information
Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 830 (Sensortemperatur zu hoch)

Navigation
Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 830

Voraussetzung
- Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"
- Wenn Trägerrohrtemperatur vorhanden:
  Cubemass C

Beschreibung
Auswahl zur Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **830 Sensortemperatur zu hoch**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung
Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information
Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 831 (Sensortemperatur zu niedrig)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 831

Voraussetzung
- Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"
- Wenn Trägerrohrtemperatur vorhanden:
  Cubemass C

Beschreibung Auswahl zur Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **831 Sensortemperatur zu niedrig**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 833 (Elektroniktemperatur zu niedrig)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 833

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **833 Elektroniktemperatur zu niedrig**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 834 (Prozesstemperatur zu hoch)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 834

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **834 Prozesstemperatur zu hoch**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 835 (Prozesstemperatur zu niedrig)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 835

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **835 Prozesstemperatur zu niedrig**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 862 (Rohr leer)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 862

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **862 Rohr leer**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 912 (Messstoff inhomogen)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 912

Beschreibung Auswahl zur Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **912 Messstoff inhomogen**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

Ereigniskategorie 913 (Messstoff ungeeignet)

Navigation Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 913

Beschreibung Auswahl zur Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **913 Messstoff ungeeignet**.

Auswahl
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Kein Einfluss (N)

Werkseinstellung Außerhalb der Spezifikation (S)

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 146

3.5 Untermenü "Applikation"

Navigation Experte → Applikation

▶ **Applikation**	
Alle Summenzähler zurücksetzen	→ 153
▶ **Summenzähler 1…3**	→ 153
▶ **Konzentration**	→ 158

Alle Summenzähler zurücksetzen

Navigation Experte → Applikation → Summenz. rücks.

Beschreibung Auswahl zum Zurücksetzen aller Summenzähler auf den Wert **0** und Neustart der Summierung. Alle bisherigen aufsummierten Durchflussmengen werden dadurch gelöscht.

Auswahl
- Abbrechen
- Zurücksetzen + Starten

Werkseinstellung Abbrechen

Zusätzliche Information *Auswahl*
- Abbrechen
  Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
- Zurücksetzen + Starten
  Alle Summenzähler werden auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung wird erneut gestartet.

3.5.1 Untermenü "Summenzähler 1…3"

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1…3

▶ Summenzähler 1…3	
Zuordnung Prozessgröße	→ 153
Einheit Summenzähler	→ 154
Betriebsart Summenzähler	→ 155
Steuerung Summenzähler 1…3	→ 156
Vorwahlmenge 1…3	→ 157
Fehlerverhalten	→ 157

Zuordnung Prozessgröße

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1…3 → Zuord.Prozessgr.

Beschreibung Auswahl einer Prozessgröße für den Summenzähler 1…3.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Werkseinstellung
Massefluss

Zusätzliche Information
Beschreibung

Wenn die Auswahl geändert wird, setzt das Gerät den Summenzähler auf den Wert 0 zurück.

Auswahl

Wenn die Option **Aus** ausgewählt ist, wird im Untermenü **Summenzähler 1...3** nur noch Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) angezeigt. Alle anderen Parameter des Untermenüs sind ausgeblendet.

Einheit Summenzähler

Navigation
Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Einh. Summenz.

Voraussetzung
In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung
Auswahl der Einheit für die Prozessgröße des Summenzählers 1...3.

Auswahl

SI-Einheiten
- g
- kg
- t

US-Einheiten
- oz
- lb
- STon

Kundenspezifische Einheiten
User mass

oder

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

SI-Einheiten
- cm^3
- dm^3
- m^3
- ml
- l
- hl
- Ml Mega

US-Einheiten
- af
- ft^3
- fl oz (us)
- gal (us)
- kgal (us)
- Mgal (us)
- bbl (us;liq.)
- bbl (us;beer)
- bbl (us;oil)
- bbl (us;tank)

Imperial Einheiten
- gal (imp)
- Mgal (imp)
- bbl (imp;beer)
- bbl (imp;oil)

Kundenspezifische Einheiten
User vol.

oder

SI-Einheiten
- Nl
- Nm^3
- Sl
- Sm^3

US-Einheiten
- Sft^3
- Sgal (us)
- Sbbl (us;liq.)

Imperial Einheiten
Sgal (imp)

Kundenspezifische Einheiten
UserCrVol.

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- kg
- lb

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Einheit wird bei jedem Summenzähler separat ausgewählt. Sie ist unabhängig von der getroffenen Auswahl im Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48).

Auswahl

Die Auswahl ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) ausgewählten Prozessgröße.

Betriebsart Summenzähler

Navigation

Experte → Applikation → Summenzähler 1…3 → Betriebsart

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) von Untermenü **Summenzähler 1…3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung

Auswahl der Art, wie der Summenzähler den Durchfluss aufsummiert.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Auswahl
- Nettomenge
- Menge Förderrichtung
- Rückflussmenge

Werkseinstellung
Nettomenge

Zusätzliche Information
Auswahl
- 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).

Steuerung Summenzähler 1…3

Navigation
Experte → Applikation → Summenzähler 1…3 → Steuerung Sz. 1…3

Voraussetzung
In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) von Untermenü **Summenzähler 1…3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung
Auswahl zur Steuerung des Summenzählerwerts 1…3.

Auswahl
- Totalisieren
- Zurücksetzen + Anhalten
- Vorwahlmenge + Anhalten
- Zurücksetzen + Starten
- Vorwahlmenge + Starten

Werkseinstellung
Totalisieren

Zusätzliche Information
Auswahl
- 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** (→ 157) 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** (→ 157) gesetzt und die Summierung erneut gestartet.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Vorwahlmenge 1...3

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Vorwahlmenge 1...3

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Eingabe eines Startwerts für den Summenzähler 1...3.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 0 kg
- 0 lb

Zusätzliche Information *Eingabe*

Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter **Einheit Summenzähler** (→ 154) festgelegt.

Beispiel

Diese Einstellung eignet sich z.B. für wiederkehrende Abfüllprozesse mit einer festen Füllmenge.

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Fehlerverhalten

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 153) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Auswahl des Verhaltens eines Summenzählers im Störungsfall.

Auswahl
- Anhalten
- Aktueller Wert
- Letzter gültiger Wert

Werkseinstellung Anhalten

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Beschreibung

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 Störungsfall 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.

3.5.2 Untermenü "Konzentration"

Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen des Anwendungspakets **Konzentration**: Sonderdokumentation zum Gerät

Navigation Experte → Applikation → Konzentration

▶ **Konzentration**

3.6 Untermenü "Diagnose"

Navigation Experte → Diagnose

▶ **Diagnose**	
Aktuelle Diagnose	→ 159
Letzte Diagnose	→ 160
Betriebszeit ab Neustart	→ 160
Betriebszeit	→ 161
▶ **Diagnoseliste**	→ 161
▶ **Ereignis-Logbuch**	→ 165
▶ **Geräteinformation**	→ 167
▶ **Min/Max-Werte**	→ 171

▶ **Heartbeat**	→ 📄 177
▶ **Simulation**	→ 📄 177

Aktuelle Diagnose

Navigation Experte → Diagnose → Akt. Diagnose

Voraussetzung Ein Diagnoseereignis ist aufgetreten.

Beschreibung Anzeige der aktuell aufgetretenen Diagnosemeldung. Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Weitere anstehende Diagnosemeldungen lassen sich in Untermenü **Diagnoseliste** (→ 📄 161) anzeigen.

Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die Ⓔ-Taste abrufbar.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
⊗F271 Hauptelektronik-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die aktuelle Diagnosemeldung aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Aktuelle Diagnose** (→ 📄 159) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Letzte Diagnose

Navigation Experte → Diagnose → Letzte Diagnose

Voraussetzung Zwei Diagnoseereignisse sind bereits aufgetreten.

Beschreibung Anzeige der vor der aktuellen Meldung zuletzt aufgetretenen Diagnosemeldung.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
⊗F271 Hauptelektronik-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung vor der aktuellen Diagnosemeldung zuletzt aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Letzte Diagnose** (→ 160) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Betriebszeit ab Neustart

Navigation Experte → 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 Experte → Diagnose → 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 *Anzeige*

Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.

3.6.1 Untermenü "Diagnoseliste"

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste

▶ **Diagnoseliste**	
Diagnose 1	→ 📄 161
Diagnose 2	→ 📄 162
Diagnose 3	→ 📄 163
Diagnose 4	→ 📄 163
Diagnose 5	→ 📄 164

Diagnose 1

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 1

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Beispiele*

Zum Anzeigeformat:
- ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 1** (→ 161) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 2

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 2

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Beispiele*

Zum Anzeigeformat:
- ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 2** (→ 162) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 3

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 3

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Beispiele*

Zum Anzeigeformat:
- ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 3** (→ 163) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 4

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 4

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Beispiele*

Zum Anzeigeformat:
- ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 4** (→ 163) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 5

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 5

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Beispiele*

Zum Anzeigeformat:
- ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 5** (→ 164) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

3.6.2 Untermenü "Ereignis-Logbuch"

Navigation Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch

▶ **Ereignis-Logbuch**		
	Filteroptionen	→ 165
	▶ **Ereignisliste**	→ 166

Filteroptionen

Navigation Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen

Beschreibung Auswahl der Kategorie, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.

Auswahl
- Alle
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Information (I)

Werkseinstellung Alle

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert:
- F = Failure
- C = Function Check
- S = Out of Specification
- M = Maintenance Required

Filteroptionen

Navigation Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen

Beschreibung Auswahl der Kategorie, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste des Bedientools angezeigt werden.

Auswahl
- Alle
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Information (I)

Werkseinstellung Alle

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert:
- F = Failure
- C = Function Check
- S = Out of Specification
- M = Maintenance Required

Untermenü "Ereignisliste"

Navigation Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Ereignisliste

▸ **Ereignisliste**		
	Ereignisliste	→ 166

Ereignisliste

Navigation Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Ereignisliste

Beschreibung Anzeige der Historie an aufgetretenen Ereignismeldungen der in Parameter **Filteroptionen** (→ 165) ausgewählten Kategorie.

Anzeige
- Bei Ereignismeldung der Kategorie I
  Informationsereignis, Kurztext, Symbol für Ereignisaufzeichnung und Betriebszeit des Auftretens
- Bei Ereignismeldung der Kategorie (Statussignal) F, C, S, M
  Diagnosecode, Kurztext, Symbol für Ereignisaufzeichnung und Betriebszeit des Auftretens

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Maximal 20 Ereignismeldungen werden chronologisch angezeigt.

Wenn im Gerät die erweiterte Funktion vom HistoROM freigeschaltet ist, kann die Ereignisliste bis zu 100 Meldungseinträge umfassen.

Folgende Symbole zeigen an, ob ein Ereignis aufgetreten oder beendet ist:
- ⊖: Auftreten des Ereignisses
- ⊖: Ende des Ereignisses

Beispiele

Zum Anzeigeformat:
- I1091 Konfiguration geändert
  ⊖ 24d12h13m00s
- ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler
  ⊖ 01d04h12min30s

HistoROM

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

3.6.3 Untermenü "Geräteinformation"

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo

▶ Geräteinformation	
Messstellenbezeichnung	→ 167
Seriennummer	→ 168
Firmware-Version	→ 168
Gerätename	→ 168
Bestellcode	→ 169
Erweiterter Bestellcode 1	→ 169
Erweiterter Bestellcode 2	→ 169
Erweiterter Bestellcode 3	→ 170
Konfigurationszähler	→ 170
ENP-Version	→ 170

Messstellenbezeichnung

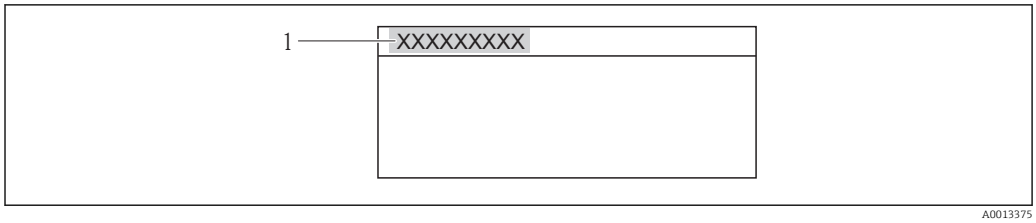
Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Messstellenbez.

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

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

Werkseinstellung Promass 100

Zusätzliche Information *Anzeige*



11 Kopfzeilentext

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

Seriennummer

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer

Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Messgeräts.

Befindet sich auch auf dem Typenschild von Messaufnehmer und -umformer.

Anzeige Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Nützliche Einsatzgebiete der Seriennummer
- 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

Firmware-Version

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Firmware-Version

Beschreibung Anzeige der installierten Gerätefirmware-Version.

Anzeige Zeichenfolge im Format: xx.yy

Werkseinstellung 01.01

Gerätename

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Gerätename

Beschreibung Anzeige des Namens des Messumformers. Er befindet sich auch auf dem Typenschild des Messumformers.

Anzeige Promass 100

Bestellcode

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode

Beschreibung Anzeige des Gerätebestellcodes.

Anzeige Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z.B. /).

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Order code".

Der Bestellcode entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode. Der erweiterte Bestellcode gibt die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur an. Am Bestellcode sind die Gerätemerkmale nicht direkt ablesbar.

Nützliche Einsatzgebiete des Bestellcodes
- Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen.
- Um das Messgerät schnell eindeutig zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser.

Erweiterter Bestellcode 1

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 1

Beschreibung Anzeige des ersten Teils vom erweiterten Bestellcode.

Dieser ist aufgrund der Zeichenlänge in max. 3 Parameter aufgeteilt.

Anzeige Zeichenfolge

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der erweiterte Bestellcode gibt für das Messgerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Messgerät eindeutig.

Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Ext. ord. cd."

Erweiterter Bestellcode 2

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 2

Beschreibung Anzeige des zweiten Teils vom erweiterten Bestellcode.

Anzeige Zeichenfolge

Zusätzliche Information Zusätzliche Information siehe Parameter **Erweiterter Bestellcode 1** (→ 169)

Erweiterter Bestellcode 3

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 3

Beschreibung Anzeige des dritten Teils vom erweiterten Bestellcode.

Anzeige Zeichenfolge

Zusätzliche Information Zusätzliche Information siehe Parameter **Erweiterter Bestellcode 1** (→ 169)

Konfigurationszähler

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Konfig.zähler

Beschreibung Anzeige der Anzahl von Parameteränderungen für das Gerät. Wenn der Anwender eine Parametereinstellung ändert, wird dieser Zähler hochgezählt.

Anzeige 0…65 535

ENP-Version

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → ENP-Version

Beschreibung Anzeige der Version des elektronischen Typenschilds ("Electronic Name Plate").

Anzeige Zeichenfolge

Werkseinstellung 2.02.00

Zusätzliche Information *Beschreibung*

In diesem elektronischen Typenschild ist ein Datensatz zur Geräteidentifizierung gespeichert, der über die Daten von den Typenschildern hinausgeht, die außen am Gerät angebracht sind.

3.6.4 Untermenü "Min/Max-Werte"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte

▶ **Min/Max-Werte**	
Min/Max-Werte zurücksetzen	→ 171
▶ **Elektroniktemperatur**	→ 172
▶ **Messstofftemperatur**	→ 173
▶ **Trägerrohrtemperatur**	→ 173
▶ **Schwingfrequenz**	→ 174
▶ **Schwingamplitude**	→ 175
▶ **Schwingungsdämpfung**	→ 176
▶ **Signalasymmetrie**	→ 176

Min/Max-Werte zurücksetzen

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min/Max rücksetz

Beschreibung Auswahl von Messgrößen, deren gemessene Minimal-, Mittel- und Maximalwerte zurückgesetzt werden sollen.

Auswahl
- Abbrechen
- Schwingamplitude
- Schwingamplitude 1 *
- Schwingungsdämpfung
- Torsionsschwingungsdämpfung *
- Schwingfrequenz
- Torsionsschwingfrequenz *
- Signalasymmetrie

Werkseinstellung Abbrechen

Zusätzliche Information *Auswahl*

Detaillierte Beschreibung der Optionen **Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung** und **Signalasymmetrie**: Parameter **1. Anzeigewert** (→ 16)

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Untermenü "Elektroniktemperatur"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp.

▶ Elektroniktemperatur	
Minimaler Wert	→ 172
Maximaler Wert	→ 172

Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp. → Min. Wert

Beschreibung Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp. → Max. Wert

Beschreibung Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Untermenü "Messstofftemperatur"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp.

▶ Messstofftemperatur	
Minimaler Wert	→ 173
Maximaler Wert	→ 173

Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp. → Min. Wert

Beschreibung Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Messstoff-Temperaturwerts.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp. → Max. Wert

Beschreibung Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Messstoff-Temperaturwerts.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Untermenü "Trägerrohrtemperatur"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Trägerrohrtemp.

▶ Trägerrohrtemperatur	
Minimaler Wert	→ 174
Maximaler Wert	→ 174

Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Trägerrohrtemp. → Min. Wert

Voraussetzung Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Beschreibung Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Trägerrohr.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Trägerrohrtemp. → Max. Wert

Voraussetzung Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Beschreibung Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Trägerrohr.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 55)

Untermenü "Schwingfrequenz"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingfrequenz

▶ **Schwingfrequenz**		
	Minimaler Wert	→ 174
	Maximaler Wert	→ 175

Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingfrequenz → Min. Wert

Beschreibung Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Schwingfrequenz.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingfrequenz → Max. Wert

Beschreibung Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Schwingfrequenz.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Untermenü "Schwingamplitude"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingamplitude

▶ **Schwingamplitude**		
	Minimaler Wert	→ 175
	Maximaler Wert	→ 175

Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingamplitude → Min. Wert

Beschreibung Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Schwingamplitude.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingamplitude → Max. Wert

Beschreibung Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Schwingamplitude.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Untermenü "Schwingungsdämpfung"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwing.dämpfung

▶ Schwingungsdämpfung	
Minimaler Wert	→ 176
Maximaler Wert	→ 176

Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwing.dämpfung → Min. Wert

Beschreibung Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Schwingungsdämpfung.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwing.dämpfung → Max. Wert

Beschreibung Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Schwingungsdämpfung.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Untermenü "Signalasymmetrie"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Signalasymmetrie

▶ Signalasymmetrie	
Minimaler Wert	→ 177
Maximaler Wert	→ 177

Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Signalasymmetrie → Min. Wert

Beschreibung Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Signalasymmetrie.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Signalasymmetrie → Max. Wert

Beschreibung Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Signalasymmetrie.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

3.6.5 Untermenü "Heartbeat"

Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen des Anwendungspakets **Heartbeat Verfication**: Sonderdokumentation zum Gerät

Navigation Experte → Diagnose → Heartbeat

- ▶ **Heartbeat**
  - ▶ **Verifikationsausführung**
  - ▶ **Verifikationsergebnisse**
  - ▶ **Heartbeat Monitoring**
  - ▶ **Monitoring-Ergebnisse**

3.6.6 Untermenü "Simulation"

Navigation Experte → Diagnose → Simulation

- ▶ **Simulation**
  - Zuordnung Simulation Prozessgröße → 178
  - Wert Prozessgröße → 179
  - Simulation Stromausgang 1 → 179

Wert Stromausgang 1	→ 📄 180
Simulation Frequenzausgang 1	→ 📄 180
Wert Frequenzausgang 1	→ 📄 181
Simulation Impulsausgang 1	→ 📄 181
Wert Impulsausgang 1	→ 📄 182
Simulation Schaltausgang 1	→ 📄 182
Schaltzustand 1	→ 📄 182
Simulation Gerätealarm	→ 📄 183
Kategorie Diagnoseereignis	→ 📄 183
Simulation Diagnoseereignis	→ 📄 184

Zuordnung Simulation Prozessgröße

Navigation Experte → 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 Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Dichte
- Normdichte
- Temperatur
- Konzentration *
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Simulationswert der ausgewählten Prozessgröße wird in Parameter **Wert Prozessgröße** (→ 📄 179) festgelegt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Wert Prozessgröße

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr.

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Simulation Prozessgröße** (→ 178) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Dichte
- Normdichte
- Temperatur
- Konzentration *
- Zielmessstoff Massefluss *
- Trägermessstoff Massefluss *

Beschreibung Eingabe eines Simulationswerts der ausgewählten 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

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Eingabe*

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 48) übernommen.

Simulation Stromausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Stromausg 1

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Stromausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Wert Stromausgang 1** (→ 180) festgelegt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Auswahl

- Aus
  Die Stromsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
- An
  Die Stromsimulation ist aktiv.

Wert Stromausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Stromausg 1

Voraussetzung In Parameter **Simulation Stromausgang 1** ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Stromwerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Stromausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.

Eingabe $3{,}59^{-3}$...$22{,}5^{-3}$ mA

Simulation Frequenzausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Freq.ausg. 1

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Frequenz** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Frequenzausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Wert Frequenzausgang** (→ 181) festgelegt.

Auswahl

- Aus
  Die Stromsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
- An
  Die Stromsimulation ist aktiv.

Wert Frequenzausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Freq.aus. 1

Voraussetzung In Parameter **Simulation Frequenzausgang** (→ 180) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Frequenzwerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Frequenzausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.

Eingabe 0,0…12 500,0 Hz

Werkseinstellung 0,0 Hz

Simulation Impulsausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Impulsaus. 1

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Impulsausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- Fester Wert
- Abwärtszählender Wert

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information

Beschreibung

Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Wert Impulsausgang** (→ 182) festgelegt.

Auswahl

- Aus
  Die Impulssimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
- Fester Wert
  Es werden kontinuierlich Impulse mit der in Parameter **Impulsbreite** (→ 103) vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben.
- Abwärtszählender Wert
  Es werden die in Parameter **Wert Impulsausgang** (→ 182) vorgegebenen Impulse ausgegeben.

Wert Impulsausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Impuls. 1

Voraussetzung In Parameter **Simulation Impulsausgang** (→ 181) ist die Option **Abwärtszählender Wert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Impulswerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Impulsausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.

Eingabe 0...65 535

Simulation Schaltausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Schaltaus. 1

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 101) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Schaltausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Schaltzustand** (→ 182) festgelegt.

Auswahl
- Aus
  Die Schaltsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
- An
  Die Schaltsimulation ist aktiv.

Schaltzustand 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Schaltzustand 1

Voraussetzung In Parameter **Simulation Schaltausgang** (→ 182) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl eines Schaltwerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Schaltausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.

Auswahl
- Offen
- Geschlossen

Werkseinstellung Offen

Zusätzliche Information *Auswahl*
- Offen
  Die Schaltsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
- Geschlossen
  Die Schaltsimulation ist aktiv.

Simulation Gerätealarm

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Gerätealarm

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten des Gerätealarms.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Auf diese Weise lässt sich die 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 Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Kategorie Diagnoseereignis

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Ereign.kategorie

Beschreibung Auswahl der Kategorie der Diagnoseereignisse, die für die Simulation in Parameter **Simulation Diagnoseereignis** (→ 184) angezeigt werden.

Auswahl
- Sensor
- Elektronik
- Konfiguration
- Prozess

Werkseinstellung Prozess

Simulation Diagnoseereignis

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Diagnose

Beschreibung Auswahl eines Diagnoseereignisses für die Simulation, die dadurch aktiviert wird.

Auswahl
- Aus
- Auswahlliste Diagnoseereignisse (abhängig von der ausgewählten Kategorie)

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Für die Simulation stehen die zugehörigen Diagnoseereignisse der im Parameter **Kategorie Diagnoseereignis** (→ 183) ausgewählten Kategorie zur Auswahl.

4 Länderspezifische Werkseinstellungen

4.1 SI-Einheiten

Nicht für USA und Kanada gültig.

4.1.1 Systemeinheiten

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

4.1.2 Endwerte

Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:
- 20 mA-Wert (Endwert des Stromausgang)
- 1.Wert 100%-Bargraph

Nennweite [mm]	[kg/h]
1	4
2	20
4	90
6	200

4.1.3 Strombereich Ausgänge

Stromausgang 1	4...20 mA NAMUR

4.1.4 Impulswertigkeit

Nennweite [mm]	(~ 2 Pulse/s bei 2 m/s) [kg/p]
1	0,001
2	0,01
4	0,01
6	0,1

4.1.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [mm]	Einschaltpunkt bei Flüssigkeit [kg/h]
1	0,08
2	0,4
4	1,8
6	4

Nennweite [mm]	Einschaltpunkt bei Gas [kg/h]
1	0,02
2	0,1
4	0,45
6	1

4.2 US-Einheiten

Nur für USA und Kanada gültig.

4.2.1 Systemeinheiten

Masse	lb
Massefluss	lb/min
Volumen	gal (us)
Volumenfluss	gal/min (us)
Normvolumen	Sft^3
Normvolumenfluss	Sft^3/min
Dichte	lb/ft^3
Normdichte	lb/Sft^3
Temperatur	lb/ft^3
Druck	psi a

4.2.2 Endwerte

Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:
- 20 mA-Wert (Endwert des Stromausgang)
- 1.Wert 100%-Bargraph

Nennweite [in]	[lb/min]
$^1/_{24}$	0,15
$^1/_{12}$	0,75
$^1/_8$	3,3
$^1/_4$	7,4

4.2.3 Strombereich Ausgänge

Stromausgang 1	4...20 mA US

4.2.4 Impulswertigkeit

Nennweite [in]	(~ 2 Pulse/s bei 2,0 m/s) [lb/p]
$^{1}/_{24}$	0,002
$^{1}/_{12}$	0,02
$^{1}/_{8}$	0,02
$^{1}/_{4}$	0,2

4.2.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [in]	Einschaltpunkt bei Flüssigkeit [lb/min]
$^{1}/_{24}$	0,003
$^{1}/_{12}$	0,015
$^{1}/_{8}$	0,066
$^{1}/_{4}$	0,15

Nennweite [in]	Einschaltpunkt bei Gas [lb/min]
$^{1}/_{24}$	0,001
$^{1}/_{12}$	0,004
$^{1}/_{8}$	0,016
$^{1}/_{4}$	0,0375

5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen

5.1 SI-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	g/cm³, g/m³	Gramm/Volumeneinheit
	kg/dm³, kg/l, kg/m³	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 specific Gravity ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F).
Druck	Pa a, kPa a, MPa a	Pascal, Kilopascal, Megapascal (absolut)
	bar	Bar
	Pa g, kPa g, MPa g	Pascal, Kilopascal, Megapascal (relativ/gauge)
	bar g	Bar (relativ/gauge)
Masse	g, kg, t	Gramm, Kilogramm, Tonne
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
Normdichte	kg/Nm³, kg/Nl, g/Scm³, kg/Sm³	Kilogramm, Gramm/Normvolumeneinheit
Normvolumen	Nl, Nm³, Sm³	Normliter, Normkubikmeter, Standardkubikmeter
Normvolumen-fluss	Nl/s, Nl/min, Nl/h, Nl/d	Normliter/Zeiteinheit
	Nm³/s, Nm³/min, Nm³/h, Nm³/d	Normkubikmeter/Zeiteinheit
	Sm³/s, Sm³/min, Sm³/h, Sm³/d	Standardkubikmeter/Zeiteinheit
Temperatur	°C , K	Celsius, Kelvin
Volumen	cm³, dm³, m³	Kubikzentimeter, -dezimeter, -meter
	ml, l, hl, Ml Mega	Milliliter, Liter, Hektoliter, Megaliter
Volumenfluss	cm³/s, cm³/min, cm³/h, cm³/d	Kubikzentimeter/Zeiteinheit
	dm³/s, dm³/min, dm³/h, dm³/d	Kubikdezimeter/Zeiteinheit
	m³/s, m³/min, m³/h, m³/d	Kubikmeter/Zeiteinheit
	ml/s, ml/min, ml/h, ml/d	Milliliter/Zeiteinheit
	l/s, l/min, l/h, l/d	Liter/Zeiteinheit
	hl/s, hl/min, hl/h, hl/d	Hektoliter/Zeiteinheit
	Ml/s, Ml/min, Ml/h, Ml/d	Megaliter/Zeiteinheit
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr

5.2 US-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	lb/ft³, 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

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Druck	psi a	Pounds per square inch (absolute)
	psi g	Pounds per square inch (gauge)
Masse	oz, lb, STon	Ounce, Pound, Standard ton
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
Normdichte	lb/Sft³	Gewichteinheit/Normvolumeneinheit
Normvolumen	Sft³, Sgal (us), Sbbl (us;liq.)	Standard cubic foot, Standard Gallon, Standard barrel
Normvolumen-fluss	Sft³/s, Sft³/min, Sft³/h, Sft³/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)
Temperatur	°F, °R	Fahrenheit, Rankine
Volumen	af	Acre foot
	ft³	Cubic foot
	fl oz (us), gal (us), kgal (us), Mgal (us)	Fluid ounce, Gallon, Kilo gallon, Million gallon
	bbl (us;liq.), bbl (us;beer), bbl (us;oil), bbl (us;tank)	Barrel (normal liquids), Barrel (beer), Barrel (petro-chemicals), Barrel (filling tanks)
Volumenfluss	af/s, af/min, af/h, af/d	Acre foot/Zeiteinheit
	ft³/s, ft³/min, ft³/h, ft³/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
	kgal/s (us), kgal/min (us), kgal/h (us), kgal/d (us)	Kilo 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
	bbl/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
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr
	am, pm	Ante meridiem (vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)

5.3 Imperial-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil)	Pound/Volumeneinheit
Normvolumen	Sgal (imp)	Standard Gallon

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Normvolumen-fluss	Sgal/s (imp), Sgal/min (imp), Sgal/h (imp), Sgal/d (imp)	Standard gallon/Zeiteinheit
Volumen	gal (imp), Mgal (imp)	Gallon, Mega Gallon
	bbl (imp;beer), bbl (imp;oil)	Barrel (beer), Barrel (petrochemicals)
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
	bbl/s (imp;beer), bbl/min (imp;beer), bbl/h (imp;beer), bbl/d (imp;beer)	Barrel/Zeiteinheit (beer) Beer: 36,0 gal/bbl
	bbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil)	Barrel/Zeiteinheit (petrochemicals) Petrochemicals: 34,97 gal/bbl
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr
	am, pm	Ante meridiem (vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)

Stichwortverzeichnis

0 ... 9

0/4 mA-Wert (Parameter) 89
1. Anzeigewert (Parameter) 16
1. Nachkommastellen (Parameter) 18
1. Wert 0%-Bargraph (Parameter) 17
1. Wert 100%-Bargraph (Parameter) 18
2. Anzeigewert (Parameter) 19
2. Nachkommastellen (Parameter) 19
3. Anzeigewert (Parameter) 20
3. Nachkommastellen (Parameter) 21
3. Wert 0%-Bargraph (Parameter) 20
3. Wert 100%-Bargraph (Parameter) 21
4. Anzeigewert (Parameter) 21
4. Nachkommastellen (Parameter) 22
20 mA-Wert (Parameter) 90

A

Administration (Untermenü) 26
Aktuelle Diagnose (Parameter) 159
Alarmverzögerung (Parameter) 30
Alle Summenzähler zurücksetzen (Parameter) 153
Anfangsfrequenz (Parameter) 107
Anpassung Prozessgrößen (Untermenü) 79
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr (Parameter) 69
Anwender-Offset Dichte (Parameter) 61
Anwender-Offset Druck (Parameter) 62
Anwender-Offset Masse (Parameter) 58
Anwender-Offset Normvolumen (Parameter) 60
Anwender-Offset Volumen (Parameter) 59
Anwenderfaktor Dichte (Parameter) 62
Anwenderfaktor Druck (Parameter) 62
Anwenderfaktor Masse (Parameter) 58
Anwenderfaktor Normvolumen (Parameter) 61
Anwenderfaktor Volumen (Parameter) 60
Anwenderspezifische Einheiten (Untermenü) 57
Anwendertext Dichte (Parameter) 61
Anwendertext Druck (Parameter) 62
Anwendertext Masse (Parameter) 58
Anwendertext Normvolumen (Parameter) 60
Anwendertext Volumen (Parameter) 59
Anzeige (Untermenü) 13
Applikation (Untermenü) 152
Ausgang (Untermenü) 86, 139
Ausgangsfrequenz 1 (Parameter) 47, 114
Ausgangsstrom 1 (Parameter) 46, 99
Ausgangswerte (Untermenü) 45
Ausschaltpunkt (Parameter) 118
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter) 66
Ausschaltverzögerung (Parameter) 120

B

Berechnete Prozessgrößen (Untermenü) 74
Bestellcode (Parameter) 169
Betriebsart (Parameter) 101
Betriebsart Summenzähler (Parameter) 155
Betriebszeit (Parameter) 161
Betriebszeit ab Neustart (Parameter) 160
Burst-Kommando (Parameter) 124
Burst-Kommando 1...3 (Parameter) 130
Burst-Konfiguration 1...3 (Untermenü) 129
Burst-Modus 1...3 (Parameter) 130
Burst-Triggermodus (Parameter) 134
Burst-Triggerwert (Parameter) 135
Burst-Variable 0 (Parameter) 132
Burst-Variable 1 (Parameter) 132
Burst-Variable 2 (Parameter) 133
Burst-Variable 3 (Parameter) 133
Burst-Variable 4 (Parameter) 133
Burst-Variable 5 (Parameter) 133
Burst-Variable 6 (Parameter) 134
Burst-Variable 7 (Parameter) 134

C

C0...5 (Parameter) 85

D

Dämpfung Anzeige (Parameter) 23
Dämpfung Ausgang (Parameter) 95, 111
Datum/Zeitformat (Parameter) 56
Default gateway (Parameter) 145
Diagnose (Untermenü) 158
Diagnose 1 (Parameter) 161
Diagnose 2 (Parameter) 162
Diagnose 3 (Parameter) 163
Diagnose 4 (Parameter) 163
Diagnose 5 (Parameter) 164
Diagnoseeinstellungen (Untermenü) 30
Diagnosekonfiguration (Untermenü) 146
Diagnoseliste (Untermenü) 161
Diagnoseverhalten (Untermenü) 31
Dichte (Parameter) 41
Dichte-Offset (Parameter) 81
Dichtedämpfung (Parameter) 64
Dichteeinheit (Parameter) 54
Dichtefaktor (Parameter) 81
Direktzugriff
  0/4 mA-Wert
    Stromausgang 1 89
  1. Anzeigewert 16
  1. Nachkommastellen 18
  1. Wert 0%-Bargraph 17
  1. Wert 100%-Bargraph 18
  2. Anzeigewert 19
  2. Nachkommastellen 19
  3. Anzeigewert 20
  3. Nachkommastellen 21
  3. Wert 0%-Bargraph 20
  3. Wert 100%-Bargraph 21
  4. Anzeigewert 21
  4. Nachkommastellen 22

20 mA-Wert
Stromausgang 1 90
Aktuelle Diagnose 159
Alarmverzögerung 30
Alle Summenzähler zurücksetzen 153
Anfangsfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 107
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr 69
Anwender-Offset Dichte 61
Anwender-Offset Druck 62
Anwender-Offset Masse 58
Anwender-Offset Normvolumen 60
Anwender-Offset Volumen 59
Anwenderfaktor Dichte 62
Anwenderfaktor Druck 62
Anwenderfaktor Masse 58
Anwenderfaktor Normvolumen 61
Anwenderfaktor Volumen 60
Anwendertext Dichte 61
Anwendertext Druck 62
Anwendertext Masse 58
Anwendertext Normvolumen 60
Anwendertext Volumen 59
Ausgangsfrequenz 1 . . . . . 47, 114
Ausgangsstrom 1 . . . . . 46, 99
Ausschaltpunkt
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 118
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. 66
Ausschaltverzögerung
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 120
Bestellcode 169
Betriebsart
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 101
Betriebsart Summenzähler
Summenzähler 1...3 155
Betriebszeit 161
Betriebszeit ab Neustart 160
Burst-Kommando 124
Burst-Kommando 1...3 130
Burst-Modus 1...3 130
Burst-Triggermodus
Burst-Konfiguration 1...3 134
Burst-Triggerwert
Burst-Konfiguration 1...3 135
Burst-Variable 0
Burst-Konfiguration 1...3 132
Burst-Variable 1
Burst-Konfiguration 1...3 132
Burst-Variable 2
Burst-Konfiguration 1...3 133
Burst-Variable 3
Burst-Konfiguration 1...3 133
Burst-Variable 4
Burst-Konfiguration 1...3 133
Burst-Variable 5
Burst-Konfiguration 1...3 133
Burst-Variable 6
Burst-Konfiguration 1...3 134
Burst-Variable 7
Burst-Konfiguration 1...3 134
C0...5 85
Dämpfung Anzeige 23
Dämpfung Ausgang
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 111
Stromausgang 1 95
Datum/Zeitformat 56
Default gateway 145
Diagnose 1 161
Diagnose 2 162
Diagnose 3 163
Diagnose 4 163
Diagnose 5 164
Dichte 41
Dichte-Offset 81
Dichtedämpfung 64
Dichteeinheit 54
Dichtefaktor 81
Direktzugriff 10
Display language 14
Dritter Messwert (TV) 142
Druckeinheit 56
Druckkompensation 73
Druckstoßunterdrückung 66
Druckwert 42, 73
Durchflussdämpfung 63
Einbaurichtung 77
Eingelesene Normdichte 75
Eingelesener Wert 73
Einheit Summenzähler
Summenzähler 1...3 154
Einlesemodus 123
Einschaltpunkt
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 118
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. 65
Einschaltverzögerung
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 120
Endfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 108
ENP-Version 170
Ereigniskategorie 046 147
Ereigniskategorie 140 147
Ereigniskategorie 274 147
Ereigniskategorie 441 148
Ereigniskategorie 442 148
Ereigniskategorie 443 148
Ereigniskategorie 830 149
Ereigniskategorie 831 150
Ereigniskategorie 832 149
Ereigniskategorie 833 150
Ereigniskategorie 834 150
Ereigniskategorie 835 151
Ereigniskategorie 862 151
Ereigniskategorie 912 152
Ereigniskategorie 913 152
Erster Messwert (PV) 140
Erweiterter Bestellcode 1 169
Erweiterter Bestellcode 2 169

Erweiterter Bestellcode 3 170
Externe Temperatur 74
Externer Druck 74
Fehlerfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 114
Fehlerstrom
Stromausgang 1 99
Fehlerverhalten 126
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 105, 113, 120
Stromausgang 1 97
Summenzähler 1...3 157
Fehlerwert 126
Feste Normdichte 76
Fester Stromwert
Stromausgang 1 88
Filteroptionen 165
Firmware-Version 168
Format Anzeige 15
Fortschritt 79
Freigabecode definieren 28
Freigabecode eingeben 12
Funktion Schaltausgang
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 115
Gasart wählen 71
Gemessener Stromausgang 1 . . . . . 46, 99
Gerät zurücksetzen 28
Geräte-ID 123, 137
Gerätename 168
Geräterevision 136
Gerätetyp 124, 137
Grenzwert Messrohrdämpfung 85
Hardware-Revision 138
HART-Adresse 129
HART-Beschreibung 138
HART-Datum 139
HART-Kurzbeschreibung 128
HART-Nachricht 138
HART-Revision 138
Hersteller-ID 124, 137
Hintergrundbeleuchtung 25
Impulsausgang 1 . . . . . 46, 106
Impulsbreite
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 103
Impulswertigkeit
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 103
Intervall Anzeige 22
Invertiertes Ausgangssignal
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 121
IP-Adresse 144
Kalibrierfaktor 84
Kategorie Diagnoseereignis 183
Konfigurationszähler 170
Kontrast Anzeige 25
Konzentration 42
Kopfzeile 23
Kopfzeilentext 24
Letzte Diagnose 160
Linearer Ausdehnungskoeffizient 77
MAC-Adresse 144
Masseeinheit 49
Massefluss 40
Massefluss-Offset 79
Masseflusseinheit 48
Masseflussfaktor 80
Max. Updatezeit
Burst-Konfiguration 1...3 136
Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung 70
Maximaler Wert 172, 173, 174, 175, 176, 177
Messmodus
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 . . . 104, 110
Stromausgang 1 91
Messstellenbezeichnung 128, 167
Messstoff wählen 71
Messwert für Anfangsfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 109
Messwert für Endfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 109
Messwertunterdrückung 64
Min. Updatezeit
Burst-Konfiguration 1...3 135
Min/Max-Werte zurücksetzen 171
Minimaler Wert 172, 173, 174, 175, 176, 177
Nennweite 84
Normdichte 42
Normdichte-Offset 82
Normdichteeinheit 55
Normdichtefaktor 82
Normvolumeneinheit 53
Normvolumenfluss 41
Normvolumenfluss-Berechnung 75
Normvolumenfluss-Einheit 52
Normvolumenfluss-Faktor 82
Normvolumenfluss-Offset 81
Nullpunkt 84
Nullpunkt abgleichen 78
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr 69
Präambelanzahl 129
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient 77
Referenz-Schallgeschwindigkeit 72
Referenztemperatur 76
Schaltzustand 1 . . . . . 47, 121, 182
Seriennummer 168
Simulation Diagnoseereignis 184
Simulation Frequenzausgang 1 180
Simulation Gerätealarm 183
Simulation Impulsausgang 1 181
Simulation Schaltausgang 1 182
Simulation Stromausgang 1 179
Slot-Nummer 125
Software-Optionsübersicht 29
Software-Revision 139
Sprungantwortzeit
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 112
Stromausgang 1 96
Status 127
Status Verriegelung 11
Steuerung Summenzähler 1...3 156

Strombereich
Stromausgang 1 87
Subnet mask 145
Summenzählerüberlauf 1...3 45
Summenzählerwert 1...3 44
SW-Option aktivieren 29
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit 72
Temperatur 42
Temperatur-Offset 83
Temperaturdämpfung 64
Temperatureinheit 55
Temperaturfaktor 83
Timeout 125
Trägermessstoff Massefluss 43
Trennzeichen 24
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr 68
Vierter Messwert (QV) 143
Volumeneinheit 52
Volumenfluss 41
Volumenfluss-Offset 80
Volumenflusseinheit 50
Volumenflussfaktor 80
Vorwahlmenge 1...3 157
Web server language 143
Webserver Funktionalität 145
Wert 127
Wert Frequenzausgang 1 181
Wert Impulsausgang 1 182
Wert Prozessgröße 179
Wert Stromausgang 1 180
Zeitstempel 159, 160, 162, 163, 164
Zielmessstoff Massefluss 43
Zugriffsrechte Anzeige 11, 25
Zugriffsrechte Bediensoftware 12
Zuordnung Diagnoseverhalten
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 115
Zuordnung Frequenzausgang
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 107
Zuordnung Grenzwert
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 116
Zuordnung Impulsausgang
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 102
Zuordnung Prozessgröße 65, 68
Summenzähler 1...3 153
Zuordnung PV 140
Zuordnung QV 142
Zuordnung Simulation Prozessgröße 178
Zuordnung Status
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 119
Zuordnung Stromausgang
Stromausgang 1 87
Zuordnung SV 141
Zuordnung TV 141
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 119
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046 34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144 34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 948 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992 39
Zweiter Messwert (SV) 141
Direktzugriff (Parameter) 10
Display language (Parameter) 14
Dokument
Aufbau 4
Erläuterung Aufbau Parameterbeschreibung 6
Funktion 4
Umgang 4
Verwendete Symbole 6
Zielgruppe 4
Dokumentfunktion 4
Dritter Messwert (TV) (Parameter) 142
Druckeinheit (Parameter) 56
Druckkompensation (Parameter) 73
Druckstoßunterdrückung (Parameter) 66
Druckwert (Parameter) 42, 73
Durchflussdämpfung (Parameter) 63

E

Einbaurichtung (Parameter) 77
Eingang (Untermenü) 127
Eingelesene Normdichte (Parameter) 75
Eingelesener Wert (Parameter) 73
Einheit Summenzähler (Parameter) 154
Einlesemodus (Parameter) 123
Einschaltpunkt (Parameter) 118
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter) 65
Einschaltverzögerung (Parameter) 120
Elektroniktemperatur (Untermenü) 172
Endfrequenz (Parameter) 108
ENP-Version (Parameter) 170
Ereignis-Logbuch (Untermenü) 165
Ereigniskategorie 046 (Parameter) 147
Ereigniskategorie 140 (Parameter) 147
Ereigniskategorie 274 (Parameter) 147
Ereigniskategorie 441 (Parameter) 148
Ereigniskategorie 442 (Parameter) 148
Ereigniskategorie 443 (Parameter) 148
Ereigniskategorie 830 (Parameter) 149
Ereigniskategorie 831 (Parameter) 150
Ereigniskategorie 832 (Parameter) 149
Ereigniskategorie 833 (Parameter) 150
Ereigniskategorie 834 (Parameter) 150

Ereigniskategorie 835 (Parameter) 151
Ereigniskategorie 862 (Parameter) 151
Ereigniskategorie 912 (Parameter) 152
Ereigniskategorie 913 (Parameter) 152
Ereignisliste (Untermenü) 166
Erster Messwert (PV) (Parameter) 140
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter) 169
Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter) 169
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter) 170
Externe Kompensation (Untermenü) 72
Externe Temperatur (Parameter) 74
Externer Druck (Parameter) 74

F

Fehlerfrequenz (Parameter) 114
Fehlerstrom (Parameter) 99
Fehlerverhalten (Parameter) 97, 105, 113, 120, 126, 157
Fehlerwert (Parameter) 126
Feste Normdichte (Parameter) 76
Fester Stromwert (Parameter) 88
Filteroptionen (Parameter) 165
Firmware-Version (Parameter) 168
Format Anzeige (Parameter) 15
Fortschritt (Parameter) 79
Freigabecode bestätigen (Parameter) 27
Freigabecode definieren (Parameter) 27, 28
Freigabecode definieren (Wizard) 26
Freigabecode eingeben (Parameter) 12
Funktion
siehe Parameter
Funktion Schaltausgang (Parameter) 115

G

Gasart wählen (Parameter) 71
Gemessener Stromausgang 1 (Parameter) 46, 99
Gerät zurücksetzen (Parameter) 28
Geräte-ID (Parameter) 123, 137
Geräteinformation (Untermenü) 167
Gerätename (Parameter) 168
Geräterevision (Parameter) 136
Gerätetyp (Parameter) 124, 137
Grenzwert Messrohrdämpfung (Parameter) 85

H

Hardware-Revision (Parameter) 138
HART-Adresse (Parameter) 129
HART-Ausgang (Untermenü) 127
HART-Beschreibung (Parameter) 138
HART-Datum (Parameter) 139
HART-Eingang (Untermenü) 122
HART-Kurzbeschreibung (Parameter) 128
HART-Nachricht (Parameter) 138
HART-Revision (Parameter) 138
Heartbeat (Untermenü) 177
Hersteller-ID (Parameter) 124, 137
Hintergrundbeleuchtung (Parameter) 25

I

Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang (Untermenü) 99
Impulsausgang 1 (Parameter) 46, 106
Impulsbreite (Parameter) 103
Impulswertigkeit (Parameter) 103
Information (Untermenü) 136
Intervall Anzeige (Parameter) 22
Invertiertes Ausgangssignal (Parameter) 121
IP-Adresse (Parameter) 144

K

Kalibrierfaktor (Parameter) 84
Kalibrierung (Untermenü) 83
Kategorie Diagnoseereignis (Parameter) 183
Kommunikation (Untermenü) 122
Konfiguration (Untermenü) 122, 128
Konfigurationszähler (Parameter) 170
Kontrast Anzeige (Parameter) 25
Konzentration (Parameter) 42
Konzentration (Untermenü) 158
Kopfzeile (Parameter) 23
Kopfzeilentext (Parameter) 24

L

Letzte Diagnose (Parameter) 160
Linearer Ausdehnungskoeffizient (Parameter) 77

M

MAC-Adresse (Parameter) 144
Masseeinheit (Parameter) 49
Massefluss (Parameter) 40
Massefluss-Offset (Parameter) 79
Masseflusseinheit (Parameter) 48
Masseflussfaktor (Parameter) 80
Max. Updatezeit (Parameter) 136
Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung (Parameter) 70
Maximaler Wert (Parameter) 172, 173, 174, 175, 176, 177
Messmodus (Parameter) 91, 104, 110
Messmodus (Untermenü) 70
Messstellenbezeichnung (Parameter) 128, 167
Messstoff wählen (Parameter) 71
Messstofftemperatur (Untermenü) 173
Messwert für Anfangsfrequenz (Parameter) 109
Messwert für Endfrequenz (Parameter) 109
Messwerte (Untermenü) 40
Messwertunterdrückung (Parameter) 64
Min. Updatezeit (Parameter) 135
Min/Max-Werte (Untermenü) 171
Min/Max-Werte zurücksetzen (Parameter) 171
Minimaler Wert (Parameter) 172, 173, 174, 175, 176, 177

N

Nennweite (Parameter) 84
Normdichte (Parameter) 42
Normdichte-Offset (Parameter) 82
Normdichteeinheit (Parameter) 55
Normdichtefaktor (Parameter) 82
Normvolumeneinheit (Parameter) 53
Normvolumenfluss (Parameter) 41

Normvolumenfluss-Berechnung (Parameter) 75
Normvolumenfluss-Berechnung (Untermenü) 75
Normvolumenfluss-Einheit (Parameter) 52
Normvolumenfluss-Faktor (Parameter) 82
Normvolumenfluss-Offset (Parameter) 81
Nullpunkt (Parameter) 84
Nullpunkt abgleichen (Parameter) 78
Nullpunktabgleich (Untermenü) 78

O
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr (Parameter) 69

P
Parameter
Aufbau der Beschreibung 6
Präambelanzahl (Parameter) 129
Prozessgrößen (Untermenü) 40
Prozessparameter (Untermenü) 63

Q
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient (Parameter) . . 77

R
Referenz-Schallgeschwindigkeit (Parameter) 72
Referenztemperatur (Parameter) 76

S
Schaltzustand 1 (Parameter) 47, 121, 182
Schleichmengenunterdrückung (Untermenü) 65
Schwingamplitude (Untermenü) 175
Schwingfrequenz (Untermenü) 174
Schwingungsdämpfung (Untermenü) 176
Sensor (Untermenü) 39
Sensorabgleich (Untermenü) 77
Seriennummer (Parameter) 168
Signalasymmetrie (Untermenü) 176
Simulation (Untermenü) 177
Simulation Diagnoseereignis (Parameter) 184
Simulation Frequenzausgang 1 (Parameter) 180
Simulation Gerätealarm (Parameter) 183
Simulation Impulsausgang 1 (Parameter) 181
Simulation Schaltausgang 1 (Parameter) 182
Simulation Stromausgang 1 (Parameter) 179
Slot-Nummer (Parameter) 125
Software-Optionsübersicht (Parameter) 29
Software-Revision (Parameter) 139
Sprungantwortzeit (Parameter) 96, 112
Status (Parameter) 127
Status Verriegelung (Parameter) 11
Steuerung Summenzähler 1...3 (Parameter) 156
Stromausgang 1 (Untermenü) 86
Strombereich (Parameter) 87
Subnet mask (Parameter) 145
Summenzähler (Untermenü) 44
Summenzähler 1...3 (Untermenü) 153
Summenzählerüberlauf 1...3 (Parameter) 45
Summenzählerwert 1...3 (Parameter) 44
SW-Option aktivieren (Parameter) 29
System (Untermenü) 13
Systemeinheiten (Untermenü) 48

T
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit (Parameter) . 72
Temperatur (Parameter) 42
Temperatur-Offset (Parameter) 83
Temperaturdämpfung (Parameter) 64
Temperatureinheit (Parameter) 55
Temperaturfaktor (Parameter) 83
Timeout (Parameter) 125
Trägermessstoff Massefluss (Parameter) 43
Trägerrohrtemperatur (Untermenü) 173
Trennzeichen (Parameter) 24

U
Überwachung (Untermenü) 85
Überwachung teilgefülltes Rohr (Untermenü) 68
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr (Parameter) 68
Untermenü
Administration 26
Anpassung Prozessgrößen 79
Anwenderspezifische Einheiten 57
Anzeige 13
Applikation 152
Ausgang 86, 139
Ausgangswerte 45
Berechnete Prozessgrößen 74
Burst-Konfiguration 1...3 129
Diagnose 158
Diagnoseeinstellungen 30
Diagnosekonfiguration 146
Diagnoseliste 161
Diagnoseverhalten 31
Eingang 127
Elektroniktemperatur 172
Ereignis-Logbuch 165
Ereignisliste 166
Externe Kompensation 72
Geräteinformation 167
HART-Ausgang 127
HART-Eingang 122
Heartbeat 177
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 99
Information 136
Kalibrierung 83
Kommunikation 122
Konfiguration 122, 128
Konzentration 158
Messmodus 70
Messstofftemperatur 173
Messwerte 40
Min/Max-Werte 171
Normvolumenfluss-Berechnung 75
Nullpunktabgleich 78
Prozessgrößen 40
Prozessparameter 63
Schleichmengenunterdrückung 65
Schwingamplitude 175
Schwingfrequenz 174
Schwingungsdämpfung 176
Sensor 39

Sensorabgleich 77
Signalasymmetrie 176
Simulation 177
Stromausgang 1 86
Summenzähler 44
Summenzähler 1...3 153
System 13
Systemeinheiten 48
Trägerrohrtemperatur 173
Überwachung 85
Überwachung teilgefülltes Rohr 68
Webserver 143

V

Vierter Messwert (QV) (Parameter) 143
Volumeneinheit (Parameter) 52
Volumenfluss (Parameter) 41
Volumenfluss-Offset (Parameter) 80
Volumenflusseinheit (Parameter) 50
Volumenflussfaktor (Parameter) 80
Vorwahlmenge 1...3 (Parameter) 157

W

Web server language (Parameter) 143
Webserver (Untermenü) 143
Webserver Funktionalität (Parameter) 145
Werkseinstellungen 185
SI-Einheiten 185
US-Einheiten 186
Wert (Parameter) 127
Wert Frequenzausgang 1 (Parameter) 181
Wert Impulsausgang 1 (Parameter) 182
Wert Prozessgröße (Parameter) 179
Wert Stromausgang 1 (Parameter) 180
Wizard
Freigabecode definieren 26

Z

Zeitstempel (Parameter) 159, 160, 162, 163, 164
Zielgruppe 4
Zielmessstoff Massefluss (Parameter) 43
Zugriffsrechte Anzeige (Parameter) 11, 25
Zugriffsrechte Bediensoftware (Parameter) 12
Zuordnung Diagnoseverhalten (Parameter) 115
Zuordnung Frequenzausgang (Parameter) 107
Zuordnung Grenzwert (Parameter) 116
Zuordnung Impulsausgang (Parameter) 102
Zuordnung Prozessgröße (Parameter) 65, 68, 153
Zuordnung PV (Parameter) 140
Zuordnung QV (Parameter) 142
Zuordnung Simulation Prozessgröße (Parameter) . . . 178
Zuordnung Status (Parameter) 119
Zuordnung Stromausgang (Parameter) 87
Zuordnung SV (Parameter) 141
Zuordnung TV (Parameter) 141
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung (Parameter) 119
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046 (Parameter) 34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140 (Parameter) 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144 (Parameter) 34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192 (Parameter) 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274 (Parameter) 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392 (Parameter) 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 (Parameter) 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (Parameter) 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (Parameter) 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592 (Parameter) 38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Parameter) 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Parameter) 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Parameter) 35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Parameter) 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912 (Parameter) 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913 (Parameter) 36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944 (Parameter) 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 948 (Parameter) 37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992 (Parameter) 39
Zweiter Messwert (SV) (Parameter) 141

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation