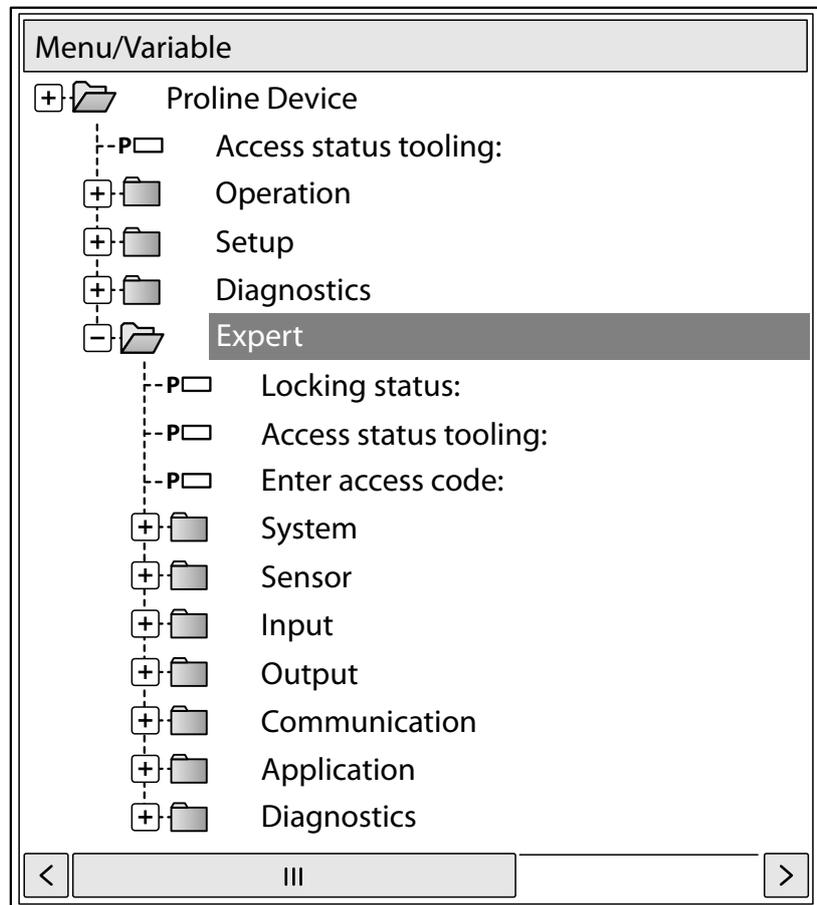


Beschreibung Geräteparameter Proline Promag 100 HART

Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät



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"	36		
3.2.1	Untermenü "Messwerte"	36		
3.2.2	Untermenü "Systemeinheiten"	43		
3.2.3	Untermenü "Prozessparameter"	55		
3.2.4	Untermenü "Externe Kompensation" ..	66		
3.2.5	Untermenü "Sensorabgleich"	68		
3.2.6	Untermenü "Kalibrierung"	73		
3.3	Untermenü "Ausgang"	75		
3.3.1	Untermenü "Stromausgang 1"	75		
3.3.2	Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang"	87		
3.4	Untermenü "Kommunikation"	107		
3.4.1	Untermenü "HART-Eingang"	108		
3.4.2	Untermenü "HART-Ausgang"	113		
3.4.3	Untermenü "Webserver"	128		
3.4.4	Untermenü "Diagnosekonfiguration" ..	131		
3.5	Untermenü "Applikation"	136		
3.5.1	Untermenü "Summenzähler 1...3" ..	137		
3.6	Untermenü "Diagnose"	141		
3.6.1	Untermenü "Diagnoseliste"	144		
3.6.2	Untermenü "Ereignis-Logbuch"	147		
3.6.3	Untermenü "Geräteinformation"	150		
3.6.4	Untermenü "Min/Max-Werte"	153		
3.6.5	Untermenü "Heartbeat"	155		
3.6.6	Untermenü "Simulation"	156		
4	Länderspezifische Werkseinstellungen	163		
4.1	SI-Einheiten	163		
4.1.1	Systemeinheiten	163		
4.1.2	Endwerte	163		
4.1.3	Strombereich Ausgänge	164		
4.1.4	Impulswertigkeit	164		
4.1.5	Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung	164		
4.2	US-Einheiten	165		
4.2.1	Systemeinheiten	165		
4.2.2	Endwerte	165		
4.2.3	Strombereich Ausgänge	166		
4.2.4	Impulswertigkeit	166		
4.2.5	Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung	167		
5	Erläuterung der Einheitenabkürzungen	168		
5.1	SI-Einheiten	168		
5.2	US-Einheiten	168		
5.3	Imperial-Einheiten	169		
	Stichwortverzeichnis	171		

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.

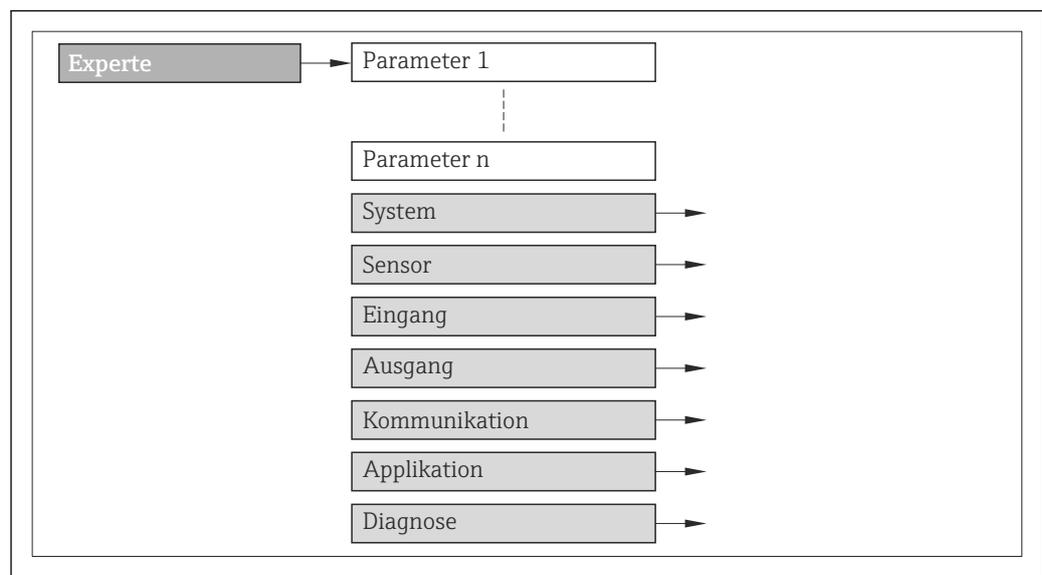
1.2 Zielgruppe

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

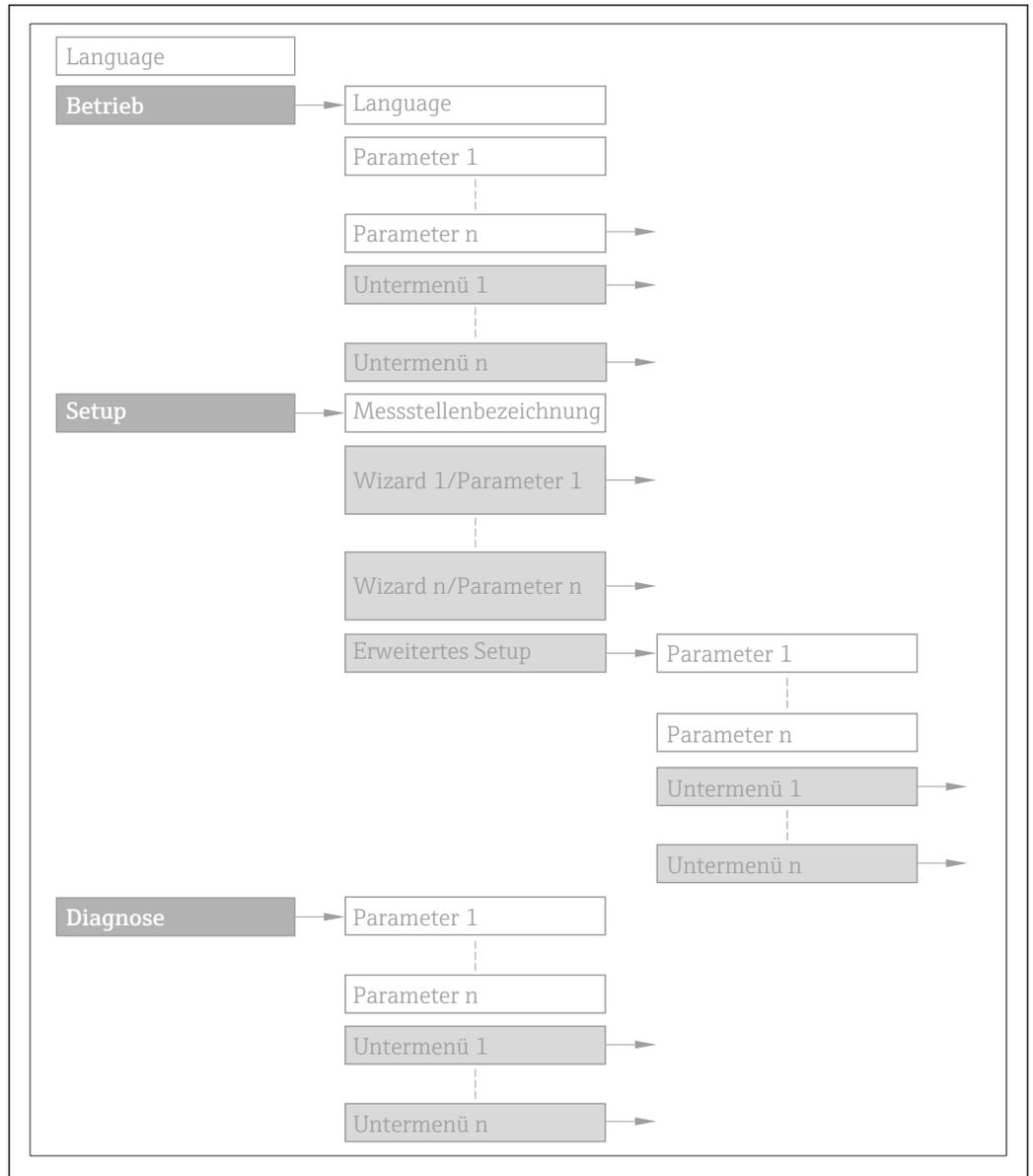
Dieses Dokument listet die Untermenüs und ihre Parameter gemäß der Struktur vom Menü **Experte** (→  8) auf, die mit der Aktivierung der **Anwenderrolle "Bediener"** oder der **Anwenderrolle "Instandhalter"** zur Verfügung stehen.



A0022576-DE

 1 Beispielgrafik

 Zur Anordnung der Parameter gemäß der Menüstruktur vom Menü **Betrieb**, Menü **Setup**, Menü **Diagnose** (→  141) mit Kurzbeschreibungen: Betriebsanleitung zum Gerät



A0022577-DE

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

1.4 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		→ 13
▶ System		→ 13
▶ Anzeige		→ 13
▶ Administration		→ 26
▶ Diagnoseeinstellungen		→ 30
▶ Sensor		→ 36
▶ Messwerte		→ 36
▶ Systemeinheiten		→ 43
▶ Prozessparameter		→ 55
▶ Externe Kompensation		→ 66
▶ Sensorabgleich		→ 68
▶ Kalibrierung		→ 73
▶ Ausgang		→ 75
▶ Stromausgang 1		→ 75
▶ Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1		→ 87
▶ Kommunikation		→ 107
▶ HART-Eingang		→ 108

▶ HART-Ausgang	→ 113
▶ Webserver	→ 128
▶ Diagnosekonfiguration	→ 131
▶ Applikation	→ 136
Alle Summenzähler zurücksetzen	→ 136
▶ Summenzähler 1...3	→ 137
▶ Diagnose	→ 141
Aktuelle Diagnose	→ 142
Letzte Diagnose	→ 142
Betriebszeit ab Neustart	→ 143
Betriebszeit	→ 143
▶ Diagnoseliste	→ 144
▶ Ereignis-Logbuch	→ 147
▶ Geräteinformation	→ 150
▶ Min/Max-Werte	→ 153
▶ Heartbeat	→ 155
▶ Simulation	→ 156

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		→  13
▶ System		→  13
▶ Sensor		→  36
▶ Ausgang		→  75
▶ Kommunikation		→  107
▶ Applikation		→  136
▶ Diagnose		→  141

Direktzugriff

Navigation

 Experte → Direktzugriff

Voraussetzung

Eine Vor-Ort-Anzeige mit Bedienelementen ist vorhanden.

Beschreibung

Eingabe des Zugriffscode, 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	<p><i>Eingabe</i></p> <p>Der Direktzugriffscode besteht aus einer 4-stelligen Nummer und der Kanalnummer, die den Kanal einer Prozessgröße identifiziert: z.B. 0914-1</p> <ul style="list-style-type: none">  Die führenden Nullen im Direktzugriffscode müssen nicht eingegeben werden. Beispiel: Eingabe von 914 statt 0914 ■ Wenn keine Kanalnummer eingegeben wird, wird automatisch Kanal 1 angesprochen. 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
<hr/>	
Status Verriegelung	
<hr/>	
Navigation	 Experte → Status Verrieg.
Beschreibung	Anzeige des aktiven Schreibschutzes.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hardware-verriegelt ■ Vorübergehend verriegelt
Zusätzliche Information	<p><i>Anzeige</i></p> <p>Wenn mehrere Schreibschutzarten aktiv sind, wird auf der Vor-Ort-Anzeige der Schreibschutz mit der höchsten Priorität angezeigt. Im Bedientool hingegen werden alle aktiven Schreibschutzarten angezeigt.</p> <p> Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter Status Verriegelung (→  11) anzeigen.</p> <p><i>Option "Hardware-verriegelt" (Priorität 1)</i></p> <p>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).</p> <p> Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"</p> <p><i>Option "Vorübergehend verriegelt" (Priorität 2)</i></p> <p>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.</p>
<hr/>	
Zugriffsrechte Anzeige	
<hr/>	
Navigation	 Experte → Zugriff Anzeige
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Vor-Ort-Bedienung.

Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bediener ▪ Instandhalter
Werkseinstellung	Bediener
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn vor einem Parameter das -Symbol erscheint, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar.</p> <p> Die Zugriffsrechte sind über Parameter Freigabecode eingeben (→  13) änderbar.</p> <p> Zu Parameter Freigabecode eingeben: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Schreibschutz aufheben via Freigabecode"</p> <p> Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter Status Verriegelung (→  11) anzeigen.</p> <p><i>Anzeige</i></p> <p> Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"</p>

Zugriffsrechte Bediensoftware

Navigation	  Experte → Zugriff.BedienSW
Beschreibung	Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Bedientool.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bediener ▪ Instandhalter
Werkseinstellung	Instandhalter
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Zugriffsrechte sind über Parameter Freigabecode eingeben (→  13) änderbar.</p> <p> Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter Status Verriegelung (→  11) anzeigen.</p> <p><i>Anzeige</i></p> <p> Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"</p>

Freigabecode eingeben

Navigation	  Experte → Freig.code eing.
Beschreibung	Eingabe des anwenderspezifischen Freigabecodes, um den Parameterschreibschutz aufzuheben.
Eingabe	0...9999

3.1 Untermenü "System"

Navigation   Experte → System

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

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	→  18
2. Nachkommastellen	→  19
3. Anzeigewert	→  19

3. Wert 0%-Bargraph	→  20
3. Wert 100%-Bargraph	→  20
3. Nachkommastellen	→  21
4. Anzeigewert	→  21
4. Nachkommastellen	→  22
Intervall Anzeige	→  22
Dämpfung Anzeige	→  22
Kopfzeile	→  23
Kopfzeilentext	→  23
Trennzeichen	→  24
Kontrast Anzeige	→  24
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) *

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- 한국어 (Korean) *
- العربية (Arabic) *
- Bahasa Indonesia *
- ภาษาไทย (Thai) *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Werkseinstellung English (alternativ ist die bestellte Sprache voreingestellt)

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

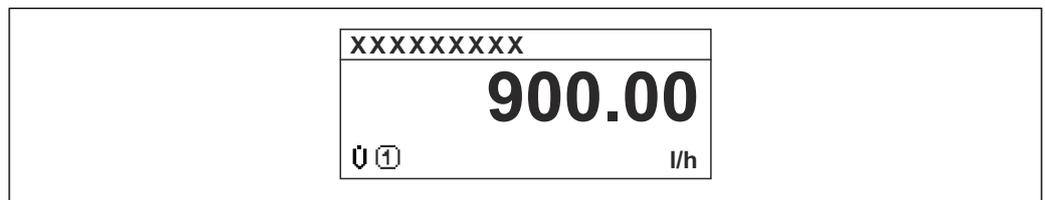
Zusätzliche Information *Beschreibung*

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:

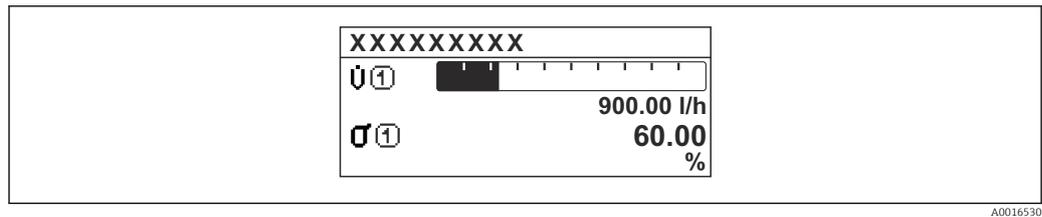
Option "1 Wert groß"



A0016529

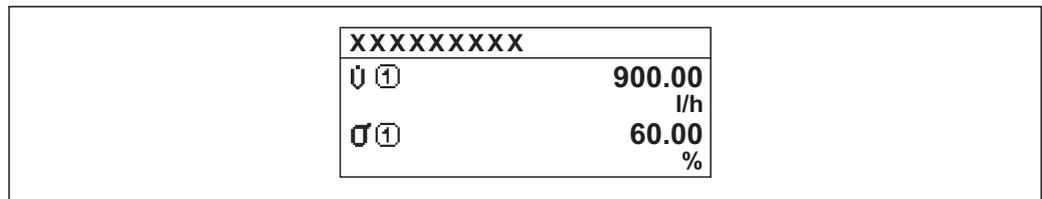
* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Option "1 Bargraph + 1 Wert"



A0016530

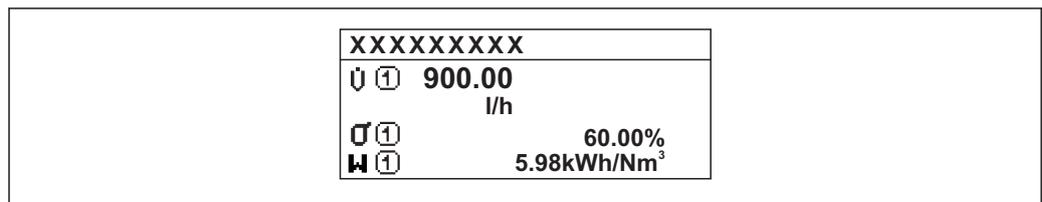
Option "2 Werte"



A0016531

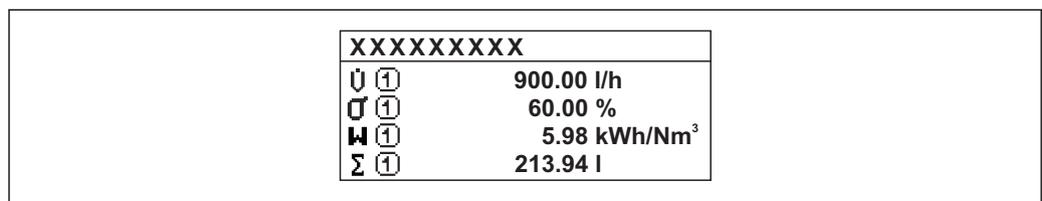
3

Option "1 Wert groß + 2 Werte"



A0016532

Option "4 Werte"



A0016533

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

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit

- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Stromausgang 1 *
- Keine

Werkseinstellung

Volumenfluss

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** (→  43) übernommen.

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

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- 0 l/h
- 0 gal/min (us)

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** (→  43) übernommen.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

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 →  163
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  15).</p> <p><i>Eingabe</i></p> <p> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  43) übernommen.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> 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.</p>

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	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an 2. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p> Die Einstellung, wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  15).</p> <p><i>Auswahl</i></p> <p> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  43) übernommen.</p>

2. Nachkommastellen

Navigation	  Experte → System → Anzeige → 2.Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 2. Anzeigewert (→  18) ist ein Messwert festgelegt.
Beschreibung	Auswahl der Anzahl an Nachkommastellen für den 2. Anzeigewert.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> 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.</p>

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	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an 3. Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p> Die Einstellung, wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  15).</p> <p><i>Auswahl</i></p> <p> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  43) übernommen.</p>
--------------------------------	--

3. Wert 0%-Bargraph

Navigation	  Experte → System → Anzeige → 3.Wert 0%Bargr.
Voraussetzung	In Parameter 3. Anzeigewert (→  19) wurde eine Auswahl getroffen.
Beschreibung	Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	<p>Abhängig vom Land:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  15).</p> <p><i>Eingabe</i></p> <p> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  43) übernommen.</p>

3. Wert 100%-Bargraph

Navigation	  Experte → System → Anzeige → 3.Wert 100%Barg
Voraussetzung	In Parameter 3. Anzeigewert (→  19) wurde eine Auswahl getroffen.
Beschreibung	Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  15).</p>

Eingabe

 Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→  43) übernommen.

3. Nachkommastellen**Navigation**

 Experte → System → Anzeige → 3.Nachkommast.

Voraussetzung

In Parameter **3. Anzeigewert** (→  19) 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.

 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** (→  43) 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> 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.</p>

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	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>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.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. </p>

Dämpfung Anzeige

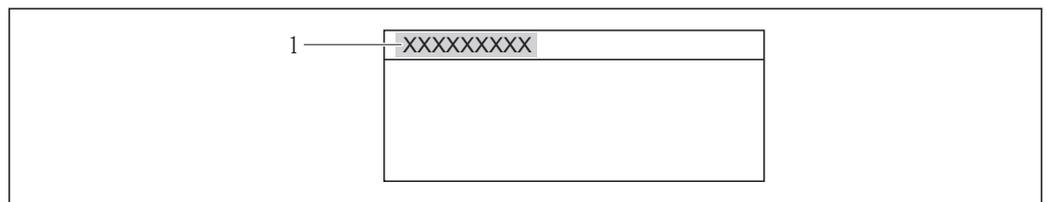
Navigation	  Experte → System → Anzeige → Dämpfung Anzeige
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung	Eingabe der Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf prozessbedingte Messwertschwankungen.
Eingabe	0,0...999,9 s
Werkseinstellung	0,0 s
Zusätzliche Information	<p><i>Eingabe</i></p> <p>Es wird eine Zeitkonstante eingegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstellenbezeichnung ■ Freitext
Werkseinstellung	Messstellenbezeichnung
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.</p>



A0013375

1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Auswahl

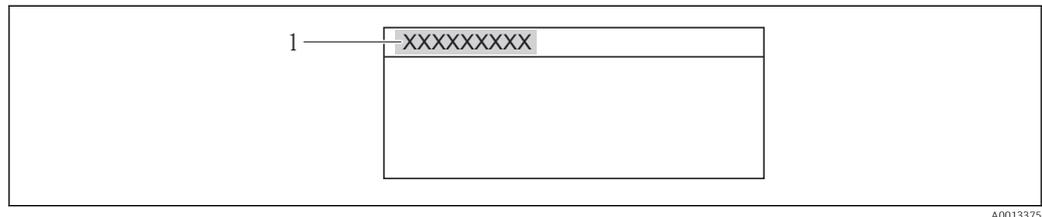
- Messstellenbezeichnung
Wird in Parameter **Messstellenbezeichnung** (→ 150) definiert.
- Freitext
Wird in Parameter **Kopfzeilentext** (→ 23) definiert.

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	<i>Beschreibung</i> Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



A0013375

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (Punkt) ▪ , (Komma)
Werkseinstellung	. (Punkt)

Kontrast Anzeige

Navigation	Experte → System → Anzeige → Kontrast Anzeige
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Eingabe zur Anpassung des Anzeigecontrasts an die Umgebungsbedingungen (z.B. an Ablesewinkel oder Beleuchtung).
Eingabe	20...80 %
Werkseinstellung	Abhängig vom Display

Zusätzliche Information	<p><i>Kontrast einstellen via Drucktasten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwächer: Tasten   gleichzeitig drücken und gedrückt halten. ▪ Stärker: Tasten   gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
<hr/>	
Hintergrundbeleuchtung	
<hr/>	
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deaktivieren ▪ Aktivieren
Werkseinstellung	Aktivieren
<hr/>	
Zugriffsrechte Anzeige	
<hr/>	
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bediener ▪ Instandhalter
Werkseinstellung	Bediener
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn vor einem Parameter das -Symbol erscheint, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar.</p> <ul style="list-style-type: none">  Die Zugriffsrechte sind über Parameter Freigabecode eingeben (→  13) 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. <p><i>Anzeige</i></p> <ul style="list-style-type: none">  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** (→  27) 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		→  26
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** (→  13) 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...9999

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...9999

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** (→  13) 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 Aktivierungscode zur Freischaltung einer zusätzlich bestellten Softwareoption.
Eingabe	Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<p><i>Eingabe</i></p> <p> Den entsprechenden Aktivierungscode für die Softwareoption stellt Endress+Hauser bei der Bestellung zur Verfügung.</p> <p>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 Aktivierungscode 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.</p> <p><i>Beispiel für eine Softwareoption</i></p> <p>Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"</p>

Software-Optionsübersicht

Navigation	Experte → System → Administration → SW-Optionsübers.
Beschreibung	Anzeige aller Software-Optionen, die im Gerät aktiviert sind.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrodenreinigung ▪ Heartbeat Verification ▪ Heartbeat Monitoring
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Es werden alle Optionen angezeigt, die durch Bestellung vom Kunden zur Verfügung stehen.</p> <p><i>Option "Elektrodenreinigung"</i></p> <p>Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"</p> <p><i>Option "Heartbeat Verification" und Option "Heartbeat Monitoring"</i></p> <p>Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"</p>

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:

- 190 Special event 1
- 832 Elektroniktemperatur zu hoch
- 833 Elektroniktemperatur zu niedrig
- 834 Prozesstemperatur zu hoch
- 835 Prozesstemperatur zu niedrig
- 862 Messrohr nur z.T. gefüllt
- 990 Special event 4

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 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** (→  147) (Untermenü **Ereignisliste** (→  149)) 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	→  32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443	→  33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531	→  33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832	→  33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833	→  34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834	→  34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835	→  34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 862	→  35

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937	→  35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302	→  35

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Alarm ▪ Warnung ▪ Nur Logbucheintrag
Werkseinstellung	Warnung
Zusätzliche Information	Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531 (Leerrohrüberwachung)



Navigation	Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 531
Beschreibung	Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung 531 Leerrohrüberwachung .
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Alarm ▪ Warnung ▪ Nur Logbucheintrag
Werkseinstellung	Warnung
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 862 (Rohr leer)

Navigation   Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 862

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **862 Rohr leer.**

Auswahl

- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

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

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937 (EMV Störung)

Navigation   Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 937

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **937 EMV Störung.**

Auswahl

- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

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

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (Verifikation Gerät aktiv)

Navigation   Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 302

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **302 Verifikation Gerät aktiv.**

Auswahl

- Alarm
- Warnung

Werkseinstellung

Warnung

Zusätzliche Information



Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

3.2 Untermenü "Sensor"

Navigation

Experte → Sensor

▶ Sensor		
▶ Messwerte		→ 36
▶ Systemeinheiten		→ 43
▶ Prozessparameter		→ 55
▶ Externe Kompensation		→ 66
▶ Sensorabgleich		→ 68
▶ Kalibrierung		→ 73

3.2.1 Untermenü "Messwerte"

Navigation

Experte → Sensor → Messwerte

▶ Messwerte		
▶ Prozessgrößen		→ 36
▶ Summenzähler		→ 39
▶ Ausgangswerte		→ 40

Untermenü "Prozessgrößen"

Navigation

Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen

▶ Prozessgrößen		
Volumenfluss		→ 37
Massefluss		→ 37

Leitfähigkeit	→  37
Normvolumenfluss	→  38
Temperatur	→  38
Korrigierte Leitfähigkeit	→  38

Volumenfluss

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Volumenfluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Volumenflusseinheit (→  43)

Massefluss

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Massefluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Masseflusses.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Masseflusseinheit (→  47)

Leitfähigkeit

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Leitfähigkeit
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→  58) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige der aktuell gemessenen Leitfähigkeit.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Leitfähigkeitseinheit (→  45)
--------------------------------	---

Normvolumenfluss

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Normvolumenfluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Normvolumenflusses.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Normvolumenfluss-Einheit (→  49)

Temperatur

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Temperatur
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Sensoroption", Option CI "Messstoff-Temperaturfühler"
Beschreibung	Anzeige der aktuell berechneten Temperatur.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  46)

Korrigierte Leitfähigkeit

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Korr.Leitfähigk.
Voraussetzung	Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestellmerkmal "Sensoroption", Option CI "Messstoff-Temperaturfühler" oder ▪ Die Temperatur wird von extern ins Gerät eingelesen.
Beschreibung	Anzeige der aktuell korrigierten Leitfähigkeit.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information*Abhängigkeit*Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Leitfähigkeitseinheit** (→ 45)**Untermenü "Summenzähler"***Navigation*

Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler

▶ Summenzähler	
Summenzählerwert 1...3	→ 39
Summenzählerüberlauf 1...3	→ 40

Summenzählerwert 1...3**Navigation**

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

VoraussetzungIn Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 137) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

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** (→ 140).*Anzeige*Der Wert der seit Messbeginn aufsummierten Prozessgröße kann positiv oder negativ sein. Dies hängt ab von den Einstellungen in Parameter **Betriebsart Summenzähler** (→ 139).Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter **Einheit Summenzähler** (→ 138) festgelegt.

Beispiel

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs:

- Wert in Parameter **Summenzählerwert 1**: 196 845,7 m³
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**: $1 \cdot 10^6$ (1 Überlauf) = 1 000 000 [m³]
- Aktueller Summenzählerstand: 1 196 845,7 m³

Summenzählerüberlauf 1...3**Navigation**

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

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 137) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

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** (→ 138) festgelegt.

Beispiel

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs:

- Wert in Parameter **Summenzählerwert 1**: 196 845,7 m³
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**: $2 \cdot 10^6$ (2 Überläufe) = 2 000 000 [m³]
- Aktueller Summenzählerstand: 2 196 845,7 m³

Untermenü "Ausgangswerte"*Navigation*

Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte

▶ Ausgangswerte	
Ausgangsstrom 1	→ 41
Gemessener Stromausgang 1	→ 41

Impulsausgang 1	→ 41
Ausgangsfrequenz 1	→ 42
Schaltzustand 1	→ 42

Ausgangsstrom 1

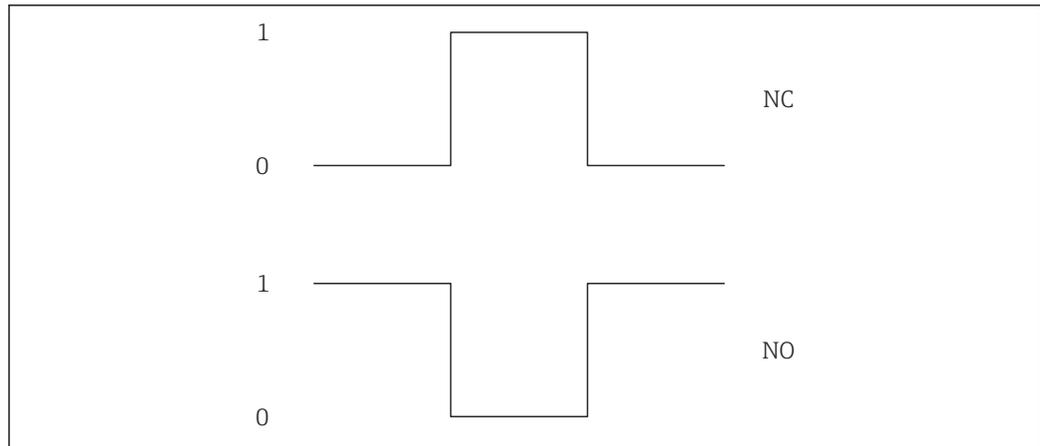
Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Ausgangsstrom 1
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Stromwerts vom Stromausgang.
Anzeige	0...22,5 mA

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 (→  89) ist die Option Impuls ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  91) und Parameter Impulsbreite (→  91) können die Wertigkeit, d.h. der Betrag des Messwerts, dem ein Impuls entspricht, und die Dauer des Impulses definiert werden.



A0025816-DE

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

Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter **Invertiertes Ausgangssignal** (→ 107) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht. Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs bei Gerätealarm (Parameter **Fehlerverhalten** (→ 93)) konfiguriert werden.

Ausgangsfrequenz 1

Navigation	Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Ausgangsfreq. 1
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 89) 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 (→ 89) ist die Option Schalter ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Schaltzustands vom Statusausgang.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	
Volumenflusseinheit	→ 43
Volumeneinheit	→ 45
Leitfähigkeitseinheit	→ 45
Temperatureinheit	→ 46
Masseflusseinheit	→ 47
Masseinheit	→ 47
Dichteinheit	→ 48
Normvolumenfluss-Einheit	→ 49
Normvolumeneinheit	→ 50
Datum/Zeitformat	→ 50
► Anwenderspezifische Einheiten	→ 51

Volumenflusseinheit**Navigation**

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumenfl.einh.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für den Volumenfluss.

Auswahl*SI-Einheiten*

- cm³/s
- cm³/min
- cm³/h
- cm³/d
- dm³/s
- dm³/min
- dm³/h
- dm³/d
- m³/s
- m³/min
- m³/h
- m³/d
- ml/s
- ml/min
- ml/h
- ml/d
- l/s
- l/min
- l/h
- l/d
- 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
- ft³/s
- ft³/min
- ft³/h
- ft³/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** (→  37)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  168

Kundenspezifische Einheiten

 Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter **Anwendertext Volumen** (→  51) festgelegt.

Volumeneinheit

Navigation  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumeneinheit

Beschreibung Auswahl der Einheit für das Volumen.

Auswahl

<i>SI-Einheiten</i>	<i>US-Einheiten</i>	<i>Imperial Einheiten</i>
▪ cm ³	▪ af	▪ gal (imp)
▪ dm ³	▪ ft ³	▪ Mgal (imp)
▪ m ³	▪ fl oz (us)	▪ bbl (imp;beer)
▪ ml	▪ gal (us)	▪ bbl (imp;oil)
▪ l	▪ kgal (us)	
▪ hl	▪ Mgal (us)	
▪ Ml Mega	▪ bbl (us;oil)	
	▪ bbl (us;liq.)	
	▪ bbl (us;beer)	
	▪ bbl (us;tank)	

Kundenspezifische Einheiten

User vol.

Werkseinstellung Abhängig vom Land:

- m³
- gal (us)

Zusätzliche Information *Auswahl*

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  168

Kundenspezifische Einheiten

 Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter **Anwendertext Volumen** (→  51) festgelegt.

Leitfähigkeitseinheit

Navigation  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Leitfähigk.einh.

Voraussetzung In Parameter **Leitfähigkeitsmessung** (→  58) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Leitfähigkeit.

Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ nS/cm ■ µS/cm ■ µS/m ■ µS/mm ■ mS/m ■ mS/cm ■ S/cm ■ S/m ■ kS/m ■ MS/m
Werkseinstellung	µS/cm
Zusätzliche Information	<i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameter Leitfähigkeit (→  37) ■ Parameter Korrigierte Leitfähigkeit (→  38) <i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  168

Temperatureinheit


Navigation	  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Temperatureinh.	
Beschreibung	Auswahl der Einheit für die Temperatur.	
Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ K 	<i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ °F ■ °R
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F 	
Zusätzliche Information	<i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameter Temperatur (→  38) ■ Parameter Maximaler Wert (→  154) ■ Parameter Minimaler Wert (→  154) ■ Parameter Externe Temperatur (→  67) ■ Parameter Maximaler Wert (→  155) ■ Parameter Minimaler Wert (→  155) <i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  168	

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** (→ 37)*Auswahl*

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 168

Kundenspezifische Einheiten Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Anwendertext Masse** (→ 52) festgelegt.

Masseeinheit

**Navigation**

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseeinheit

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Masse.

Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ kg ▪ t 	<i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ oz ▪ lb ▪ STon
	<i>Kundenspezifische Einheiten</i>	
	User mass	
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb 	
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i>	
	 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  168	
	<i>Kundenspezifische Einheiten</i>	
	 Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter Anwendertext Masse (→  52) festgelegt.	

Dichteeinheit


Navigation   Experte → Sensor → Systemeinheiten → Dichteeinheit

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Messstoffdichte.

Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ g/cm³ ▪ g/m³ ▪ kg/dm³ ▪ kg/l ▪ kg/m³ ▪ SD4°C ▪ SD15°C ▪ SD20°C ▪ SG4°C ▪ SG15°C ▪ SG20°C 	<i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb/ft³ ▪ lb/gal (us) ▪ lb/bbl (us;liq.) ▪ lb/bbl (us;beer) ▪ lb/bbl (us;oil) ▪ lb/bbl (us;tank) 	<i>Imperial Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb/gal (imp) ▪ lb/bbl (imp;beer) ▪ lb/bbl (imp;oil)
----------------	--	---	---

Werkseinstellung Abhängig vom Land:

- kg/l
- lb/ft³

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Die gewählte Einheit gilt für:

- Parameter **Eingelesene Dichte** (→  67)
- Parameter **Feste Dichte** (→  67)

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: →  168

Normvolumenfluss-Einheit



Navigation

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

Beschreibung

Auswahl der Einheit für den Normvolumenfluss.

Auswahl

SI-Einheiten

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

US-Einheiten

- Sft³/s
- Sft³/min
- Sft³/h
- Sft³/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:

- NI/h
- Sft³/h

Zusätzliche Information

Auswirkung

Die gewählte Einheit gilt für:
Parameter **Normvolumenfluss** (→  38)

Auswahl

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  168

Kundenspezifische Einheiten

 Die Einheit für das kundenspezifische Normvolumen wird in Parameter **Anwender-text Normvolumen** (→  53) festgelegt.

Normvolumeneinheit **Navigation**

 Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvolumeneinh.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für das Normvolumen.

Auswahl*SI-Einheiten*

- NI
- Nm³
- Sm³

US-Einheiten

- Sft³
- Sgal (us)
- Sbbl (us;liq.)

Imperial Einheiten

Sgal (imp)

Kundenspezifische Einheiten

UserCrVol.

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- Nm³
- Sft³

Zusätzliche Information

Auswahl

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  168

Kundenspezifische Einheiten

 Die Einheit für das kundenspezifische Normvolumen wird in Parameter **Anwender-text Normvolumen** (→  53) festgelegt.

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: →  168

Untermenü "Anwenderspezifische Einheiten"

Navigation   Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh.

► Anwenderspezifische Einheiten	
Anwendertext Volumen	→  51
Anwender-Offset Volumen	→  52
Anwenderfaktor Volumen	→  52
Anwendertext Masse	→  52
Anwender-Offset Masse	→  53
Anwenderfaktor Masse	→  53
Anwendertext Normvolumen	→  53
Anwender-Offset Normvolumen	→  54
Anwenderfaktor Normvolumen	→  54

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** (→  43)
- Parameter **Volumeneinheit** (→  45)

Beispiel

Bei der Eingabe des Textes GLAS werden in der Auswahlliste von Parameter **Volumenflusseinheit** (→  43) 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	<i>Beschreibung</i> 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 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	<i>Auswirkung</i> Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste der folgenden Parameter als Option angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter Masseflusseinheit (→ 47) ▪ Parameter Masseinheit (→ 47)

Beispiel

Bei der Eingabe des Textes GLAS werden in der Auswahlliste von Parameter **Massefluss-einheit** (→  47) folgende Optionen angezeigt:

- GLAS/s
- GLAS/min
- GLAS/h
- GLAS/d

Anwender-Offset Masse 

Navigation	  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Masse
Beschreibung	Eingabe des Offsets zur Anpassung der anwenderspezifischen Masse- und Masseflusseinheit (ohne Zeit).
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  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 Masseflusseinheit.
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** (→  49)
 - Parameter **Normvolumeneinheit** (→  50)

Beispiel

Bei der Eingabe des Textes GLAS werden in der Auswahlliste von Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→  49) 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

3.2.3 Untermenü "Prozessparameter"

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter

► Prozessparameter		
Filteroptionen		→  55
Durchflussdämpfung		→  57
Messwertunterdrückung		→  57
Leitfähigkeitsdämpfung		→  58
Temperaturdämpfung		→  58
Leitfähigkeitsmessung		→  58
► Schleichmengenunterdrückung		→  59
► Leerrohrüberwachung		→  62
► Elektrodenreinigung		→  64

Filteroptionen

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Filteroptionen

Beschreibung Auswahl einer Filteroption.

- Auswahl**
- Standard-CIP aus
 - Standard-CIP an
 - Dynamisches CIP an
 - Dynamisches CIP an
 - Binomialfilter

Werkseinstellung Standard-CIP aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*
 Verschiedene Filterkombinationen stehen zur Verfügung, die je nach Anwendungsfall das Messergebnis optimieren können. Jede Änderung der Filtereinstellung hat einen Einfluss auf das Ausgangssignal des Messgeräts. Die Reaktionszeit des Ausgangssignals nimmt mit zunehmender Filtertiefe zu.

Auswahl■ **Standard**

- Starke Durchflussdämpfung mit kurzer Antwortzeit des Ausgangssignals.
- Es benötigt Zeit, bis ein stabiles Ausgangssignal erzeugt werden kann.
- Nicht für pulsierenden Durchfluss geeignet, da hierbei der durchschnittliche Durchfluss abweichen kann.

■ **Dynamisch**

- Mittlere Durchflussdämpfung mit verzögerter Antwortzeit des Ausgangssignals.
- Der durchschnittliche Durchfluss wird über ein lang ermitteltes Messintervall korrekt dargestellt.

■ **Binominal**

- Schwache Durchflussdämpfung mit kurzer Antwortzeit des Ausgangssignals.
- Der durchschnittliche Durchfluss wird über ein lang ermitteltes Messintervall korrekt dargestellt.

■ **CIP**

- Dieser Filter steht den Filteroptionen **Standard** und **Dynamisch** zusätzlich zur Verfügung.
- Wenn der CIP-Filter eine Messstoffänderung (schlagartiger Anstieg des Rauschpegels) erkannt hat (z.B. schnell ändernde Leitfähigkeiten des Messstoffs während der CIP-Reinigungen), wird die Durchflussdämpfung massiv erhöht und der Rohwert (vor der Durchflussdämpfung) wird um den Mittelwert limitiert (Delimiter). Damit werden extrem hohe Messfehler (bis zu mehreren 100 m/s) abgeschnitten.
- Bei Aktivierung des CIP-Filters nimmt die Reaktionszeit des gesamten Messsystems zu und das Ausgangssignal wird entsprechend verzögert.

*Beispiele**Mögliche Anwendungsfälle für die Filter*

Anwendung	Standard	Standard CIP	Dynamisch	Dynamisches CIP	Binomial
Pulsierender Durchfluss (Durchfluss ist periodisch negativ)	---	---	++	--	++
Durchfluss ändert sich oft (Durchfluss ist dynamisch)	-	--	++	-	++
Klares Signal, schnelle Kontrollschleife (< 1 s)	--	--	+ ¹⁾		++
Schlechtes Signal, langsame Kontrollschleife (einige Sekunden Antwortzeit)	++	-	--	---	---
Kontinuierlich schlechtes Signal	++	--	-	---	-
Nach einer Weile kurze und schwere Verzerrung		++		++	
Ersatz eines Promag 50/53: Systemdämpfung Promag 100 = 0.5 * Promag 50/53					+++
Ersatz eines Promag 10: Systemdämpfung Promag 100 = Promag 10 + 2			+++		
Für ein stabiles Durchflusssignal (keine weiteren Anforderungen)	+++				

1) Wert Durchflussdämpfung < 6

Durchflussdämpfung



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Durchfl.dämpfung
Beschreibung	Eingabe einer 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...15
Werkseinstellung	7
Zusätzliche Information	<p><i>Eingabe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert = 0: Keine Dämpfung ▪ Wert > 0: Dämpfung wird erhöht <p> ▪ 0 ist eine schwache Dämpfung und 15 ein starke.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine Dämpfung von 0 ist nicht zu empfehlen, da das Messsignal dann so stark rauscht, dass eine Messung kaum mehr möglich ist. ▪ Die Dämpfung ist abhängig von der Messperiode und dem ausgewählten Filtertyp. ▪ Eine Erhöhung oder Reduzierung der Dämpfung hängt von der Anwendung ab. <p><i>Auswirkung</i></p> <p> Die Dämpfung wirkt auf folgende Größen des Geräts:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgänge → 75 ▪ Schleimengenunterdrückung → 59 ▪ Summenzähler → 137

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Auswirkung</i></p> <p> Diese Einstellung wirkt sich auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts aus.</p> <p><i>Beschreibung</i></p> <p>Messwertunterdrückung ist aktiv</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Diagnosemeldung Diagnosemeldung C453 Messwertunterdrückung wird ausgegeben. ▪ Ausgabewerte <ul style="list-style-type: none"> – Ausgang: Wert bei Nulldurchfluss – Temperatur: Wird weiter ausgegeben – Summenzähler 1...3: Werden nicht weiter aufsummiert

Leitfähigkeitsdämpfung



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leitfähig.dämpf.
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→ 58) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Zeitkonstante für die Leitfähigkeitsdämpfung.
Eingabe	0...999,9 s
Werkseinstellung	0 s

Temperaturdämpfung



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Temp.dämpfung
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Sensoroption", Option CI "Messstoff-Temperaturfühler"
Beschreibung	Eingabe der Zeitkonstante für die Temperaturdämpfung.
Eingabe	0...999,9 s
Werkseinstellung	0 s

Leitfähigkeitsmessung



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leitfähig.mess.
Beschreibung	Auswahl zum Aktivieren und Deaktivieren der Leitfähigkeitsmessung.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Eine Leitfähigkeit des Messstoffs von mindestens 5 µS/cm muss gegeben sein, damit die Leitfähigkeitsmessung funktionieren kann.</p>

Untermenü "Schleichmengenunterdrückung"

Navigation   Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge

▶ Schleichmengenunterdrückung

Zuordnung Prozessgröße	→  59
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	→  59
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	→  60
Druckstoßunterdrückung	→  60

Zuordnung Prozessgröße 

Navigation	  Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Zuord.Prozessgr.
Beschreibung	Auswahl der Prozessgröße für die Schleichmengenerkennung.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Werkseinstellung	Volumenfluss

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. 

Navigation	  Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Einschaltpunkt
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→  59) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Eingabe eines Einschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Wenn der eingegebene Wert ungleich 0 ist, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiviert →  60.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite →  164

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

i Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  59) ausgewählten Prozessgröße.

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

Navigation   Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Ausschaltpunkt

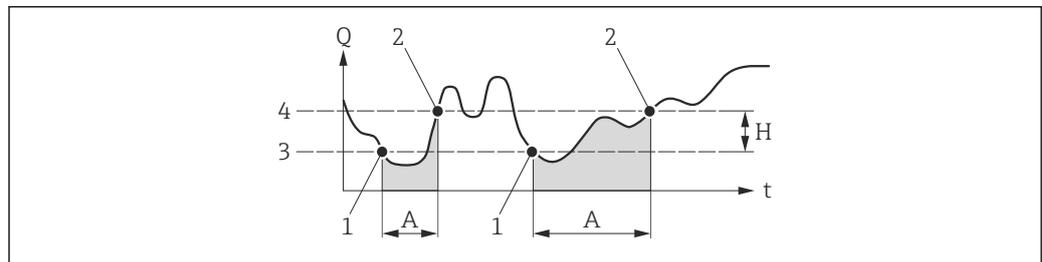
Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  59) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung Eingabe eines Ausschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Er wird als positiver Hysteresewert in Bezug zum Einschaltpunkt angegeben →  59.

Eingabe 0...100,0 %

Werkseinstellung 50 %

Zusätzliche Information *Beispiel*

A0012887

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

Druckstoßunterdrückung

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

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

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

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

Eingabe 0...100 s

Werkseinstellung 0 s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Druckstoßunterdrückung ist aktiv

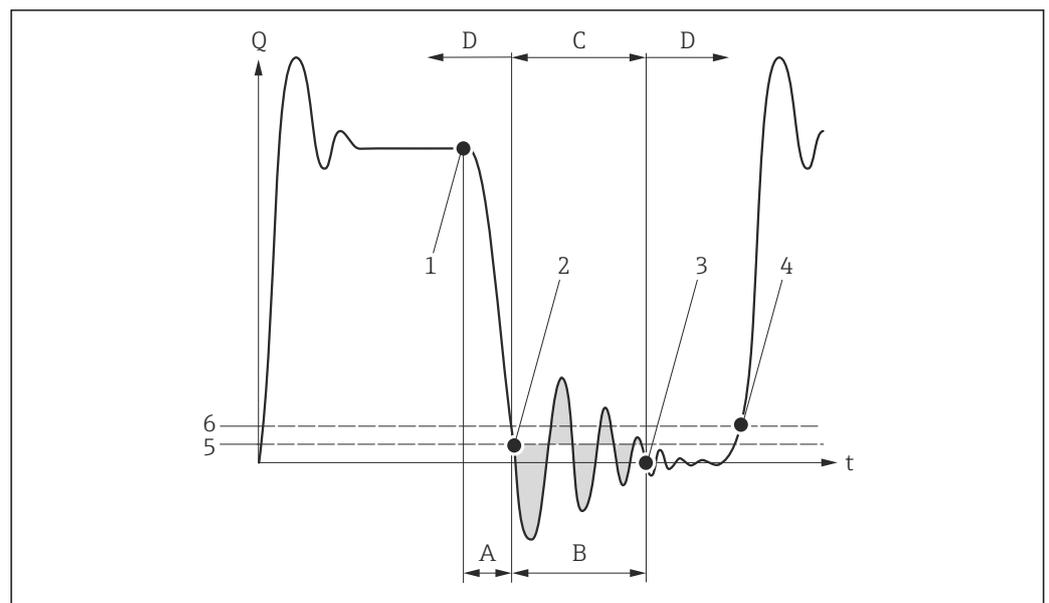
- Voraussetzung:
Durchfluss < Einschaltpunkt der Schleichmenge
- Ausgabewerte
 - Stromausgang: Stromwert bei Nulldurchfluss
 - Angezeigter Durchfluss: 0
 - Angezeigter Summenzählerwert: Letzter gültiger Wert

Druckstoßunterdrückung ist inaktiv

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

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.



- 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 "Leerrohrüberwachung"

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw.

► Leerrohrüberwachung	
Leerrohrüberwachung	→  62
Schaltpunkt Leerrohrüberwachung	→  62
Ansprechzeit Leerrohrüberwachung	→  63
Neuer Abgleich	→  63
Fortschritt	→  63
Wert Leerrohrabgleich	→  64
Wert Vollrohr	→  64
Aktueller Messwert	→  64

Leerrohrüberwachung

Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Leerrohrüberw.
Beschreibung	Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Leerrohrüberwachung.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus

Schaltpunkt Leerrohrüberwachung

Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Schaltpunkt
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→  62) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des prozentualen Schwellenwerts des Widerstands bezogen auf die Abgleichwerte.
Eingabe	0...100 %
Werkseinstellung	10 %

Ansprechzeit Leerrohrüberwachung


Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Ansprechzeit
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 62) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Zeitspanne (Entprellzeit), während der das Signal mindestens anliegen muss, damit die Diagnosemeldung △S862 Rohr leer bei teilgefülltem oder leerem Messrohr ausgelöst wird.
Eingabe	0...100 s
Werkseinstellung	1 s

Neuer Abgleich


Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Neuer Abgleich
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 62) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl zur Durchführung eines Leerrohr- oder Vollrohrabgleichs.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abbrechen ▪ Leerrohrabgleich ▪ Vollrohrabgleich
Werkseinstellung	Abbrechen

Fortschritt

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Fortschritt
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 62) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des Fortschritts.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ok ▪ In Arbeit ▪ Nicht in Ordnung

Wert Leerrohrabgleich

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Wert Leerrohr
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 62) ist die Option An ausgewählt. ▪ Abgleichwert > Vollrohrwert.
Beschreibung	Anzeige des Abgleichwerts bei leerem Messrohr.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Wert Vollrohr

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Wert Vollrohr
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 62) ist die Option An ausgewählt. ▪ Abgleichwert < Leerrohrwert.
Beschreibung	Anzeige des Abgleichwerts bei vollem Messrohr.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Aktueller Messwert

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Akt. Messwert
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 62) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Messwerts.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Untermenü "Elektrodenreinigung"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC

▶ Elektrodenreinigung	
Elektrodenreinigung	→ 65
ECC-Reinigungsdauer	→ 65
ECC-Erholzeit	→ 65

ECC-Reinigungszyklus	→ 66
ECC Polarität	→ 66

Elektrodenreinigung

Navigation	  Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Auswahl zum Aktivieren und Deaktivieren der zyklischen Elektrodenreinigung.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus

ECC-Reinigungsdauer

Navigation	  Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC-Reinig.dauer
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Eingabe einer Zeitdauer der Elektrodenreinigung in Sekunden.
Eingabe	0,01...30 s
Werkseinstellung	2 s

ECC-Erholzeit

Navigation	  Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC-Erholzeit
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Eingabe der Erholdauer nach der Elektrodenreinigung, um Störungen der Signalausgänge vorzubeugen. Die aktuellen Ausgabewerte werden derweil eingefroren.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	60 s

ECC-Reinigungszyklus


Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC-Reinig.zykl.
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Eingabe der Pausendauer bis zur nächsten Elektrodeneinigung.
Eingabe	0,5...168 h
Werkseinstellung	0,5 h

ECC Polarität

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC Polarität
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Anzeige der Polarität der Elektrodenreinigung.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Positiv ■ Negativ
Werkseinstellung	Abhängig vom Elektroden-Material: <ul style="list-style-type: none"> ■ Platin: Option Negativ ■ Tantal, Alloy C22, Rostfreier Stahl: Option Positiv

3.2.4 Untermenü "Externe Kompensation"

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp.

▶ Externe Kompensation	
Eingelesener Wert	→ 67
Externe Temperatur	→ 67
Eingelesene Dichte	→ 67
Feste Dichte	→ 67
Normdichte	→ 68

Eingelesener Wert



Navigation	Experte → Sensor → Externe Komp. → Eingeles. Wert
Beschreibung	Auswahl der Prozessgröße, die von einem externen Gerät eingelesen wird.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Dichte ▪ Temperatur
Werkseinstellung	Aus

Externe Temperatur

Navigation	Experte → Sensor → Externe Komp. → Ext. Temperatur
Voraussetzung	In Parameter Eingelesener Wert (→ 67) ist die Option Temperatur ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige der vom externen Gerät eingelesenen Temperatur.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→ 46)</p>

Eingelesene Dichte

Navigation	Experte → Sensor → Externe Komp. → Eingeles. Dichte
Voraussetzung	In Parameter Eingelesener Wert (→ 67) ist die Option Dichte ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige der vom externen Gerät eingelesenen Dichte.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteeinheit (→ 48)</p>

Feste Dichte



Navigation	Experte → Sensor → Externe Komp. → Feste Dichte
Beschreibung	Eingabe eines festen Werts für die Dichte.

Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 000 kg/l ▪ 1 000 lb/ft³
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteinheit (→  48)

Normdichte


Navigation	  Experte → Sensor → Externe Komp. → Normdichte
Beschreibung	Eingabe eines festen Werts für die Normdichte.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 kg/l ▪ 1 lb/ft³
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteinheit (→  48)

3.2.5 Untermenü "Sensorabgleich"

Navigation   Experte → Sensor → Sensorabgleich

▶ Sensorabgleich	
Einbaurichtung	→  69
Integrationszeit	→  69
Messperiode	→  69
▶ Anpassung Prozessgrößen	→  69

Einbaurichtung



Navigation	Experte → Sensor → Sensorabgleich → Einbaurichtung
Beschreibung	Auswahl zur Änderung des Vorzeichens der Messstoff-Durchflussrichtung.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchfluss in Pfeilrichtung ▪ Durchfluss gegen Pfeilrichtung
Werkseinstellung	Durchfluss in Pfeilrichtung
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Vor der Änderung: Die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs feststellen in Bezug zur Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild.</p>

Integrationszeit



Navigation	Experte → Sensor → Sensorabgleich → Integrationszeit
Beschreibung	Anzeige der Dauer eines Integrationszyklus.
Anzeige	1...65 ms

Messperiode



Navigation	Experte → Sensor → Sensorabgleich → Messperiode
Beschreibung	Anzeige der Zeit einer vollen Messperiode.
Anzeige	50...1 000 ms

Untermenü "Anpassung Prozessgrößen"

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr

▶ Anpassung Prozessgrößen

Volumenfluss-Offset	→ 70
Volumenflussfaktor	→ 70
Massefluss-Offset	→ 71

Masseflussfaktor	→  71
Leitfähigkeitsoffset	→  71
Leitfähigkeitsfaktor	→  72
Normvolumenfluss-Offset	→  72
Normvolumenfluss-Faktor	→  72
Temperatur-Offset	→  73
Temperaturfaktor	→  73

Volumenfluss-Offset

Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.fluss-Offset
Beschreibung	Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Volumenfluss-Nachabgleich. Die Volumeneinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist m ³ /s.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 m ³ /s
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  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	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

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	<i>Beschreibung</i>  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	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset
Leitfähigkeitsoffset	
Navigation	 Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Leitfähig.offset
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→  58) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Leitfähigkeitsnachabgleich. Die Leitfähigkeitseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist S/m
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 S/m
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Leitfähigkeitsfaktor


Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Leitfähig.faktor
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→  58) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines Mengenfaktors für die Leitfähigkeit. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Leitfähigkeitsbereich angewendet.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	1
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  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 Nm ³ /s.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 Nm ³ /s
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  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	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Temperatur-Offset



Navigation	Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temp.-Offset
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Sensoroption", Option CI "Messstoff-Temperaturfühler"
Beschreibung	Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Temperatur-Nachabgleich. Die Temperatureinheit, auf der die Verschiebung basiert, beträgt 1 K.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 K
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Temperaturfaktor



Navigation	Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temperaturfaktor
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Sensoroption", Option CI "Messstoff-Temperaturfühler"
Beschreibung	Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die Temperatur. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Temperatur-Bereich angewendet.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	1
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

3.2.6 Untermenü "Kalibrierung"

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung

► **Kalibrierung**

Nennweite	→ 74
Kalibrierfaktor	→ 74

Nullpunkt	→  74
Leitfähigkeit Kalibrierfaktor	→  75

Nennweite

Navigation	  Experte → Sensor → Kalibrierung → Nennweite
Beschreibung	Anzeige der Nennweite vom Messaufnehmer.
Anzeige	DNxx/x"
Werkseinstellung	Abhängig von der Messaufnehmergröße
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Der Wert ist auch auf dem Messaufnehmer-Typenschild angegeben.

Kalibrierfaktor

Navigation	  Experte → Sensor → Kalibrierung → Kalibr.faktor
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.

Nullpunkt



Navigation	  Experte → Sensor → Kalibrierung → Nullpunkt
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwerts für den Messaufnehmer.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Nennweite und Kalibrierung

Leitfähigkeit Kalibrierfaktor



Navigation

  Experte → Sensor → Kalibrierung → Leitf. Kal.fakt.

Voraussetzung

In Parameter **Leitfähigkeitsmessung** (→  58) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung

Anzeige des Kalibrierfaktors für die Leitfähigkeitsmessung.

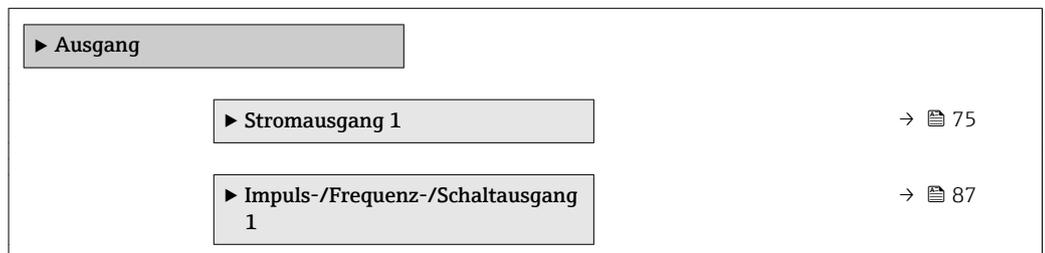
Anzeige

0...10 000

3.3 Untermenü "Ausgang"

Navigation

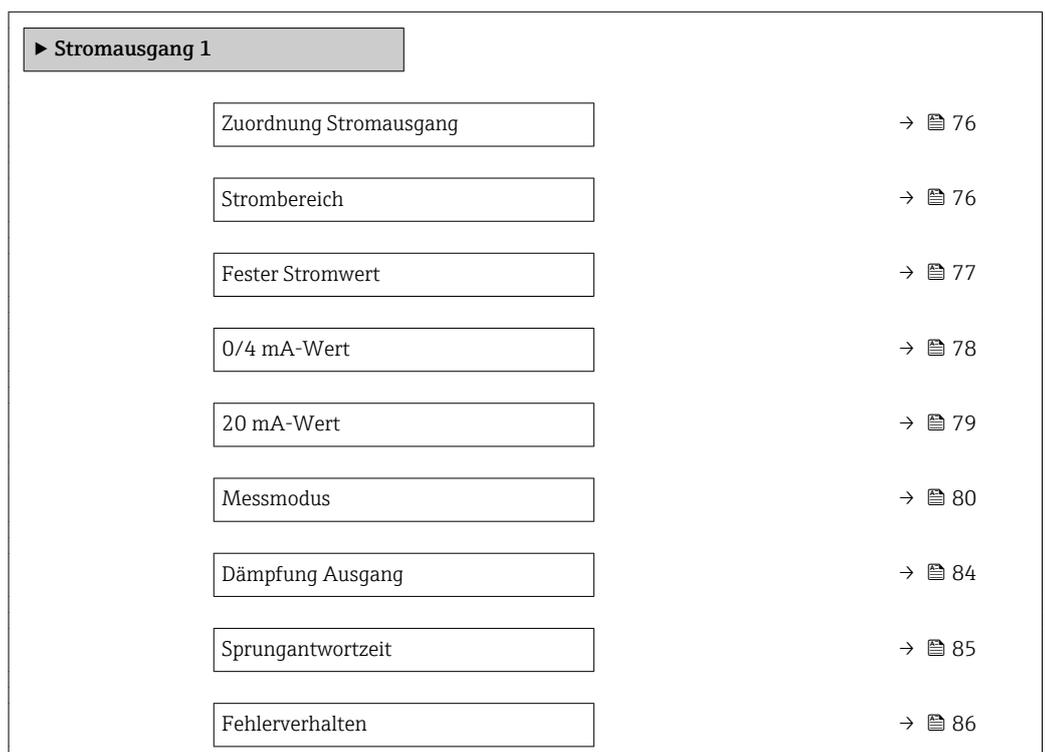
  Experte → Ausgang



3.3.1 Untermenü "Stromausgang 1"

Navigation

  Experte → Ausgang → Stromausg. 1



Fehlerstrom	→  87
Ausgangsstrom 1	→  87
Gemessener Stromausgang 1	→  87

Zuordnung Stromausgang

Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Zuord. Strom
Beschreibung	Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Stromausgang.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Werkseinstellung	Volumenfluss

Strombereich

Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Strombereich
Beschreibung	Auswahl des Strombereichs für die Prozesswertausgabe und für den oberen und unteren Ausfallsignalpegel.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Fester Stromwert
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Beschreibung

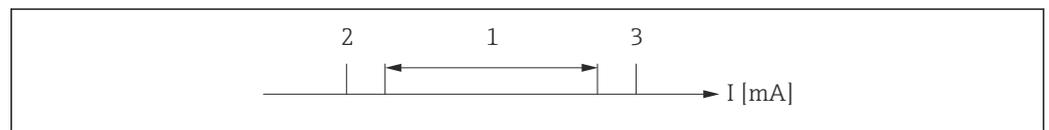
- i
 - Bei Gerätealarm gibt der Stromausgang den in Parameter **Fehlerverhalten** (→  86) festgelegten Wert aus.
 - Wenn sich der Messwert außerhalb des Messbereichs befindet, wird die Diagnosemeldung **△S441 Stromausgang 1** ausgegeben.
 - Der Messbereich wird über die Parameter **0/4 mA-Wert** (→  78) und Parameter **20 mA-Wert** (→  79) festgelegt.

Option "Fester Stromwert"

Der Stromwert ist fest eingestellt über Parameter **Fester Stromwert** (→  77).

Beispiel

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



A0013316

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

Auswahl

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
0...20 mA	0...20,5 mA	< 0 mA	> 21,95 mA

- i
 - 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** (→  76) ist die Option **Fester Stromwert** ausgewählt.

Beschreibung

Eingabe eines konstanten Stromwerts für den Stromausgang.

Eingabe

0...22,5 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** (→ 76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- 0...20 mA

Beschreibung

Eingabe eines Werts für den 0/4 mA-Strom.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- 0 l/h
- 0 gal/min (us)

Zusätzliche Information

Beschreibung

Je nach zugeordneter Prozessgröße in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 76) 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** (→ 79).

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 76) ausgewählten Prozessgröße.

Stromausgangsverhalten

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

- Strombereich (→ 76)
- Messmodus (→ 80)
- Fehlerverhalten (→ 86)

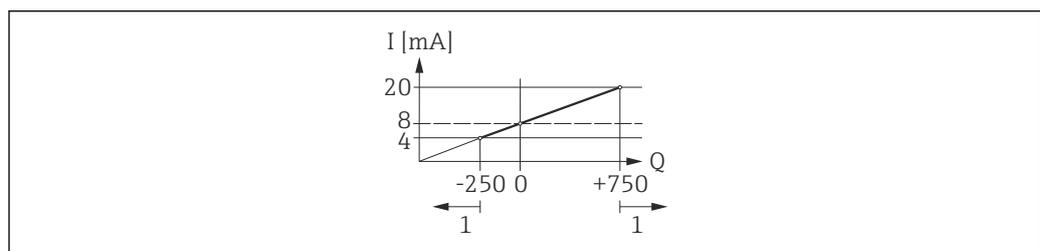
Parametrierbeispiele

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

Parametrierbeispiel A

Messmodus mit Option **Förderrichtung**

- Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 78) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -250 m³/h)
- Parameter **20 mA-Wert** (→ 79) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. +750 m³/h)
- Berechneter Stromwert = 8 mA bei Nulldurchfluss



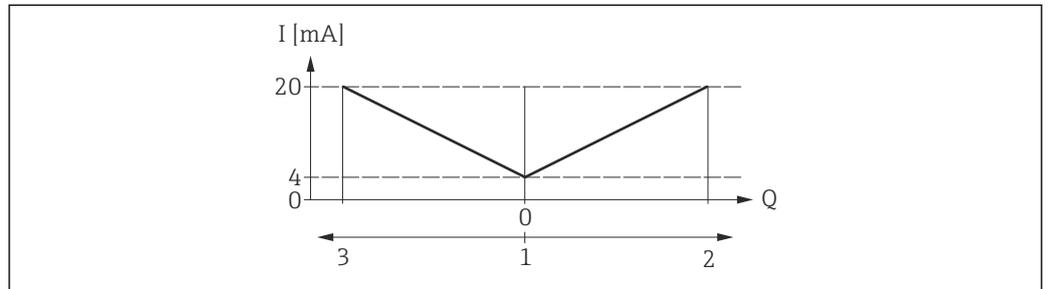
A0013757

Q Durchfluss
I Stromstärke
1 Messbereich wird unter- oder überschritten

Mit der Eingabe der Werte für die beiden Parameter **0/4 mA-Wert** (→ ☰ 78) und Parameter **20 mA-Wert** (→ ☰ 79) 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 0/4 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** (→ ☰ 78) und Parameter **20 mA-Wert** (→ ☰ 79) müssen das gleiche Vorzeichen besitzen. Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ ☰ 79) (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ ☰ 79) (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 → ☰ 80.

20 mA-Wert



Navigation

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

Voraussetzung

In Parameter **Strombereich** (→ ☰ 76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- 0...20 mA

Beschreibung

Eingabe eines Werts für den 20 mA-Strom.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

Abhängig von Land und Nennweite → ☰ 163

Zusätzliche Information

Beschreibung

Je nach zugeordneter Prozessgröße in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ ☰ 76) sind positive und negative Werte zulässig. Zudem kann der Wert größer oder kleiner sein als der zugeordnete Wert für den 0/4 mA-Strom in Parameter **0/4 mA-Wert** (→ ☰ 78).

Abhängigkeit

 Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→  76) ausgewählten Prozessgröße.

Beispiel

- 0/4 mA zugeordneter Wert = -250 m³/h
- 20 mA zugeordneter Wert = +750 m³/h
- Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)

Wenn in Parameter **Messmodus** (→  80) die Option **Förder-/Rückflussrichtung** ausgewählt ist, können für die Werte der Parameter **0/4 mA-Wert** (→  78) und Parameter **20 mA-Wert** (→  79) keine unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben werden. Es wird die Diagnosemeldung  **S441 Stromausgang 1** angezeigt.

Parametrierbeispiele

 Parametrierbeispiele für Parameter **0/4 mA-Wert** (→  78) beachten.

Messmodus**Navigation**

 Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Messmodus

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur

In Parameter **Strombereich** (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- 0...20 mA

Beschreibung

Auswahl des Messmodus für den Stromausgang.

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** (→  76) zugeordnet ist.

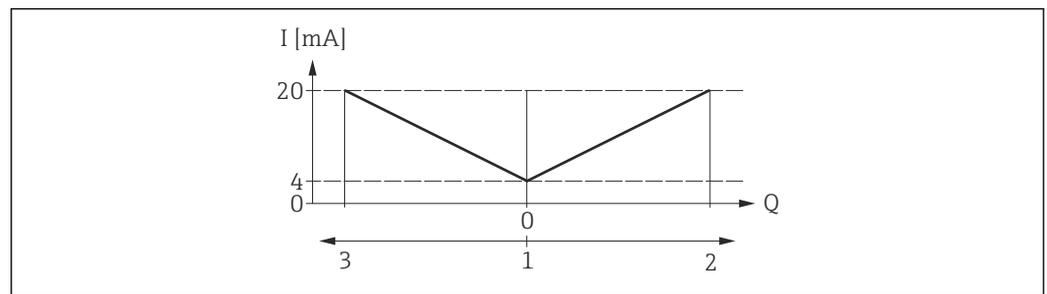
* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Option "Förderrichtung"

Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Prozessgröße. Der Messbereich wird durch die Werte festgelegt, die dem 0/4 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.:
 - 0/4 mA-Stromwert = -5 m³/h
 - 20 mA-Stromwert = 10 m³/h
- Wenn der effektive Durchfluss diesen Messbereich über- oder unterschreitet, wird die Diagnosemeldung **△S441 Stromausgang 1** ausgegeben.

Option "Förder-/Rückflussrichtung"

A0013758

- I* Stromstärke
- Q* Durchfluss
- 1* 0/4 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** (→ ☞ 78) und Parameter **20 mA-Wert** (→ ☞ 79) müssen das gleiche Vorzeichen besitzen.
- Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ ☞ 79) (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ ☞ 79) (z.B. Förderfluss).

Option "Kompensation Rückfluss"

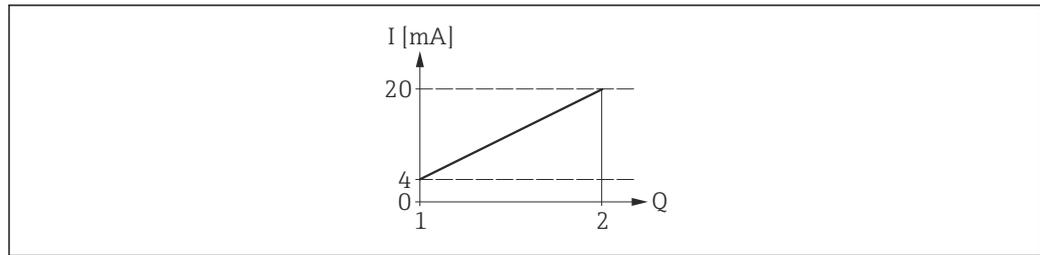
Bei einem stark schwankenden Durchfluss (z.B. bei Kolbenpumpenanwendungen) werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben.

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 Programmierereingriffen zurückgesetzt, die den Stromausgang betreffen.

*Beispiele für das Verhalten des Stromausgangs***Beispiel 1**

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

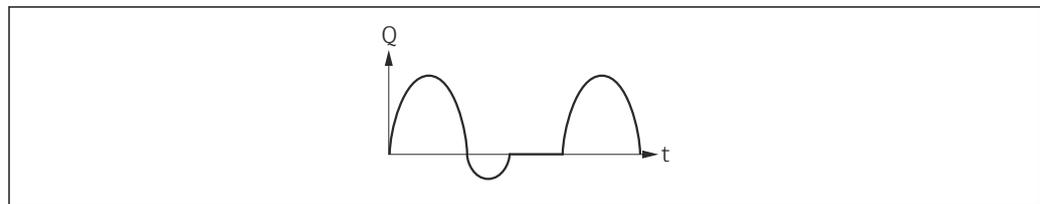


A0028084

4 Messbereich

- I Stromstärke
- Q Durchfluss
- 1 Anfangswert (0/4 mA-Strom zugeordneter Wert)
- 2 Endwert (20 mA-Strom zugeordneter Wert)

Mit folgendem Durchflussverhalten:



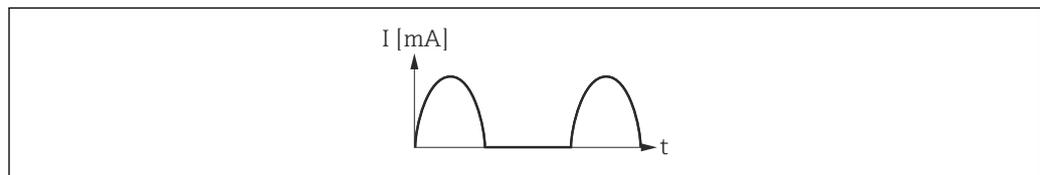
A0028091

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.

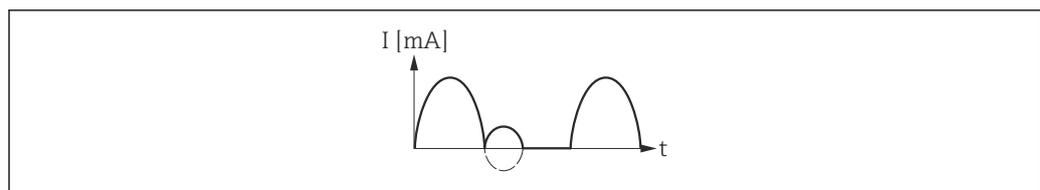


A0028092

- I Stromstärke
- t Zeit

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.

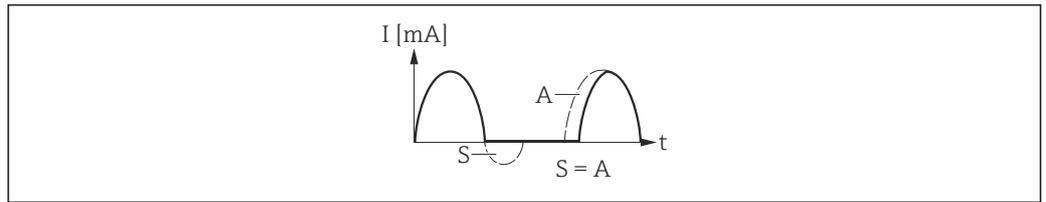


A0028093

- I Stromstärke
- t Zeit

Mit Option **Kompensation Rückfluss**

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

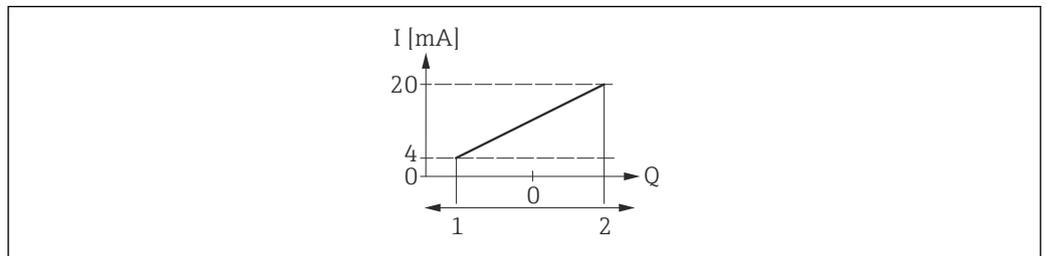


A0028094

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

Beispiel 2

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

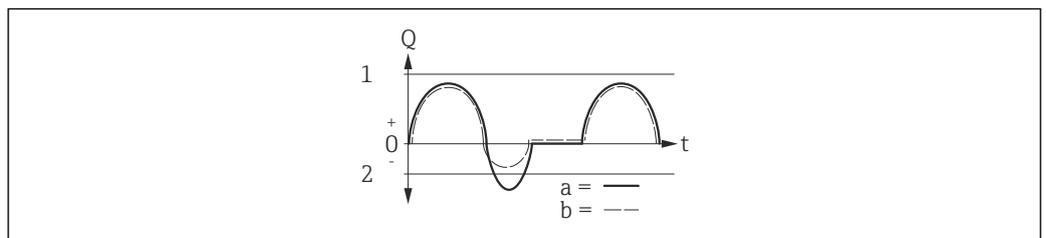


A0028095

6 Messbereich

- I* Stromstärke
- Q* Durchfluss
- 1 Anfangswert (0/4 mA-Strom zugeordneter Wert)
- 2 Endwert (20 mA-Strom zugeordneter Wert)

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

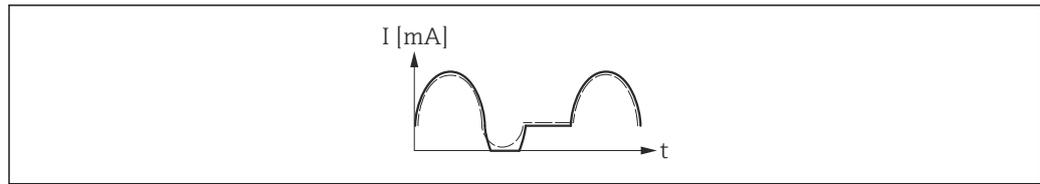


A0028098

- Q* Durchfluss
- t* Zeit
- 1 Anfangswert (0/4 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.



A0028100

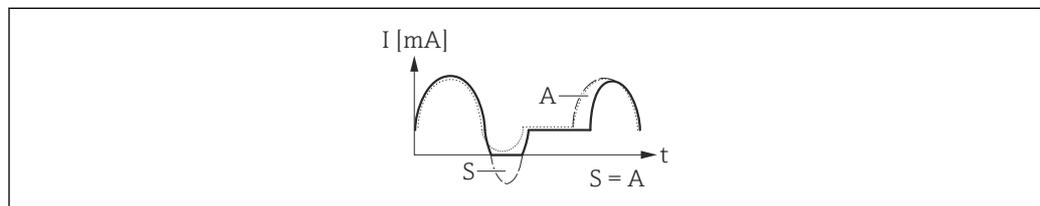
I Stromstärke
 t Zeit

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da die Werte für die Parameter **0/4 mA-Wert** (→  78) und Parameter **20 mA-Wert** (→  79) unterschiedliche Vorzeichen besitzen.

Mit Option **Kompensation Rückfluss**

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



A0028101

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** (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur

In Parameter **Strombereich** (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- 0...20 mA

Beschreibung

Eingabe der Reaktionszeit vom Stromausgangssignal auf prozessbedingte Messwertschwankungen.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Eingabe	0,0...999,9 s
Werkseinstellung	1,0 s
Zusätzliche Information	<p><i>Eingabe</i></p> <p>Eingabe einer Zeitkonstante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>In Parameter Zuordnung Stromausgang (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur <p>In Parameter Strombereich (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...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	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Sprungantwortzeit setzt sich aus den Zeitangaben der folgenden Dämpfungen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dämpfung Stromausgang →  84 und ■ Abhängig von der Messgröße, die dem Ausgang zugeordnet ist: Durchflussdämpfung

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Fehlerverhalten

Navigation

  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fehlerverhalten

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur

In Parameter **Strombereich** (→  76) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- 0...20 mA

Beschreibung

Auswahl des Stromwerts, den der Stromausgang bei Gerätealarm 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** (→  76) festgelegt.

Option "Max."

Der Stromausgang gibt den Wert des oberen Ausfallsignalpegels aus.

 Der Ausfallsignalpegel wird über Parameter **Strombereich** (→  76) festgelegt.

Option "Letzter gültiger Wert"

Der Stromausgang gibt den letzten gültigen Messwert vor Auftreten des Gerätealarms aus.

Option "Aktueller Wert"

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

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Option "Definierter Wert"

Der Stromausgang gibt einen definierten Messwert aus.

 Der Messwert wird über Parameter **Fehlerstrom** (→  87) festgelegt.

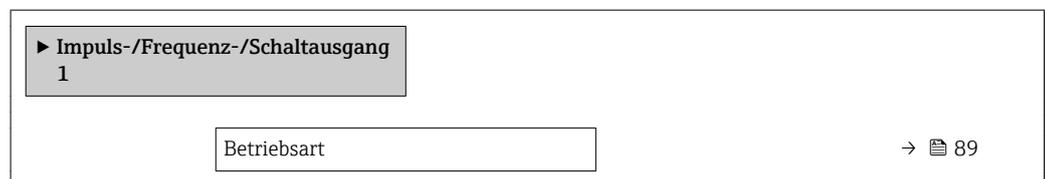
Fehlerstrom 	
Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fehlerstrom
Voraussetzung	In Parameter Fehlerverhalten (→  86) ist die Option Definierter Wert ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines festen Stromwerts, den der Stromausgang bei Gerätealarm ausgibt.
Eingabe	0...22,5 mA
Werkseinstellung	22,5 mA

Ausgangsstrom 1	
Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Ausgangsstrom 1
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Stromwerts vom Stromausgang.
Anzeige	0...22,5 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



Zuordnung Impulsausgang	→  90
Impulswertigkeit	→  91
Impulsbreite	→  91
Messmodus	→  92
Fehlerverhalten	→  93
Impulsausgang 1	→  94
Zuordnung Frequenzausgang	→  94
Anfangsfrequenz	→  95
Endfrequenz	→  95
Messwert für Anfangsfrequenz	→  96
Messwert für Endfrequenz	→  96
Messmodus	→  97
Dämpfung Ausgang	→  98
Sprungantwortzeit	→  98
Fehlerverhalten	→  99
Fehlerfrequenz	→  100
Ausgangsfrequenz 1	→  100
Funktion Schaltausgang	→  100
Zuordnung Diagnoseverhalten	→  101
Zuordnung Grenzwert	→  102
Einschaltpunkt	→  103
Ausschaltpunkt	→  104
Zuordnung Überwachung Durchfluss- richtung	→  104
Zuordnung Status	→  105

Einschaltverzögerung	→ 📄 105
Ausschaltverzögerung	→ 📄 105
Fehlerverhalten	→ 📄 106
Schaltzustand 1	→ 📄 106
Invertiertes Ausgangssignal	→ 📄 107

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

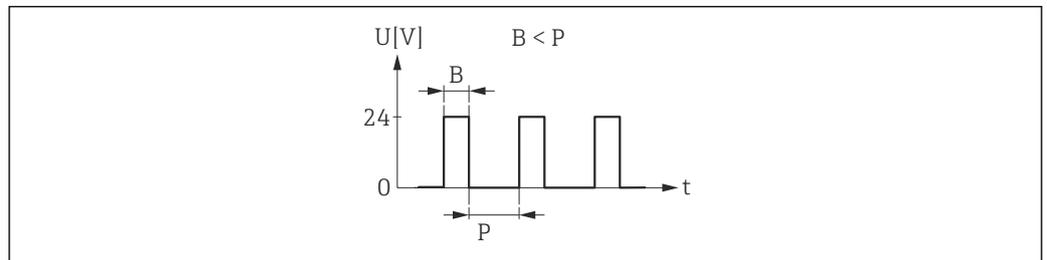
Option "Impuls"

Mengenproportionaler Impuls mit einzustellender Impulsbreite

- Immer wenn eine bestimmte Menge an Masse, Volumen oder Normvolumen 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



A0026883

7 Mengenproportionaler Impuls (Impulswertigkeit) mit einzustellender Impulsbreite

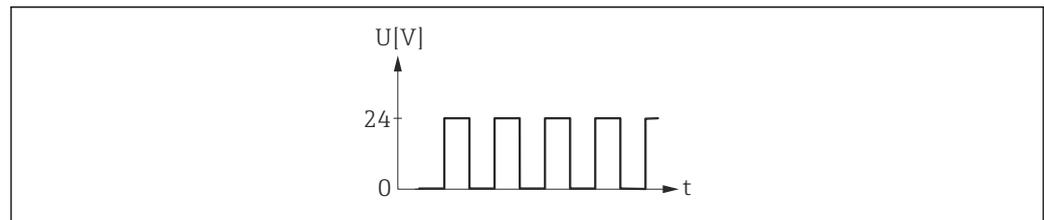
- B Eingebene Impulsbreite
- P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

Option "Frequenz"

Durchflussproportionaler Frequenzausgang mit Impuls-Pausenverhältnis 1:1
 Es wird eine Ausgangsfrequenz ausgegeben, die proportional zum Wert einer Prozessgröße wie Massefluss, Volumenfluss, Normvolumenfluss, Fließgeschwindigkeit, Leitfähigkeit, korrigierte Leitfähigkeit, Temperatur oder Elektroniktemperatur ist.

Beispiel

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



A0026884

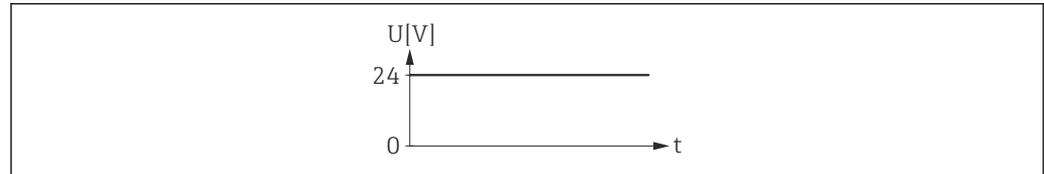
8 Durchflussproportionaler Frequenzausgang

Option "Schalter"

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

Beispiel

Alarmverhalten ohne Alarm

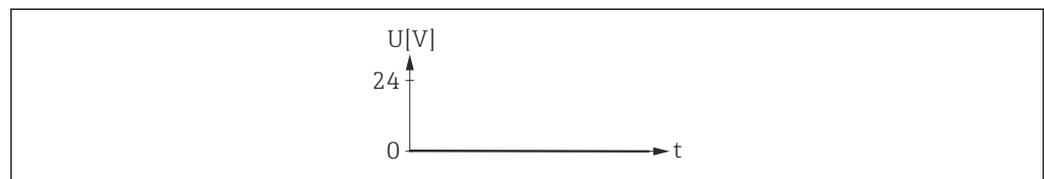


A0026884

9 Kein Alarm, hoher Level

Beispiel

Alarmverhalten bei Alarm



A0026885

10 Alarm, tiefer Level

Zuordnung Impulsausgang



Navigation

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

Voraussetzung

In Parameter **Betriebsart** (→ ☰ 89) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für den Impulsausgang.

Auswahl

- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung Aus

Impulswertigkeit

Navigation   Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Impulswertigkeit

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→  89) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→  90) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite →  164

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** (→  89) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→  90) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

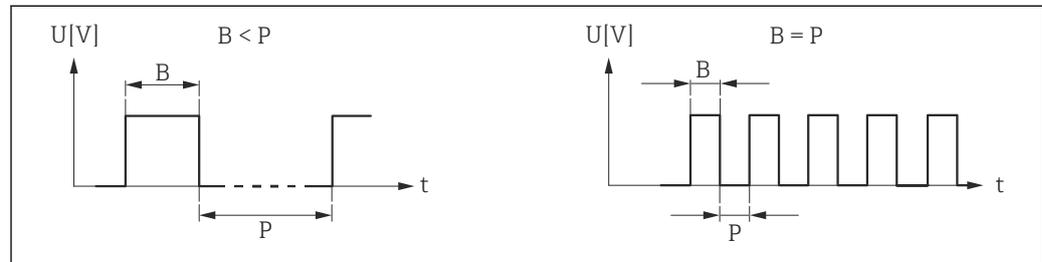
Beschreibung Eingabe der Zeitdauer des Ausgangsimpulses.

Eingabe 0,05...2 000 ms

Werkseinstellung 100 ms

Zusätzliche Information*Beschreibung*

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



A0026882

B Eingebene Impulsbreite
P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

Beispiel

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



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

Messmodus**Navigation**

Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Messmodus

Voraussetzung

In Parameter **Betriebsart** (→ 89) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 90) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung

Auswahl des Messmodus für den Impulsausgang.

Auswahl

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

Werkseinstellung

Förderrichtung

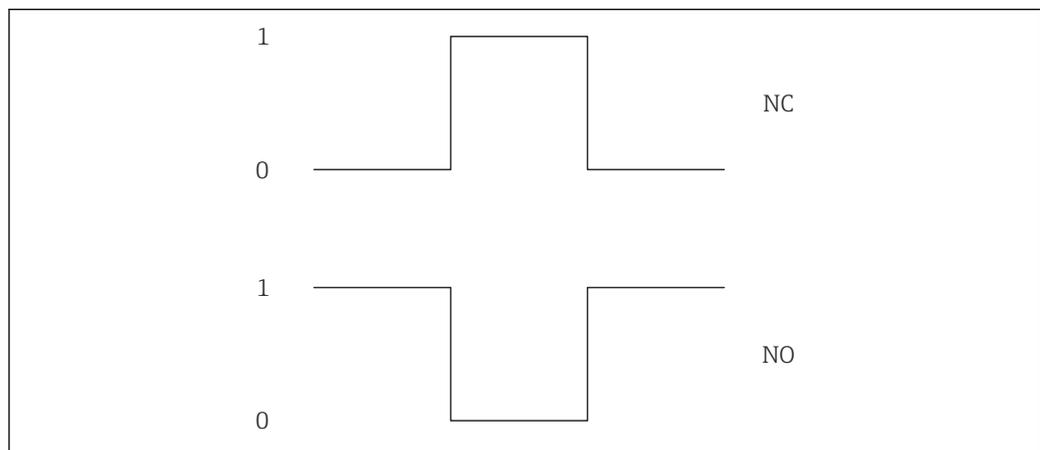
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Förderrichtung Der positive Durchfluss wird ausgegeben, der negative Durchfluss wird nicht ausgegeben. ■ Förder-/Rückflussrichtung Der positive und der negative Durchfluss werden ausgegeben (Absolutwert), wobei der positive 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. <p> Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: Parameter Messmodus (→  80)</p> <p><i>Beispiele</i></p> <p> Detaillierte Beschreibung der Parametrierbeispiele: Parameter Messmodus (→  80)</p>
--------------------------------	--

Fehlerverhalten

Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Fehlerverhalten
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Impuls und in Parameter Zuordnung Impulsausgang (→  90) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Auswahl des Fehlerverhaltens des Impulsausgangs bei Gerätealarm.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert ■ Keine Impulse
Werkseinstellung	Keine Impulse
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Bei Gerätealarm ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang ein zuvor definiertes Verhalten zeigt.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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“. <p>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.</p>

Impulsausgang 1

Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Impulsausgang 1
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Impuls ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  91) und Parameter Impulsbreite (→  91) können die Wertigkeit, d.h. der Betrag des Messwerts, dem ein Impuls entspricht, und die Dauer des Impulses definiert werden.



A0025816-DE

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

Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter **Invertiertes Ausgangssignal** (→  107) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht. Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs bei Gerätealarm (Parameter **Fehlerverhalten** (→  93)) konfiguriert werden.

Zuordnung Frequenzausgang



Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Frequenz
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Frequenz ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl der Prozessgröße für den Frequenzausgang.

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Werkseinstellung	Aus

Anfangsfrequenz

Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Anfangsfrequenz
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
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 (→  89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Beschreibung	Eingabe der Endfrequenz.
Eingabe	0,0...10 000,0 Hz
Werkseinstellung	10 000,0 Hz

Messwert für Anfangsfrequenz


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Wert Anfangfreq.
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für die Anfangsfrequenz.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i> Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 94) ausgewählten Prozessgröße.

Messwert für Endfrequenz


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Wert Endfreq.
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für die Endfrequenz.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Eingabe des maximalen Messwerts bei maximaler Frequenz. Die ausgewählte Prozessgröße wird als proportionale Frequenz ausgegeben.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  94) ausgewählten Prozessgröße.</p>
<hr/>	
Messmodus	
<hr/>	
Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Messmodus
Voraussetzung	<p>In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Auswahl des Messmodus für Frequenzausgang.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderrichtung ■ Förder-/Rückflussrichtung ■ Kompensation Rückfluss
Werkseinstellung	Förderrichtung
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <p> Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: Parameter Messmodus (→  80)</p> <p><i>Beispiele</i></p> <p> Detaillierte Beschreibung der Parametrierbeispiele: Parameter Messmodus (→  80)</p>

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Dämpfung Ausgang


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Dämpfung Ausg.
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Eingabe der Reaktionszeit vom Ausgangssignal auf Messwertschwankungen.
Eingabe	0...999,9 s
Werkseinstellung	0,0 s
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> 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 (→ 89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
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

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Sprungantwortzeit setzt sich aus den Zeitangaben der folgenden Dämpfungen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dämpfung Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang →  84 und ■ Abhängig von der Messgröße, die dem Ausgang zugeordnet ist: Durchflussdämpfung
Fehlerverhalten 	
Navigation	 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Fehlerverhalten
Voraussetzung	<p>In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit* ■ Korrigierte Leitfähigkeit* ■ Temperatur* ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Auswahl des Fehlerverhaltens des Frequenzausgangs bei Gerätealarm.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert ■ Definierter Wert ■ 0 Hz
Werkseinstellung	0 Hz
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert Bei Gerätealarm wird der Frequenzausgang auf Basis der aktuellen Durchflussmessung fortgesetzt. Der Gerätealarm wird ignoriert. ■ Definierter Wert Bei Gerätealarm wird der Frequenzausgang auf Basis eines vordefinierten Wertes fortgesetzt. Diese Fehlerfrequenz (→  100) ersetzt den aktuellen Messwert und der Gerätealarm kann dadurch überbrückt werden. Die tatsächliche Messung ist während der Dauer des Gerätealarms ausgeschaltet. ■ 0 Hz Bei Gerätealarm wird der Frequenzausgang „ausgeschaltet“. <p>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.</p>

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Fehlerfrequenz


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Fehlerfrequenz
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 89) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 94) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
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 (→ 89) ist die Option Frequenz ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Istwerts der Ausgangsfrequenz.
Anzeige	0,0...12 500,0 Hz

Funktion Schaltausgang


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Funkt.Schaltausg
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 89) ist die Option Schalter ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl einer Funktion für den Schaltausgang.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert ■ Überwachung Durchflussrichtung ■ Status

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Schleimengenunterdrückung an.

Zuordnung Diagnoseverhalten



Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Diag.verh
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Betriebsart (→ 89) ist die Option Schalter ausgewählt. ▪ In Parameter Funktion Schaltausgang (→ 100) ist die Option Diagnoseverhalten ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl der Kategorie der Diagnoseereignisse, die für den Schaltausgang angezeigt werden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm ▪ Alarm oder Warnung ▪ Warnung
Werkseinstellung	Alarm
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Wenn keine Diagnoseereignis ansteht, ist der Schaltausgang geschlossen und leitend.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** (→ 89) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 100) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung

Auswahl einer Prozessgröße für die Grenzfunktion.

Auswahl

- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit*
- Korrigierte Leitfähigkeit*
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Temperatur*
- Elektroniktemperatur

Werkseinstellung

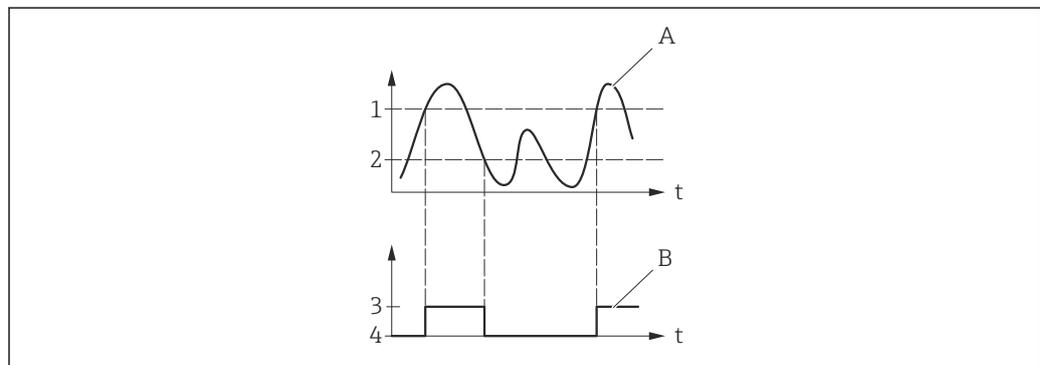
Volumenfluss

Zusätzliche Information

Beschreibung

Verhalten des Stausausgangs bei Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt:

- Prozessgröße > Einschaltpunkt: Transistor leitend
- Prozessgröße < Ausschaltpunkt: Transistor nicht leitend



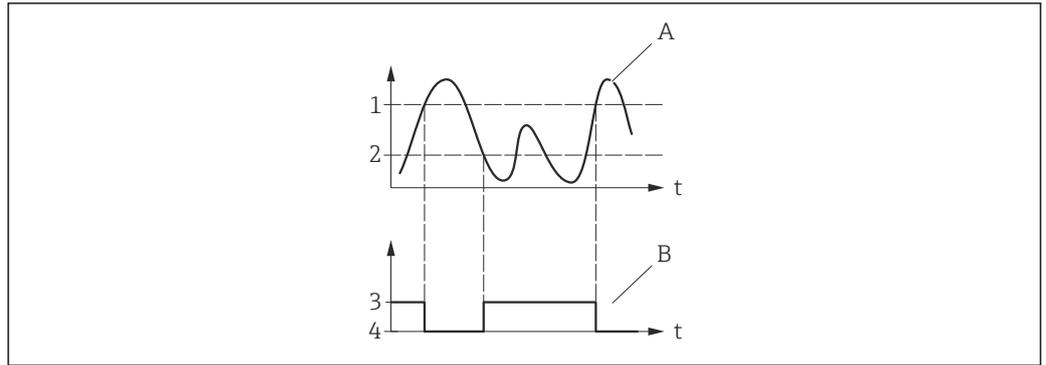
A0026891

- 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

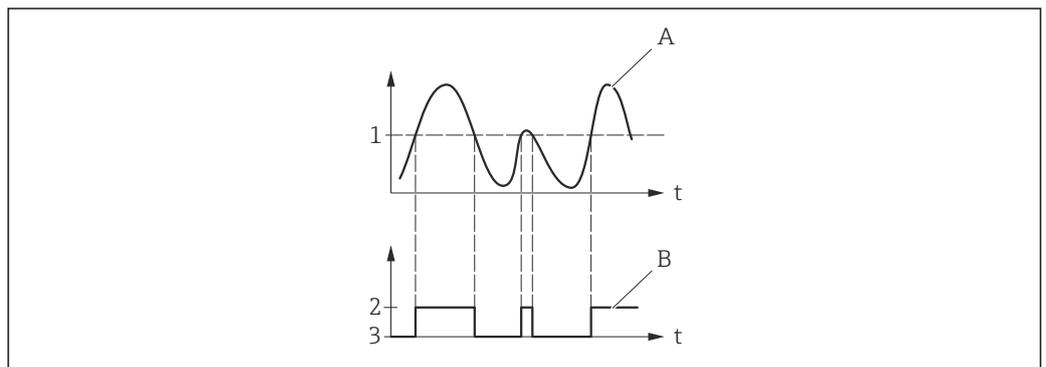
* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen



- 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** (→ ☰ 89) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ ☰ 100) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung

Eingabe des Messwerts für den Einschaltpunkt.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Eingabe des Grenzwerts für den Einschaltpunkt (Prozessgröße > Einschaltpunkt = geschlossen, leitend).</p> <p> Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Grenzwert (→  102) ausgewählten Prozessgröße.</p>

Ausschaltpunkt


Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Ausschaltpunkt
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Schalter ausgewählt. ▪ In Parameter Funktion Schaltausgang (→  100) ist die Option Grenzwert ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für den Ausschaltpunkt.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Eingabe des Grenzwerts für den Ausschaltpunkt (Prozessgröße < Ausschaltpunkt = offen, nicht leitend).</p> <p> Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Grenzwert (→  102) ausgewählten Prozessgröße.</p>

Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung


Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Zuord. Ri.überw.
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Schalter ausgewählt. ▪ In Parameter Funktion Schaltausgang (→  100) ist die Option Überwachung Durchflussrichtung ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Überwachung ihrer Durchflussrichtung.

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Volumenfluss ▪ Massefluss ▪ Normvolumenfluss
----------------	---

Werkseinstellung	Volumenfluss
-------------------------	--------------

Zuordnung Status

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

Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Schalter ausgewählt. ▪ In Parameter Funktion Schaltausgang (→  100) ist die Option Status ausgewählt.
----------------------	--

Beschreibung	Auswahl eines Gerätestatus für den Schaltausgang.
---------------------	---

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leerrohrüberwachung ▪ Schleichmengenunterdrückung
----------------	--

Werkseinstellung	Leerrohrüberwachung
-------------------------	---------------------

Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <p>Wenn die Leerrohrüberwachung oder die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, ist der Ausgang leitend. Ansonsten ist der Schaltausgang nicht leitend.</p>
--------------------------------	---

Einschaltverzögerung

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

Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Schalter ausgewählt. ▪ In Parameter Funktion Schaltausgang (→  100) 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Betriebsart (→  89) ist die Option Schalter ausgewählt. ▪ In Parameter Funktion Schaltausgang (→  100) 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktueller Status ▪ Offen ▪ Geschlossen
Werkseinstellung	Offen
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→ 89) ist die Option Schalter ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Schaltzustands vom Statusausgang.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Offen ▪ Geschlossen
Zusätzliche Information	<p><i>Anzeige</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Offen Der Schaltausgang ist nicht leitend. ▪ Geschlossen Der Schaltausgang ist leitend.

Invertiertes Ausgangssignal



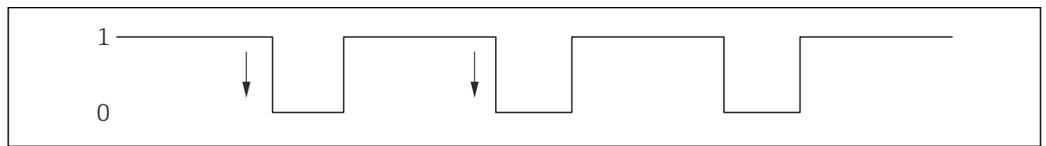
Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 → Invert. Signal

Beschreibung Auswahl zur Umkehrung des Ausgangssignals.

- Auswahl**
- Nein
 - Ja

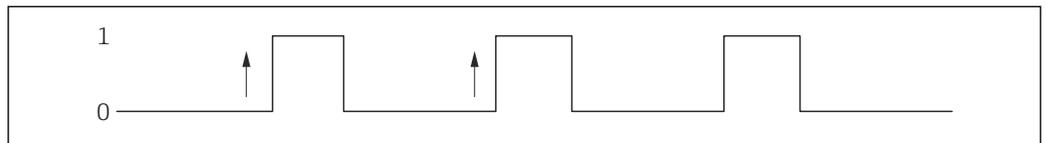
Werkseinstellung Nein

Zusätzliche Information *Auswahl*
Option **Nein** (passiv - negativ)



A0026693

Option **Ja** (passiv - positiv)



A0026692

3.4 Untermenü "Kommunikation"

Navigation Experte → Kommunikation

▶ **Kommunikation**

- ▶ HART-Eingang → 108
- ▶ HART-Ausgang → 113
- ▶ Webserver → 128
- ▶ Diagnosekonfiguration → 131

3.4.1 Untermenü "HART-Eingang"

Navigation  Experte → Kommunikation → HART-Eingang

▶ HART-Eingang	
▶ Konfiguration	→  108
▶ Eingang	→  112

Untermenü "Konfiguration"

Navigation  Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration

▶ Konfiguration	
Einlesemodus	→  108
Geräte-ID	→  109
Gerätetyp	→  109
Hersteller-ID	→  110
Burst-Kommando	→  110
Slot-Nummer	→  111
Timeout	→  111
Fehlerverhalten	→  111
Fehlerwert	→  112

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	<p><i>Option "Burst-Netzwerk"</i></p> <p>Gerät erfasst über Burst gesendete Daten im Netzwerk.</p> <p><i>Option "Master-Netzwerk"</i></p> <p>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.</p>
--------------------------------	--

Geräte-ID	
Navigation	  Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Geräte-ID
Voraussetzung	In Parameter Einlesemodus (→  108) ist die Option Master-Netzwerk ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Geräte-ID des HART-Slave-Geräts, dessen Daten erfasst werden sollen.
Eingabe	<p>6-stelliger Wert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 Geräteerkennung (Unique ID). Durch die Geräteerkennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.

Gerätetyp	
Navigation	  Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Gerätetyp
Voraussetzung	In Parameter Einlesemodus (→  108) 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 Geräteerkennung (Unique ID). Durch die Geräteerkennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.

Hersteller-ID


Navigation	Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Hersteller-ID
Voraussetzung	In Parameter Einlesemodus (→ 108) ist die Option Master-Netzwerk ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Hersteller-ID des HART-Slave-Geräts, dessen Daten erfasst werden sollen.
Eingabe	2-stelliger Wert: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 Geräteerkennung (Unique ID). Durch die Geräteerkennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.

Burst-Kommando


Navigation	Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Burst-Kommando
Voraussetzung	In Parameter Einlesemodus (→ 108) ist die Option Burst-Netzwerk oder die Option Master-Netzwerk ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl des zu erfassenden Burst-Kommandos.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kommando 1 ■ Kommando 3 ■ Kommando 9 ■ Kommando 33
Werkseinstellung	Kommando 1
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  108) 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	<i>Eingabe</i>

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 (→  108) 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	<i>Beschreibung</i>  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 (→  108) 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm ▪ Letzter gültiger Wert ▪ Definierter Wert
Werkseinstellung	Alarm
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm Eine Fehlermeldung wird gesetzt. ▪ Letzter gültiger Wert Der letzte gültige Messwert wird verwendet. ▪ Definierter Wert Ein benutzerdefinierter Messwert wird verwendet: Parameter Fehlerwert (→  112)).

Fehlerwert


Navigation	  Experte → Kommunikation → HART-Eingang → Konfiguration → Fehlerwert
Voraussetzung	<p>Folgende Bedingungen sind erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In Parameter Einlesemodus (→  108) ist die Option Burst-Netzwerk oder die Option Master-Netzwerk ausgewählt. ▪ In Parameter Fehlerverhalten (→  111) 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	→  113
Status	→  113

Wert

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

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

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

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 →  113
- ▶ Burst-Konfiguration →  115
- ▶ Information →  121
- ▶ Ausgang →  125

Untermenü "Konfiguration"

Navigation  Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Konfiguration

▶ Konfiguration

- HART-Kurzbeschreibung →  114
- Messstellenbezeichnung →  114

HART-Adresse	→ 114
Präambelanzahl	→ 114

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	PROMAG

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	Promag

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-Konfiguration	
▶ Burst-Konfiguration 1...3	
Burst-Modus 1...3	→  116
Burst-Kommando 1...3	→  116
Burst-Variable 0	→  117
Burst-Variable 1	→  118
Burst-Variable 2	→  118
Burst-Variable 3	→  118
Burst-Variable 4	→  119
Burst-Variable 5	→  119
Burst-Variable 6	→  119
Burst-Variable 7	→  119
Burst-Triggermodus	→  120
Burst-Triggerwert	→  120
Min. Updatezeit	→  121
Max. Updatezeit	→  121

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kommando 1 ■ Kommando 2 ■ Kommando 3 ■ Kommando 9 ■ Kommando 33 ■ Kommando 48
Werkseinstellung	Kommando 2
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <p><i>Option "Kommando 33"</i></p> <p>Die HART-Gerätevariablen werden über Kommando 107 festgelegt.</p>

Folgende Messgrößen (HART-Gerätevariablen) können ausgelesen werden:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Elektroniktemperatur
- Dichte
- Temperatur *
- HART-Eingang
- Summenzähler 1...3
- Percent Of Range
- Gemessener Stromausgang
- Erster Messwert (PV)
- Zweiter Messwert (SV)
- Dritter Messwert (TV)
- Vierter Messwert (QV)

Kommandos



Informationen zu den festgelegten Einzelheiten der Kommandos: HART-Spezifikationen



Die Messgrößen (HART-Gerätevariablen) werden den dynamischen Variablen im Untermenü **Ausgang** (→ 75) zugeordnet.

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

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Elektroniktemperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Dichte
- Temperatur *
- HART-Eingang
- Percent Of Range
- Gemessener Stromausgang
- Erster Messwert (PV)
- Zweiter Messwert (SV)

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Dritter Messwert (TV)
- Vierter Messwert (QV)
- Unbenutzt

Werkseinstellung Volumenfluss

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** (→  117).

Werkseinstellung Unbenutzt

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** (→  117).

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** (→  117).

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 (→ 117).
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 (→ 117).
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 (→ 117).
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 (→ 117).
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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontinuierlich ■ Bereich ■ Überschreitung ■ Unterschreitung ■ Änderung
Werkseinstellung	Kontinuierlich
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontinuierlich Die Nachricht wird kontinuierlich gesendet, mindestens im Abstand der vorgegebenen Zeitspanne im Parameter Burst min Zeitspanne (→  121). ■ Bereich Die Nachricht wird gesendet, wenn sich der festgelegte Messwert um den Wert im Parameter Burst-Triggerwert (→  120) verändert hat. ■ Überschreitung Die Nachricht wird gesendet, wenn der festgelegte Messwert den Wert im Parameter Burst-Triggerwert (→  120) überschreitet. ■ Unterschreitung Die Nachricht wird gesendet, wenn der festgelegte Messwert den Wert im Parameter Burst-Triggerwert (→  120) 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	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Der Burst-Triggerwert bestimmt zusammen mit der im Parameter Burst-Triggermodus (→  120) ausgewählten Option den Zeitpunkt der Burst-Nachricht X.</p>

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	1 000 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**

Gerätrevision	→  122
Geräte-ID	→  122
Gerätetyp	→  122
Hersteller-ID	→  123
HART-Revision	→  123
HART-Beschreibung	→  123
HART-Nachricht	→  123
Hardware-Revision	→  124

Software-Revision	→  124
HART-Datum	→  124

Gerätrevision

Navigation	  Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Information → Gerätrevision
Beschreibung	Anzeige der Gerätrevision (Device Revision), mit der das Gerät bei der HART Communication Foundation registriert ist.
Anzeige	2-stellige Hexadezimalzahl
Werkseinstellung	2
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Gerätrevision wird benötigt, um dem Gerät die passende Gerätebeschreibungsdatei (DD) zuzuordnen.</p>

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	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Geräte-ID ist neben Gerätetyp und Hersteller-ID ein Teil der eindeutigen Geräteerkennung (Unique ID). Durch die Geräteerkennung wird jedes HART-Gerät eindeutig identifiziert.</p>

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	0x3A (für Promag 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

Promag 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 Promag 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	→  125
Erster Messwert (PV)	→  125
Zuordnung SV	→  126
Zweiter Messwert (SV)	→  126
Zuordnung TV	→  127
Dritter Messwert (TV)	→  127
Zuordnung QV	→  127
Vierter Messwert (QV)	→  128

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
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur

Erster Messwert (PV)

Navigation

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

Beschreibung

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

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Anzeige*

Der angezeigte Messwert ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung PV** (→  125) ausgewählten Prozessgröße.

Abhängigkeit

 Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü **Systemeinheiten** (→  43).

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**
- Volumenfluss
 - Massefluss
 - Normvolumenfluss
 - Fließgeschwindigkeit
 - Leitfähigkeit *
 - Korrigierte Leitfähigkeit *
 - Temperatur *
 - Elektroniktemperatur
 - 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** (→  126) ausgewählten Prozessgröße.

Abhängigkeit

 Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü **Systemeinheiten** (→  43).

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ 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	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<p><i>Anzeige</i></p> <p>Der angezeigte Messwert ist abhängig von der in Parameter Zuordnung TV (→ 127) ausgewählten Prozessgröße.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü Systemeinheiten (→ 43).</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3

Vierter Messwert (QV)

Navigation	 Experte → Kommunikation → HART-Ausgang → Ausgang → Viert. Messw(QV)
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Messwerts der vierten dynamischen Variable (QV).
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<p><i>Anzeige</i></p> <p>Der angezeigte Messwert ist abhängig von der in Parameter Zuordnung QV (→  127) ausgewählten Prozessgröße.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird übernommen aus: Untermenü Systemeinheiten (→  43).</p>

3.4.3 Untermenü "Webserver"

Navigation  Experte → Kommunikation → Webserver

► Webserver	
Web server language	→  129
MAC-Adresse	→  129
IP-Adresse	→  130
Subnet mask	→  130
Default gateway	→  130
Webserver Funktionalität	→  130

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Web server language

Navigation	 Experte → Kommunikation → Webserver → Webserv.language
Beschreibung	Auswahl der eingestellten Sprache vom Webserver.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ العربية (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	<p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat 00:07:05:10:01:5F</p>

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

1) Media-Access-Control

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

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	<ul style="list-style-type: none">■ Aus■ An
Werkseinstellung	An

Zusätzliche Information

Auswahl

- **Aus**
 - Der Webserver ist komplett deaktiviert.
 - Der Port 80 ist gesperrt.
- **An**
 - Die komplette Webserver-Funktionalität steht zur Verfügung.
 - JavaScript wird genutzt.
 - Das Passwort wird verschlüsselt übertragen.
 - Eine Änderung des Passworts wird ebenfalls verschlüsselt übertragen.

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 Prozess-temperaturbereichs)
 - 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 004	→  132
Ereigniskategorie 441	→  132
Ereigniskategorie 442	→  132
Ereigniskategorie 443	→  133
Ereigniskategorie 531	→  133
Ereigniskategorie 832	→  134
Ereigniskategorie 833	→  134
Ereigniskategorie 834	→  134

Ereigniskategorie 835	→  135
Ereigniskategorie 862	→  135
Ereigniskategorie 937	→  135

Ereigniskategorie 004 (Sensor)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 004
Beschreibung	Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung 004 Sensor .
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: →  131

Ereigniskategorie 441 (Stromausgang 1)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 441
Beschreibung	Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung 441 Stromausgang 1 .
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: →  131

Ereigniskategorie 442 (Frequenzgang)

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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: →  131

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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: →  131

Ereigniskategorie 531 (Leerrohrüberwachung)



Navigation	  Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 531
Beschreibung	Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung 531 Leerrohrüberwachung .
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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: →  131

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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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: → 131

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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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: → 131

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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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: →  131

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: →  131

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: →  131

Ereigniskategorie 937 (EMV Störung)



Navigation   Experte → Kommunikation → Diagnosekonfig. → Ereigniskateg. 937

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Kategorie zur Diagnosemeldung **937 EMV Störung**.

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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: →  131

3.5 Untermenü "Applikation"

Navigation  Experte → Applikation



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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Zurücksetzen + Starten
Werkseinstellung	Abbrechen
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen Der Parameter wird ohne Aktion verlassen. ■ Zurücksetzen + Starten Alle Summenzähler werden auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung wird erneut gestartet.

3.5.1 Untermenü "Summenzähler 1...3"

Navigation  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3

▶ Summenzähler 1...3	
Zuordnung Prozessgröße	→  137
Einheit Summenzähler	→  138
Betriebsart Summenzähler	→  139
Steuerung Summenzähler 1...3	→  139
Vorwahlmenge 1...3	→  140
Fehlerverhalten	→  140

Zuordnung Prozessgröße

Navigation

 Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Zuord.Prozessgr.

Beschreibung

Auswahl einer Prozessgröße für den Summenzähler 1...3.

Auswahl

- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung

Volumenfluss

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** (→  137) angezeigt. Alle anderen Parameter des Untermenüs sind ausgeblendet.

Einheit Summenzähler


Navigation	Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Einh. Summenz.		
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 137) von Untermenü Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss 		
Beschreibung	Auswahl der Einheit für die Prozessgröße des Summenzählers 1...3.		
Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ kg ■ t 	<i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ oz ■ lb ■ STon 	
	<i>Kundenspezifische Einheiten</i> User mass		
	oder		
	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ ml ■ l ■ hl ■ Ml Mega 	<i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ af ■ ft³ ■ fl oz (us) ■ gal (us) ■ kgal (us) ■ Mgal (us) ■ bbl (us;liq.) ■ bbl (us;beer) ■ bbl (us;oil) ■ bbl (us;tank) 	<i>Imperial Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ gal (imp) ■ Mgal (imp) ■ bbl (imp;beer) ■ bbl (imp;oil)
	<i>Kundenspezifische Einheiten</i> User vol.		
	oder		
	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ NI ■ Nm³ ■ Sm³ 	<i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sft³ ■ Sgal (us) ■ Sbbl (us;liq.) 	<i>Imperial Einheiten</i> Sgal (imp)
	<i>Kundenspezifische Einheiten</i> UserCrVol.		
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ l ■ gal (us) 		
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Die Einheit wird bei jedem Summenzähler separat ausgewählt. Sie ist unabhängig von der getroffenen Auswahl im Untermenü Systemeinheiten (→ 43).		

Auswahl

Die Auswahl ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  137) ausgewählten Prozessgröße.

Betriebsart Summenzähler

Navigation	  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Betriebsart
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→  137) von Untermenü Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Auswahl der Art, wie der Summenzähler den Durchfluss aufsummiert.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettomenge ■ Menge Förderrichtung ■ Rückflussmenge
Werkseinstellung	Nettomenge
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nettomenge Positiver und negativer Durchfluss werden aufsummiert und dabei gegeneinander verrechnet. Dadurch wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst. ■ Menge Förderrichtung Nur der Durchfluss in Förderrichtung wird aufsummiert. ■ Rückflussmenge Nur der Durchfluss entgegen der Förderrichtung wird aufsummiert (= Rückflussmenge).

Steuerung Summenzähler 1...3

Navigation	  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Steuerung Sz. 1...3
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→  137) von Untermenü Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Auswahl zur Steuerung des Summenzählerwerts 1...3.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisieren ■ Zurücksetzen + Anhalten ■ Vorwahlmenge + Anhalten ■ Zurücksetzen + Starten ■ Vorwahlmenge + Starten
Werkseinstellung	Totalisieren

Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisieren Der Summenzähler wird mit dem aktuellem Zählerstand gestartet oder läuft weiter. ■ Zurücksetzen + Anhalten Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf Wert 0 zurückgesetzt. ■ Vorwahlmenge + Anhalten Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf seinen definierten Startwert aus Parameter Vorwahlmenge (→  140) 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 (→  140) gesetzt und die Summierung erneut gestartet.
--------------------------------	---

Vorwahlmenge 1...3

Navigation	  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Vorwahlmenge 1...3
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→  137) von Untermenü Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Eingabe eines Startwerts für den Summenzähler 1...3.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 l
Zusätzliche Information	<p><i>Eingabe</i></p> <p> Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter Einheit Summenzähler (→  138) festgelegt.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Diese Einstellung eignet sich z.B. für wiederkehrende Abfüllprozesse mit einer festen Füllmenge.</p>

Fehlerverhalten

Navigation	  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Fehlerverhalten
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→  137) von Untermenü Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Beschreibung	Auswahl des Verhaltens eines Summenzählers bei Gerätealarm.

- Auswahl**
- Anhalten
 - Aktueller Wert
 - Letzter gültiger Wert

Werkseinstellung Anhalten

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

Auswahl

- Anhalten
Die Summierung wird bei Gerätealarm angehalten.
- Aktueller Wert
Der Summenzähler summiert auf Basis des aktuellen Messwerts weiter auf; der Gerätealarm wird ignoriert.
- Letzter gültiger Wert
Der Summenzähler summiert auf Basis des letzten gültigen Messwerts vor Auftreten des Gerätealarms weiter auf.

3.6 Untermenü "Diagnose"

Navigation  Experte → Diagnose

► Diagnose	
Aktuelle Diagnose	→  142
Letzte Diagnose	→  142
Betriebszeit ab Neustart	→  143
Betriebszeit	→  143
► Diagnoseliste	→  144
► Ereignis-Logbuch	→  147
► Geräteinformation	→  150
► Min/Max-Werte	→  153
► Heartbeat	→  155
► Simulation	→  156

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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Weitere anstehende Diagnosemeldungen lassen sich in Untermenü Diagnoseliste (→  144) anzeigen.</p> <p> Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: F271 Hauptelektronik-Fehler</p>

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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter Aktuelle Diagnose (→  142) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s</p>

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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: F271 Hauptelektronik-Fehler</p>
<hr/>	
Zeitstempel	
<hr/>	
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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter Letzte Diagnose (→  142) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s</p>
<hr/>	
Betriebszeit ab Neustart	
<hr/>	
Navigation	  Experte → Diagnose → Zeit ab Neustart
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, die seit dem letzten Gerätereustart vergangen ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
<hr/>	
Betriebszeit	
<hr/>	
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	<p><i>Anzeige</i></p> <p>Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.</p>

3.6.1 Untermenü "Diagnoseliste"

Navigation  Experte → Diagnose → Diagnoseliste

► Diagnoseliste	
Diagnose 1	→  144
Diagnose 2	→  145
Diagnose 3	→  145
Diagnose 4	→  146
Diagnose 5	→  147

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	<p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■  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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter Diagnose 1 (→  144) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s</p>

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	<p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■  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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter Diagnose 2 (→  145) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s</p>

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	<p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■  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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter Diagnose 3 (→  145) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s</p>

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	<p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■  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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter Diagnose 4 (→  146) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s</p>

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	<p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■  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	<p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter Diagnose 5 (→  147) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s</p>

3.6.2 Untermenü "Ereignis-Logbuch"

Navigation  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch

▶ Ereignis-Logbuch

Filteroptionen

→  148

▶ Ereignisliste

→  149

Filteroptionen 	
Navigation	 Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen
Beschreibung	Auswahl der Kategorie, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alle ■ Ausfall (F) ■ Funktionskontrolle (C) ■ Außerhalb der Spezifikation (S) ■ Wartungsbedarf (M) ■ Information (I)
Werkseinstellung	Alle
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alle ■ Ausfall (F) ■ Funktionskontrolle (C) ■ Außerhalb der Spezifikation (S) ■ Wartungsbedarf (M) ■ Information (I)
Werkseinstellung	Alle
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ F = Failure ■ C = Function Check ■ S = Out of Specification ■ M = Maintenance Required

Untermenü "Ereignisliste"

Navigation  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Ereignisliste

**Ereignisliste****Navigation**

 Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Ereignisliste

Beschreibung

Anzeige der Historie an aufgetretenen Ereignismeldungen der in Parameter **Filteroptionen** (→  148) 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	→  150
Seriennummer	→  151
Firmware-Version	→  151
Gerätename	→  151
Bestellcode	→  151
Erweiterter Bestellcode 1	→  152
Erweiterter Bestellcode 2	→  152
Erweiterter Bestellcode 3	→  152
ENP-Version	→  153

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

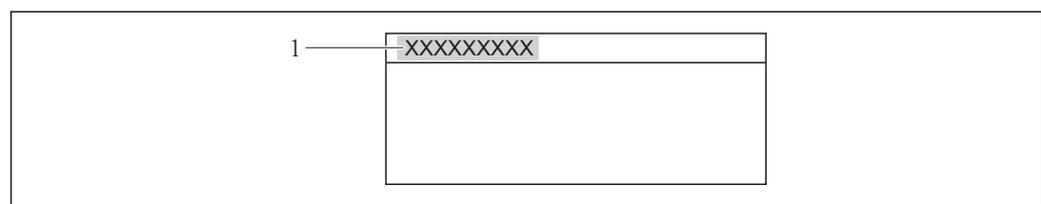
Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)

Werkseinstellung

Promag 100

Zusätzliche Information

Anzeige



A0013375

 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	<i>Beschreibung</i>  Nützliche Einsatzgebiete der Seriennummer <ul style="list-style-type: none"> ▪ Um das Messgerät schnell zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser. ▪ Um gezielt Informationen zum Messgerät mithilfe des Device Viewer zu erhalten: www.endress.com/deviceviewer
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	Promag 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** (→  152)

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** (→  152)

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	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>In diesem elektronischen Typenschild ist ein Datensatz zur Geräteidentifizierung gespeichert, der über die Daten von den Typenschildern hinausgeht, die außen am Gerät angebracht sind.</p>

3.6.4 Untermenü "Min/Max-Werte"

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte

▶ Min/Max-Werte	
Min/Max-Werte zurücksetzen	→  153
▶ Hauptelektronik-Temperatur	→  154
▶ Temperatur	→  155

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
Werkseinstellung	Abbrechen

Untermenü "Hauptelektronik-Temperatur"

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelektr.Temp

▶ Hauptelektronik-Temperatur	
Minimaler Wert	→  154
Maximaler Wert	→  154

Minimaler Wert

Navigation	 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelektr.Temp → Min. Wert
Beschreibung	Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  46)

Maximaler Wert

Navigation	 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelektr.Temp → Max. Wert
Beschreibung	Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  46)

Untermenü "Temperatur"

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Temperatur

▶ Temperatur

Minimaler Wert	→  155
Maximaler Wert	→  155

Minimaler Wert

Navigation	 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Temperatur → Min. Wert
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Sensoroption", Option CI "Messstoff-Temperaturfühler"
Beschreibung	Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Messstofftemperaturwerts.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  46)

Maximaler Wert

Navigation	 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Temperatur → Max. Wert
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Sensoroption", Option CI "Messstoff-Temperaturfühler"
Beschreibung	Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Messstofftemperaturwerts.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  46)

3.6.5 Untermenü "Heartbeat"

 Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen des Anwendungspakets **Heartbeat Verification**: Sonderdokumentation zum Gerät

Navigation

 Experte → Diagnose → Heartbeat

▶ Heartbeat

- ▶ Heartbeat Grundeinstellungen
- ▶ Verifikationsausführung
- ▶ Verifikationsergebnisse
- ▶ Monitoring-Ergebnisse

3.6.6 Untermenü "Simulation"

Navigation

 Experte → Diagnose → Simulation

▶ Simulation

- Zuordnung Simulation Prozessgröße →  157
- Wert Prozessgröße →  157
- Simulation Stromausgang 1 →  158
- Wert Stromausgang 1 →  158
- Simulation Frequenzausgang 1 →  158
- Wert Frequenzausgang 1 →  159
- Simulation Impulsausgang 1 →  159
- Wert Impulsausgang 1 →  160
- Simulation Schaltausgang 1 →  160
- Schaltzustand 1 →  161
- Simulation Gerätealarm →  161
- Kategorie Diagnoseereignis →  161
- Simulation Diagnoseereignis →  162

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Volumenfluss ▪ Massefluss ▪ Normvolumenfluss ▪ Leitfähigkeit * ▪ Korrigierte Leitfähigkeit * ▪ Temperatur *
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Der Simulationswert der ausgewählten Prozessgröße wird in Parameter Wert Prozessgröße (→ 157) festgelegt.</p>

Wert Prozessgröße

Navigation	Experte → Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr.
Voraussetzung	<p>In Parameter Zuordnung Simulation Prozessgröße (→ 157) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumenfluss ▪ Massefluss ▪ Normvolumenfluss ▪ Leitfähigkeit * ▪ Korrigierte Leitfähigkeit * ▪ Temperatur *
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	<p><i>Eingabe</i></p> <p> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→ 43) übernommen.</p>

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Wert Stromausgang 1 (→ 158) festgelegt.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	0...22,5 mA

Simulation Frequenzausgang 1


Navigation	Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Freq.ausg. 1
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 89) 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

 Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Wert Frequenzausgang** (→  159) festgelegt.

Auswahl

- Aus
Die Frequenzsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
- An
Die Frequenzsimulation ist aktiv.

Wert Frequenzausgang 1

Navigation   Experte → Diagnose → Simulation → Wert Freq.aus. 1

Voraussetzung In Parameter **Simulation Frequenzausgang** (→  158) 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** (→  89) 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** (→  160) 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** (→  91) vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben.
- Abwärtszählender Wert
Es werden die in Parameter **Wert Impulsausgang** (→  160) vorgegebenen Impulse ausgegeben.

Wert Impulsausgang 1

Navigation	  Experte → Diagnose → Simulation → Wert Impuls. 1
Voraussetzung	In Parameter Simulation Impulsausgang (→  159) 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 (→  89) 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p> Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Schaltzustand (→  161) festgelegt.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→ 160) 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offen ■ Geschlossen
Werkseinstellung	Offen
Zusätzliche Information	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.</p>

Kategorie Diagnoseereignis

Navigation	Experte → Diagnose → Simulation → Ereign.kategorie
Beschreibung	Auswahl der Kategorie der Diagnoseereignisse, die für die Simulation in Parameter Simulation Diagnoseereignis (→ 162) angezeigt werden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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** (→  161) ausgewählten Kategorie zur Auswahl.

4 Länderspezifische Werkseinstellungen

4.1 SI-Einheiten

 Nicht für USA und Kanada gültig.

4.1.1 Systemeinheiten

Volumenfluss	l/h
Volumen	m ³
Leitfähigkeit	μS/cm
Temperatur	°C
Massefluss	kg/h
Masse	kg
Dichte	kg/l
Normvolumenfluss	Nl/h
Normvolumen	Nm ³

4.1.2 Endwerte

 Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:

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

Nennweite [mm]	(v ~ 2,5 m/s) [dm ³ /min]
2	0,5
4	2
8	8
15	25
25	75
32	125
40	200
50	300
65	500
80	750
100	1200
125	1850
150	150 m ³ /h
200	300 m ³ /h
250	500 m ³ /h
300	750 m ³ /h
350	1000 m ³ /h
400	1200 m ³ /h
450	1500 m ³ /h

Nennweite [mm]	(v ~ 2,5 m/s) [dm ³ /min]
500	2 000 m ³ /h
600	2 500 m ³ /h

4.1.3 Strombereich Ausgänge

Stromausgang 1	4...20 mA NAMUR
----------------	-----------------

4.1.4 Impulswertigkeit

Nennweite [mm]	(~ 2 Pulse/s) [dm ³]
2	0,005
4	0,025
8	0,1
15	0,2
25	0,5
32	1
40	1,5
50	2,5
65	5
80	5
100	10
125	15
150	0,03 m ³
200	0,05 m ³
250	0,05 m ³
300	0,1 m ³
350	0,1 m ³
400	0,15 m ³
450	0,25 m ³
500	0,25 m ³
600	0,3 m ³

4.1.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

 Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [mm]	(v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
2	0,01
4	0,05
8	0,1
15	0,5
25	1

Nennweite [mm]	(v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
32	2
40	3
50	5
65	8
80	12
100	20
125	30
150	2,5
200	5
250	7,5
300	10
350	15
400	20
450	25
500	30
600	40

4.2 US-Einheiten

 Nur für USA und Kanada gültig.

4.2.1 Systemeinheiten

Volumenfluss	gal/min (us)
Volumen	gal (us)
Temperatur	°F
Massefluss	lb/min
Masse	lb
Dichte	lb/ft ³
Normvolumenfluss	Sft ³ /h
Normvolumen	Sft ³

4.2.2 Endwerte

 Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:

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

Nennweite [in]	(v ~ 2,5 m/s) [gal/min]
1/12	0,1
1/8	0,5
3/8	2
1/2	6

Nennweite [in]	(v ~ 2,5 m/s) [gal/min]
1	18
1½	50
2	75
3	200
4	300
5	450
6	600
8	1200
10	1500
12	2400
14	3600
16	4800
18	6000
20	7500
24	10500

4.2.3 Strombereich Ausgänge

Stromausgang 1	4...20 mA US
----------------	--------------

4.2.4 Impulswertigkeit

Nennweite [in]	(~ 2 Pulse/s) [gal]
1/12	0,001
1/8	0,005
3/8	0,02
1/2	0,1
1	0,2
1½	0,5
2	0,5
3	2
4	2
5	5
6	5
8	10
10	15
12	25
14	30
16	50
18	50
20	75
24	100

4.2.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung



Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [in]	(v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1/12	0,002
1/8	0,008
3/8	0,025
1/2	0,15
1	0,25
1½	0,75
2	1,25
3	2,5
4	4
5	7
6	12
8	15
10	30
12	45
14	60
16	60
18	90
20	120
24	180

5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen

5.1 SI-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	g/cm ³ , g/m ³	Gramm/Volumeneinheit
	kg/dm ³ , kg/l, kg/m ³	Kilogramm/Volumeneinheit
	SD4°C, SD15°C, SD20°C	Spezifische Dichte: Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F).
	SG4°C, SG15°C, SG20°C	Specific Gravity: Die 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).
Leitfähigkeit	µS/mm	Microsiemens/Längeneinheit
	nS/cm, µS/cm, mS/cm, S/cm	Nano- Micro- , Milli- , Siemens/Längeneinheit
	µS/m, mS/m, S/m, kS/m, MS/m	Micro- , Milli- , Siemens, Kilo-, Megasiemens/Längeneinheit
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
Normvolumen	Nl, Nm ³ , Sm ³	Normliter, Normkubikmeter, Standardkubikmeter
Normvolumenfluss	Nl/s, Nl/min, Nl/h, Nl/d	Normliter/Zeiteinheit
	Nm ³ /s, Nm ³ /min, Nm ³ /h, Nm ³ /d	Normkubikmeter/Zeiteinheit
	Sm ³ /s, Sm ³ /min, Sm ³ /h, Sm ³ /d	Standardkubikmeter/Zeiteinheit
Temperatur	°C , K	Celsius, Kelvin
Volumen	cm ³ , dm ³ , m ³	Kubikzentimeter, -dezimeter, -meter
	ml, l, hl, Ml Mega	Milliliter, Liter, Hektoliter, Megaliter
Volumenfluss	cm ³ /s, cm ³ /min, cm ³ /h, cm ³ /d	Kubikzentimeter/Zeiteinheit
	dm ³ /s, dm ³ /min, dm ³ /h, dm ³ /d	Kubikdezimeter/Zeiteinheit
	m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h, m ³ /d	Kubikmeter/Zeiteinheit
	ml/s, ml/min, ml/h, ml/d	Milliliter/Zeiteinheit
	l/s, l/min, l/h, l/d	Liter/Zeiteinheit
	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/ft ³ , 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
Masse	oz, lb, STon	Ounce, Pound, Standard ton

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
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
Normvolumen	Sft ³ , Sgal (us), Sbbl (us;liq.)	Standard cubic foot, Standard Gallon, Standard barrel
Normvolumenfluss	Sft ³ /s, Sft ³ /min, Sft ³ /h, Sft ³ /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
	ft ³	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 (petrochemicals), Barrel (filling tanks)
Volumenfluss	af/s, af/min, af/h, af/d	Acre foot/Zeiteinheit
	ft ³ /s, ft ³ /min, ft ³ /h, ft ³ /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
Normvolumenfluss	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)

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
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
	bbbl/s (imp;beer), bbl/min (imp;beer), bbl/h (imp;beer), bbl/d (imp;beer)	Barrel/Zeiteinheit (beer) Beer: 36,0 gal/bbl
	bbbl/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)	78
1. Anzeigewert (Parameter)	16
1. Nachkommastellen (Parameter)	18
1. Wert 0%-Bargraph (Parameter)	17
1. Wert 100%-Bargraph (Parameter)	18
2. Anzeigewert (Parameter)	18
2. Nachkommastellen (Parameter)	19
3. Anzeigewert (Parameter)	19
3. Nachkommastellen (Parameter)	21
3. Wert 0%-Bargraph (Parameter)	20
3. Wert 100%-Bargraph (Parameter)	20
4. Anzeigewert (Parameter)	21
4. Nachkommastellen (Parameter)	22
20 mA-Wert (Parameter)	79

A

Administration (Untermenü)	26
Aktuelle Diagnose (Parameter)	142
Aktueller Messwert (Parameter)	64
Alarmverzögerung (Parameter)	30
Alle Summenzähler zurücksetzen (Parameter)	136
Anfangsfrequenz (Parameter)	95
Anpassung Prozessgrößen (Untermenü)	69
Ansprechzeit Leerrohrüberwachung (Parameter)	63
Anwender-Offset Masse (Parameter)	53
Anwender-Offset Normvolumen (Parameter)	54
Anwender-Offset Volumen (Parameter)	52
Anwenderfaktor Masse (Parameter)	53
Anwenderfaktor Normvolumen (Parameter)	54
Anwenderfaktor Volumen (Parameter)	52
Anwenderspezifische Einheiten (Untermenü)	51
Anwendertext Masse (Parameter)	52
Anwendertext Normvolumen (Parameter)	53
Anwendertext Volumen (Parameter)	51
Anzeige (Untermenü)	13
Applikation (Untermenü)	136
Ausgang (Untermenü)	75, 125
Ausgangsfrequenz 1 (Parameter)	42, 100
Ausgangsstrom 1 (Parameter)	41, 87
Ausgangswerte (Untermenü)	40
Ausschaltpunkt (Parameter)	104
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter)	60
Ausschaltverzögerung (Parameter)	105

B

Bestellcode (Parameter)	151
Betriebsart (Parameter)	89
Betriebsart Summenzähler (Parameter)	139
Betriebszeit (Parameter)	143
Betriebszeit ab Neustart (Parameter)	143
Burst-Kommando (Parameter)	110
Burst-Kommando 1...3 (Parameter)	116
Burst-Konfiguration 1...3 (Untermenü)	115
Burst-Modus 1...3 (Parameter)	116

Burst-Triggermodus (Parameter)	120
Burst-Triggerwert (Parameter)	120
Burst-Variable 0 (Parameter)	117
Burst-Variable 1 (Parameter)	118
Burst-Variable 2 (Parameter)	118
Burst-Variable 3 (Parameter)	118
Burst-Variable 4 (Parameter)	119
Burst-Variable 5 (Parameter)	119
Burst-Variable 6 (Parameter)	119
Burst-Variable 7 (Parameter)	119

D

Dämpfung Anzeige (Parameter)	22
Dämpfung Ausgang (Parameter)	84, 98
Datum/Zeitformat (Parameter)	50
Default gateway (Parameter)	130
Diagnose (Untermenü)	141
Diagnose 1 (Parameter)	144
Diagnose 2 (Parameter)	145
Diagnose 3 (Parameter)	145
Diagnose 4 (Parameter)	146
Diagnose 5 (Parameter)	147
Diagnoseeinstellungen (Untermenü)	30
Diagnosekonfiguration (Untermenü)	131
Diagnoseliste (Untermenü)	144
Diagnoseverhalten (Untermenü)	31
Dichteinheit (Parameter)	48
Direktzugriff	

0/4 mA-Wert

Stromausgang 1	78
1. Anzeigewert	16
1. Nachkommastellen	18
1. Wert 0%-Bargraph	17
1. Wert 100%-Bargraph	18
2. Anzeigewert	18
2. Nachkommastellen	19
3. Anzeigewert	19
3. Nachkommastellen	21
3. Wert 0%-Bargraph	20
3. Wert 100%-Bargraph	20
4. Anzeigewert	21
4. Nachkommastellen	22

20 mA-Wert

Stromausgang 1	79
Aktuelle Diagnose	142
Aktueller Messwert	64
Alarmverzögerung	30
Alle Summenzähler zurücksetzen	136
Anfangsfrequenz	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	95
Ansprechzeit Leerrohrüberwachung	63
Anwender-Offset Masse	53
Anwender-Offset Normvolumen	54
Anwender-Offset Volumen	52
Anwenderfaktor Masse	53
Anwenderfaktor Normvolumen	54

Anwenderfaktor Volumen	52
Anwendertext Masse	52
Anwendertext Normvolumen	53
Anwendertext Volumen	51
Ausgangsfrequenz 1	42, 100
Ausgangsstrom 1	41, 87
Ausschaltpunkt	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	104
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	60
Ausschaltverzögerung	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	105
Bestellcode	151
Betriebsart	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	89
Betriebsart Summenzähler	
Summenzähler 1...3	139
Betriebszeit	143
Betriebszeit ab Neustart	143
Burst-Kommando	110
Burst-Kommando 1...3	116
Burst-Modus 1...3	116
Burst-Triggermodus	
Burst-Konfiguration 1...3	120
Burst-Triggerwert	
Burst-Konfiguration 1...3	120
Burst-Variable 0	
Burst-Konfiguration 1...3	117
Burst-Variable 1	
Burst-Konfiguration 1...3	118
Burst-Variable 2	
Burst-Konfiguration 1...3	118
Burst-Variable 3	
Burst-Konfiguration 1...3	118
Burst-Variable 4	
Burst-Konfiguration 1...3	119
Burst-Variable 5	
Burst-Konfiguration 1...3	119
Burst-Variable 6	
Burst-Konfiguration 1...3	119
Burst-Variable 7	
Burst-Konfiguration 1...3	119
Dämpfung Anzeige	22
Dämpfung Ausgang	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	98
Stromausgang 1	84
Datum/Zeitformat	50
Default gateway	130
Diagnose 1	144
Diagnose 2	145
Diagnose 3	145
Diagnose 4	146
Diagnose 5	147
Dichteinheit	48
Direktzugriff	10
Display language	14
Dritter Messwert (TV)	127
Druckstoßunterdrückung	60
Durchflussdämpfung	57
ECC Polarität	66
ECC-Erholzeit	65
ECC-Reinigungsdauer	65
ECC-Reinigungszyklus	66
Einbaurichtung	69
Eingelesene Dichte	67
Eingelesener Wert	67
Einheit Summenzähler	
Summenzähler 1...3	138
Einlesemodus	108
Einschaltpunkt	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	103
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	59
Einschaltverzögerung	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	105
Elektrodenreinigung	65
Endfrequenz	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	95
ENP-Version	153
Ereigniskategorie 004	132
Ereigniskategorie 441	132
Ereigniskategorie 442	132
Ereigniskategorie 443	133
Ereigniskategorie 531	133
Ereigniskategorie 832	134
Ereigniskategorie 833	134
Ereigniskategorie 834	134
Ereigniskategorie 835	135
Ereigniskategorie 862	135
Ereigniskategorie 937	135
Erster Messwert (PV)	125
Erweiterter Bestellcode 1	152
Erweiterter Bestellcode 2	152
Erweiterter Bestellcode 3	152
Externe Temperatur	67
Fehlerfrequenz	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	100
Fehlerstrom	
Stromausgang 1	87
Fehlerverhalten	111
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	93, 99, 106
Stromausgang 1	86
Summenzähler 1...3	140
Fehlerwert	112
Feste Dichte	67
Fester Stromwert	
Stromausgang 1	77
Filteroptionen	55, 148
Firmware-Version	151
Format Anzeige	15
Fortschritt	63
Freigabecode definieren	27
Freigabecode eingeben	13
Funktion Schaltausgang	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	100
Gemessener Stromausgang 1	41, 87
Gerät zurücksetzen	28
Geräte-ID	109, 122
Gerätename	151
Geräterevision	122

Gerätetyp	109, 122	Neuer Abgleich	63
Hardware-Revision	124	Normdichte	68
HART-Adresse	114	Normvolumeneinheit	50
HART-Beschreibung	123	Normvolumenfluss	38
HART-Datum	124	Normvolumenfluss-Einheit	49
HART-Kurzbeschreibung	114	Normvolumenfluss-Faktor	72
HART-Nachricht	123	Normvolumenfluss-Offset	72
HART-Revision	123	Nullpunkt	74
Hersteller-ID	110, 123	Präambelanzahl	114
Hintergrundbeleuchtung	25	Schaltzustand 1	42, 106, 161
Impulsausgang 1	41, 94	Seriennummer	151
Impulsbreite		Simulation Diagnoseereignis	162
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	91	Simulation Frequenzausgang 1	158
Impulswertigkeit		Simulation Gerätealarm	161
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	91	Simulation Impulsausgang 1	159
Integrationszeit	69	Simulation Schaltausgang 1	160
Intervall Anzeige	22	Simulation Stromausgang 1	158
Invertiertes Ausgangssignal		Slot-Nummer	111
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	107	Software-Optionsübersicht	29
IP-Adresse	130	Software-Revision	124
Kalibrierfaktor	74	Sprungantwortzeit	
Kategorie Diagnoseereignis	161	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	98
Kontrast Anzeige	24	Stromausgang 1	85
Kopfzeile	23	Status	113
Kopfzeilentext	23	Status Verriegelung	11
Korrigierte Leitfähigkeit	38	Steuerung Summenzähler 1...3	139
Leerrohrüberwachung	62	Strombereich	
Leitfähigkeit	37	Stromausgang 1	76
Leitfähigkeit Kalibrierfaktor	75	Subnet mask	130
Leitfähigkeitsdämpfung	58	Summenzählerüberlauf 1...3	40
Leitfähigkeitseinheit	45	Summenzählerwert 1...3	39
Leitfähigkeitsfaktor	72	SW-Option aktivieren	29
Leitfähigkeitsmessung	58	Temperatur	38
Leitfähigkeitsoffset	71	Temperatur-Offset	73
Letzte Diagnose	142	Temperaturdämpfung	58
MAC-Adresse	129	Temperatureinheit	46
Masseinheit	47	Temperaturfaktor	73
Massefluss	37	Timeout	111
Massefluss-Offset	71	Trennzeichen	24
Masseflusseinheit	47	Vierter Messwert (QV)	128
Masseflussfaktor	71	Volumeneinheit	45
Max. Updatezeit		Volumenfluss	37
Burst-Konfiguration 1...3	121	Volumenfluss-Offset	70
Maximaler Wert	154, 155	Volumenflusseinheit	43
Messmodus		Volumenflussfaktor	70
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	92, 97	Vorwahlmenge 1...3	140
Stromausgang 1	80	Web server language	129
Messperiode	69	Webserver Funktionalität	130
Messstellenbezeichnung	114, 150	Wert	113
Messwert für Anfangsfrequenz		Wert Frequenzausgang 1	159
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	96	Wert Impulsausgang 1	160
Messwert für Endfrequenz		Wert Leerrohrabgleich	64
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	96	Wert Prozessgröße	157
Messwertunterdrückung	57	Wert Stromausgang 1	158
Min. Updatezeit		Wert Vollrohr	64
Burst-Konfiguration 1...3	121	Zeitstempel	142, 143, 144, 145, 146, 147
Min/Max-Werte zurücksetzen	153	Zugriffsrechte Anzeige	11, 25
Minimaler Wert	154, 155	Zugriffsrechte Bediensoftware	12
Nennweite	74		

Zuordnung Diagnoseverhalten	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	101
Zuordnung Frequenzausgang	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	94
Zuordnung Grenzwert	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	102
Zuordnung Impulsausgang	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	90
Zuordnung Prozessgröße	59
Summenzähler 1...3	137
Zuordnung PV	125
Zuordnung QV	127
Zuordnung Simulation Prozessgröße	157
Zuordnung Status	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	105
Zuordnung Stromausgang	
Stromausgang 1	76
Zuordnung SV	126
Zuordnung TV	127
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung	
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1	104
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302	35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441	32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442	32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 862	35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937	35
Zweiter Messwert (SV)	126
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)	127
Druckstoßunterdrückung (Parameter)	60
Durchflusssdämpfung (Parameter)	57
E	
ECC Polarität (Parameter)	66
ECC-Erholzeit (Parameter)	65
ECC-Reinigungsdauer (Parameter)	65
ECC-Reinigungszyklus (Parameter)	66
Einbaurichtung (Parameter)	69
Eingang (Untermenü)	112
Eingelesene Dichte (Parameter)	67
Eingelesener Wert (Parameter)	67
Einheit Summenzähler (Parameter)	138
Einlesemodus (Parameter)	108
Einschaltpunkt (Parameter)	103

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter)	59
Einschaltverzögerung (Parameter)	105
Elektrodenreinigung (Parameter)	65
Elektrodenreinigung (Untermenü)	64
Endfrequenz (Parameter)	95
ENP-Version (Parameter)	153
Ereignis-Logbuch (Untermenü)	147
Ereigniskategorie 004 (Parameter)	132
Ereigniskategorie 441 (Parameter)	132
Ereigniskategorie 442 (Parameter)	132
Ereigniskategorie 443 (Parameter)	133
Ereigniskategorie 531 (Parameter)	133
Ereigniskategorie 832 (Parameter)	134
Ereigniskategorie 833 (Parameter)	134
Ereigniskategorie 834 (Parameter)	134
Ereigniskategorie 835 (Parameter)	135
Ereigniskategorie 862 (Parameter)	135
Ereigniskategorie 937 (Parameter)	135
Ereignisliste (Untermenü)	149
Erster Messwert (PV) (Parameter)	125
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter)	152
Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter)	152
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter)	152
Externe Kompensation (Untermenü)	66
Externe Temperatur (Parameter)	67

F

Fehlerfrequenz (Parameter)	100
Fehlerstrom (Parameter)	87
Fehlerverhalten (Parameter)	86, 93, 99, 106, 111, 140
Fehlerwert (Parameter)	112
Feste Dichte (Parameter)	67
Fester Stromwert (Parameter)	77
Filteroptionen (Parameter)	55, 148
Firmware-Version (Parameter)	151
Format Anzeige (Parameter)	15
Fortschritt (Parameter)	63
Freigabecode bestätigen (Parameter)	27
Freigabecode definieren (Parameter)	26, 27
Freigabecode definieren (Wizard)	26
Freigabecode eingeben (Parameter)	13
Funktion	
siehe Parameter	
Funktion Schaltausgang (Parameter)	100

G

Gemessener Stromausgang 1 (Parameter)	41, 87
Gerät zurücksetzen (Parameter)	28
Geräte-ID (Parameter)	109, 122
Geräteinformation (Untermenü)	150
Gerätename (Parameter)	151
Gerätrevision (Parameter)	122
Gerätetyp (Parameter)	109, 122

H

Hardware-Revision (Parameter)	124
HART-Adresse (Parameter)	114
HART-Ausgang (Untermenü)	113

HART-Beschreibung (Parameter)	123	Messwertunterdrückung (Parameter)	57
HART-Datum (Parameter)	124	Min. Updatezeit (Parameter)	121
HART-Eingang (Untermenü)	108	Min/Max-Werte (Untermenü)	153
HART-Kurzbeschreibung (Parameter)	114	Min/Max-Werte zurücksetzen (Parameter)	153
HART-Nachricht (Parameter)	123	Minimaler Wert (Parameter)	154, 155
HART-Revision (Parameter)	123		
Hauptelektronik-Temperatur (Untermenü)	154	N	
Heartbeat (Untermenü)	155	Nennweite (Parameter)	74
Hersteller-ID (Parameter)	110, 123	Neuer Abgleich (Parameter)	63
Hintergrundbeleuchtung (Parameter)	25	Normdichte (Parameter)	68
		Normvolumeneinheit (Parameter)	50
I		Normvolumenfluss (Parameter)	38
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang (Untermenü)	87	Normvolumenfluss-Einheit (Parameter)	49
Impulsausgang 1 (Parameter)	41, 94	Normvolumenfluss-Faktor (Parameter)	72
Impulsbreite (Parameter)	91	Normvolumenfluss-Offset (Parameter)	72
Impulswertigkeit (Parameter)	91	Nullpunkt (Parameter)	74
Information (Untermenü)	121		
Integrationszeit (Parameter)	69	P	
Intervall Anzeige (Parameter)	22	Parameter	
Invertiertes Ausgangssignal (Parameter)	107	Aufbau der Beschreibung	6
IP-Adresse (Parameter)	130	Präambelanzahl (Parameter)	114
		Prozessgrößen (Untermenü)	36
K		Prozessparameter (Untermenü)	55
Kalibrierfaktor (Parameter)	74		
Kalibrierung (Untermenü)	73	S	
Kategorie Diagnoseereignis (Parameter)	161	Schaltpunkt Leerrohrüberwachung (Parameter)	62
Kommunikation (Untermenü)	107	Schaltzustand 1 (Parameter)	42, 106, 161
Konfiguration (Untermenü)	108, 113	Schleichmengenunterdrückung (Untermenü)	59
Kontrast Anzeige (Parameter)	24	Sensor (Untermenü)	36
Kopfzeile (Parameter)	23	Sensorabgleich (Untermenü)	68
Kopfzeilentext (Parameter)	23	Seriennummer (Parameter)	151
Korrigierte Leitfähigkeit (Parameter)	38	Simulation (Untermenü)	156
		Simulation Diagnoseereignis (Parameter)	162
L		Simulation Frequenzausgang 1 (Parameter)	158
Leerrohrüberwachung (Parameter)	62	Simulation Gerätealarm (Parameter)	161
Leerrohrüberwachung (Untermenü)	62	Simulation Impulsausgang 1 (Parameter)	159
Leitfähigkeit (Parameter)	37	Simulation Schaltausgang 1 (Parameter)	160
Leitfähigkeit Kalibrierfaktor (Parameter)	75	Simulation Stromausgang 1 (Parameter)	158
Leitfähigkeitsdämpfung (Parameter)	58	Slot-Nummer (Parameter)	111
Leitfähigkeitseinheit (Parameter)	45	Software-Optionsübersicht (Parameter)	29
Leitfähigkeitsfaktor (Parameter)	72	Software-Revision (Parameter)	124
Leitfähigkeitsmessung (Parameter)	58	Sprungantwortzeit (Parameter)	85, 98
Leitfähigkeitsoffset (Parameter)	71	Status (Parameter)	113
Letzte Diagnose (Parameter)	142	Status Verriegelung (Parameter)	11
		Steuerung Summenzähler 1...3 (Parameter)	139
M		Stromausgang 1 (Untermenü)	75
MAC-Adresse (Parameter)	129	Strombereich (Parameter)	76
Masseinheit (Parameter)	47	Subnet mask (Parameter)	130
Massefluss (Parameter)	37	Summenzähler (Untermenü)	39
Massefluss-Offset (Parameter)	71	Summenzähler 1...3 (Untermenü)	137
Masseflusseinheit (Parameter)	47	Summenzählerüberlauf 1...3 (Parameter)	40
Masseflussfaktor (Parameter)	71	Summenzählerwert 1...3 (Parameter)	39
Max. Updatezeit (Parameter)	121	SW-Option aktivieren (Parameter)	29
Maximaler Wert (Parameter)	154, 155	System (Untermenü)	13
Messmodus (Parameter)	80, 92, 97	Systemeinheiten (Untermenü)	43
Messperiode (Parameter)	69		
Messstellenbezeichnung (Parameter)	114, 150	T	
Messwert für Anfangsfrequenz (Parameter)	96	Temperatur (Parameter)	38
Messwert für Endfrequenz (Parameter)	96	Temperatur (Untermenü)	155
Messwerte (Untermenü)	36	Temperatur-Offset (Parameter)	73

Temperaturdämpfung (Parameter)	58
Temperatureinheit (Parameter)	46
Temperaturfaktor (Parameter)	73
Timeout (Parameter)	111
Trennzeichen (Parameter)	24

U

Untermenü	
Administration	26
Anpassung Prozessgrößen	69
Anwenderspezifische Einheiten	51
Anzeige	13
Applikation	136
Ausgang	75, 125
Ausgangswerte	40
Burst-Konfiguration 1...3	115
Diagnose	141
Diagnoseeinstellungen	30
Diagnosekonfiguration	131
Diagnoseliste	144
Diagnoseverhalten	31
Eingang	112
Elektrodenreinigung	64
Ereignis-Logbuch	147
Ereignisliste	149
Externe Kompensation	66
Geräteinformation	150
HART-Ausgang	113
HART-Eingang	108
Hauptelektronik-Temperatur	154
Heartbeat	155
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	87
Information	121
Kalibrierung	73
Kommunikation	107
Konfiguration	108, 113
Leerrohrüberwachung	62
Messwerte	36
Min/Max-Werte	153
Prozessgrößen	36
Prozessparameter	55
Schleimengenunterdrückung	59
Sensor	36
Sensorabgleich	68
Simulation	156
Stromausgang 1	75
Summenzähler	39
Summenzähler 1...3	137
System	13
Systemeinheiten	43
Temperatur	155
Webserver	128

V

Vierter Messwert (QV) (Parameter)	128
Volumeneinheit (Parameter)	45
Volumenfluss (Parameter)	37
Volumenfluss-Offset (Parameter)	70
Volumenflusseinheit (Parameter)	43

Volumenflussfaktor (Parameter)	70
Vorwahlmenge 1...3 (Parameter)	140

W

Web server language (Parameter)	129
Webserver (Untermenü)	128
Webserver Funktionalität (Parameter)	130
Werkseinstellungen	163
SI-Einheiten	163
US-Einheiten	165
Wert (Parameter)	113
Wert Frequenzausgang 1 (Parameter)	159
Wert Impulsausgang 1 (Parameter)	160
Wert Leerrohrabgleich (Parameter)	64
Wert Prozessgröße (Parameter)	157
Wert Stromausgang 1 (Parameter)	158
Wert Vollrohr (Parameter)	64
Wizard	
Freigabecode definieren	26

Z

Zeitstempel (Parameter)	142, 143, 144, 145, 146, 147
Zielgruppe	4
Zugriffsrechte Anzeige (Parameter)	11, 25
Zugriffsrechte Bediensoftware (Parameter)	12
Zuordnung Diagnoseverhalten (Parameter)	101
Zuordnung Frequenzausgang (Parameter)	94
Zuordnung Grenzwert (Parameter)	102
Zuordnung Impulsausgang (Parameter)	90
Zuordnung Prozessgröße (Parameter)	59, 137
Zuordnung PV (Parameter)	125
Zuordnung QV (Parameter)	127
Zuordnung Simulation Prozessgröße (Parameter)	157
Zuordnung Status (Parameter)	105
Zuordnung Stromausgang (Parameter)	76
Zuordnung SV (Parameter)	126
Zuordnung TV (Parameter)	127
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung (Parameter)	104
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (Parameter)	35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 (Parameter)	32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (Parameter)	32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (Parameter)	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531 (Parameter)	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Parameter)	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Parameter)	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Parameter)	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Parameter)	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 862 (Parameter)	35

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937 (Parameter) 35
Zweiter Messwert (SV) (Parameter) 126

www.addresses.endress.com
