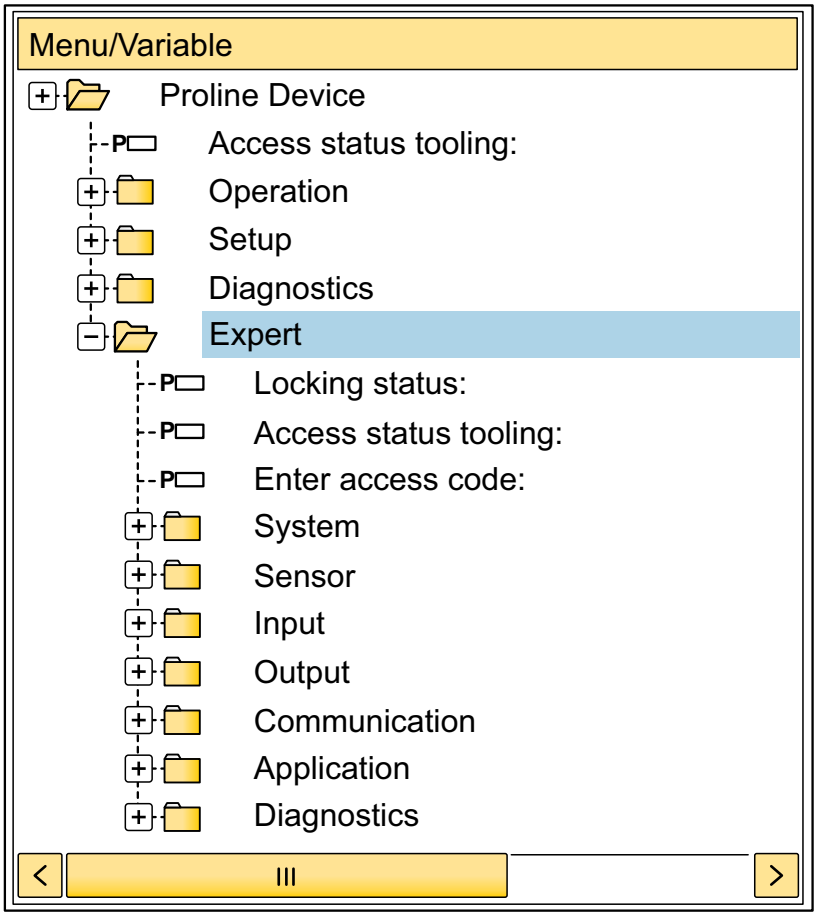
GP01045D/06/DE/02.21
71536803
2022-02-01

Gültig ab Version
02.01.zz (Gerätefirmware)

Beschreibung Geräteparameter
Proline Promag 400
Modbus RS485

Magnetisch-induktives Durchfluss-Messgerät



Endress+Hauser
People for Process Automation

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zum Dokument 4
1.1 Dokumentfunktion 4
1.2 Zielgruppe 4
1.3 Umgang mit dem Dokument 4
1.3.1 Informationen zum Dokumentaufbau 4
1.3.2 Aufbau einer Parameterbeschreibung 6
1.4 Verwendete Symbole 6
1.4.1 Symbole für Informationstypen 6
1.4.2 Symbole in Grafiken 7
1.5 Dokumentation 7
1.5.1 Standarddokumentation 7
1.5.2 Geräteabhängige Zusatzdokumentation 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 "Diagnoseeinstellungen" . . 26
3.1.3 Untermenü "Administration" 34
3.2 Untermenü "Sensor" 40
3.2.1 Untermenü "Messwerte" 40
3.2.2 Untermenü "Systemeinheiten" 47
3.2.3 Untermenü "Prozessparameter" 55
3.2.4 Untermenü "Externe Kompensation" . . 70
3.2.5 Untermenü "Sensorabgleich" 73
3.2.6 Untermenü "Kalibrierung" 79
3.3 Untermenü "Ausgang" 81
3.3.1 Untermenü "Stromausgang 1" 81
3.3.2 Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n" 93
3.4 Untermenü "Kommunikation" 111
3.4.1 Untermenü "Modbus-Konfiguration" 112
3.4.2 Untermenü "Modbus-Information" . . 117
3.4.3 Untermenü "Modbus-Data-Map" 117
3.4.4 Untermenü "Webserver" 118
3.4.5 Assistent "WLAN-Einstellungen" . . . 121
3.5 Untermenü "Applikation" 128
3.5.1 Untermenü "Summenzähler 1 ... n" . . 129
3.5.2 Untermenü "Eichbetrieb" 133
3.6 Untermenü "Diagnose" 134
3.6.1 Untermenü "Diagnoseliste" 137
3.6.2 Untermenü "Ereignislogbuch" 141
3.6.3 Untermenü "Eichbetrieb-Logbuch" . . 143
3.6.4 Untermenü "Geräteinformation" 143
3.6.5 Untermenü "Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1" 147
3.6.6 Untermenü "Sensorelektronikmodul (ISEM)" 148
3.6.7 Untermenü "Anzeigemodul" 149
3.6.8 Untermenü "Messwertspeicherung" . 150
3.6.9 Untermenü "Min/Max-Werte" 158
3.6.10 Untermenü "Heartbeat" 160
3.6.11 Untermenü "Simulation" 160

4 Länderspezifische Werkseinstellungen 167
4.1 SI-Einheiten 167
4.1.1 Systemeinheiten 167
4.1.2 Endwerte 167
4.1.3 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung 168
4.2 US-Einheiten 169
4.2.1 Systemeinheiten 169
4.2.2 Endwerte 169
4.2.3 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung 170

5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen 172
5.1 SI-Einheiten 172
5.2 US-Einheiten 172
5.3 Imperial-Einheiten 173

6 Modbus RS485-Register-Informationen 174
6.1 Hinweise 174
6.1.1 Aufbau der Register-Informationen 174
6.1.2 Adressmodell 174
6.2 Übersicht zum Experten-Bedienmenü 175
6.3 Register-Informationen 181
6.3.1 Untermenü "System" 182
6.3.2 Untermenü "Sensor" 185
6.3.3 Untermenü "Kommunikation" 191
6.3.4 Untermenü "Applikation" 193
6.3.5 Untermenü "Diagnose" 195

Stichwortverzeichnis 198

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.

Es dient der Durchführung von Aufgaben, die detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise des Geräts erfordern:
- Inbetriebnahme von Messungen unter schwierigen Bedingungen
- Optimale Anpassung der Messung an schwierige Bedingungen
- Detaillierte Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle
- Fehlerdiagnose in schwierigen Fällen

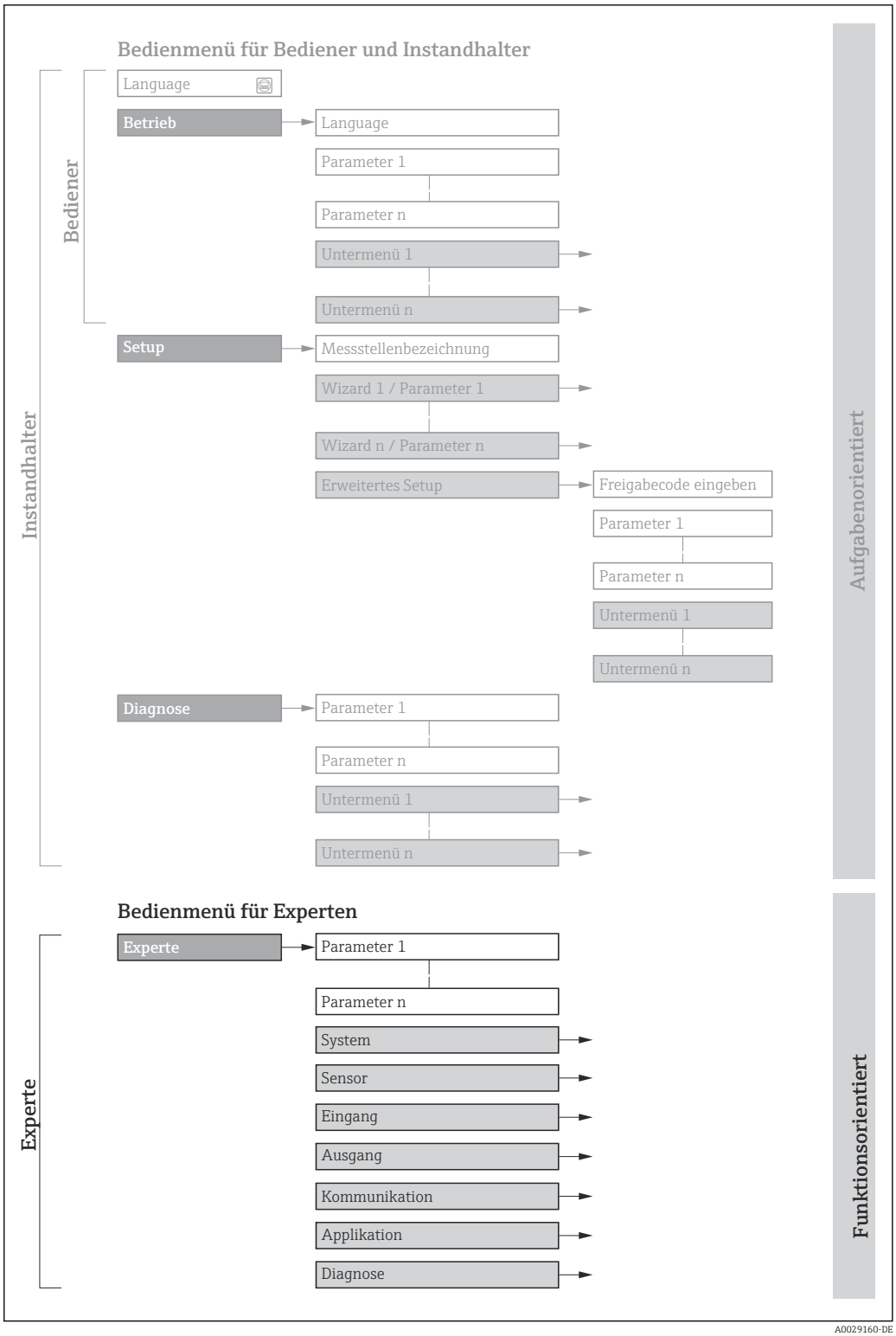
1.2 Zielgruppe

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 "Instandhalter"** zur Verfügung stehen.



1 *Beispielgrafik für den schematischen Aufbau des Bedienmenüs*

Weitere Angaben zur:
- Anordnung der Parameter gemäß der Menüstruktur vom Menü **Betrieb**, Menü **Setup**, Menü **Diagnose** mit Kurzbeschreibungen: Betriebsanleitung → 7
- Bedienphilosophie des Bedienmenüs: Betriebsanleitung → 7

1.3.2 Aufbau einer Parameterbeschreibung

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile einer Parameterbeschreibung erläutert:

Vollständiger Name des Parameters Schreibgeschützter Parameter =

Navigation
Navigationspfad zum Parameter via Vor-Ort-Anzeige (Direktzugriffscode) 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
- Option 1
- Option 2

Eingabe
Eingabebereich vom Parameter

Anzeige
Anzeigwert/-daten vom Parameter

Werkseinstellung
Voreinstellung ab Werk

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

1.4 Verwendete Symbole

1.4.1 Symbole für Informationstypen

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

1.4.2 Symbole in Grafiken

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

1.5 Dokumentation

1.5.1 Standarddokumentation

Betriebsanleitung

Messgerät	Dokumentationscode
Promag D 400	BA01229D
Promag L 400	BA01230D
Promag W 400	BA01231D

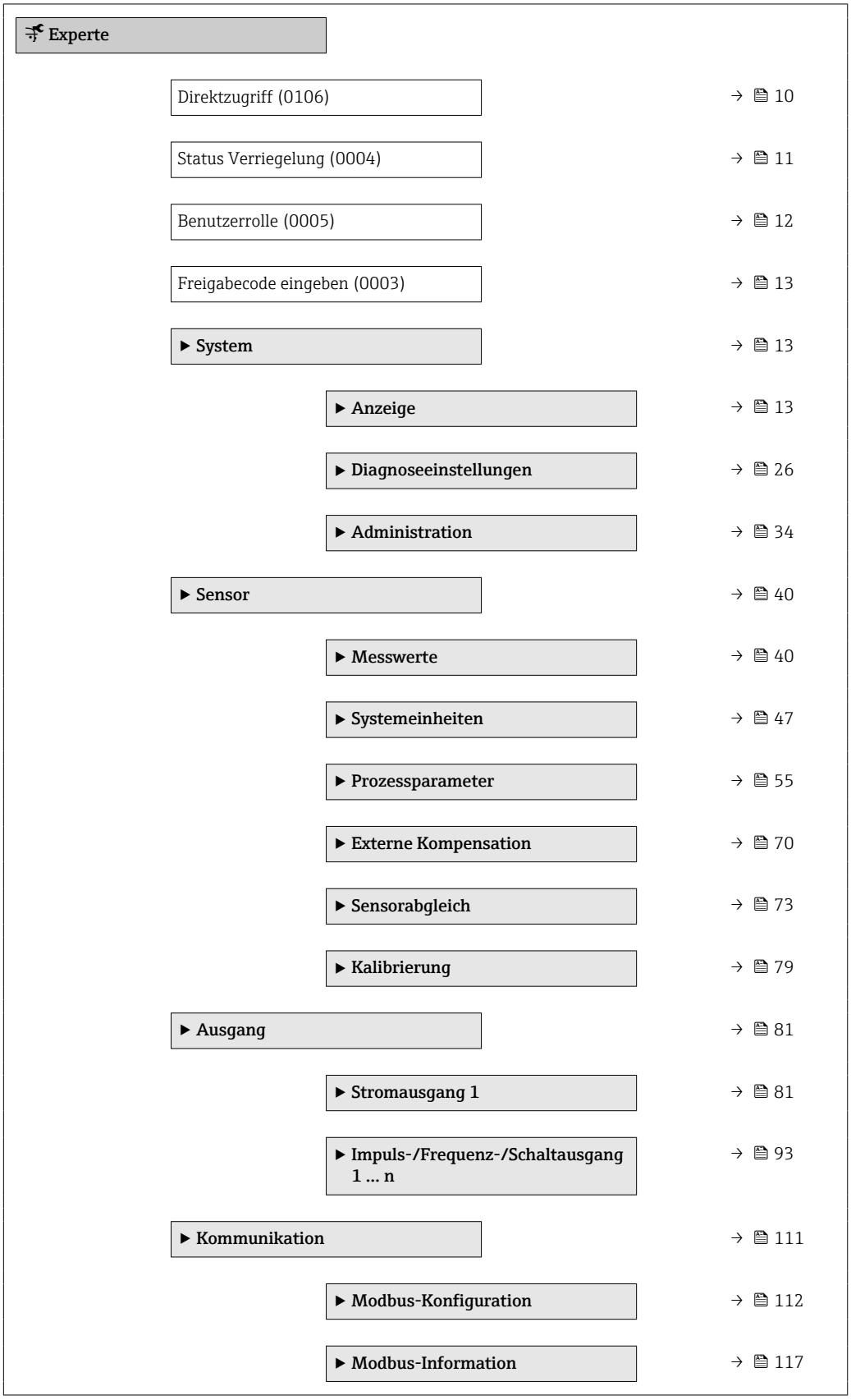
1.5.2 Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Sonderdokumentation

Inhalt	Dokumentationscode
Anwendungspaket Heartbeat Verification + Monitoring	SD02568D
Anzeigemodule A309/A310	SD01793D
Angaben zum Eichbetrieb	SD02561D

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.

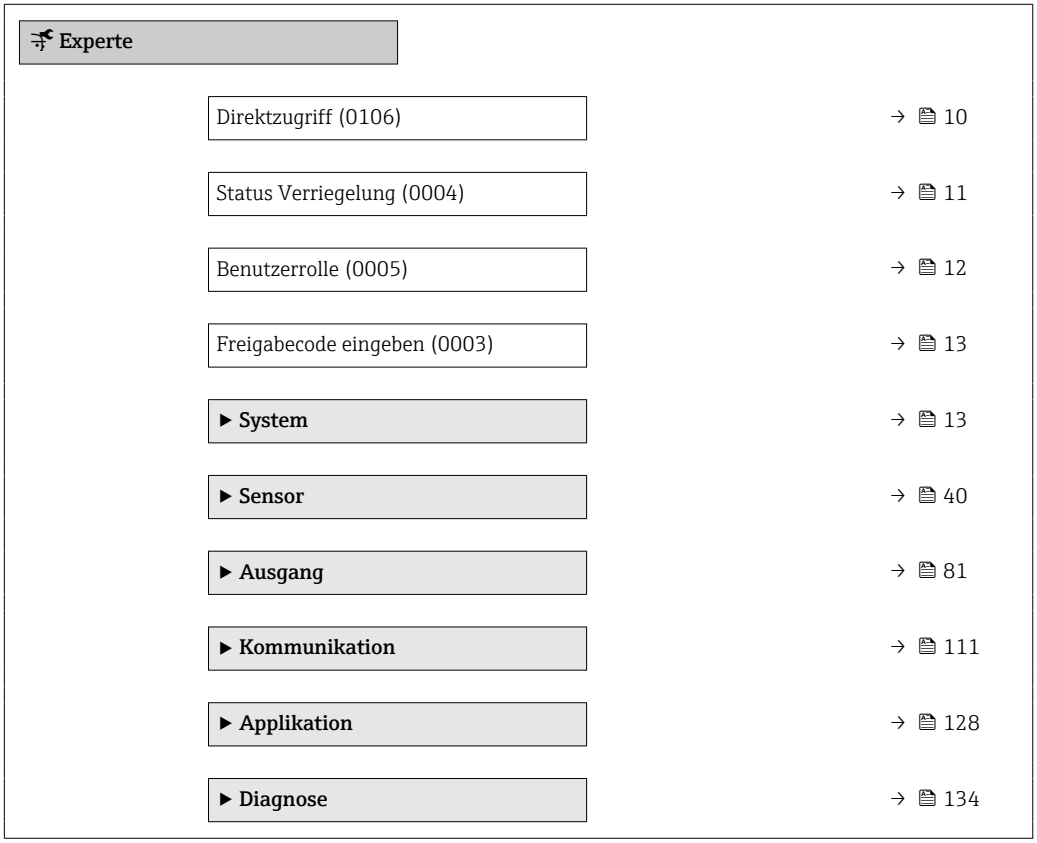


- ▶ **Modbus-Data-Map** → 117
- ▶ **Webserver** → 118
- ▶ **WLAN-Einstellungen** → 121
- ▶ **Applikation** → 128
  - Alle Summenzähler zurücksetzen (2806) → 128
  - ▶ **Summenzähler 1 … n** → 129
  - ▶ **Eichbetrieb** → 133
- ▶ **Diagnose** → 134
  - Aktuelle Diagnose (0691) → 134
  - Letzte Diagnose (0690) → 135
  - Betriebszeit ab Neustart (0653) → 136
  - Betriebszeit (0652) → 136
  - ▶ **Diagnoseliste** → 137
  - ▶ **Ereignislogbuch** → 141
  - ▶ **Eichbetrieb-Logbuch** → 143
  - ▶ **Geräteinformation** → 143
  - ▶ **Hauptelektronikmodul** → 147
  - ▶ **Sensorelektronikmodul (ISEM)** → 148
  - ▶ **Anzeigemodul** → 149
  - ▶ **Messwertspeicherung** → 150
  - ▶ **Min/Max-Werte** → 158
  - ▶ **Heartbeat Technology** → 160
  - ▶ **Simulation** → 160

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.

Navigation Experte



Direktzugriff

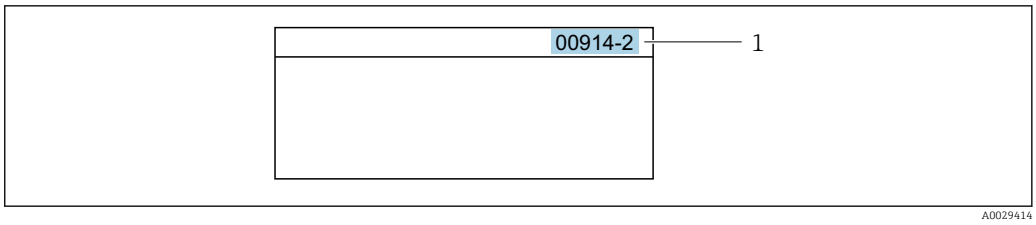
Navigation Experte → Direktzugriff (0106)

Beschreibung Eingabe des Zugriffscodes, um via Vor-Ort-Bedienung direkt auf den gewünschten Parameter zugreifen zu können. Jedem Parameter ist dafür eine Parameternummer zugeordnet.

Eingabe 0 … 65 535

Zusätzliche Information *Eingabe*

Der Direktzugriffscode besteht aus einer maximal 5-stelligen Nummer und der Kanalnummer, die den Kanal einer Prozessgröße identifiziert: z.B. 00914-2. Dieser erscheint während der Navigieransicht rechts in der Kopfzeile des gewählten Parameters.



1 Direktzugriffscode

Bei der Eingabe des Direktzugriffscodes folgende Punkte beachten:
- Die führenden Nullen im Direktzugriffscode müssen nicht eingegeben werden.
  Beispiel: Eingabe von **914** statt **00914**
- Wenn keine Kanalnummer eingegeben wird, wird automatisch Kanal 1 aufgerufen.
  Beispiel: Eingabe von **00914** → Parameter **Zuordnung Prozessgröße**
- Wenn ein anderer Kanal aufgerufen wird: Direktzugriffscode mit der entsprechenden Kanalnummer eingeben.
  Beispiel: Eingabe von **00914-2** → Parameter **Zuordnung Prozessgröße**

Status Verriegelung

Navigation Experte → Status Verrieg. (0004)

Beschreibung Anzeige des aktiven Schreibschutzes.

Anzeige
- Hardware-verriegelt
- Eichbetrieb aktiv - definierte Parameter
- Eichbetrieb aktiv - alle Parameter
- Vorübergehend verriegelt

Zusätzliche Information

Anzeige

Wenn mehrere Schreibschutzarten aktiv sind, wird auf der Vor-Ort-Anzeige der Schreibschutz mit der höchsten Priorität angezeigt. Im Bedientool hingegen werden alle aktiven Schreibschutzarten angezeigt.

Detaillierte Angaben zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie" → 7

Auswahl

Optionen	Beschreibung
Keine	Es gelten die Zugriffsrechte, die in Parameter **Zugriffsrechte Anzeige** (→ 12) angezeigt werden . Erscheint nur auf der Vor-Ort-Anzeige.
Hardware-verriegelt (Priorität 1)	Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Hauptelektronikmodul aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt (z.B. über Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool) .
Vorübergehend verriegelt (Priorität 2)	Aufgrund interner Verarbeitungen im Gerät (z.B. Up-/Download von Daten, Reset) ist der Schreibzugriff auf die Parameter kurzzeitig gesperrt. Nach Abschluss der Verarbeitung sind die Parameter wieder änderbar.

Zugriffsrechte Anzeige

Navigation Experte → Zugriff Anzeige (0091)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Anzeige
- Bediener
- Instandhalter

Werkseinstellung Bediener

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

Die Zugriffsrechte sind über Parameter **Freigabecode eingeben** (→ 13) änderbar.

Zu Parameter **Freigabecode eingeben**: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Schreibschutz aufheben via Freigabecode" → 7

Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein.

Anzeige

Detaillierte Angaben zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie" → 7

Benutzerrolle

Navigation Experte → Benutzerrolle (0005)

Beschreibung Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Bedientool oder Webbrowser.

Anzeige
- Bediener
- Instandhalter

Werkseinstellung Instandhalter

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Zugriffsrechte sind über Parameter **Freigabecode eingeben** (→ 13) änderbar.

Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein.

Anzeige

Detaillierte Angaben zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie" → 7

Freigabecode eingeben

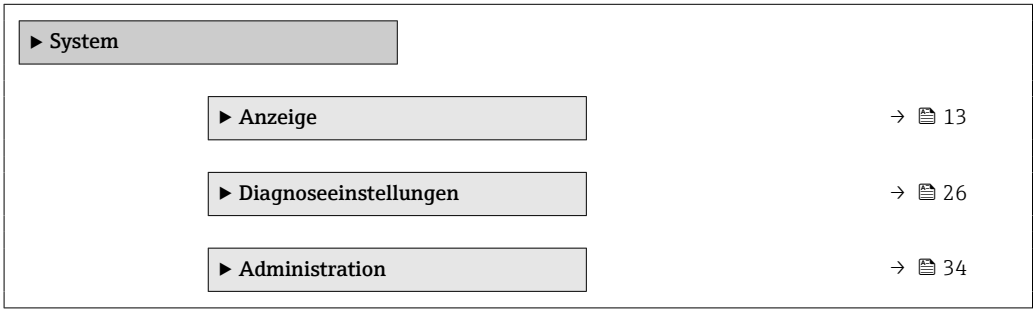
Navigation Experte → Freig.code eing. (0003)

Beschreibung Eingabe des anwenderspezifischen Freigabecodes, um den Parameterschreibschutz aufzuheben.

Eingabe Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

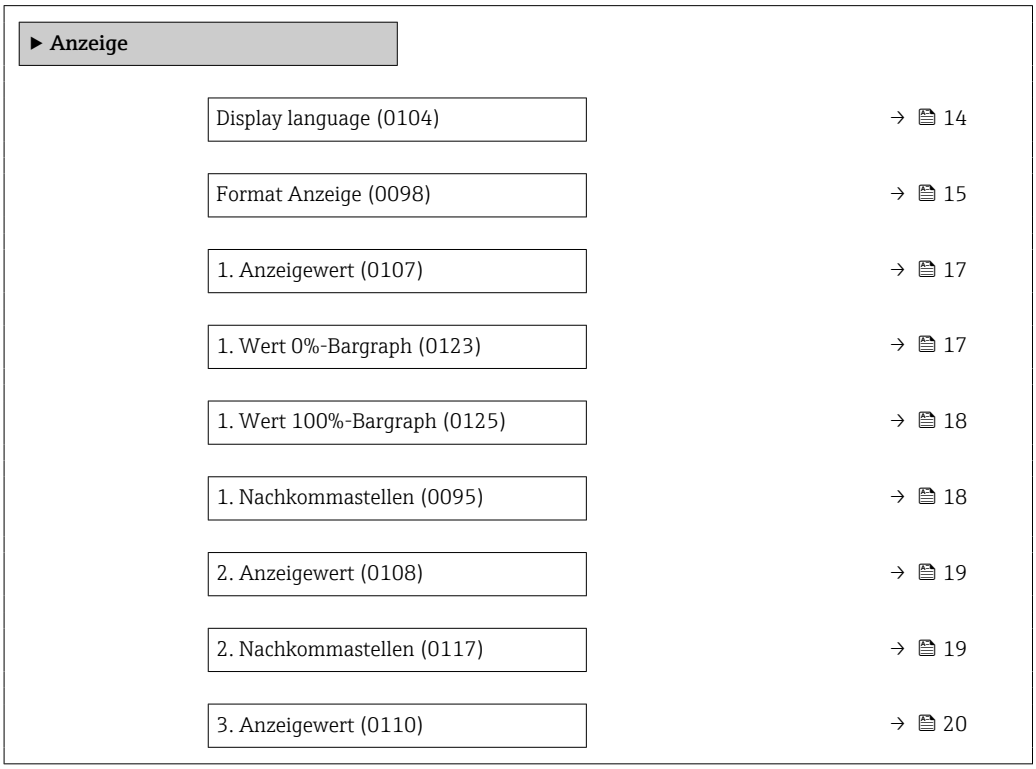
3.1 Untermenü "System"

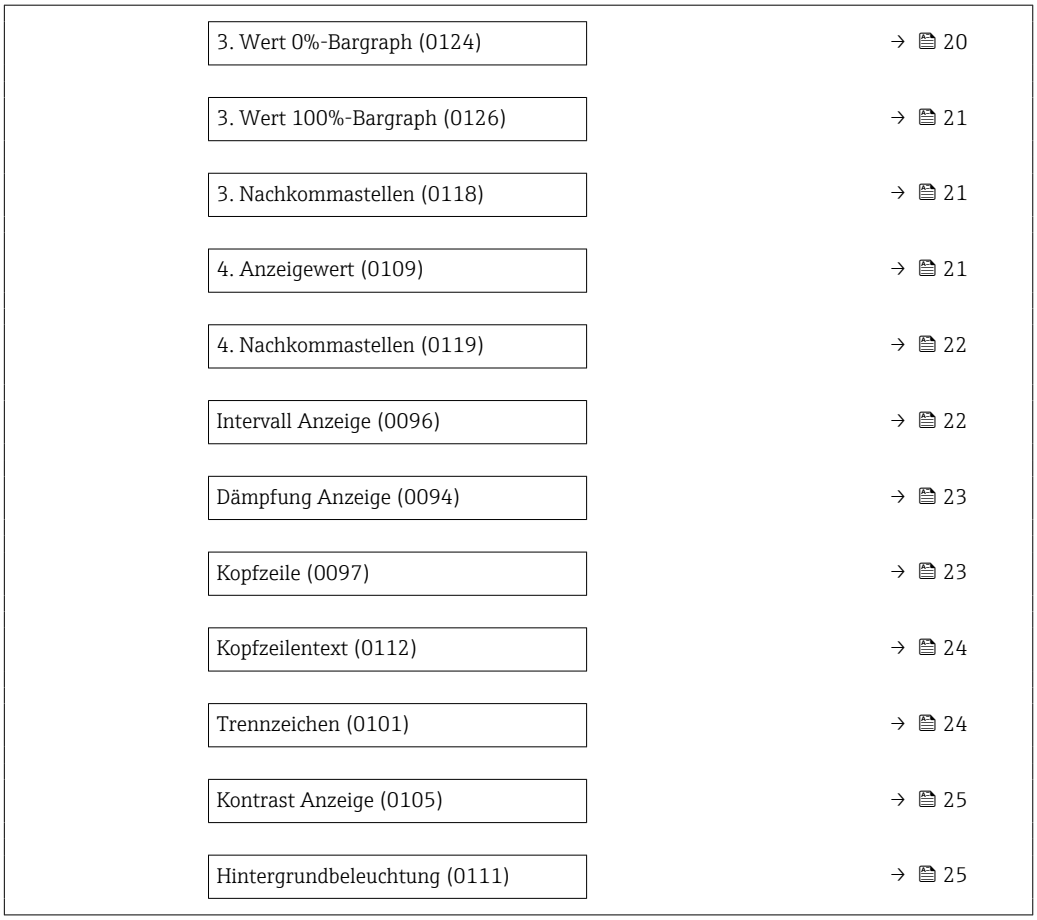
Navigation Experte → System



3.1.1 Untermenü "Anzeige"

Navigation Experte → System → Anzeige





Display language

Navigation Experte → System → Anzeige → Display language (0104)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Auswahl
- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- Portuguesa
- Polski
- русский язык (Russian)
- Svenska
- Türkçe
- 中文 (Chinese)
- 日本語 (Japanese)
- 한국어 (Korean)
- العَرَبيّة (Arabic) *

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- 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 (0098)

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.

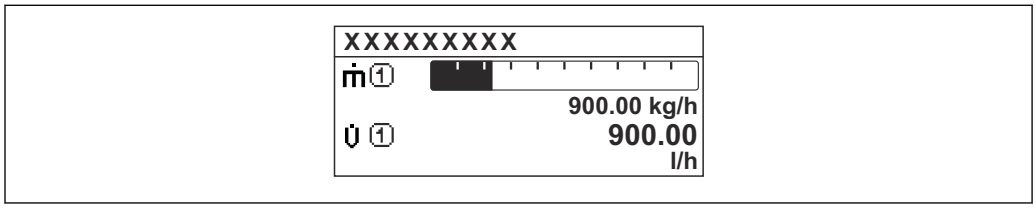
- Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird über die Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)...Parameter **4. Anzeigewert** (→ 21) festgelegt.
- Wenn insgesamt mehr Messwerte festgelegt werden als die gewählte Darstellung zulässt, zeigt das Gerät die Werte im Wechsel an. Die Anzeigedauer bis zum nächsten Wechsel wird über Parameter **Intervall Anzeige** (→ 22) eingestellt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

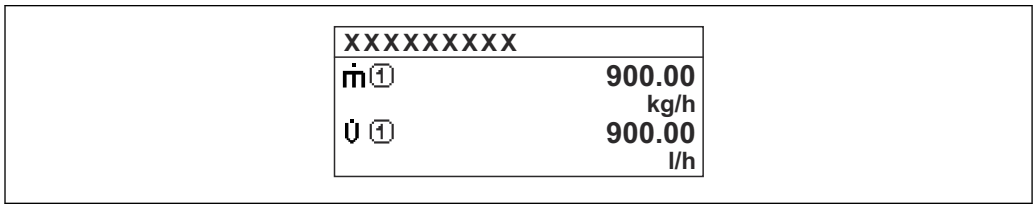
Mögliche Messwertdarstellungen auf der Vor-Ort-Anzeige:

Option "1 Wert groß"

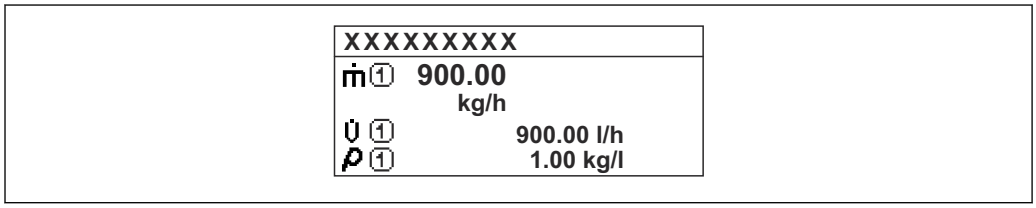
Option "1 Bargraph + 1 Wert"



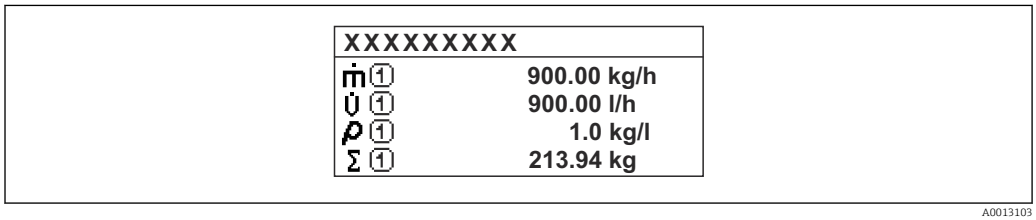
Option "2 Werte"



Option "1 Wert groß + 2 Werte"



Option "4 Werte"



1. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 1. Anzeigewert (0107)

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 *
- Elektroniktemperatur
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Stromausgang 1
- Rauschen *
- Spulenstrom-Anstiegszeit *
- Potenzial Referenzelektrode gegen PE *
- Belagsindex *
- Testpunkt 1
- Testpunkt 2
- Testpunkt 3

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).

Abhängigkeit

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 47) übernommen.

1. Wert 0%-Bargraph

Navigation Experte → System → Anzeige → 1.Wert 0%Bargr. (0123)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- 0 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** (→ 47) übernommen.

1. Wert 100%-Bargraph

Navigation

Experte → System → Anzeige → 1.Wert 100%Barg (0125)

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 → 167

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** (→ 47) übernommen.

1. Nachkommastellen

Navigation

Experte → System → Anzeige → 1.Nachkommast. (0095)

Voraussetzung

In Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17) ist ein Messwert festgelegt.

Beschreibung

Auswahl der Anzahl an Nachkommastellen für den 1. Anzeigewert.

Auswahl

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

Werkseinstellung

x.xx

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

2. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 2. Anzeigewert (0108)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)

Werkseinstellung Keine

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

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

Abhängigkeit

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 47) übernommen.

2. Nachkommastellen

Navigation Experte → System → Anzeige → 2.Nachkommast. (0117)

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

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

Auswahl

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

Werkseinstellung x.xx

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

3. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 3. Anzeigewert (0110)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)

Werkseinstellung Keine

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

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

Auswahl

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 47) übernommen.

3. Wert 0%-Bargraph

Navigation Experte → System → Anzeige → 3.Wert 0%Bargr. (0124)

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

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 0 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** (→ 47) übernommen.

3. Wert 100%-Bargraph

Navigation Experte → System → Anzeige → 3.Wert 100%Barg (0126)

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

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

Eingabe

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 47) übernommen.

3. Nachkommastellen

Navigation Experte → System → Anzeige → 3.Nachkommast. (0118)

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

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

Auswahl

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

Werkseinstellung x.xx

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

4. Anzeigewert

Navigation Experte → System → Anzeige → 4. Anzeigewert (0109)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)

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** (→ 47) übernommen.

4. Nachkommastellen

Navigation Experte → System → Anzeige → 4.Nachkommast. (0119)

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

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

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

Werkseinstellung x.xx

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

Intervall Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Intervall Anz. (0096)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Eingabe 1 … 10 s

Werkseinstellung 5 s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Ein solcher Wechsel wird nur automatisch erzeugt, wenn mehr Messwerte festgelegt werden als aufgrund der gewählten Darstellungsform gleichzeitig auf der Vor-Ort- Anzeige angezeigt werden können.

- Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden, wird über die Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)...Parameter **4. Anzeigewert** (→ 21) festgelegt.
- Die Darstellungsform der angezeigten Messwerte wird über Parameter **Format Anzeige** (→ 15) festgelegt.

Dämpfung Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Dämpfung Anzeige (0094)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Eingabe einer Zeitkonstante für die Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf prozessbedingte Messwertschwankungen.

Eingabe 0,0 ... 999,9 s

Werkseinstellung 0,0 s

Zusätzliche Information *Eingabe*

Eingabe einer Zeitkonstante (PT1-Glied [1]) für die Dämpfung der Anzeige:
- Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert die Anzeige besonders schnell auf schwankende Messgrößen.
- Bei einer hohen Zeitkonstante wird sie hingegen abgedämpft.

Bei Eingabe des Werts **0** (Werkseinstellung) ist die Dämpfung ausgeschaltet.

Kopfzeile

Navigation Experte → System → Anzeige → Kopfzeile (0097)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl des Kopfzeileninhalts der Vor-Ort-Anzeige.

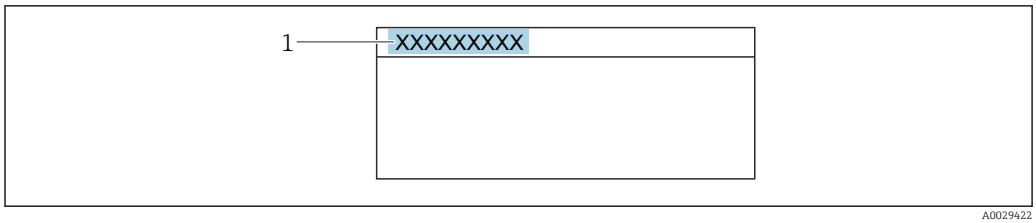
Auswahl
- Messstellenkennzeichnung
- Freitext

Werkseinstellung Messstellenkennzeichnung

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.

1) Proportionales Übertragungsverhalten mit Verzögerung 1. Ordnung



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Auswahl

- Messstellenkennzeichnung
  Wird in Parameter **Messstellenkennzeichnung** (→ 🖹 144) definiert.
- Freitext
  Wird in Parameter **Kopfzeilentext** (→ 🖹 24) definiert.

Kopfzeilentext

Navigation Experte → System → Anzeige → Kopfzeilentext (0112)

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

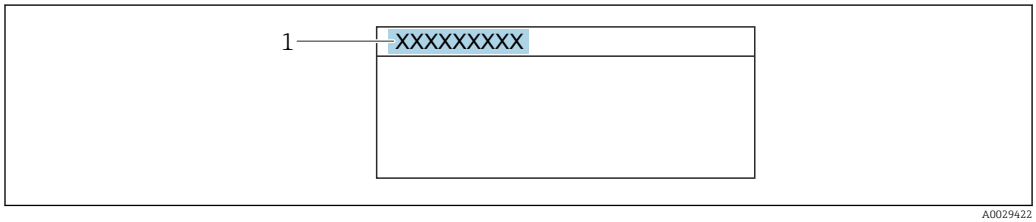
Beschreibung Eingabe eines kundenspezifischen Textes für die Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige.

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

Werkseinstellung ----------

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Eingabe

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

Trennzeichen

Navigation Experte → System → Anzeige → Trennzeichen (0101)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung Auswahl des Trennzeichens für die Dezimaldarstellung von Zahlenwerten.

Auswahl
- . (Punkt)
- , (Komma)

Werkseinstellung . (Punkt)

Kontrast Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Kontrast Anzeige (0105)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Eingabe 20 … 80 %

Werkseinstellung 50 %

Hintergrundbeleuchtung

Navigation Experte → System → Anzeige → Hintergrundbel. (0111)

Voraussetzung Ein Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Auswahl
- Deaktivieren
- Aktivieren

Werkseinstellung Aktivieren

Zugriffsrechte Anzeige

Navigation Experte → System → Anzeige → Zugriff Anzeige (0091)

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Anzeige
- Bediener
- Instandhalter

Werkseinstellung Bediener

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

Die Zugriffsrechte sind über Parameter **Freigabecode eingeben** (→ 🖹 13) änderbar.

Zu Parameter **Freigabecode eingeben**: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Schreibschutz aufheben via Freigabecode" → 🖹 7

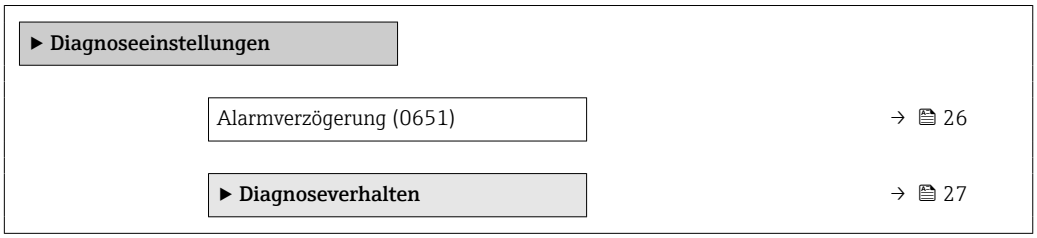
Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein.

Anzeige

Detaillierte Angaben zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie" → 🖹 7

3.1.2 Untermenü "Diagnoseeinstellungen"

Navigation Experte → System → Diag.einstellung



Alarmverzögerung 🔒

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Alarmverzög. (0651)

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 *Auswirkung*

Diese Einstellung wirkt sich auf die folgenden Diagnosemeldungen aus:
- 190 Special event 1
- 832 Elektroniktemperatur zu hoch
- 833 Elektroniktemperatur zu niedrig
- 862 Rohr leer
- 990 Special event 4

Untermenü "Diagnoseverhalten"

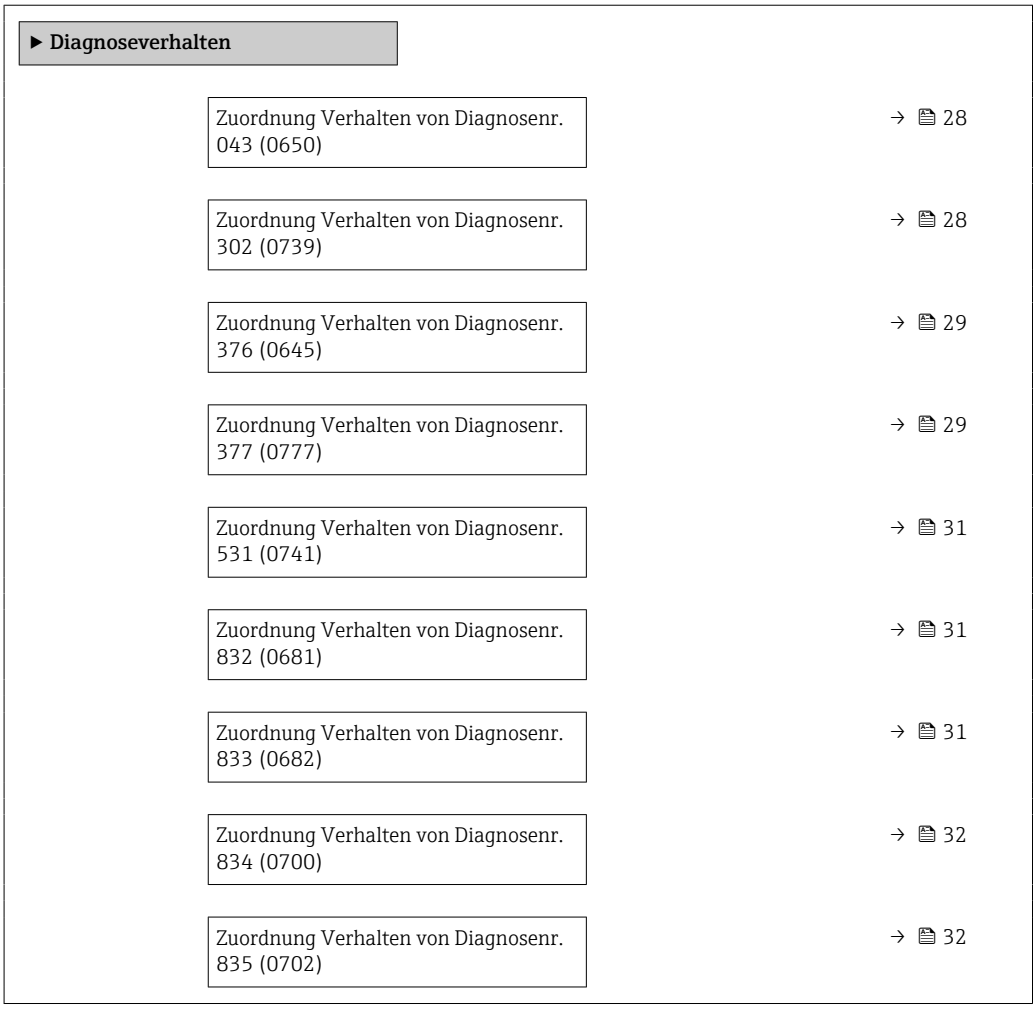
Jeder Diagnoseinformation ist ab Werk ein bestimmtes Diagnoseverhalten zugeordnet. Diese Zuordnung kann der Anwender bei bestimmten Diagnoseinformationen im Untermenü **Diagnoseverhalten** (→ 27) ändern.

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

Optionen	Beschreibung
Alarm	Das Gerät unterbricht die Messung. Die Messwertausgabe via Modbus RS485 und Summenzähler nehmen den definierten Alarmzustand an. Eine Diagnosemeldung wird generiert. Die Hintergrundbeleuchtung wechselt auf rot.
Warnung	Das Gerät misst weiter. Die Messwertausgabe via Modbus RS485 und Summenzähler werden nicht beeinflusst. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.
Nur Logbucheintrag	Das Gerät misst weiter. Die Diagnosemeldung wird nur im Untermenü **Ereignislogbuch** (→ 141) (Untermenü **Ereignisliste** (→ 142)) und nicht im Wechsel zur Betriebsanzeige angezeigt.
Aus	Das Diagnoseereignis wird ignoriert und weder eine Diagnosemeldung generiert noch eingetragen.

Eine Auflistung aller Diagnoseereignisse: Betriebsanleitung zum Gerät → 7

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt.



Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 043 (Sensorkurzschluss)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 043 (0650)

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **043 Sensorkurzschluss**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (Verifikation Gerät aktiv)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 302 (0739)

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:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 376 (Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 376 (0645)

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **376 Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 377 (Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 377 (0777)

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **377 Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 (Stromausgang 1)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 441 (0657)

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

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (Frequenzausgang 1 … n)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 442 (0658)

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

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **442 Frequenzausgang 1 … n**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (Impulsausgang 1 … n)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 443 (0659)

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

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **443 Impulsausgang 1 … n**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531 (Leerrohrüberwachung)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 531 (0741)

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **531 Leerrohrüberwachung**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Warnung

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Elektroniktemperatur zu hoch)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 832 (0681)

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

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Nur Logbucheintrag

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Elektroniktemperatur zu niedrig)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 833 (0682)

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

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Nur Logbucheintrag

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Prozesstemperatur zu hoch)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 834 (0700)

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:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Prozesstemperatur zu niedrig)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 835 (0702)

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:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 842

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 842 (0638)

Beschreibung Verhalten des Diagnoseereignisses mit Diagnosenummer 842 'Prozessgrenzwert' ändern.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Aus

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 962 (Rohr leer)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 962 (0745)

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:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937 (EMV-Störung)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 937 (0743)

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:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 938 (EMV-Störung)

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 938 (0642)

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **938 EMV-Störung**.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Alarm

Zusätzliche Information Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 961

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 961 (0736)

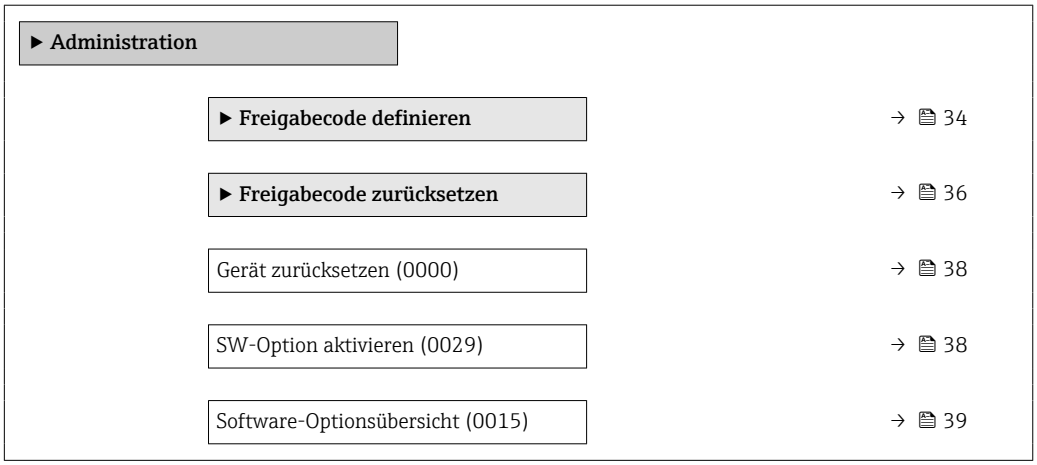
Beschreibung Diagnoseverhalten für die gewählte Diagnosenummer wählen.

Auswahl
- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung Alarm

3.1.3 Untermenü "Administration"

Navigation Experte → System → Administration

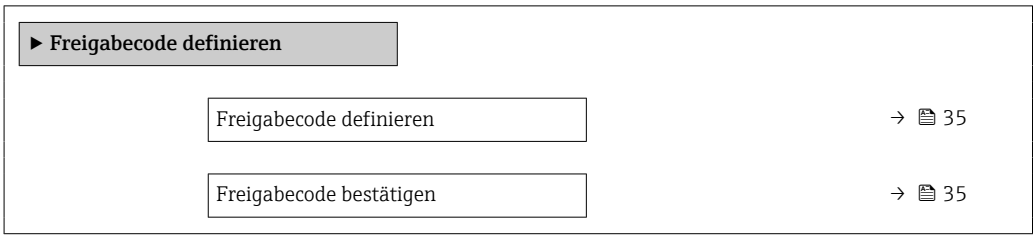


Assistent "Freigabecode definieren"

Der Assistent **Freigabecode definieren** (→ 34) ist nur bei Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige oder Webbrowser vorhanden.

Bei Bedienung über das Bedientool befindet sich der Parameter **Freigabecode definieren** (→ 37) 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

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 oder Webbrowser geschützt.

Eingabe 0 … 9999

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.

Im Webbrowser sind die entsprechenden Parameter ausgegraut, die nicht schreibbar 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 Vertriebsorganisation.

Eingabe

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

Werkseinstellung

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

Freigabecode bestätigen

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

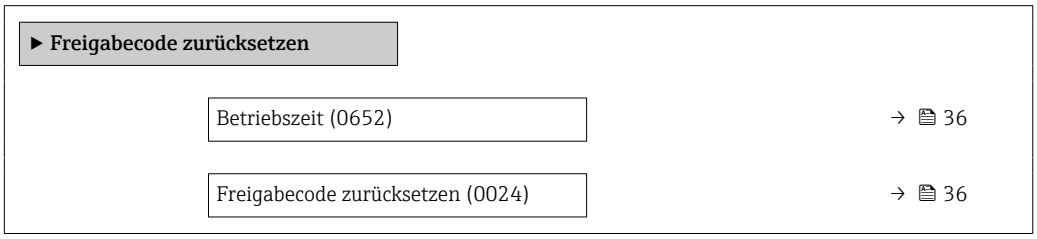
Beschreibung Wiederholte Eingabe des definierten Freigabecodes zur Bestätigung des Freigabecodes.

Eingabe 0 … 9 999

Werkseinstellung 0

Untermenü "Freigabecode zurücksetzen"

Navigation Experte → System → Administration → Freig.code rücks



Betriebszeit

Navigation Experte → System → Administration → Freig.code rücks → Betriebszeit (0652)

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

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

Zusätzliche Information *Anzeige*
Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.

Freigabecode zurücksetzen

Navigation Experte → System → Administration → Freig.code rücks → Freig.code rücks (0024)

Beschreibung Eingabe eines Resetcodes zum Zurücksetzen des anwenderspezifischen Freigabecodes auf die Werkseinstellung .

Eingabe Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Werkseinstellung 0x00

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Für einen Resetcode: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation.

Eingabe

Die Eingabe der Resetcodes ist nur möglich via:
- Webbrowser
- DeviceCare, FieldCare (via Schnittstelle CDI RJ45)
- Feldbus

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 Vertriebsorganisation.

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 (0000)

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

Auswahl
- Abbrechen
- Auf Auslieferungszustand
- Gerät neu starten
- S-DAT Sicherung wiederherstellen *

Werkseinstellung Abbrechen

SW-Option aktivieren

Navigation Experte → System → Administration → SW-Opt.aktivier. (0029)

Beschreibung Eingabe eines Aktivierungscodes zur Freischaltung einer zusätzlich bestellten Softwareoption.

Eingabe Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.

Werkseinstellung Abhängig von der bestellten Softwareoption

Zusätzliche Information

Beschreibung

Wenn ein Messgerät mit einer zusätzlichen Softwareoption bestellt wurde, wird der Aktivierungscode bereits ab Werk im Messgerät einprogrammiert.

Eingabe

Für die nachträgliche Freischaltung einer Softwareoption: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebsorganisation.

HINWEIS!

Der Aktivierungscode ist mit der Seriennummer des Messgeräts verknüpft und variiert je nach Messgerät und Softwareoption.

Die Eingabe eines fehlerhaften bzw. ungültigen Codes führt zum Verlust bereits aktivierter Softwareoptionen.

▸ Vor Eingabe eines neuen Aktivierungscodes: Vorhandenen Aktivierungscode notieren.

▸ Den neuen Aktivierungscode eingeben, den Endress+Hauser bei Bestellung der neuen Softwareoption zur Verfügung gestellt hat.

▸ Nach Eingabe des Aktivierungscodes: In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) prüfen, ob die neue Softwareoption angezeigt wird.

↳ Wenn die neue Softwareoption angezeigt wird, ist die Softwareoption aktiv.

↳ Wenn die neue Softwareoption nicht angezeigt wird oder alle Softwareoptionen gelöscht wurden, war der eingegebene Code fehlerhaft oder ungültig.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

▸ Bei Eingabe eines fehlerhaften bzw. ungültigen Codes: Den alten Aktivierungscode eingeben.

▸ Den neuen Aktivierungscode unter Angabe der Seriennummer bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebsorganisation prüfen lassen oder erneut anfragen.

Beispiel für eine Softwareoption

Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option **EA** "Extended HistoROM"

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Webbrowser

Nach Aktivierung einer Softwareoption muss die Seite im Webbrowser neu geladen werden.

Software-Optionsübersicht

Navigation Experte → System → Administration → SW-Optionsübers. (0015)

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

Anzeige
- Extended HistoROM
- 4-20mA, 2x Imp./Freq./Schaltausgang
- 4-20mA, Schaltausg./geeich. Impulsausg.
- Elektrodenreinigung
- Heartbeat Verification
- Eichbetrieb
- Belagsindex
- Heartbeat Monitoring

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

Option "Extended HistoROM"

Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EA "Extended HistoROM"

Option "Elektrodenreinigung"

Nur erhältlich für Promag L und W.

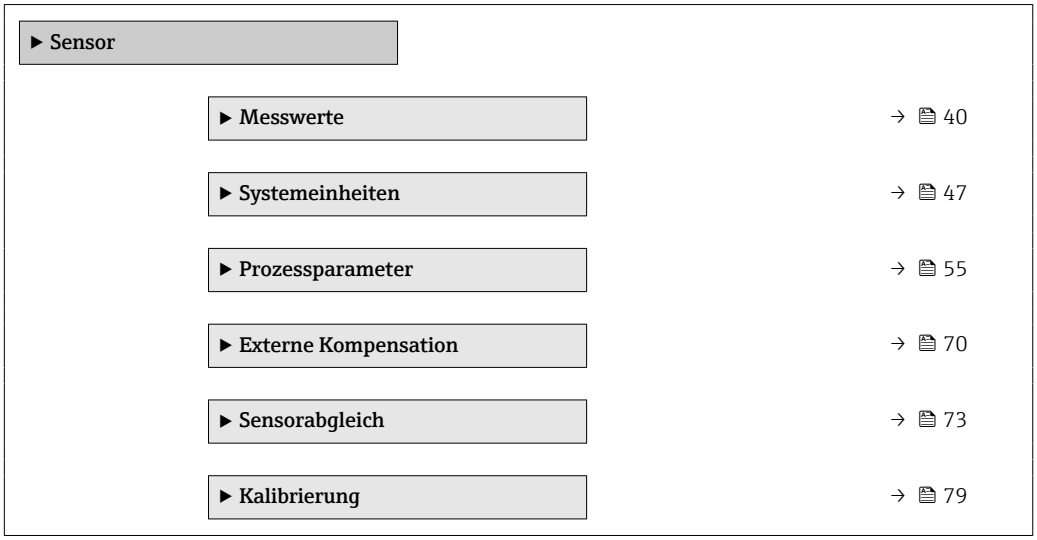
Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option **EC** "ECC Elektrodenreinigung"

Option "Heartbeat Verification" und Option "Heartbeat Monitoring"

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

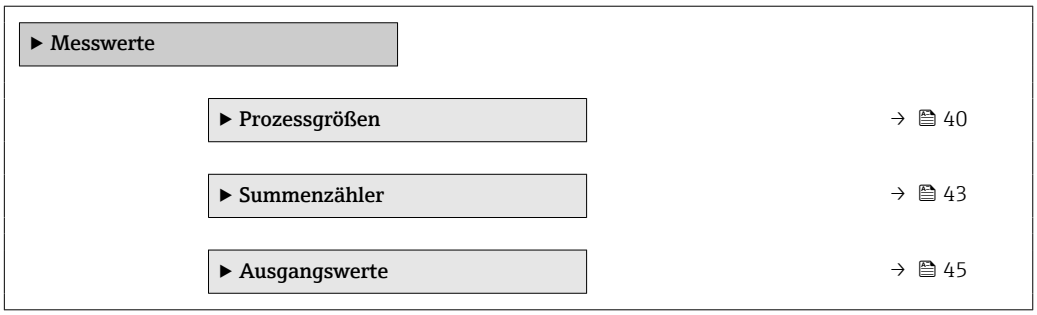
3.2 Untermenü "Sensor"

Navigation Experte → Sensor



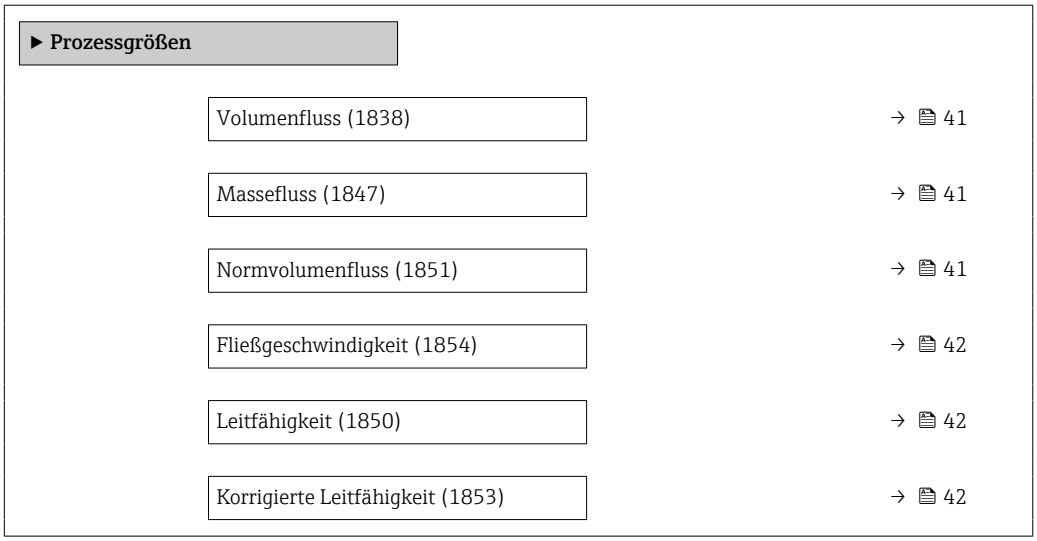
3.2.1 Untermenü "Messwerte"

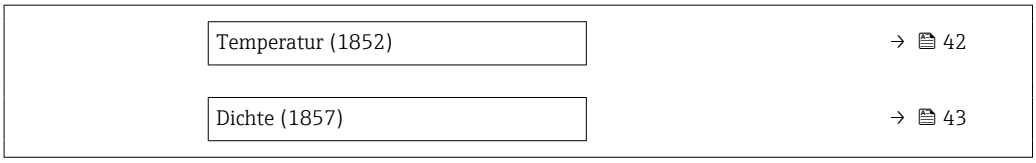
Navigation Experte → Sensor → Messwerte



Untermenü "Prozessgrößen"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen





Volumenfluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Volumenfluss (1838)

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

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

Massefluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Massefluss (1847)

Beschreibung Anzeige des aktuell berechneten Masseflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Masseflusseinheit** (→ 51)

Normvolumenfluss

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Normvolumenfluss (1851)

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Normvolumenflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→ 53)

Fließgeschwindigkeit

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Fließgeschwind. (1854)

Beschreibung Anzeige der aktuell berechneten Fließgeschwindigkeit.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Leitfähigkeit

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Leitfähigkeit (1850)

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

Beschreibung Anzeige der aktuell gemessenen Leitfähigkeit.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

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

Korrigierte Leitfähigkeit

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Korr.Leitfähigk. (1853)

Voraussetzung Folgende Bedingungen sind erfüllt:
- In Parameter **Leitfähigkeitsmessung** (→ 58) ist die Option **An** ausgewählt.
- In Parameter **Temperaturquelle** (→ 71) ist die Option **Interner Temperatursensor** oder die Option **Eingelesener Wert** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige der aktuell korrigierten Leitfähigkeit.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

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

Temperatur

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Temperatur (1852)

Voraussetzung In Parameter **Temperaturquelle** (→ 71) ist die Option **Interner Temperatursensor** oder die Option **Eingelesener Wert** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige der aktuell berechneten Temperatur.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 51)

Dichte

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Dichte (1857)

Beschreibung Anzeige der aktuellen festen oder eingelesenen Dichte.

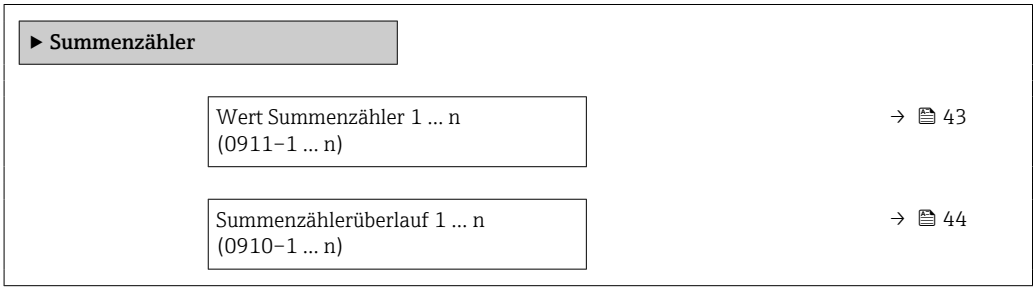
Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Dichteeinheit** (→ 53)

Untermenü "Summenzähler"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler



Wert Summenzähler 1 … n

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Wert.Summenz. 1 … n (0911-1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 129) von Untermenü **Summenzähler 1 … n** 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 im Bedientool angezeigt werden können, ergibt sich der aktuelle Zählerstand nach Überschreiten dieses Anzeigebereichs aus der Summe von Summenzählerwert und Überlaufwert aus Parameter **Summenzählerüberlauf 1 … n**.

Bei einer Störung verhält sich der Summenzähler gemäß der Einstellung in Parameter **Fehlerverhalten** (→ 133).

Anzeige

Der Wert der seit Messbeginn aufsummierten Prozessgröße kann positiv oder negativ sein. Dies hängt ab von den Einstellungen in Parameter **Betriebsart Summenzähler** (→ 131).

Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter **Einheit Summenzähler** (→ 130) festgelegt.

Beispiel

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs des Bedientools:
- Wert in Parameter **Wert Summenzähler 1**: 1 968 457 m^3
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**: $1 \cdot 10^7$ (1 Überlauf) = 10 000 000 m^3
- Aktueller Summenzählerstand: 11 968 457 m^3

Summenzählerüberlauf 1 … n

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Summenz.überl. 1 … n (0910–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 129) von Untermenü **Summenzähler 1 … n** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung Anzeige des aktuellen Summenzählerüberlaufs.

Anzeige Ganzzahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information

Beschreibung

Wenn der aktuelle Zählerstand den maximal anzeigbaren Wertebereich des Bedientools von 7 Stellen überschreitet, wird die darüber liegende Summe als Überlauf ausgegeben.

Der aktuelle Summenzählerstand ergibt sich damit aus der Summe von Überlaufwert und Summenzählerwert aus Parameter **Wert Summenzähler 1 … n**.

Anzeige

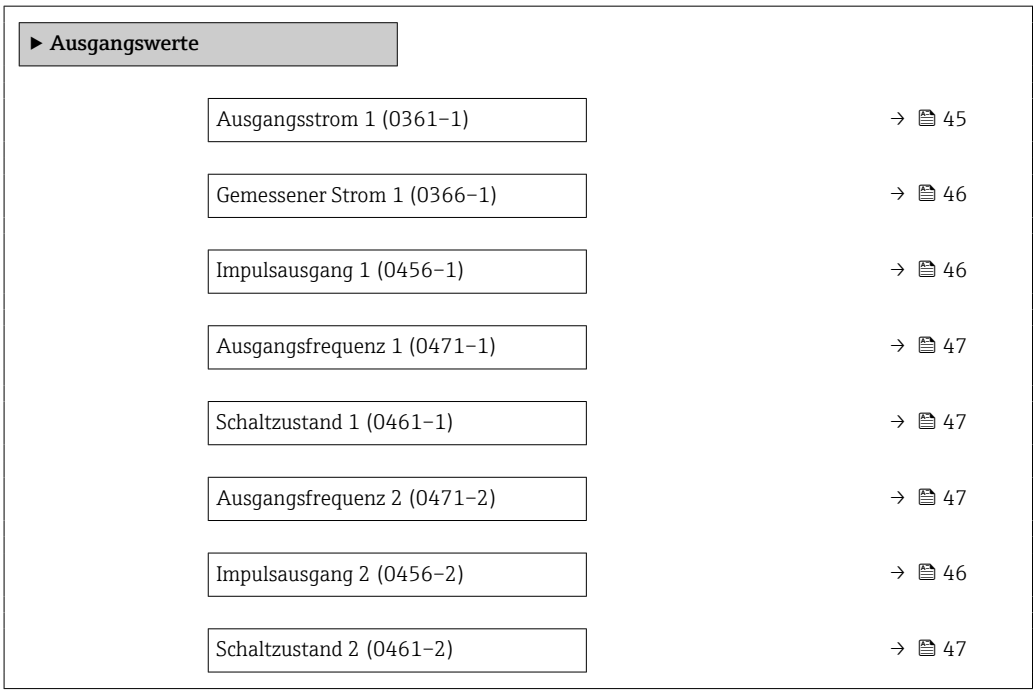
Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter **Einheit Summenzähler** (→ 130) festgelegt.

Beispiel

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs des Bedientools:
- Wert in Parameter **Wert Summenzähler 1**: 1 968 457 m^3
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**: 2 · 10^7 (2 Überläufe) = 20 000 000 [m^3]
- Aktueller Summenzählerstand: 21 968 457 m^3

Untermenü "Ausgangswerte"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte



Ausgangsstrom 1

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Ausgangsstrom 1 (0361–1)

Beschreibung Anzeige des aktuell berechneten Stromwerts vom Stromausgang.

Anzeige 0 … 22,5 mA

Gemessener Strom 1

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Gemess. Strom 1 (0366–1)

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Stromwerts vom Stromausgang.

Anzeige 0 … 30 mA

Impulsausgang 1 … n

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Impulsausgang 1 (0456–1)
Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Impulsausgang 2 (0456–2)

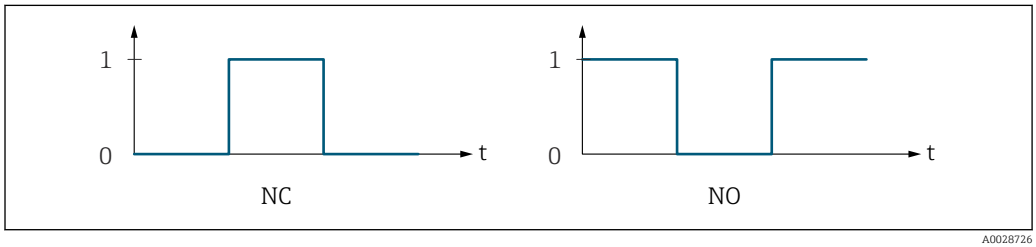
Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Beschreibung*

- Beim Impulsausgang handelt es sich um einen Open-Collector-Ausgang.
- Werksseitig ist dieser so eingestellt, dass der Transistor für die Dauer des Impulses leitet (Schließer) und sicherheitsgerichtet ist.
- Mithilfe der Parameter **Impulswertigkeit** (→ 96) und Parameter **Impulsbreite** (→ 97) können die Wertigkeit, d.h. der Betrag des Messwerts, dem ein Impuls entspricht, und die Dauer des Impulses definiert werden.



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

Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter **Invertiertes Ausgangssignal** (→ 111) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht.

Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs bei Gerätealarm (Parameter **Fehlerverhalten** (→ 98)) konfiguriert werden.

Ausgangsfrequenz 1 … n

Navigation
Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Ausgangsfreq. 1 (0471–1)
Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Ausgangsfreq. 2 (0471–2)

Voraussetzung
In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** ausgewählt.

Beschreibung
Anzeige des aktuell gemessenen Istwerts der Ausgangsfrequenz.

Anzeige
0,0 … 12 500,0 Hz

Schaltzustand 1 … n

Navigation
Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Schaltzustand 1 (0461–1)
Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Schaltzustand 2 (0461–2)

Voraussetzung
In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

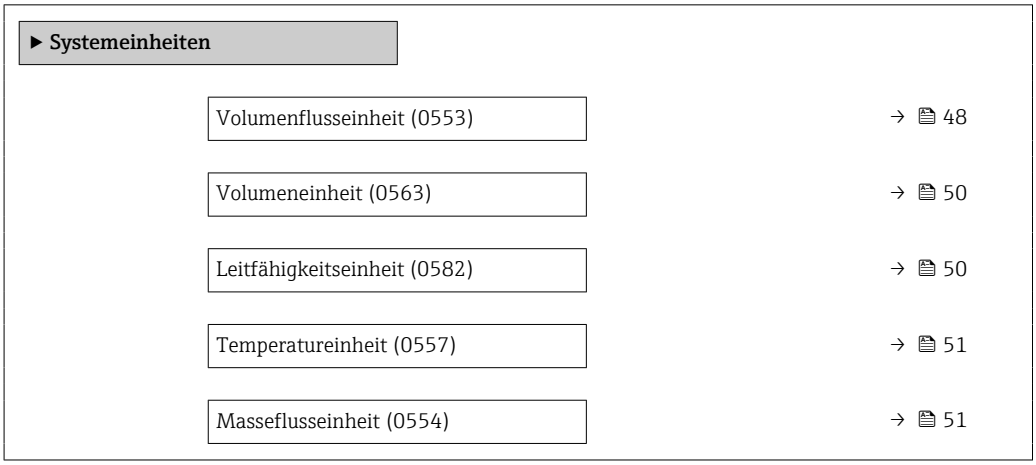
Beschreibung
Anzeige des aktuellen Schaltzustands vom Statusausgang.

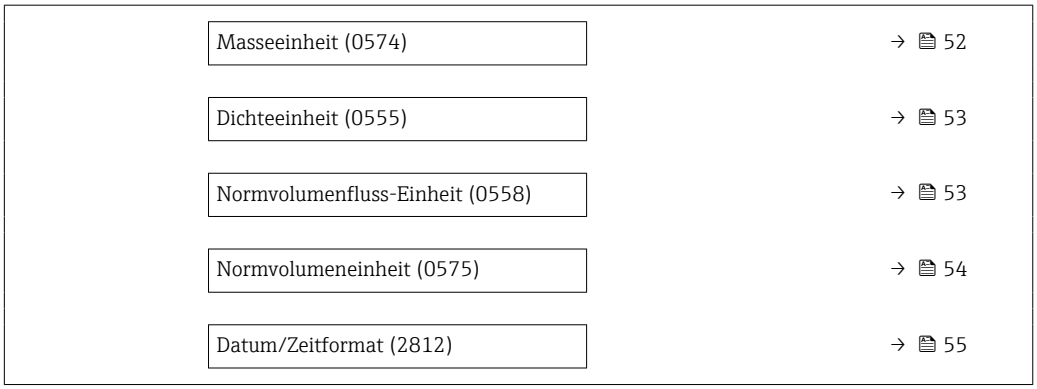
Anzeige
- Offen
- Geschlossen

Zusätzliche Information
Auswahl
- Offen
  Der Schaltausgang ist nicht leitend.
- Geschlossen
  Der Schaltausgang ist leitend.

3.2.2 Untermenü "Systemeinheiten"

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten





Volumenflusseinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumenfl.einh. (0553)

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Volumenfluss.

Auswahl

SI-Einheiten
- cm^3/s
- cm^3/min
- cm^3/h
- cm^3/d
- dm^3/s
- dm^3/min
- dm^3/h
- dm^3/d
- m^3/s
- m^3/min
- m^3/h
- m^3/d
- ml/s
- ml/min
- ml/h
- ml/d
- l/s
- l/min
- l/h
- l/d
- hl/s
- hl/min
- hl/h
- hl/d
- Ml/s
- Ml/min
- Ml/h
- Ml/d

US-Einheiten
- af/s
- af/min
- af/h
- af/d
- ft^3/s
- ft^3/min
- ft^3/h
- ft^3/d
- $MMft^3/s$
- $MMft^3/min$
- $MMft^3/h$
- Mft^3/d
- fl oz/s (us)
- fl oz/min (us)
- fl oz/h (us)
- fl oz/d (us)
- gal/s (us)
- gal/min (us)
- gal/h (us)
- gal/d (us)
- 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)
- kgal/s (us)
- kgal/min (us)
- kgal/h (us)
- kgal/d (us)

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)

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- l/h
- gal/min (us)

Zusätzliche Information

Auswirkung

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

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter **Anwendertext Volumen** festgelegt.

Volumeneinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumeneinheit (0563)

Beschreibung Auswahl der Einheit für das Volumen.

Auswahl

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

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

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

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- m^3
- gal (us)

Zusätzliche Information

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter **Anwendertext Volumen** festgelegt.

Leitfähigkeitseinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Leitfähigk.einh. (0582)

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

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Leitfähigkeit.

Auswahl

SI-Einheiten
- 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

Auswirkung

Die gewählte Einheit gilt für:
Parameter **Leitfähigkeit** (→ 42)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Temperatureinheit

Navigation

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Temperatureinh. (0557)

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Temperatur.

Auswahl

SI-Einheiten
- °C
- K

US-Einheiten
- °F
- °R

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- °C
- °F

Zusätzliche Information

Auswirkung

Die gewählte Einheit gilt für:
- Parameter **Maximaler Wert** (→ 159)
- Parameter **Minimaler Wert** (→ 158)

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Masseflusseinheit

Navigation

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseflusseinh. (0554)

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

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- kg/h
- lb/min

Zusätzliche Information

Auswirkung

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

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Anwendertext Masse** festgelegt.

Masseeinheit

Navigation

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseeinheit (0574)

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Masse.

Auswahl

SI-Einheiten
- g
- kg
- t

US-Einheiten
- oz
- lb
- STon

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- kg
- lb

Zusätzliche Information

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Kundenspezifische Einheiten

Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Anwendertext Masse** festgelegt.

Dichteeinheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Dichteeinheit (0555)

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Messstoffdichte.

Auswahl

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

US-Einheiten
- lb/ft³
- lb/gal (us)
- lb/bbl (us;liq.)
- lb/bbl (us;beer)
- lb/bbl (us;oil)
- lb/bbl (us;tank)

Imperial Einheiten
- lb/gal (imp)
- lb/bbl (imp;beer)
- lb/bbl (imp;oil)

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- kg/l
- lb/ft³

Zusätzliche Information

Auswirkung

Die gewählte Einheit gilt für:
- Parameter **Eingelesene Dichte** (→ 71)
- Parameter **Feste Dichte** (→ 71)

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: → 172

Normvolumenfluss-Einheit

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvol.fl.einh. (0558)

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Normvolumenfluss.

Auswahl

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

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

Imperial Einheiten
- Sgal/s (imp)
- Sgal/min (imp)
- Sgal/h (imp)
- Sgal/d (imp)

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- Nl/h
- Sft^3/h

Zusätzliche Information

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Normvolumeneinheit

Navigation

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvolumeneinh. (0575)

Beschreibung

Auswahl der Einheit für das Normvolumen.

Auswahl

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

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

Imperial Einheiten

Sgal (imp)

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- Nm^3
- Sft^3

Zusätzliche Information

Auswahl

Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 172

Datum/Zeitformat

Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Datum/Zeitformat (2812)

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: → 172

3.2.3 Untermenü "Prozessparameter"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter

▶ **Prozessparameter**	
Filteroptionen (6710)	→ 56
Durchflussdämpfung (6661)	→ 57
Messwertunterdrückung (1839)	→ 57
Leitfähigkeitsmessung (6514)	→ 58
Leitfähigkeitsdämpfung (1803)	→ 58
Temperaturkoeffizient Leitfähigkeit (1891)	→ 59
Temperaturdämpfung (1886)	→ 59
Normdichte (1885)	→ 59
▶ **Schleichmengenunterdrückung**	→ 60
▶ **Leerrohrüberwachung**	→ 63
▶ **Elektrodenreinigung**	→ 65
▶ **Belagsindex**	→ 67

Filteroptionen

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Filteroptionen (6710)

Beschreibung Auswahl einer Filteroption.

Auswahl
- Adaptiv
- Adaptiv-CIP an
- Dynamisch
- Dynamisches CIP an
- Binomial
- Binomial-CIP an

Werkseinstellung Binomial

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.
- **Binomial**
  - Schwache Durchflussdämpfung mit kurzer Antwortzeit des Ausgangssignals.
  - Der durchschnittliche Durchfluss wird über ein lang ermitteltes Messintervall korrekt dargestellt.
- **CIP**
  - Dieser Filter stellt die 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)	−	−−	++	−	++

Anwendung	Standard	Standard CIP	Dynamisch	Dynamisches CIP	Binomial
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 400 = 0.5 * Systemdämpfung Promag 50/53					+++
Ersatz eines Promag 10: Systemdämpfung Promag 400 = Systemdämpfung Promag 10 + 2			+++		
Für ein stabiles Durchflusssignal (keine weiteren Anforderungen)	+++				

1) Wert Durchflussdämpfung < 6

Durchflussdämpfung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Durchfl.dämpfung (6661)

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 4

Zusätzliche Information

Eingabebereich 0…15

- Wert = 0: Keine Dämpfung
- Wert = 1: Geringe Dämpfung
- Wert = 15: Starke Dämpfung

- Die Dämpfung ist abhängig von der Messperiode und dem ausgewählten Filtertyp.
- Eine Erhöhung oder Reduzierung der Dämpfung hängt von der Anwendung ab.

Auswirkung

Die Dämpfung wirkt auf folgende Größen des Geräts:
- Ausgänge → 81
- Schleichmengenunterdrückung → 60
- Summenzähler → 129

Messwertunterdrückung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Messwertunterdr. (1839)

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

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung
Aus

Zusätzliche Information
Auswirkung

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

Beschreibung

Messwertunterdrückung ist aktiv
- Die Diagnosemeldung **453 Messwertunterdrückung** wird ausgegeben.
- Ausgabewerte
  - Ausgang: Wert bei Nulldurchfluss
  - Temperatur: Wird weiter ausgegeben
  - Summenzähler 1…3: Werden nicht weiter aufsummiert

Die Option **Messwertunterdrückung** kann auch im Untermenü **Statuseingang** aktiviert werden: Parameter **Zuordnung Statuseingang**.

Leitfähigkeitsmessung

Navigation
Experte → Sensor → Prozessparameter → Leitfähig.mess. (6514)

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

Beschreibung
Auswahl zum Aktivieren und Deaktivieren der Leitfähigkeitsmessung.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung
Aus

Zusätzliche Information
Beschreibung

Eine Leitfähigkeit des Messstoffs von mindestens 5 µS/cm muss gegeben sein, damit die Leitfähigkeitsmessung funktionieren kann.

Leitfähigkeitsdämpfung

Navigation
Experte → Sensor → Prozessparameter → Leitfähig.dämpf. (1803)

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

Beschreibung
Eingabe einer Zeitkonstante für die Leitfähigkeitsdämpfung (PT1-Glied).

Eingabe
0 … 999,9 s

Werkseinstellung
0 s

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Dämpfung ist durch ein PT1-Glied [2] realisiert.

Eingabe

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

Bei Eingabe des Werts **0** (Werkseinstellung) ist die Dämpfung ausgeschaltet.

Temperaturkoeffizient Leitfähigkeit

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Temp.koef.Leitf. (1891)

Voraussetzung In Parameter **Temperaturquelle** (→ 71) ist die Option **Interner Temperatursensor** oder die Option **Eingelesener Wert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Temperaturkoeffizienten für die Leitfähigkeit.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 2,1 %/K

Temperaturdämpfung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Temp.dämpfung (1886)

Voraussetzung In Parameter **Temperaturquelle** (→ 71) ist die Option **Interner Temperatursensor** oder die Option **Eingelesener Wert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe der Zeitkonstante für die Temperaturdämpfung.

Eingabe 0 … 999,9 s

Werkseinstellung 0 s

Normdichte

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Normdichte (1885)

Beschreibung Eingabe eines festen Werts für die Normdichte.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

2) Proportionales Übertragungsverhalten mit Verzögerung 1. Ordnung

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- 1 kg/l
- 1 lb/ft³

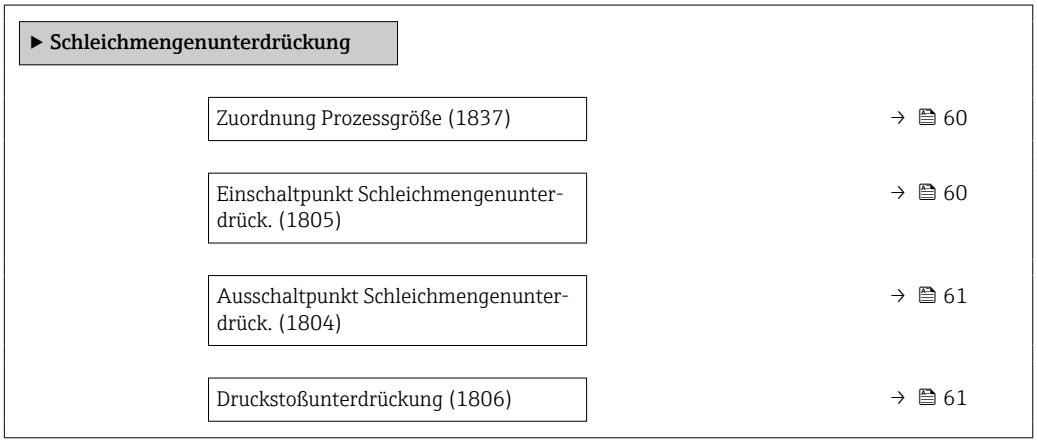
Zusätzliche Information

Abhängigkeit

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Dichteeinheit** (→ 53)

Untermenü "Schleichmengenunterdrückung"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge



Zuordnung Prozessgröße

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Zuord.Prozessgr. (1837)

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für die Schleichmengenerkennung.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung Volumenfluss

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Einschaltpunkt (1805)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 60) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Einschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Wenn der eingegebene Wert ungleich 0 ist, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiviert → 61.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite → 168

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 60) ausgewählten Prozessgröße.

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Ausschaltpunkt (1804)

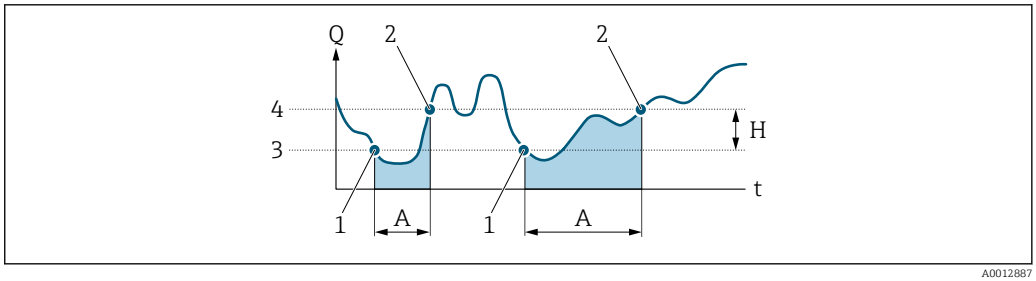
Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 60) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Ausschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Er wird als positiver Hysteresewert in Bezug zum Einschaltpunkt angegeben→ 60.

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 Eingegebener Einschaltpunkt
4 Eingegebener Ausschaltpunkt

Druckstoßunterdrückung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Druckst.unterdr. (1806)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 60) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

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

Eingabe 0 ... 100 s

Werkseinstellung 0 s

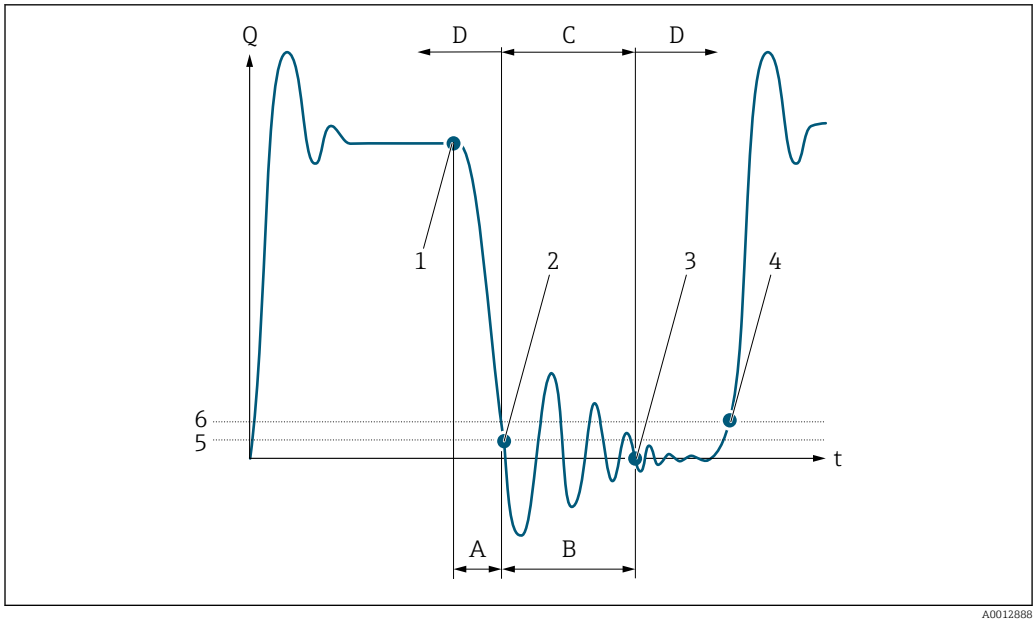
Zusätzliche Information *Beschreibung*

Druckstoßunterdrückung ist aktiv
- Voraussetzung:
  Durchfluss < Einschaltpunkt der Schleichmenge
- Ausgabewerte
  - Angezeigter Durchfluss: 0
  - Angezeigter Summenzählewert: Letzter gültiger Wert

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

Beispiel

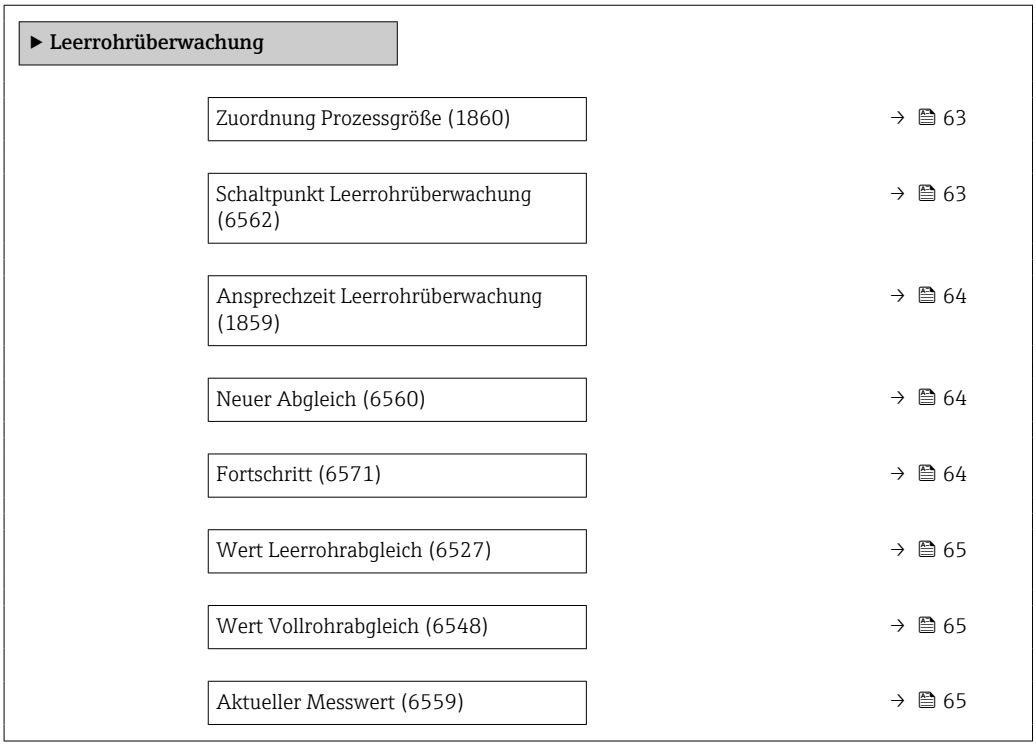
Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, die das Messgerät registriert. Die dabei aufsummierten Durchflusswerte führen zu einem falschen Summenzählerstand, besonders bei Abfüllvorgängen.



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.



Zuordnung Prozessgröße

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Zuord.Prozessgr. (1860)

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Leerrohrüberwachung.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Schaltpunkt Leerrohrüberwachung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Schaltpunkt (6562)

Voraussetzung In Parameter **Leerrohrüberwachung** (→ 63) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des prozentualen Schwellenwerts des Widerstands bezogen auf die Abgleichwerte.

Eingabe 0 … 100 %

Werkseinstellung 50 %

Ansprechzeit Leerrohrüberwachung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Ansprechzeit (1859)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 63) ist eine Prozessgröße 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 (6560)

Voraussetzung In Parameter **Leerrohrüberwachung** (→ 63) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl zur Durchführung eines Leerrohr- oder Vollrohrabgleichs.

Auswahl
- Abbrechen
- Leerrohrabgleich
- Vollrohrabgleich

Werkseinstellung Abbrechen

Fortschritt

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Fortschritt (6571)

Voraussetzung In Parameter **Leerrohrüberwachung** (→ 63) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des Fortschritts.

Anzeige
- Ok
- In Arbeit
- Nicht ok

Wert Leerrohrabgleich

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Wert Leerrohr (6527)

Voraussetzung
- In Parameter **Leerrohrüberwachung** (→ 63) ist die Option **An** ausgewählt.
- Abgleichwert > Vollrohrwert.

Beschreibung Anzeige des Abgleichwerts bei leerem Messrohr.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Wert Vollrohrabgleich

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Wert Vollrohr (6548)

Voraussetzung
- In Parameter **Leerrohrüberwachung** (→ 63) 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 (6559)

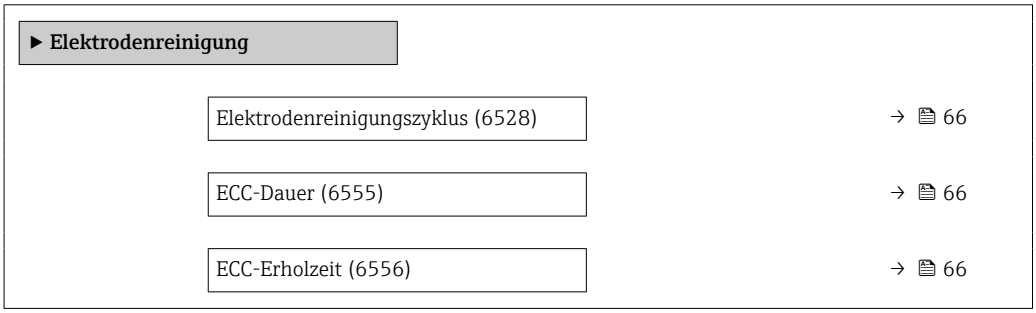
Voraussetzung In Parameter **Leerrohrüberwachung** (→ 63) ist die Option **An** ausgewählt.

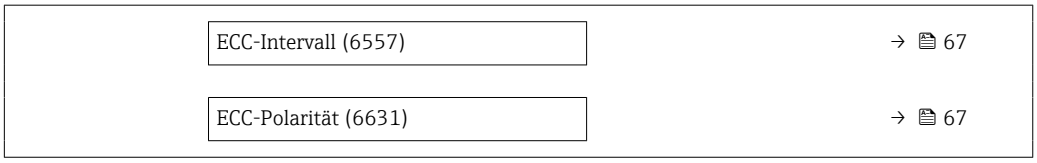
Beschreibung Anzeige des aktuellen Messwerts.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Untermenü "Elektrodenreinigung"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC





Elektrodenreinigungszyklus

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → Elektr.rein.zykl (6528)

Voraussetzung Bei folgendem Bestellmerkmal:
"Anwendungspaket", Option **EC** "ECC Elektrodenreinigung"

Beschreibung Auswahl zum Aktivieren und Deaktivieren der zyklischen Elektrodenreinigung.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information Leitfähige Ablagerungen auf den Elektroden und an der Messrohrwandung (z.B. Magnetit) können Messfehler verursachen. Die Elektrodenreinigungsschaltung (ECC) wurde entwickelt, um diese leitfähigen Ablagerungen im Bereich der Elektrode zu verhindern. Bei allen zur Verfügung stehenden Elektrodenmaterialien außer Tantal arbeitet die ECC in der beschriebenen Funktionsweise. Wird Tantal als Elektrodenmaterial verwendet, schützt die ECC die Elektrodenoberfläche ausschließlich vor Oxidation.

ECC-Dauer

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC-Dauer (6555)

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 (6556)

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 1 … 600 s

Werkseinstellung 5 s

ECC-Intervall

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC-Intervall (6557)

Voraussetzung Bei folgendem Bestellmerkmal:
"Anwendungspaket", Option **EC** "ECC Elektrodenreinigung"

Beschreibung Eingabe der Pausendauer bis zur nächsten Elektrodeneinigung.

Eingabe 0,5 … 168 h

Werkseinstellung 0,7 h

ECC-Polarität

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC → ECC-Polarität (6631)

Voraussetzung Bei folgendem Bestellmerkmal:
"Anwendungspaket", Option **EC** "ECC Elektrodenreinigung"

Beschreibung Anzeige der Polarität der Elektrodenreinigung.

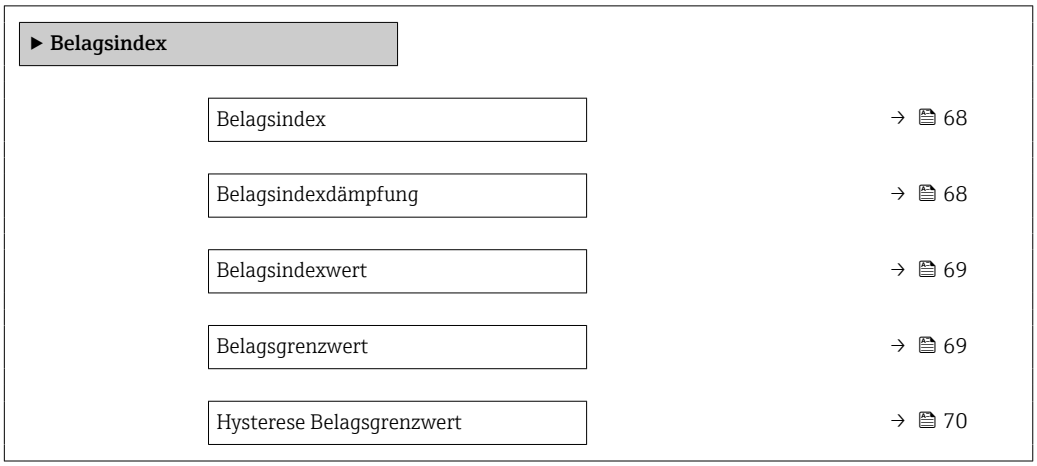
Anzeige
- Positiv
- Negativ

Werkseinstellung Abhängig vom Elektroden-Material:
- Tantal: Option **Negativ**
- Platin, Alloy C22, Rostfreier Stahl: Option **Positiv**

Untermenü "Belagserkennung"

Die Belagserkennung ist nur verfügbar:
- In Verbindung mit dem Messaufnehmer Promag W
- In der Geräteausführung Kompaktausführung (Messumformer und Messaufnehmer bilden eine mechanische Einheit)
- Detaillierte Angaben zur Belagserkennung: Sonderdokumentation Anwendungspaket **Heartbeat Verification + Monitorin**g → 7

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagserkennung



Belagsindex

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Belagsindex (6734)

Beschreibung Modus für Belagsindex wählen.

Auswahl
- Aus
- Langsam
- Standard
- Schnell

Werkseinstellung Aus

Belagsindexdämpfung

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Belagindexdämpf. (6840)

Beschreibung Dämpfungswert für Belagsindex eingeben.

Dämpfungswert:
- 0 = minimale Dämpfung
- 15 = maximale Dämpfung

Der Dämpfungswert sollte nur bei einem instabilen Messwert erhöht werden.

Eingabe 0 … 15

Werkseinstellung 0

Belagsindexwert

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Belagsindexwert (12111)

Beschreibung Zeigt aktuellen Belagsindexwert.

Anzeige 0,0...100,0 %

Werkseinstellung 0,0 %

Zusätzliche Information Die Belagsbildung wird im Parameter Belagsindexwert (→ 69) in Prozent ausgegeben, dabei entspricht ein höherer Prozentwert einem dickeren Belag.

Belagsindexwert (→ 69) = 0%
- Kein Belag vorhanden
- Auslieferungszustand des Messrohrs (Ausgangswert)
- Messrohr wurde nach Belagsbildung komplett gereinigt

Belagsindexwert (→ 69) = 100%
- Wert für die maximal messbare Belagsdicke
- Die vorhandene Belagsdicke bei 100% variiert je nach Prozess
- 100% sind nicht mit einem verstopften Messrohr gleichzusetzen

Die Prozentangabe im Parameter Belagsindexwert (→ 69) lässt keine direkten Rückschlüsse auf die absolute Dicke oder die Zusammensetzung des Belags zu. Für eine optimale Nutzung der Belagserkennung ist daher zuerst ein Abgleich zwischen der erfahrungsgemäßen Belagsbildung im Prozess und dem zugehörigen Belagsindexwert (→ 69) durchzuführen. Ziel ist es, den Belagsindexwert (→ 69) zum Zeitpunkt der üblicherweise durchgeführten Reinigung zu ermitteln.

Auf Basis des Belagsindexwert (→ 69) bei der Reinigung kann zukünftig eine valide Einschätzung über den Zustand innerhalb des Messrohrs gegeben und über die Parameter Belagsgrenzwert und Hysterese Belagserkennung eine Planung für die Reinigung eingerichtet werden.

Zusätzlich können aufgrund des Belagsindexwert (→ 69)s Rückschlüsse auf eventuelle Einflüsse auf angrenzende Prozesse gezogen werden.

Belagsgrenzwert

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Belagsgrenzwert (6466)

Beschreibung Grenzwert für den Belagsindex eingeben.

Eingabe 0 ... 100 %

Werkseinstellung 50 %

Hysterese Belagsgrenzwert

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Hyster.Belagsgrw (6467)

Beschreibung Hysterese für Belagsgrenzwert eingeben.

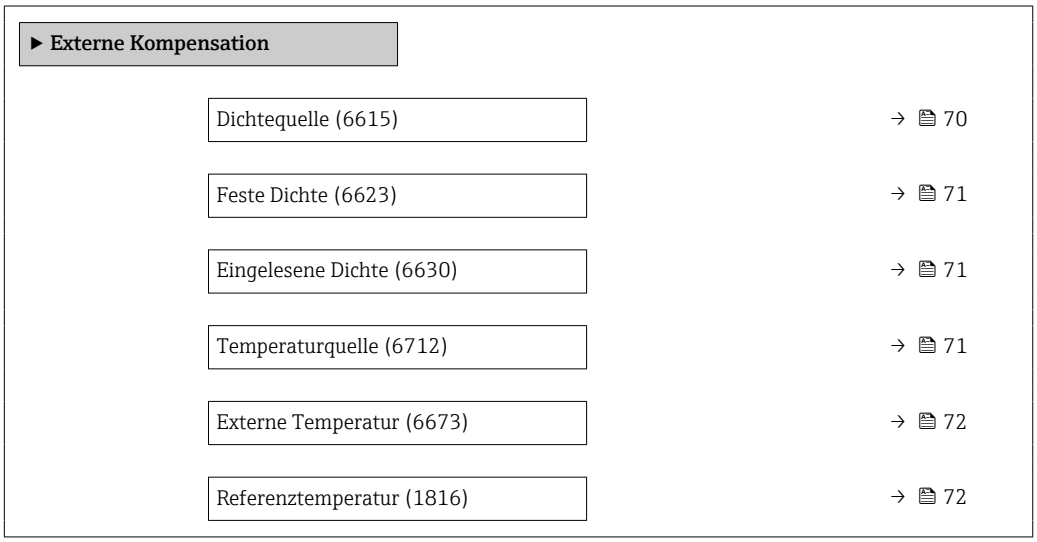
Liegt der Wert für die Hysterese der Belagserkennung höher als der Belagsgrenzwert (→ 69), wird die Diagnoseinformation "Belag erkannt" erst nach Reinigung des Messrohrs und der Durchführung eines Neustarts wieder zurückgesetzt.

Eingabe 0 … 100 %

Werkseinstellung 20 %

3.2.4 Untermenü "Externe Kompensation"

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp.



Dichtequelle

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Dichtequelle (6615)

Beschreibung Auswahl der Dichtequelle.

Auswahl
- Feste Dichte
- Eingelesene Dichte

Werkseinstellung Feste Dichte

Eingelesene Dichte

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Eingeles. Dichte (6630)

Voraussetzung In Parameter **Dichtequelle** (→ 70) ist die Option **Eingelesene Dichte** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe der vom externen Gerät eingelesenen Dichte.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 0 kg/l

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Dichteeinheit** (→ 53)

Feste Dichte

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Feste Dichte (6623)

Voraussetzung In Parameter **Dichtequelle** (→ 70) ist die Option **Feste Dichte** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines festen Werts für die Dichte.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 1 000 kg/m³
- 62 lb/ft³

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Dichteeinheit** (→ 53)

Temperaturquelle

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Temperaturquelle (6712)

Beschreibung Auswahl der Temperaturquelle.

Auswahl
- Interner Temperatursensor *
- Aus
- Eingelesener Wert

Werkseinstellung Aus

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Externe Temperatur

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Ext. Temperatur (6673)

Voraussetzung In Parameter **Temperaturquelle** (→ 71) ist die Option **Eingelesener Wert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe der vom externen Gerät eingelesenen Temperatur.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung −273,15 °C

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 51)

Referenztemperatur

Navigation Experte → Sensor → Externe Komp. → Referenztemp. (1816)

Voraussetzung In Parameter **Dichtequelle** (→ 70) ist die Option **Feste Dichte** oder Option **Eingelesene Dichte** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe einer Referenztemperatur für die Berechnung der Normdichte.

Anzeige −273,15 … 99 999 °C

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

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 51)

Berechnung der Normdichte

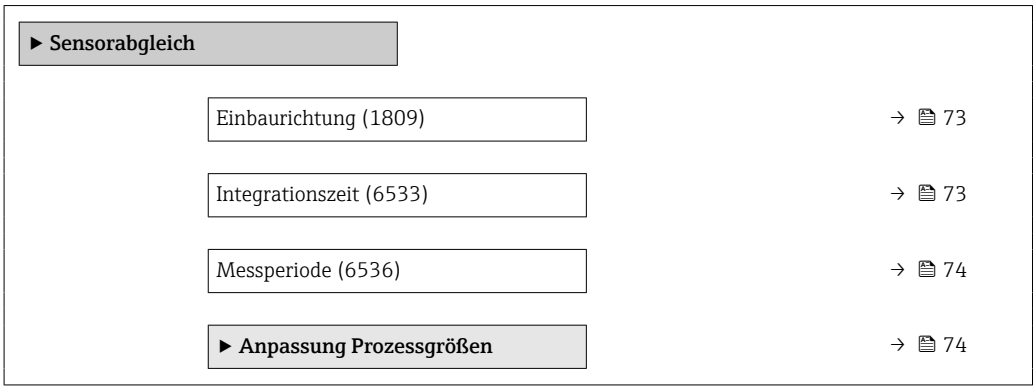
$$\rho_n = \rho \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta t + \beta \cdot \Delta t^2)$$

A0023403

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

3.2.5 Untermenü "Sensorabgleich"

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich



Einbaurichtung

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Einbaurichtung (1809)

Beschreibung Auswahl zur Änderung des Vorzeichens der Messstoff-Durchflussrichtung.

Auswahl
- Förderrichtung
- Rückflussrichtung

Werkseinstellung Förderrichtung

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

Integrationszeit

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Integrationszeit (6533)

Beschreibung Anzeige der Dauer der Integrationszeit.

Die Dauer der Messperiode sollte immer größer sein als die Dauer der Integrationszeit.

Anzeige 1 … 65 ms

Messperiode

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Messperiode (6536)

Beschreibung Anzeige der Zeit einer vollen Messperiode.

Die Dauer der Messperiode sollte immer größer sein als die Dauer der Integrationszeit.

Anzeige 2...1000 ms

Untermenü "Anpassung Prozessgrößen"

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr

▶ **Anpassung Prozessgrößen**	
Volumenfluss-Offset (1831)	→ 75
Volumenflussfaktor (1832)	→ 75
Massefluss-Offset (1841)	→ 76
Masseflussfaktor (1846)	→ 75
Leitfähigkeitsoffset (1848)	→ 76
Leitfähigkeitsfaktor (1849)	→ 76
Normvolumenfluss-Offset (1866)	→ 77
Normvolumenfluss-Faktor (1867)	→ 77
Temperatur-Offset (1868)	→ 77
Temperaturfaktor (1869)	→ 78
Offset korrigierte Leitfähigkeit (1870)	→ 78
Faktor korrigierte Leitfähigkeit (1871)	→ 78
Fließgeschwindigkeit-Offset (1879)	→ 79
Fließgeschwindigkeitfaktor (1880)	→ 79

Volumenflussfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.flussfaktor (1832)

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

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Volumenfluss-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.fluss-Offset (1831)

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 m^3/s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Masseflussfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.faktor (1846)

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

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Massefluss-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.-Offset (1841)

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

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 kg/s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Leitfähigkeitsoffset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Leitfähig.offset (1848)

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 *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Leitfähigkeitsfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Leitfähig.faktor (1849)

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 *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normvolumenfluss-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.Offset (1866)

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 *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normvolumenfluss-Faktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.-Faktor (1867)

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

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Temperatur-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temp.-Offset (1868)

Voraussetzung Die Temperatur wird von extern ins Gerät eingelesen.

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 *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Temperaturfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temperaturfaktor (1869)

Voraussetzung Die Temperatur wird von extern ins Gerät eingelesen.

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

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Offset korrigierte Leitfähigkeit

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Offs.korr.Leitf. (1870)

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

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Nachabgleich der korrigierten Leitfähigkeit. Die Leitfähigkeitseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist µS/cm.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 S/m

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Faktor korrigierte Leitfähigkeit

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Fakt.korr.Leitf. (1871)

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

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors für die korrigierte Leitfähigkeit. Dieser Faktor bezieht sich jeweils auf die Leitfähigkeit in µS/cm.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Fließgeschwindigkeit-Offset

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Fließges.-Offset (1879)

Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Nachabgleich der Fließgeschwindigkeit. Die Einheit der Fließgeschwindigkeit, auf der die Verschiebung basiert, ist m/s.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 m/s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Fließgeschwindigkeitfaktor

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Fließges.faktor (1880)

Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die Fließgeschwindigkeit. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Fließgeschwindigkeitsbereich angewendet.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

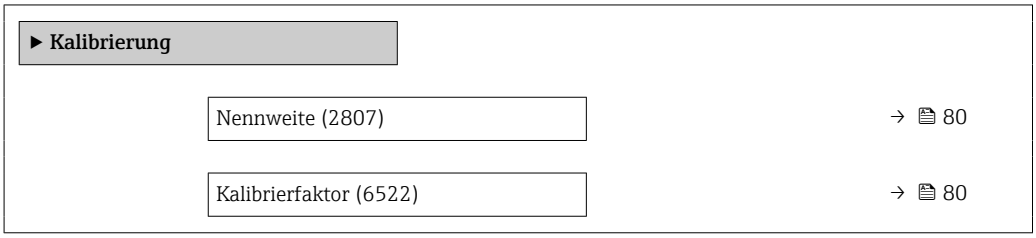
Werkseinstellung 1

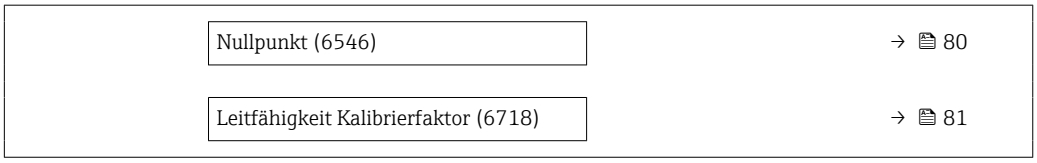
Zusätzliche Information *Beschreibung*

Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

3.2.6 Untermenü "Kalibrierung"

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung





Nennweite

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung → Nennweite (2807)

Beschreibung Anzeige der Nennweite vom Messaufnehmer.

Anzeige DNxx/x"

Werkseinstellung Abhängig von der Messaufnehmergröße

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Wert ist auch auf dem Messaufnehmer-Typenschild angegeben.

Kalibrierfaktor

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung → Kalibr.faktor (6522)

Beschreibung Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.

Nullpunkt

Navigation Experte → Sensor → Kalibrierung → Nullpunkt (6546)

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. (6718)

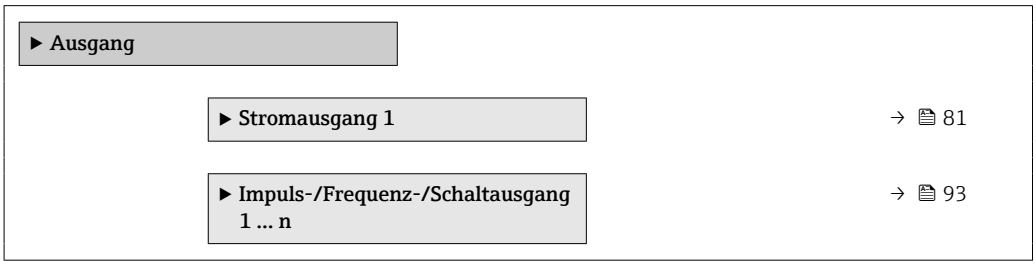
Voraussetzung In Parameter **Leitfähigkeitsmessung** (→ 58) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des Kalibrierfaktors für die Leitfähigkeitsmessung.

Anzeige 0,01 … 10 000

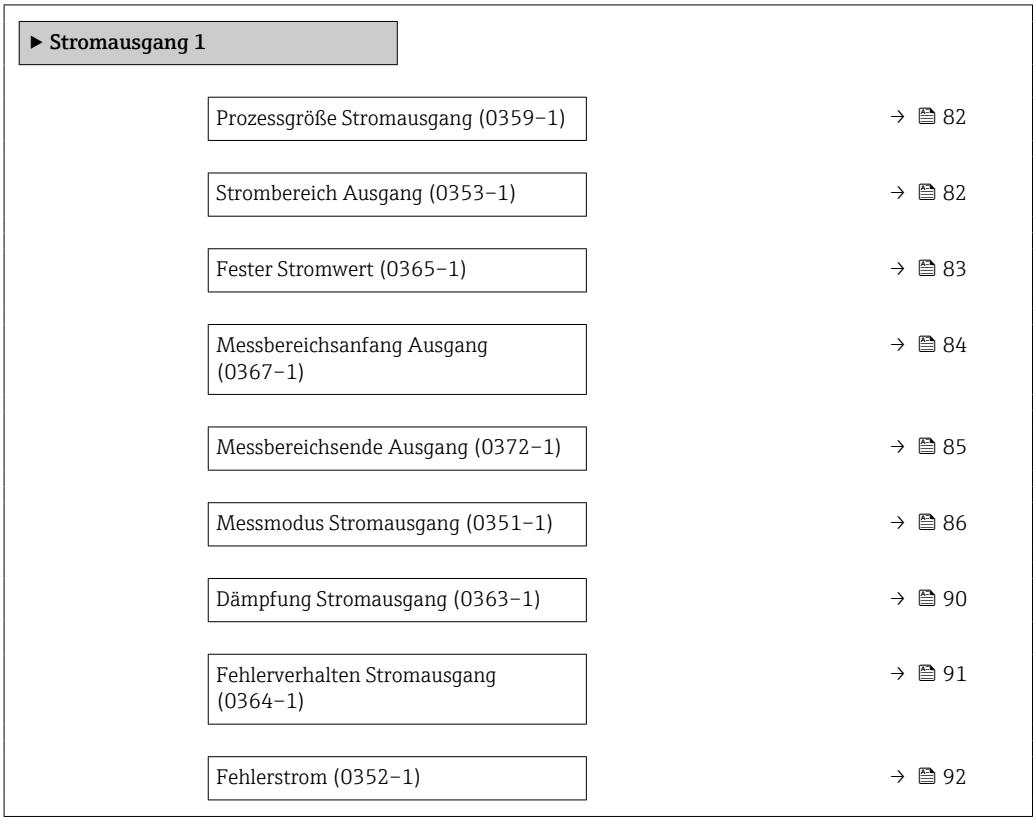
3.3 Untermenü "Ausgang"

Navigation Experte → Ausgang



3.3.1 Untermenü "Stromausgang 1"

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1



Ausgangsstrom 1 (0361–1)	→ 92
Gemessener Strom 1 (0366–1)	→ 93

Prozessgröße Stromausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Prozessgr.Ausg (0359–1)

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Stromausgang.

Auswahl
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur
- Potenzial Referenzelektrode gegen PE *
- Spulenstrom-Anstiegszeit *
- Rauschen *
- Belagsindex *
- Testpunkt 1
- Testpunkt 2
- Testpunkt 3

Werkseinstellung Volumenfluss

Strombereich Ausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Stromber. Ausg (0353–1)

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

Auswahl
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- 0...20 mA (0... 20.5 mA)
- Fester Wert

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Beschreibung

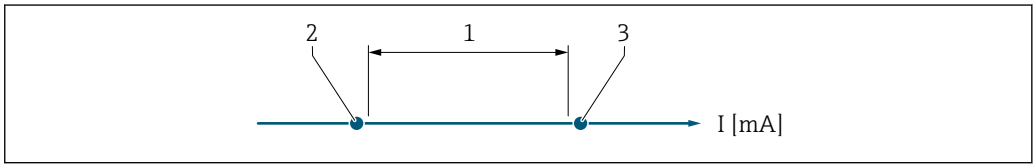
- Bei Gerätealarm gibt der Stromausgang den in Parameter **Fehlerverhalten** (→ 🖹 91) festgelegten Wert aus.
- Wenn sich der Messwert außerhalb des Messbereichs befindet, wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** ausgegeben.
- Der Messbereich wird über die Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 🖹 84) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) festgelegt.

Option "Fester Stromwert"

Der Stromwert wird fest eingestellt über den Parameter **Fester Stromwert** (→ 🖹 83).

Beispiel

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



1 Strombereich für Prozesswert
2 Unterer Ausfallsignalpegel
3 Oberer Ausfallsignalpegel

Auswahl

Auswahl	1	2	3
4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)	3,8 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA US (3.9...20.8 mA)	3,9 ... 20,8 mA US	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA (4... 20.5 mA)	4 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
0...20 mA (0... 20.5 mA)	0 ... 20,5 mA	< 0 mA	> 21,95 mA

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

Fester Stromwert

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fester Stromwert (0365–1)

Voraussetzung In Parameter **Strombereich** (→ 🖹 82) ist die Option **Fester Stromwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines konstanten Stromwerts für den Stromausgang.

Eingabe 0 ... 22,5 mA

Werkseinstellung 22,5 mA

Messbereichsanfang Ausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Messanf. Ausg (0367–1)

Voraussetzung In Parameter **Strombereich** (→ 82) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- 0...20 mA (0... 20.5 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** (→ 82) 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** (→ 85).

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 82) ausgewählten Prozessgröße.

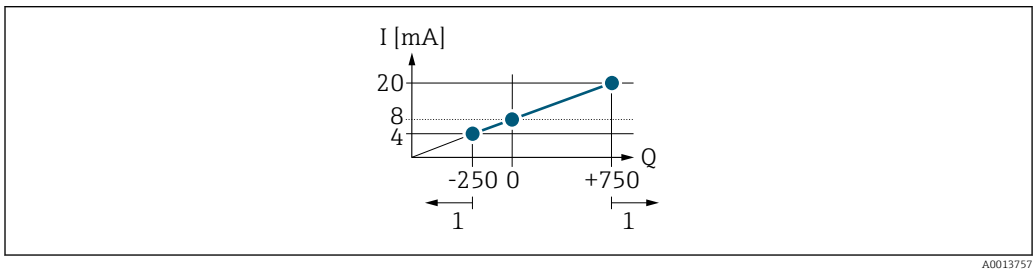
Stromausgangsverhalten

Der Stromausgang verhält sich je nach Parametrierung der folgenden Parameter unterschiedlich:
- Strombereich (→ 82)
- Messmodus (→ 86)
- Fehlerverhalten (→ 91)

Parametrierbeispiele

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

Parametrierbeispiel A
Messmodus mit Option **Förderrichtung**
- Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 84) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. −250 m^3/h)
- Parameter **20 mA-Wert** (→ 85) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. +750 m^3/h)
- Berechneter Stromwert = 8 mA bei Nulldurchfluss

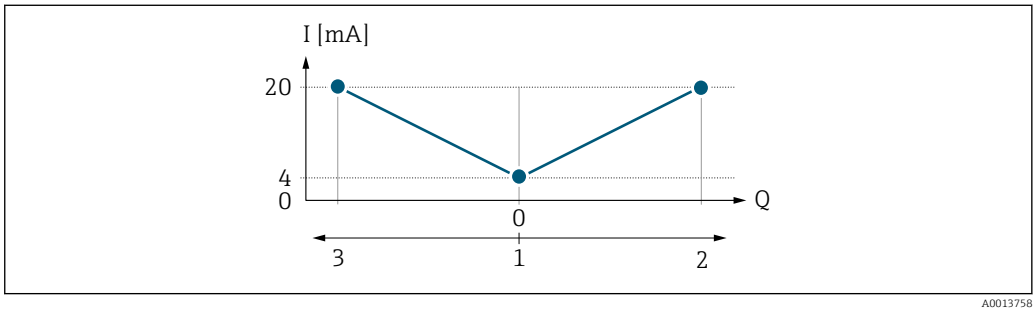


A0013757

Q Durchfluss
I Stromstärke
1 Messbereich wird unter- oder überschritten

Mit der Eingabe der Werte für die beiden Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 🖹 84) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) 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** (→ 🖹 84) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) müssen das gleiche Vorzeichen besitzen. Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) (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 → 🖹 86.

Messbereichsende Ausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Messende Ausg (0372–1)

Voraussetzung In Parameter **Strombereich** (→ 🖹 82) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- 0...20 mA (0... 20.5 mA)

Beschreibung Eingabe eines Werts für den 20 mA-Strom.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite → 🖹 167

Zusätzliche Information

Beschreibung

Je nach zugeordneter Prozessgröße in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 🖹 82) 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** (→ 🖹 84).

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 🖹 82) ausgewählten Prozessgröße.

Beispiel

- 0/4 mA zugeordneter Wert = −250 m^3/h
- 20 mA zugeordneter Wert = +750 m^3/h
- Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)

Wenn in Parameter **Messmodus** (→ 🖹 86) die Option **Förder-/Rückflussrichtung** ausgewählt ist, können für die Werte der Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 🖹 84) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) keine unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben werden. Es wird die Diagnosemeldung ⚠**S441 Stromausgang 1** angezeigt.

Parametrierbeispiele

Parametrierbeispiele für Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 🖹 84) beachten.

Messmodus Stromausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Messmod. Ausg. (0351–1)

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 🖹 82) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Fließgeschwindigkeit

In Parameter **Strombereich** (→ 🖹 82) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- 0...20 mA (0... 20.5 mA)

Beschreibung Auswahl des Messmodus für den Stromausgang.

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

Werkseinstellung Förderrichtung

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Beschreibung

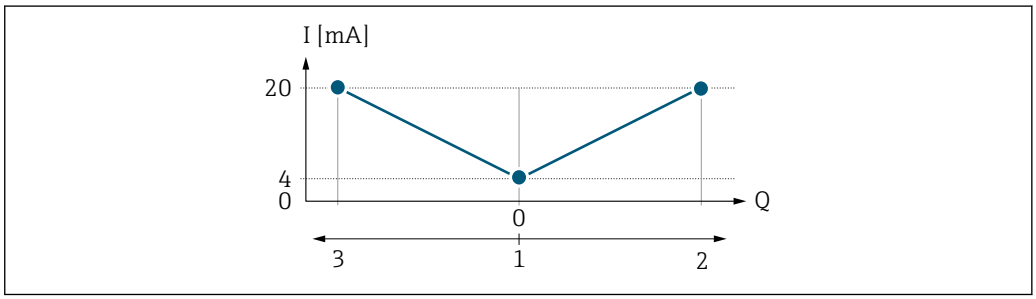
Unterhalb des Parameters wird die Prozessgröße angezeigt, die dem Stromausgang über Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 🖹 82) zugeordnet ist.

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

Option "Förder-/Rückflussrichtung"



I Stromstärke
Q Durchfluss
1 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** (→ 🖹 84) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) müssen das gleiche Vorzeichen besitzen.
- Der Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten Wert für Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) (z.B. Förderfluss).

Option "Kompensation Rückfluss"

Die Option **Kompensation Rückfluss** wird hauptsächlich eingesetzt, um die stoßartigen Rückflüsse zu kompensieren, die bei Verdrängungspumpen als Folge von Verschleiß oder hoher Viskosität entstehen können. Die Rückflüsse werden in einem Zwischenspeicher erfasst und beim nächsten Vorwärtsdurchfluss verrechnet.

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

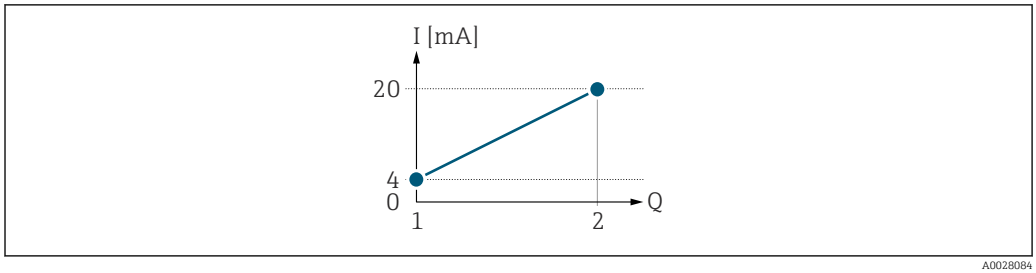
Bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs, können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren. Diese werden aber durch die Parametrierung des Stromausgangs nicht mit einberechnet, d.h. es erfolgt keine Kompensation des Rückflusses.

Bei Einstellung dieser Option führt das Messgerät keine Glättung des Durchflusssignals aus. Das Durchflusssignal wird nicht gedämpft.

Beispiele für das Verhalten des Stromausgangs

Beispiel 1

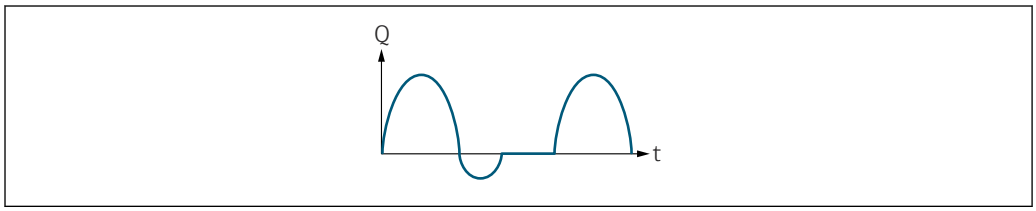
Definierter Messbereich: Anfangswert und Endwert mit **gleichen** Vorzeichen



2 *Messbereich*

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

Mit folgendem Durchflussverhalten:

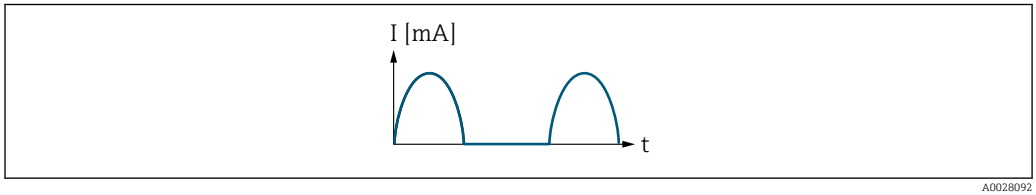


3 *Durchflussverhalten*

Q *Durchfluss*
t *Zeit*

Mit Option **Förderrichtung**

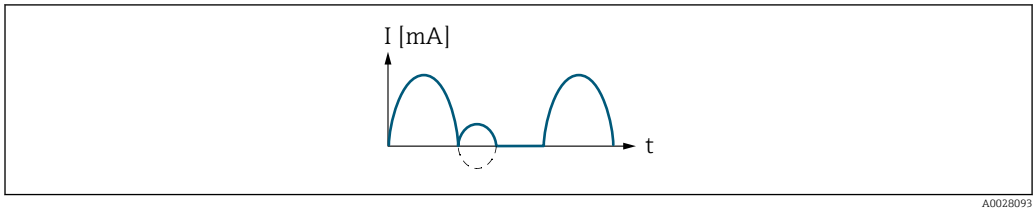
Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Prozessgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.



I *Stromstärke*
t *Zeit*

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

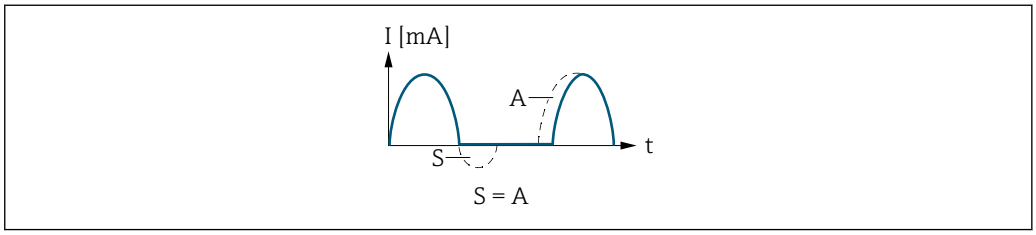
Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.



I *Stromstärke*
t *Zeit*

Mit Option **Kompensation Rückfluss**

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

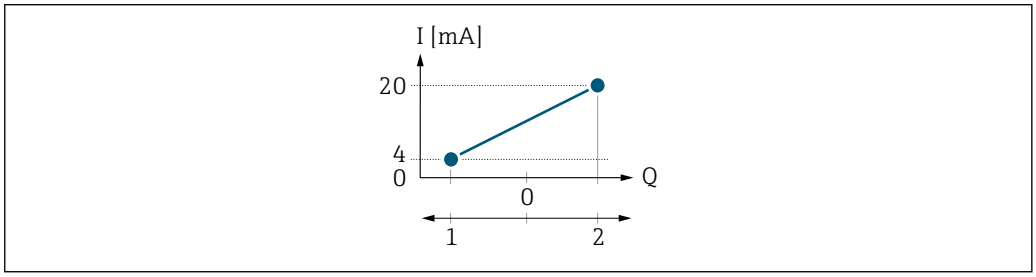


A0028094

I Stromstärke
t Zeit
S Gespeicherte Durchflussanteile
A Verrechnung gespeicherter Durchflussanteile

Beispiel 2

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

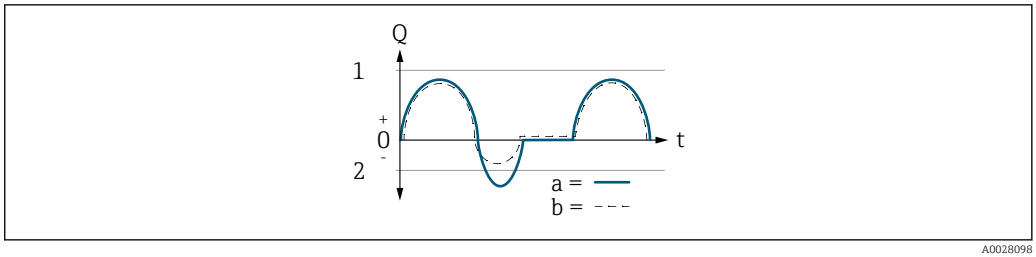


A0028095

4 *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

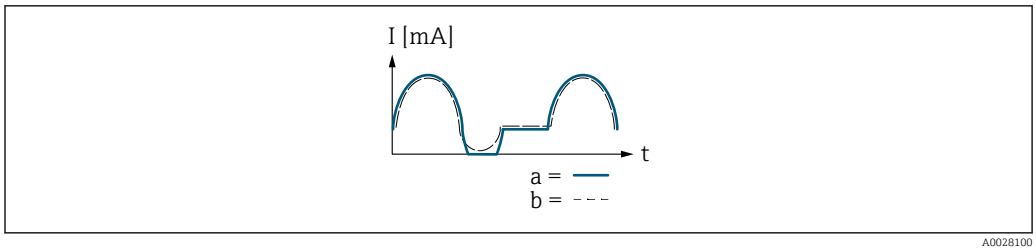


A0028098

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.



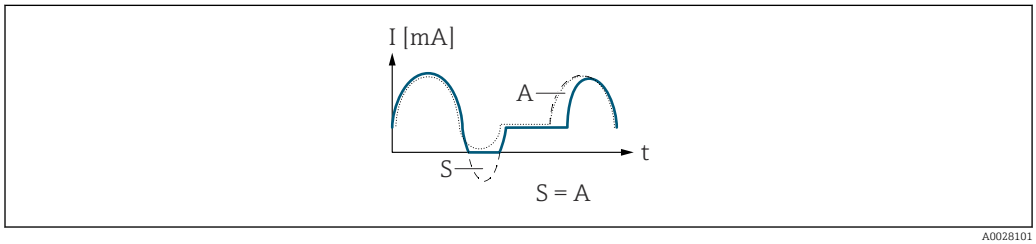
I Stromstärke
t Zeit

Mit Option **Förder-/Rückflussrichtung**

Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da die Werte für die Parameter **0/4 mA-Wert** (→ 🖹 84) und Parameter **20 mA-Wert** (→ 🖹 85) unterschiedliche Vorzeichen besitzen.

Mit Option **Kompensation Rückfluss**

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



I Stromstärke
t Zeit
S Gespeicherte Durchflussanteile
A Verrechnung gespeicherter Durchflussanteile

Dämpfung Stromausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Dämpfung Ausg. (0363–1)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 🖹 82) ist eine Prozessgröße und in Parameter **Strombereich** (→ 🖹 82) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- 0...20 mA (0... 20.5 mA)

Beschreibung Eingabe einer Zeitkonstante für die Reaktionszeit vom Stromausgangssignal auf prozessbedingte Messwertschwankungen.

Eingabe 0,0 ... 999,9 s

Werkseinstellung 1,0 s

Zusätzliche Information *Eingabe*

Eingabe einer Zeitkonstante (PT1-Glied [3]) für die Dämpfung des Stromausgangs:
- Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert der Stromausgang besonders schnell auf schwankende Messgrößen.
- Bei einer hohen Zeitkonstante wird er hingegen abgedämpft.

Bei Eingabe des Werts **0** (Werkseinstellung) ist die Dämpfung ausgeschaltet.

Fehlerverhalten Stromausgang

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fehlerver.Ausg (0364–1)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→ 82) ist eine Prozessgröße und in Parameter **Strombereich** (→ 82) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- 0...20 mA (0... 20.5 mA)

Beschreibung Auswahl des Stromwerts, den der Stromausgang bei Gerätealarm ausgibt.

Auswahl
- Min.
- Max.
- Letzter gültiger Wert
- Aktueller Wert
- Fester Wert

Werkseinstellung Max.

3) Proportionales Übertragungsverhalten mit Verzögerung 1. Ordnung

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** (→ 82) festgelegt.

Option "Max."

Der Stromausgang gibt den Wert des oberen Ausfallsignalpegels aus.

Der Ausfallsignalpegel wird über Parameter **Strombereich** (→ 82) 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.

Option "Definierter Wert"

Der Stromausgang gibt einen definierten Messwert aus.

Der Messwert wird über Parameter **Fehlerstrom** (→ 92) festgelegt.

Fehlerstrom

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Fehlerstrom (0352–1)

Voraussetzung In Parameter **Fehlerverhalten** (→ 91) 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 (0361–1)

Beschreibung Anzeige des aktuell berechneten Stromwerts vom Stromausgang.

Anzeige 0 … 22,5 mA

Gemessener Strom 1

Navigation Experte → Ausgang → Stromausg. 1 → Gemess. Strom 1 (0366–1)

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Stromwerts vom Stromausgang.

Anzeige 0 … 30 mA

3.3.2 Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 … n"

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n

► **Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 … n**	
Betriebsart (0469–1 … n)	→ 94
Zuordnung Impulsausgang 1 … n (0460–1 … n)	→ 96
Impulsskalierung (0455–1 … n)	→ 96
Impulsbreite (0452–1 … n)	→ 97
Messmodus (0457–1 … n)	→ 98
Fehlerverhalten (0480–1 … n)	→ 98
Impulsausgang 1 … n (0456–1 … n)	→ 99
Zuordnung Frequenzausgang (0478–1 … n)	→ 100
Anfangsfrequenz (0453–1 … n)	→ 100
Endfrequenz (0454–1 … n)	→ 100
Messwert für Anfangsfrequenz (0476–1 … n)	→ 101
Messwert für Endfrequenz (0475–1 … n)	→ 101
Messmodus (0479–1 … n)	→ 102
Dämpfung Ausgang 1 … n (0477–1 … n)	→ 102

Sprungantwortzeit (0491–1 … n)	→ 103
Fehlerverhalten (0451–1 … n)	→ 103
Fehlerfrequenz (0474–1 … n)	→ 104
Ausgangsfrequenz 1 … n (0471–1 … n)	→ 104
Funktion Schaltausgang (0481–1 … n)	→ 104
Zuordnung Diagnoseverhalten (0482–1 … n)	→ 105
Zuordnung Grenzwert (0483–1 … n)	→ 106
Einschaltpunkt (0466–1 … n)	→ 108
Ausschaltpunkt (0464–1 … n)	→ 108
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung (0484–1 … n)	→ 109
Zuordnung Status (0485–1 … n)	→ 109
Einschaltverzögerung (0467–1 … n)	→ 109
Ausschaltverzögerung (0465–1 … n)	→ 110
Fehlerverhalten (0486–1 … n)	→ 110
Schaltzustand 1 … n (0461–1 … n)	→ 110
Invertiertes Ausgangssignal (0470–1 … n)	→ 111

Betriebsart

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Betriebsart (0469–1 … n)

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

Auswahl
- Impuls *
- Frequenz *
- Schalter *

Werkseinstellung Impuls

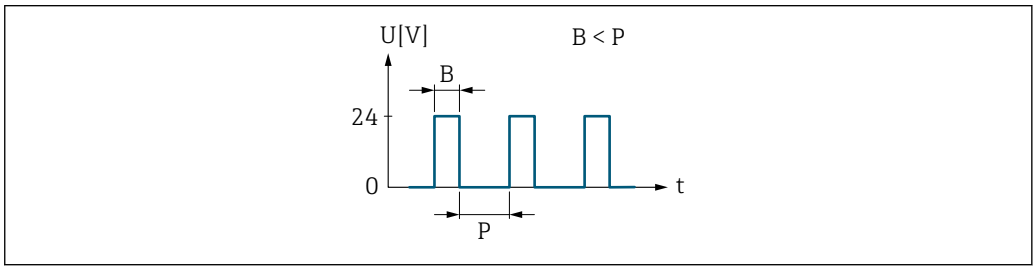
* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information

Option "Impuls"

Mengenproportionaler Impuls mit einzustellender Impulsbreite
- Immer wenn eine bestimmte Menge an Masse oder Volumen 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



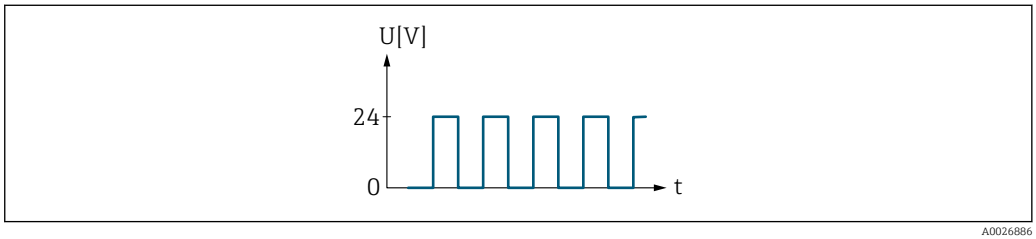
5 Mengenproportionaler Impuls (Impulswertigkeit) mit einzustellender Impulsbreite

B Eingegebene Impulsbreite
P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

Option "Frequenz"

Durchflussproportionaler Frequenzausgang mit Impuls-Pausenverhältnis 1:1
Es wird eine Ausgangsfrequenz ausgegeben, die proportional zum Wert einer Prozessgröße wie Massefluss, Volumenfluss, Fließgeschwindigkeit, Leitfähigkeit 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

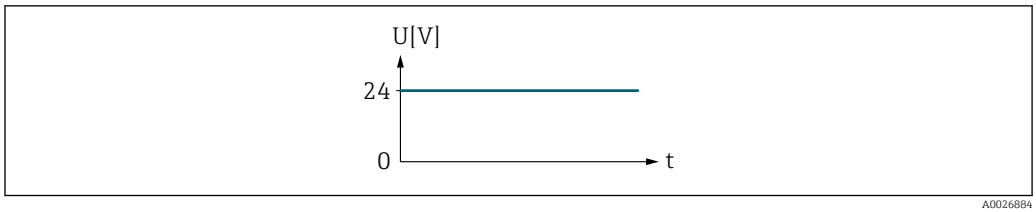


6 Durchflussproportionaler Frequenzausgang

Option "Schalter"

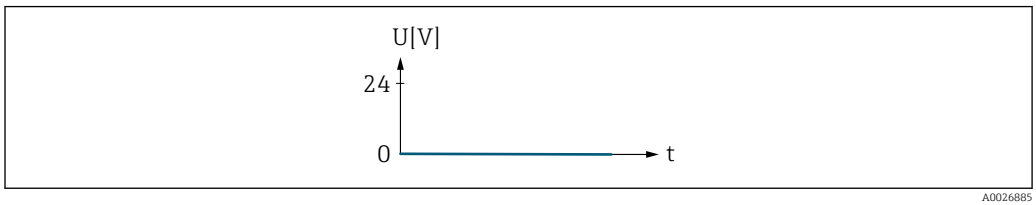
Kontakt zum Anzeigen eines Zustandes (z.B. Alarm oder Warnung bei Erreichen eines Grenzwerts)

Beispiel
Alarmverhalten ohne Alarm



7 Kein Alarm, hoher Level

Beispiel
Alarmverhalten bei Alarm



8 Alarm, tiefer Level

Zuordnung Impulsausgang 1 … n

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Zuord. Impuls 1 … n (0460–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für den Impulsausgang.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung Aus

Impulsskalierung

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Impulsskalierung (0455–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 96) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

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

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite

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 … n → Impulsbreite (0452–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 96) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

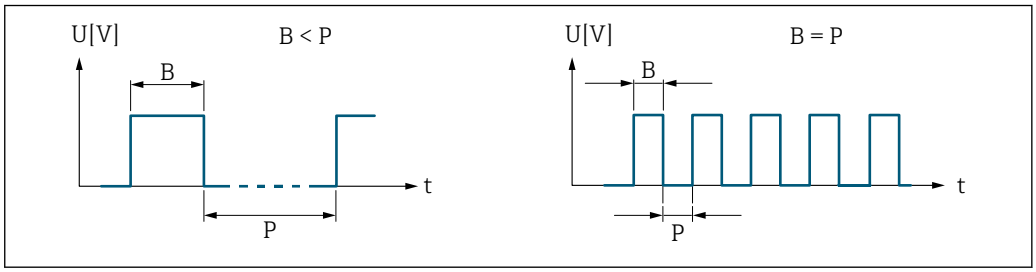
Beschreibung Eingabe der Zeitdauer des Ausgangsimpulses.

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 × Impulsbreite).
- Die Pause zwischen zwei Impulsen dauert mindestens so lange wie die eingestellte Impulsbreite.
- Die maximale Durchflussmenge wird bestimmt durch Q_{max} = f_{max} × Impulswertigkeit.
- Wenn die Durchflussmenge diese Grenzwerte überschreitet, zeigt das Messgerät die Diagnosemeldung **443 Impulsausgang 1 … n** an.



B Eingegebene Impulsbreite
P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

Beipiel

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

Messmodus

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Messmodus (0457–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 96) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Massefluss
- Volumenfluss

Beschreibung Auswahl des Messmodus für den Impulsausgang.

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

Werkseinstellung Förderrichtung

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

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Fehlerverhalten (0480–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→ 96) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Auswahl des Fehlerverhaltens des Impulsausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl
- Aktueller Wert
- Keine Impulse

Werkseinstellung Keine Impulse

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

Auswahl

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

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

Impulsausgang 1 … n

Navigation

Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Impulsausgang 1 … n (0456–1 … n)

Voraussetzung

In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Impuls** ausgewählt.

Beschreibung

Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.

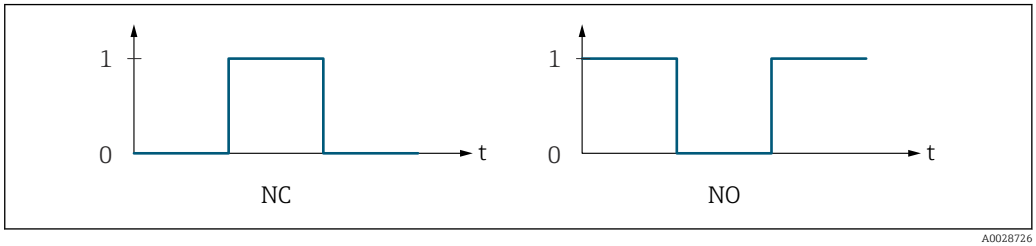
Anzeige

Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information

Beschreibung

- Beim Impulsausgang handelt es sich um einen Open-Collector-Ausgang.
- Werksseitig ist dieser so eingestellt, dass der Transistor für die Dauer des Impulses leitet (Schließer) und sicherheitsgerichtet ist.
- Mithilfe der Parameter **Impulswertigkeit** (→ 96) und Parameter **Impulsbreite** (→ 97) können die Wertigkeit, d.h. der Betrag des Messwerts, dem ein Impuls entspricht, und die Dauer des Impulses definiert werden.



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

Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter **Invertiertes Ausgangssignal** (→ 111) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht.

Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs bei Gerätealarm (Parameter **Fehlerverhalten** (→ 98)) konfiguriert werden.

Zuordnung Frequenzausgang

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Zuord. Frequenz (0478–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für den Frequenzausgang.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur
- Rauschen *
- Spulenstrom-Anstiegszeit *
- Potenzial Referenzelektrode gegen PE *
- Belagsindex *
- Testpunkt 1
- Testpunkt 2
- Testpunkt 3

Werkseinstellung Aus

Anfangsfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Anfangsfrequenz (0453–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe der Anfangsfrequenz.

Eingabe 0,0 … 10 000,0 Hz

Werkseinstellung 0,0 Hz

Endfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Endfrequenz (0454–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

* 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 … n → Wert Anfangfreq. (0476–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Messwerts für die Anfangsfrequenz.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ausgewählten Prozessgröße.

Messwert für Endfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Wert Endfreq. (0475–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Messwerts für die Endfrequenz.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

Abhängigkeit

Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ausgewählten Prozessgröße.

Messmodus

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Messmodus (0479–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Elektroniktemperatur

Beschreibung Auswahl des Messmodus für Frequenzausgang.

Auswahl
- Förderrichtung
- Förder-/Rückflussrichtung
- Kompensation Rückfluss

Werkseinstellung Förderrichtung

Dämpfung Ausgang 1 … n

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Dämpfung Ausg. 1 … n (0477–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Elektroniktemperatur

Beschreibung Eingabe einer Zeitkonstante für die Reaktionszeit vom Ausgangssignal auf Messwertschwankungen.

Eingabe 0 … 999,9 s

Werkseinstellung 0,0 s

Zusätzliche Information *Eingabe*

Eingabe einer Zeitkonstante (PT1-Glied [4]) für die Dämpfung des Frequenzausgangs:
- Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert der Stromausgang besonders schnell auf schwankende Messgrößen.
- Bei einer hohen Zeitkonstante wird er hingegen abgedämpft.

Bei Eingabe des Werts **0** (Werkseinstellung) ist die Dämpfung ausgeschaltet.

Der Frequenzausgang unterliegt einer separaten Dämpfung, die unabhängig von allen vorhergehenden Zeitkonstanten ist.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen
4) Proportionales Übertragungsverhalten mit Verzögerung 1. Ordnung

Sprungantwortzeit

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Sprungantw.zeit (0491–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Massefluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- 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

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Sprungantwortzeit setzt sich aus den Zeitangaben der folgenden Dämpfungen zusammen:
- Dämpfung Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang → 90
  und
- Abhängig von der Messgröße, die dem Ausgang zugeordnet ist:
  Durchflussdämpfung

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Fehlerverhalten (0451–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 100) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Auswahl des Fehlerverhaltens des Frequenzausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl
- Aktueller Wert
- Definierter Wert
- 0 Hz

Werkseinstellung 0 Hz

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information *Auswahl*

- 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 (→ 🖹 104) 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“.

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.

Fehlerfrequenz

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Fehlerfrequenz (0474–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 🖹 94) ist die Option **Frequenz** und in Parameter **Zuordnung Frequenzausgang** (→ 🖹 100) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

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 … n

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Ausgangsfreq. 1 … n (0471–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 🖹 94) 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 … n → Funkt.Schaltausg (0481–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 🖹 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl einer Funktion für den Schaltausgang.

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

Werkseinstellung Aus

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

Zuordnung Diagnoseverhalten

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Zuord. Diag.verh (0482–1 … n)

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) ist die Option **Diagnoseverhalten** ausgewählt.

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

Auswahl
- Alarm
- Alarm oder Warnung
- Warnung

Werkseinstellung Alarm

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

Auswahl

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

Zuordnung Grenzwert

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Zuord. Grenzwert (0483–1 … n)

Voraussetzung

- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl einer Prozessgröße für die Grenzfunktion.

Auswahl

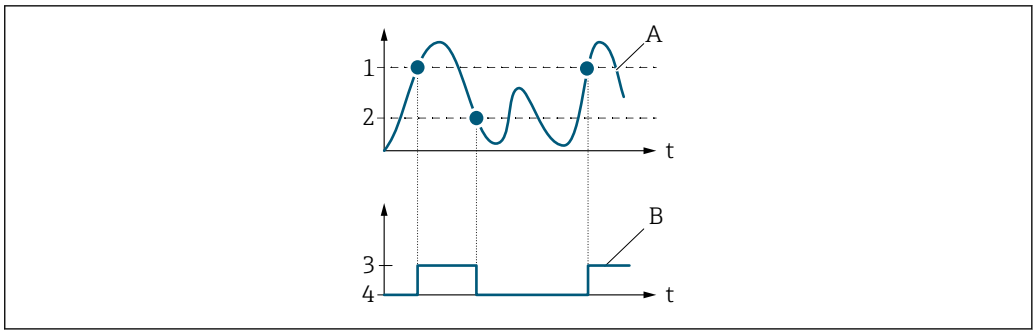
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Summenzähler 1
- Summenzähler 2
- Summenzähler 3
- Temperatur *
- Elektroniktemperatur

Werkseinstellung Volumenfluss

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

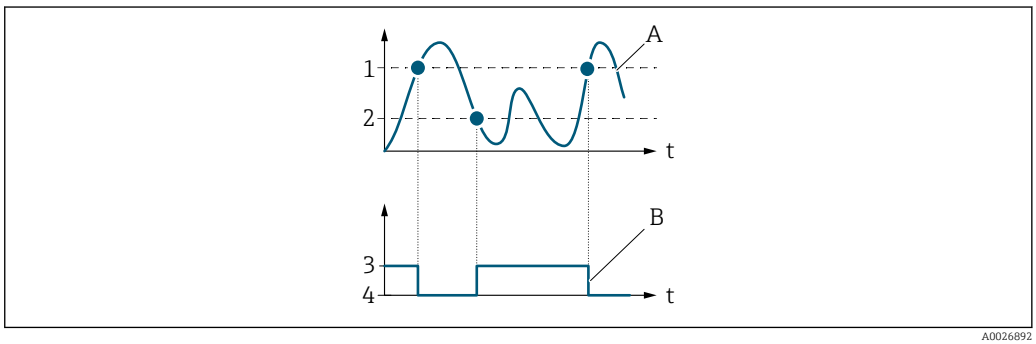
* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen



A0026891

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

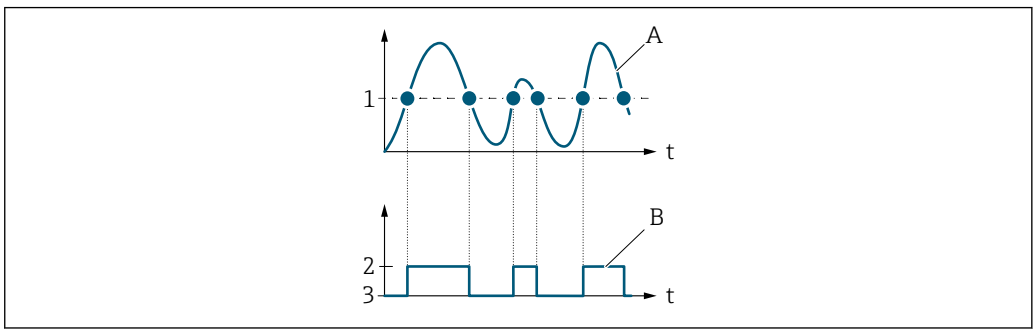
Verhalten des Stausausgangs bei Einschaltpunkt < Ausschaltpunkt:
- Prozessgröße < Einschaltpunkt: Transistor leitend
- Prozessgröße > Ausschaltpunkt: Transistor nicht leitend



A0026892

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

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



A0026893

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

Einschaltpunkt

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Einschaltpunkt (0466–1 … n)

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Messwerts für den Einschaltpunkt.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung
Abhängig vom Land:
- 0 l/h
- 0 gal/min (us)

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt.

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Grenzwert** (→ 106) ausgewählten Prozessgröße.

Ausschaltpunkt

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Ausschaltpunkt (0464–1 … n)

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Messwerts für den Ausschaltpunkt.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung
Abhängig vom Land:
- 0 l/h
- 0 gal/min (us)

Zusätzliche Information

Beschreibung

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

Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt.

Abhängigkeit

Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Grenzwert** (→ 106) ausgewählten Prozessgröße.

Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Zuord. Ri.überw. (0484–1 … n)

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) ist die Option **Überwachung Durchflussrichtung** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl einer Prozessgröße für die Überwachung ihrer Durchflussrichtung.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung Volumenfluss

Zuordnung Status

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Zuordnung Status (0485–1 … n)

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) ist die Option **Status** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl eines Gerätestatus für den Schaltausgang.

Auswahl
- Leerrohrüberwachung
- Schleichmengenunterdrückung
- Belagsindex*

Werkseinstellung Leerrohrüberwachung

Zusätzliche Information *Auswahl*

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

Einschaltverzögerung

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Einschaltverz. (0467–1 … n)

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe einer Verzögerungszeit für das Einschalten vom Schaltausgang.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Eingabe 0,0 … 100,0 s

Werkseinstellung 0,0 s

Ausschaltverzögerung

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Ausschaltverz. (0465–1 … n)

Voraussetzung
- In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 104) 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 … n → Fehlerverhalten (0486–1 … n)

Beschreibung Auswahl des Fehlerverhaltens des Schaltausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl
- Aktueller Status
- Offen
- Geschlossen

Werkseinstellung Offen

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

Schaltzustand 1 … n

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Schaltzustand 1 … n (0461–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des aktuellen Schaltzustands vom Statusausgang.

Anzeige
- Offen
- Geschlossen

Zusätzliche Information *Anzeige*
- Offen
  Der Schaltausgang ist nicht leitend.
- Geschlossen
  Der Schaltausgang ist leitend.

Invertiertes Ausgangssignal

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 … n → Invert. Signal (0470–1 … n)

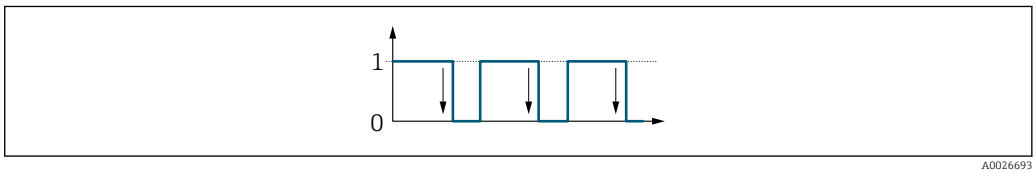
Beschreibung Auswahl zur Umkehrung des Ausgangssignals.

Auswahl
- Nein
- Ja

Werkseinstellung Nein

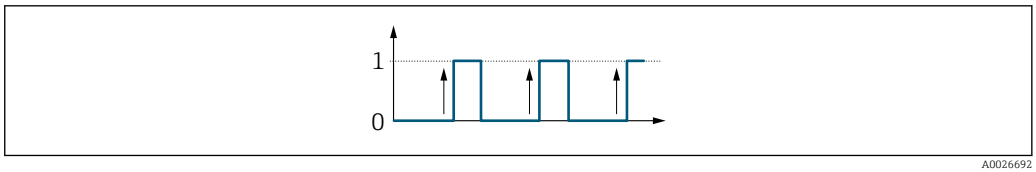
Zusätzliche Information *Auswahl*

Option **Nein** (passiv - negativ)



A0026693

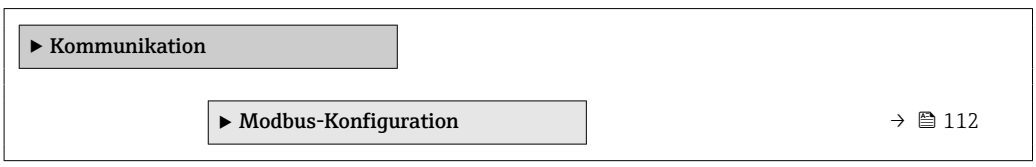
Option **Ja** (passiv - positiv)

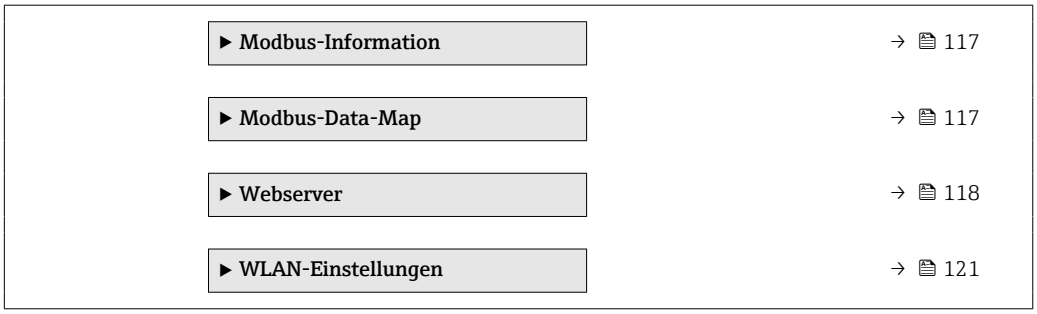


A0026692

3.4 Untermenü "Kommunikation"

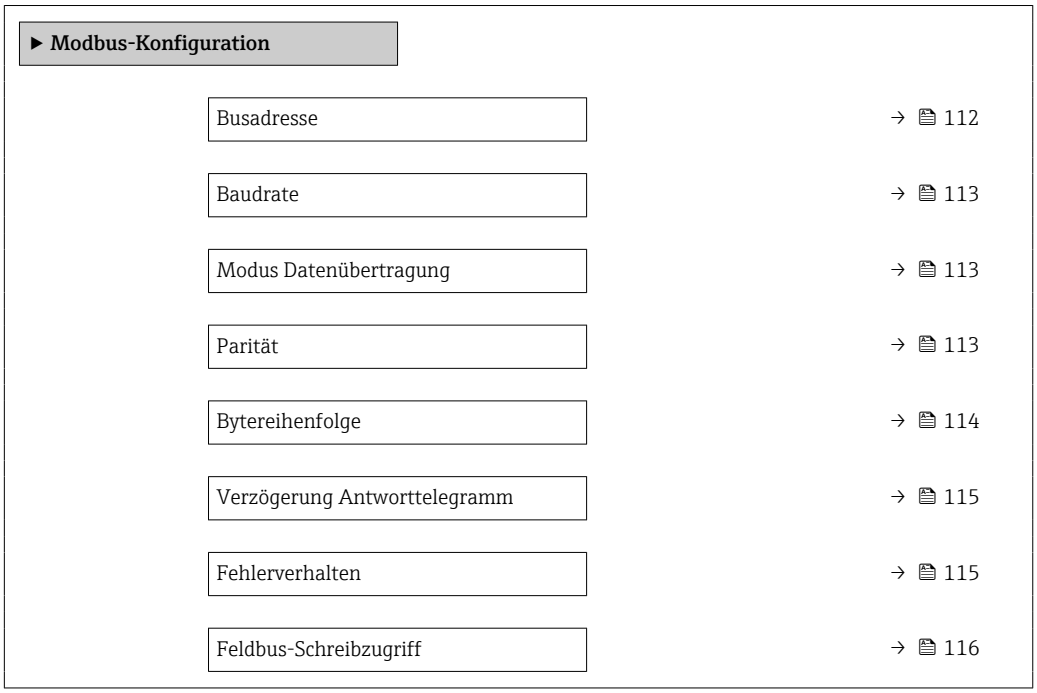
Navigation Experte → Kommunikation





3.4.1 Untermenü "Modbus-Konfiguration"

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig.



Busadresse

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Busadresse (7112)

Beschreibung Eingabe der Geräteadresse.

Eingabe 1 … 247

Werkseinstellung 247

Baudrate

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Baudrate (7111)

Beschreibung Auswahl einer Übertragungsgeschwindigkeit.

Auswahl
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD
- 9600 BAUD
- 19200 BAUD
- 38400 BAUD
- 57600 BAUD
- 115200 BAUD

Werkseinstellung 19200 BAUD

Modus Datenübertragung

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Modus Datenüber. (7115)

Beschreibung Auswahl des Modus für die Datenübertragung.

Auswahl
- ASCII
- RTU

Werkseinstellung RTU

Zusätzliche Information *Auswahl*
- ASCII
  Übertragung der Daten in Form lesbarer ASCII-Zeichen. Fehlersicherung über LRC.
- RTU
  Übertragung der Daten in binärer Form. Fehlersicherung über CRC16.

Parität

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Parität (7122)

Beschreibung Auswahl der Paritäts-Bits.

Auswahl
- Ungerade
- Gerade
- Keine / 1 Stop Bit
- Keine / 2 Stop Bits

Werkseinstellung Gerade

Zusätzliche Information *Auswahl*

Auswahlliste Option **ASCII**:
- 0 = Option **Gerade**
- 1 = Option **Ungerade**

Auswahlliste Option **RTU**:
- 0 = Option **Gerade**
- 1 = Option **Ungerade**
- 2 = Option **Keine / 1 Stop Bit**
- 3 = Option **Keine / 2 Stop Bits**

Bytereihenfolge

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Bytereihenfolge (7113)

Beschreibung Auswahl der Übertragungsreihenfolge der Bytes. Die Übertragungsreihenfolge muss mit dem Modbus-Master abgestimmt werden.

Auswahl
- 0-1-2-3
- 3-2-1-0
- 1-0-3-2
- 2-3-0-1

Werkseinstellung 1-0-3-2

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Byte-Reihenfolge wird nicht durch das Modbus-Protokoll standardisiert. Doch wenn das Host-System und das Messgerät nicht die gleiche Byte-Reihenfolge verwenden, ist ein korrekter Datenaustausch nicht möglich.

Das Verändern der Byte-Reihenfolge im Host-System erfordert oftmals umfangreiche Kenntnisse und hohen Programmieraufwand. Aus diesem Grund hat Endress+Hauser den Parameter **Bytereihenfolge** (→ 114) eingeführt.

Auf diese Weise können die Standardeinstellungen des Host-Systems verwendet und die Byte-Reihenfolge durch Ausprobieren auf dem Messgerät angepasst werden. Wenn es nicht möglich ist, einen korrekten Datenaustausch durch Ändern der Byte-Reihenfolge zu erreichen, müssen die Einstellungen der Byte-Reihenfolge des Host-Systems entsprechend angepasst werden.

Byte-Übertragungsreihenfolge

In der Modbus-Spezifikation ist die Adressierung der Bytes, d.h. die Übertragungsreihenfolge der Bytes, nicht festgelegt. Deshalb ist es wichtig, die Adressierungsweise zwischen Master und Slave bei der Inbetriebnahme abzustimmen oder anzugleichen. Dies kann im Messgerät über den Parameter **Bytereihenfolge** (→ 114) konfiguriert werden.

Die Übertragung der Bytes erfolgt abhängig von der Auswahl im Parameter **Bytereihenfolge** (→ 114):

FLOAT				
	Reihenfolge			
Auswahl	1.	2.	3.	4.
1 – 0 – 3 – 2 *	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)

0 – 1 – 2 – 3	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)
2 – 3 – 0 – 1	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 0 (MMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMM)
3 – 2 – 1 – 0	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)
* = Werkeinstellung, S = Vorzeichen, E = Exponent, M = Mantisse				

INTEGER		
	Reihenfolge	
Auswahl	1.	2.
1 – **0** – 3 – 2 * 3 – 2 – **1** – **0**	Byte 1 (MSB)	Byte 0 (LSB)
0 – **1** – 2 – 3 2 – 3 – **0** – **1**	Byte 0 (LSB)	Byte 1 (MSB)
* = Werkeinstellung, MSB = Höchstwertiges Byte, LSB = Niedrigstwertiges Byte		

STRING
Darstellung am Beispiel eines Geräteparameters mit einer Datenlänge von 18 Bytes.

	Reihenfolge				
Auswahl	1.	2.	...	17.	18.
1 – **0** – 3 – 2 * 3 – 2 – **1** – **0**	Byte 17 (MSB)	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0 (LSB)
0 – **1** – 2 – 3 2 – 3 – **0** – **1**	Byte 16	Byte 17 (MSB)	...	Byte 0 (LSB)	Byte 1
* = Werkeinstellung, MSB = Höchstwertiges Byte, LSB = Niedrigstwertiges Byte					

Verzögerung Antworttelegramm

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Verzög. Antwort (7146)

Beschreibung Eingabe einer Verzögerungszeit, nach deren Ablauf das Messgerät auf das Anforderungstelegramm des Modbus-Masters antwortet. Dies erlaubt vor allem die Anpassung der Kommunikation an langsame Modbus-RS485-Master.

Eingabe 0 … 100 ms

Werkseinstellung 6 ms

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Fehlerverhalten (7116)

Beschreibung Auswahl der Messwertausgabe bei Auftreten einer Diagnosemeldung via Modbus-Kommunikation.

Auswahl
- NaN-Wert
- Letzter gültiger Wert

Werkseinstellung
NaN-Wert

Zusätzliche Information
Auswahl
- NaN-Wert
  Das Gerät gibt den NaN-Wert [5] aus.
- Letzter gültiger Wert
  Das Gerät gibt den letzten gültigen Messwert vor Auftreten der Störung aus.

Dieser Parameter wirkt sich je nach gewählter Option in Parameter **Zuordnung Diagnoseverhalten** aus.

Feldbus-Schreibzugriff

Navigation
Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Feldb.schreibz. (7156)

Beschreibung
Auswahl zur Einschränkung des Zugriffs via Feldbus (Modbus-Protokoll) auf das Messgerät.

Auswahl
- Lesen + Schreiben
- Nur Lesen

Werkseinstellung
Lesen + Schreiben

Zusätzliche Information
Beschreibung

Wenn der Lese- und/oder Schreibschutz aktiviert wurde, kann der Parameter nur noch via Vor-Ort-Bedienung angesteuert und zurückgesetzt werden. Via Bedientools ist kein Zugriff mehr möglich.

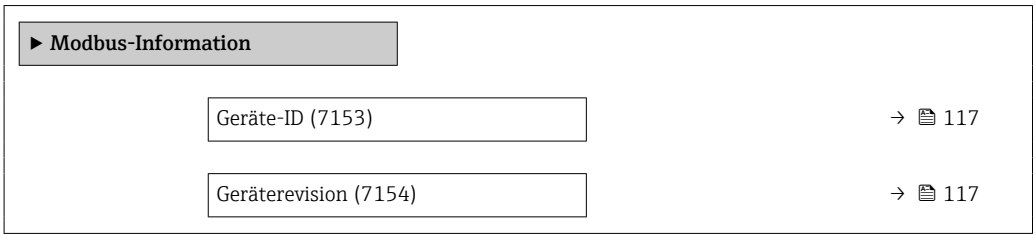
Die zyklische Messwertübertragung zum übergeordneten System ist von den Einschränkungen nicht betroffen und immer sichergestellt.

Auswahl
- Lesen + Schreiben
  Die Parameter sind les- und schreibbar.
- Nur Lesen
- Die Parameter sind nur lesbar.

5) Not a Number

3.4.2 Untermenü "Modbus-Information"

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Info



Geräte-ID

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Info → Geräte-ID (7153)

Beschreibung Anzeige der Geräte-ID (Device ID) zur Identifizierung des Messgeräts.

Anzeige 4-stellige Hexadezimalzahl

Geräterevision

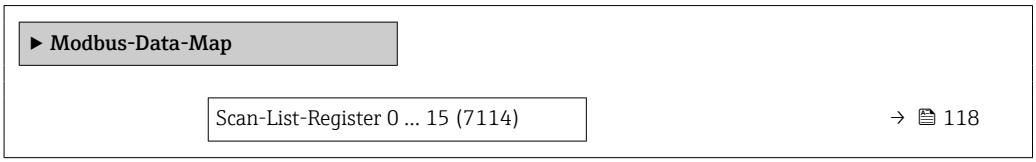
Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Info → Geräterevision (7154)

Beschreibung Anzeige der Geräterevision (Device Revision).

Anzeige 4-stellige Hexadezimalzahl

3.4.3 Untermenü "Modbus-Data-Map"

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map



Scan-List-Register 0 ... 15

Navigation Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map → ScanListRegist0 ... 15 (7114)

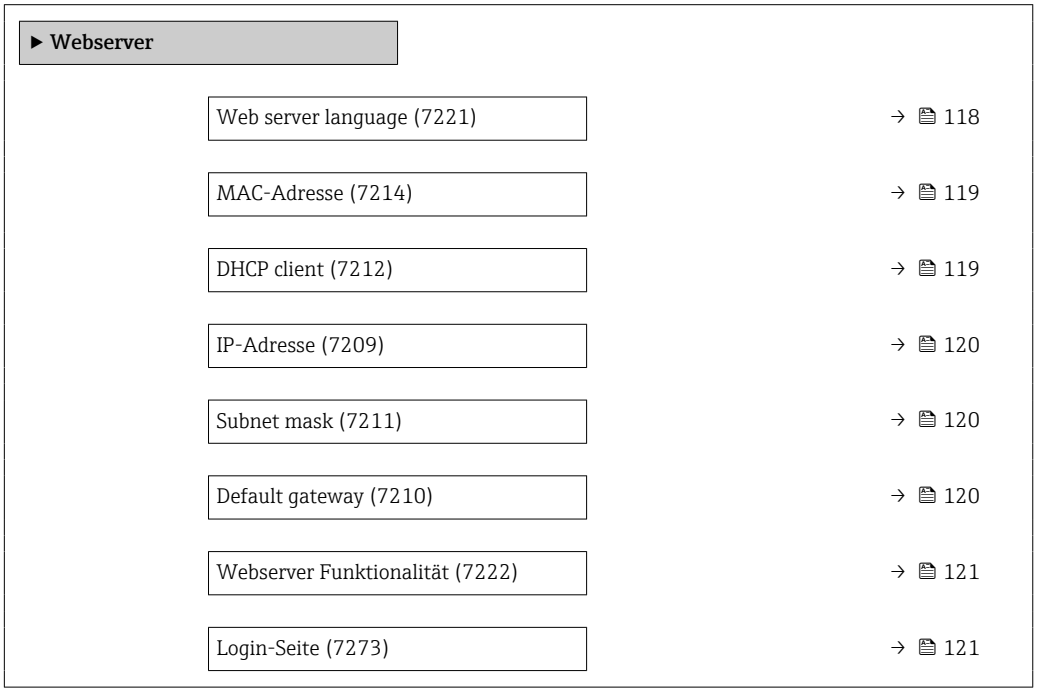
Beschreibung Eingabe der Scan-List-Register. Durch die Eingabe der Registeradresse (1-basiert) können bis zu 16 Geräteparameter gruppiert werden, in dem sie den Scan-List-Registern 0 bis 15 zugeordnet werden. Das Auslesen der Daten der hier zugeordneten Geräteparameter erfolgt über die Registeradressen 5051...5081.

Eingabe 1 ... 65 535

Werkseinstellung 1

3.4.4 Untermenü "Webserver"

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver



Web server language

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Webserv.language (7221)

Beschreibung Auswahl der eingestellten Sprache vom Webserver.

Auswahl
- English
- Deutsch
- Français
- Español

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

Werkseinstellung English

MAC-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → MAC-Adresse (7214)

Beschreibung Anzeige der MAC [6]-Adresse des Messgeräts.

Anzeige Eineindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Zahlen und Buchstaben

Werkseinstellung Jedes Messgerät erhält eine individuelle Adresse.

Zusätzliche Information *Beispiel*

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

DHCP client

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → DHCP client (7212)

Beschreibung Auswahl zur Aktivierung und Deaktivierung der DHCP-Client-Funktionalität.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung An

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

Zusätzliche Information *Auswirkung*

Bei Aktivierung der DHCP-Client-Funktionalität des Webservers werden IP-Adresse (→ 🖹 120), Subnet mask (→ 🖹 120) und Default gateway (→ 🖹 120) automatisch gesetzt.

- Die Identifizierung erfolgt über die MAC-Adresse des Messgeräts.
- Solange der Parameter **DHCP client** (→ 🖹 119) aktiv ist, wird die IP-Adresse (→ 🖹 120) im Parameter **IP-Adresse** (→ 🖹 120) ignoriert. Dies gilt insbesondere auch dann, wenn der DHCP-Server nicht erreichbar ist. Die IP-Adresse (→ 🖹 120) im gleichnamigen Parameter findet nur dann Verwendung, wenn der Parameter **DHCP client** (→ 🖹 119) inaktiv ist.

IP-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → IP-Adresse (7209)

Beschreibung Anzeige oder Eingabe der IP-Adresse des im Messgerät integrierten Webservers.

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

Werkseinstellung 192.168.1.212

Subnet mask

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Subnet mask (7211)

Beschreibung Anzeige oder Eingabe der Subnetzmaske.

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

Werkseinstellung 255.255.255.0

Default gateway

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Default gateway (7210)

Beschreibung Anzeige oder Eingabe des Default gateway (→ 🖹 120).

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

Werkseinstellung 0.0.0.0

Webserver Funktionalität

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Webserver Funkt. (7222)

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten des Webservers.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung An

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Nach Deaktivierung kann die Webserver Funktionalität nur über oder das Bedientool FieldCare wieder aktiviert werden.

Auswahl

Option	Beschreibung
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.

Login-Seite

Navigation Experte → Kommunikation → Webserver → Login-Seite (7273)

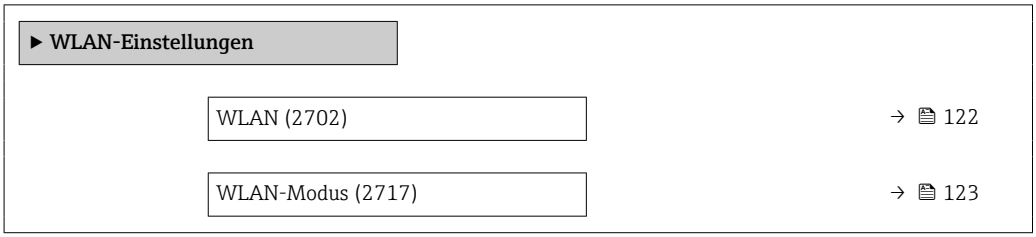
Beschreibung Auswahl des Formats der Login-Seite.

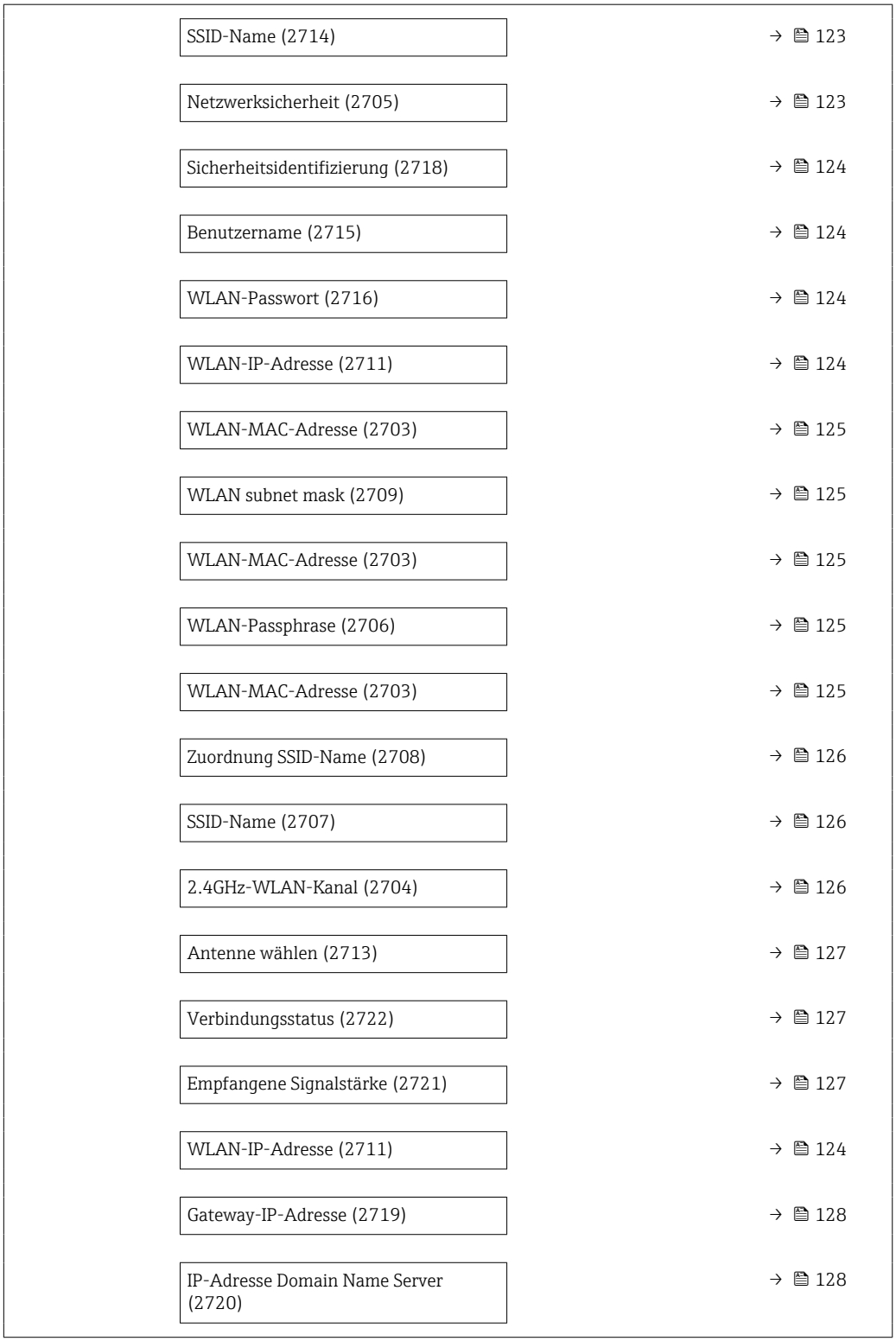
Auswahl
- Ohne Kopfzeile
- Mit Kopfzeile

Werkseinstellung Mit Kopfzeile

3.4.5 Assistent "WLAN-Einstellungen"

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell.





WLAN

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN (2702)

Beschreibung Auswahl zum Aktivieren und Deaktivieren der WLAN-Verbindung.

Auswahl
- Deaktivieren
- Aktivieren

Werkseinstellung Aktivieren

WLAN-Modus

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-Modus (2717)

Beschreibung Auswahl des WLAN-Modus.

Auswahl WLAN Access Point

Werkseinstellung WLAN Access Point

SSID-Name

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → SSID-Name (2714)

Voraussetzung Der Client ist aktiviert.

Beschreibung Eingabe des anwenderdefinierten SSID-Namen (max. 32 Zeichen) des WLAN-Netzwerks.

Eingabe –

Werkseinstellung –

Netzwerksicherheit

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Netzwerksicherh. (2705)

Beschreibung Auswahl des Sicherheitstyps der WLAN-Schnittstelle.

Auswahl
- Ungesichert
- WPA2-PSK
- EAP-PEAP with MSCHAPv2 *
- EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *
- EAP-TLS *

Werkseinstellung WPA2-PSK

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information *Auswahl*

- Ungesichert
  Zugriff auf die WLAN-Verbindung ohne Identifikation.
- WPA2-PSK
  Zugriff auf die WLAN-Verbindung mit einem Netzwerkschlüssel.

Sicherheitsidentifizierung

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Sicherh.identif. (2718)

Beschreibung Auswahl der Sicherheitseinstellungen (Download via Menü Datamanagement > Security > WLAN downloaden).

Anzeige

- Trusted issuer certificate
- Gerätezertifikat
- Device private key

Benutzername

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Benutzername (2715)

Beschreibung Eingabe des Benutzernamens des WLAN-Netzwerks.

Eingabe –

Werkseinstellung –

WLAN-Passwort

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-Passwort (2716)

Beschreibung Eingabe des WLAN-Passworts für das WLAN-Netzwerk.

Eingabe –

Werkseinstellung –

WLAN-IP-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-IP-Adresse (2711)

Beschreibung Eingabe der IP-Adresse der WLAN-Verbindung des Messgeräts.

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

Werkseinstellung 192.168.1.212

WLAN-MAC-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-MAC-Adresse (2703)

Beschreibung Anzeige der MAC [7]-Adresse des Messgeräts.

Anzeige Eineindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Zahlen und Buchstaben

Werkseinstellung Jedes Messgerät erhält eine individuelle Adresse.

Zusätzliche Information *Beispiel*
Zum Anzeigeformat
00:07:05:10:01:5F

WLAN subnet mask

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN subnet mask (2709)

Beschreibung Eingabe der Subnetemaske.

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

Werkseinstellung 255.255.255.0

WLAN-Passphrase

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-Passphrase (2706)

Voraussetzung In Parameter **Sicherheitstyp** (→ 123) ist die Option **WPA2-PSK** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe des Netzwerkschlüssels.

Eingabe 8…32-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (ohne Leerzeichen)

Werkseinstellung Seriennummer des Messgeräts (z.B. L100A802000)

7) Media-Access-Control

Zuordnung SSID-Name

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Zuord. SSID-Name (2708)

Beschreibung Auswahl, welcher Name für SSID [8] verwendet wird.

Auswahl
- Messstellenkennzeichnung
- Anwenderdefiniert

Werkseinstellung Anwenderdefiniert

Zusätzliche Information *Auswahl*
- Messstellenkennzeichnung
  Die Messstellenbezeichnung wird als SSID verwendet.
- Anwenderdefiniert
  Ein anwenderdefinierter Name wird als SSID verwendet.

SSID-Name

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → SSID-Name (2707)

Voraussetzung
- In Parameter **Zuordnung SSID-Name** (→ 126) ist die Option **Anwenderdefiniert** ausgewählt.
- In Parameter **WLAN-Modus** (→ 123) ist die Option **WLAN Access Point** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines anwenderdefinierten SSID-Namens.

Eingabe Max. 32-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Werkseinstellung

2.4GHz-WLAN-Kanal

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-Kanal (2704)

Beschreibung Eingabe des 2.4GHz-WLAN-Kanal.

Eingabe 1 … 11

Werkseinstellung 6

8) Service Set Identifier

Zusätzliche Information *Beschreibung*

- Die Eingabe eines 2.4GHz-WLAN-Kanal wird nur benötigt, wenn mehrere WLAN-Geräte im Einsatz sind.
- Beim Einsatz eines einzelnen Messgeräts wird empfohlen, die Werkseinstellung beizubehalten.

Antenne wählen

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Antenne wählen (2713)

Beschreibung Auswahl, ob die externe oder interne Antenne für den Empfang verwendet wird.

Auswahl
- Externe Antenne
- Interne Antenne

Werkseinstellung Interne Antenne

Verbindungsstatus

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Verbind.status (2722)

Beschreibung Anzeige des Verbindungsstatus.

Anzeige
- Connected
- Not connected

Werkseinstellung Not connected

Empfangene Signalstärke

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Empf. Sig.stärke (2721)

Beschreibung Anzeige der empfangenen Signalstärke.

Anzeige
- Tief
- Mittel
- Hoch

Werkseinstellung Hoch

Gateway-IP-Adresse

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Gateway-IP-Adr. (2719)

Beschreibung Eingabe der IP-Adresse des Gateways.

Anzeige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Werkseinstellung 192.168.1.212

IP-Adresse Domain Name Server

Navigation Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → IP-Adresse DNS (2720)

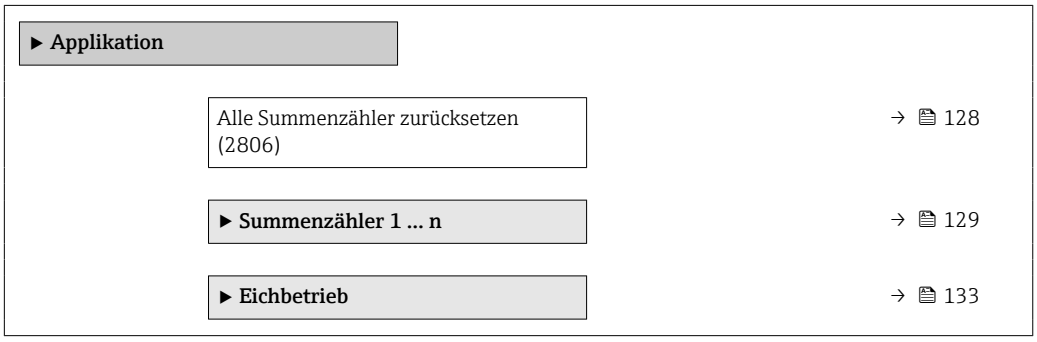
Beschreibung Eingabe der IP-Adresse des Domain Name Servers.

Anzeige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Werkseinstellung 192.168.1.212

3.5 Untermenü "Applikation"

Navigation Experte → Applikation



Alle Summenzähler zurücksetzen

Navigation Experte → Applikation → Summenz. rücks. (2806)

Beschreibung Auswahl zum Zurücksetzen aller Summenzähler auf den Wert **0** und Neustart der Summierung. Alle bisherigen aufsummierten Durchflussmengen werden dadurch gelöscht.

Auswahl
- Abbrechen
- Zurücksetzen + Starten

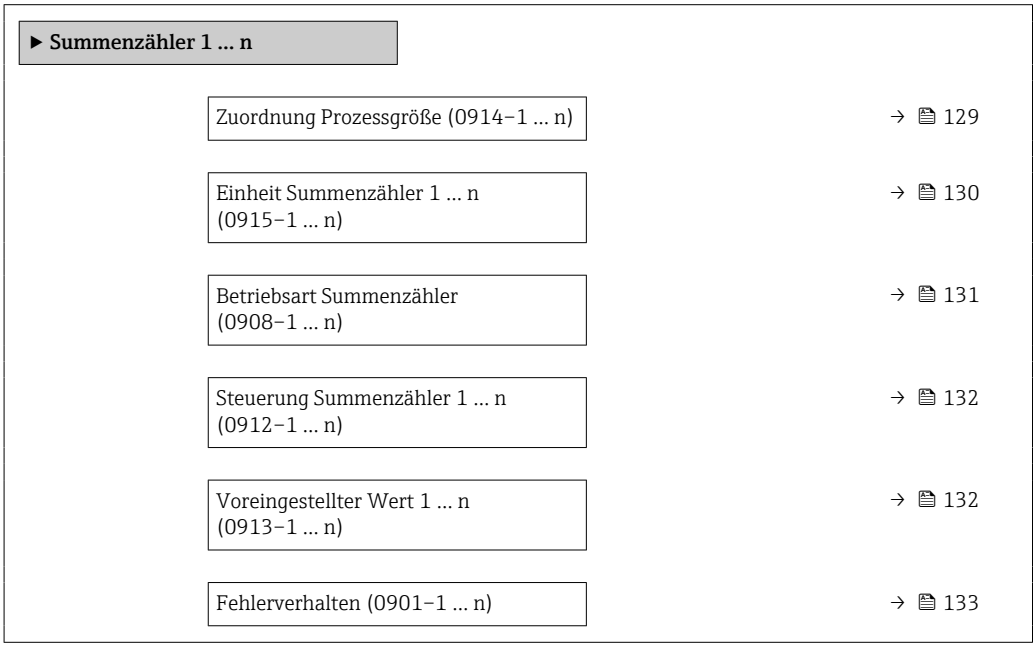
Werkseinstellung Abbrechen

Zusätzliche Information *Auswahl*

Optionen	Beschreibung
Abbrechen	Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
Zurücksetzen + Starten	Zurücksetzen aller Summenzähler auf den Wert 0 und Neustart der Summierung. Alle bisherigen aufsummierten Durchflussmengen werden dadurch gelöscht.

3.5.1 Untermenü "Summenzähler 1 ... n"

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1 ... n



Zuordnung Prozessgröße

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1 ... n → Zuord.Prozessgr. (0914–1 ... n)

Beschreibung Auswahl einer Prozessgröße für den Summenzähler 1 ... n.

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 … n** nur noch Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 🖹 129) angezeigt. Alle anderen Parameter des Untermenüs sind ausgeblendet.

Einheit Summenzähler 1 … n

Navigation

Experte → Applikation → Summenzähler 1 … n → Einh. Summenz. 1 … n (0915–1 … n)

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 🖹 129) von Untermenü **Summenzähler 1 … n** ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Prozessgröße für den Summenzähler 1 … n (→ 🖹 129).

Auswahl

SI-Einheiten
- g *
- kg *
- t *

US-Einheiten
- oz *
- lb *
- STon *

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

oder

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

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

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

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

oder

SI-Einheiten
- Nl *
- Nhl *
- Nm^3 *
- Sl *
- Sm^3 *

US-Einheiten
- Sft^3 *
- $MMSft^3$ *
- Sgal (us) *
- Sbbl (us;liq.) *
- Sbbl (us;oil) *

Imperial Einheiten
Sgal (imp) *

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

oder

Andere Einheiten
None *

*	Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Werkseinstellung

Abhängig vom Land:
- l
- gal (us)

Zusätzliche Information

Beschreibung

Die Einheit wird bei jedem Summenzähler separat ausgewählt. Sie ist unabhängig von der getroffenen Auswahl im Untermenü **Systemeinheiten** (→ 47).

Auswahl

Die Auswahl ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 129) ausgewählten Prozessgröße.

Betriebsart Summenzähler

Navigation

Experte → Applikation → Summenzähler 1 … n → Betriebsart (0908–1 … n)

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 129) von Untermenü **Summenzähler 1 … n** ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung

Auswahl der Art, wie der Summenzähler den Durchfluss aufsummiert.

Auswahl

- Nettomenge
- Menge Förderrichtung
- Rückflussmenge

Werkseinstellung

Nettomenge

Zusätzliche Information

Auswahl

- Nettomenge
  Durchfluss in Förderrichtung und Rückflussrichtung 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 in Rückflussrichtung wird aufsummiert (= Rückflussmenge).

Steuerung Summenzähler 1 … n

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1 … n → Steuerung Sz. 1 … n (0912–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 129) von Untermenü **Summenzähler 1 … n** ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Auswahl zur Steuerung des Summenzählerwerts 1…3.

Auswahl
- Totalisieren
- Zurücksetzen + anhalten
- Voreingestellter Wert + anhalten
- Zurücksetzen + Starten
- Voreingestellter Wert + Starten
- Anhalten

Werkseinstellung Totalisieren

Zusätzliche Information *Auswahl*

Optionen	Beschreibung
Totalisieren	Der Summenzähler wird gestartet oder läuft weiter.
Zurücksetzen + anhalten	Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf Wert 0 zurückgesetzt.
Voreingestellter Wert + anhalten	Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf seinen definierten Startwert aus Parameter **Voreingestellter Wert** gesetzt.
Zurücksetzen + Starten	Der Summenzähler wird auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung erneut gestartet.
Voreingestellter Wert + Starten	Der Summenzähler wird auf seinen definierten Startwert aus Parameter **Voreingestellter Wert** gesetzt und die Summierung erneut gestartet.

Voreingestellter Wert 1 … n

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1 … n → Voreing. Wert 1 … n (0913–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 129) von Untermenü **Summenzähler 1 … n** ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Startwerts für den Summenzähler 1 … n.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 l

Zusätzliche Information *Eingabe*

Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter **Einheit Summenzähler** (→ 130) festgelegt.

Beispiel

Diese Einstellung eignet sich z.B. für wiederkehrende Abfüllprozesse mit einer festen Füllmenge.

Fehlerverhalten

Navigation Experte → Applikation → Summenzähler 1 … n → Fehlerverhalten (0901–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ 129) von Untermenü **Summenzähler 1 … n** ist eine Prozessgröße ausgewählt.

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
  Der Summenzähler 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.

3.5.2 Untermenü "Eichbetrieb"

Nur erhältlich für Promag W.

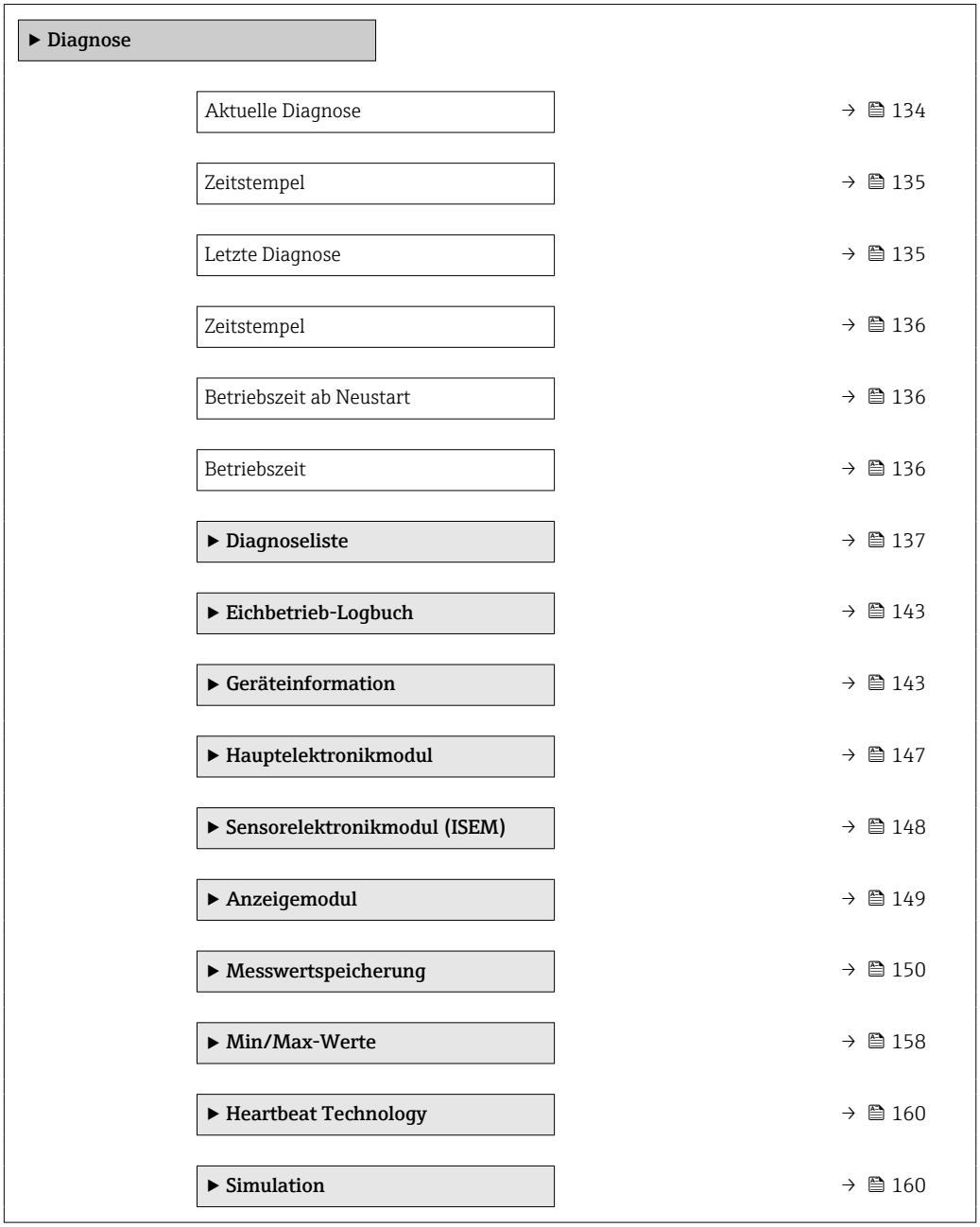
Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen für den Eichbetrieb: Sonderdokumentation zum Gerät → 7

Navigation Experte → Applikation → Eichbetrieb

▶ Eichbetrieb

3.6 Untermenü "Diagnose"

Navigation Experte → Diagnose



Aktuelle Diagnose

Navigation Experte → Diagnose → Akt. Diagnose (0691)

Voraussetzung Ein Diagnoseereignis ist aufgetreten.

Beschreibung Anzeige der aktuell aufgetretenen Diagnosemeldung. Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Weitere anstehende Diagnosemeldungen lassen sich in Untermenü **Diagnoseliste** (→ 137) anzeigen.

Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
⊗F271 Hauptelektronik-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die aktuelle Diagnosemeldung aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Aktuelle Diagnose** (→ 134) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Letzte Diagnose

Navigation Experte → Diagnose → Letzte Diagnose (0690)

Voraussetzung Zwei Diagnoseereignisse sind bereits aufgetreten.

Beschreibung Anzeige der vor der aktuellen Meldung zuletzt aufgetretenen Diagnosemeldung.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
⊗F271 Hauptelektronik-Fehler

Zeitstempel

Navigation Experte → Diagnose → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung vor der aktuellen Diagnosemeldung zuletzt aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Letzte Diagnose** (→ 135) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Betriebszeit ab Neustart

Navigation Experte → Diagnose → Zeit ab Neustart (0653)

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, die seit dem letzten Geräteneustart vergangen ist.

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

Betriebszeit

Navigation Experte → Diagnose → Betriebszeit (0652)

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

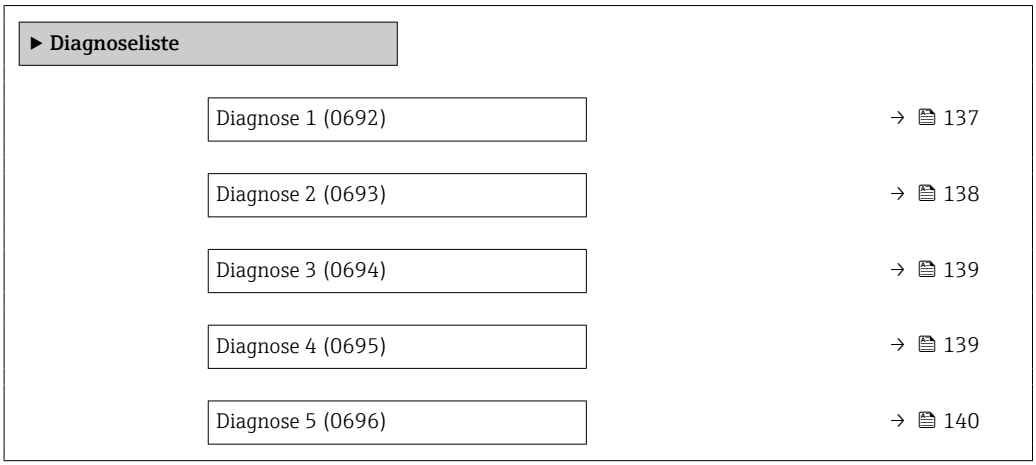
Anzeige Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Zusätzliche Information *Anzeige*

Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.

3.6.1 Untermenü "Diagnoseliste"

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste



Diagnose 1

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 1 (0692)

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiele

Zum Anzeigeformat:
- ⚠S442 Frequenzausgang
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel 1

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 1** (→ 137) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 2

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 2 (0693)

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiele

Zum Anzeigeformat:
- ⚠S442 Frequenzausgang
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel 2

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 2** (→ 138) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 3

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 3 (0694)

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information

Anzeige

Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiele

Zum Anzeigeformat:
- ⚠S442 Frequenzausgang
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel 3

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information

Anzeige

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 3** (→ 139) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 4

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 4 (0695)

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiele

Zum Anzeigeformat:
- ⚠S442 Frequenzausgang
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel 4

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 4** (→ 139) anzeigen.

Beispiel

Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

Diagnose 5

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 5 (0696)

Beschreibung Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität.

Anzeige Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information *Anzeige*

Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die E-Taste abrufbar.

Beispiele

Zum Anzeigeformat:
- ⚠S442 Frequenzausgang
- ⊗F276 I/O-Modul-Fehler

Zeitstempel 5

Navigation Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität aufgetreten ist.

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

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter **Diagnose 5** (→ 140) anzeigen.

Beispiel

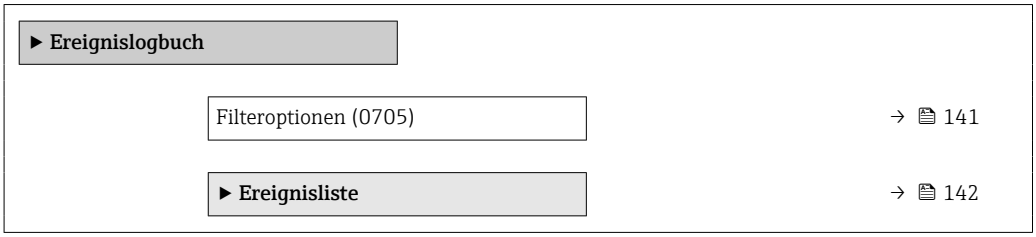
Zum Anzeigeformat:
24d12h13m00s

3.6.2 Untermenü "Ereignislogbuch"

Anzeige der Ereignismeldungen

Ereignismeldungen werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Die Ereignishistorie umfasst Diagnose- sowie Informationsereignisse. Das Symbol vor dem Zeitstempel gibt an, ob das Ereignis aufgetreten oder beendet ist.

Navigation Experte → Diagnose → Ereignislogbuch



Filteroptionen

Navigation Experte → Diagnose → Ereignislogbuch → Filteroptionen (0705)

Beschreibung Auswahl der Kategorie, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.

Auswahl
- Alle
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Information (I)

Werkseinstellung Alle

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert:
- F = Failure
- C = Function Check
- S = Out of Specification
- M = Maintenance Required

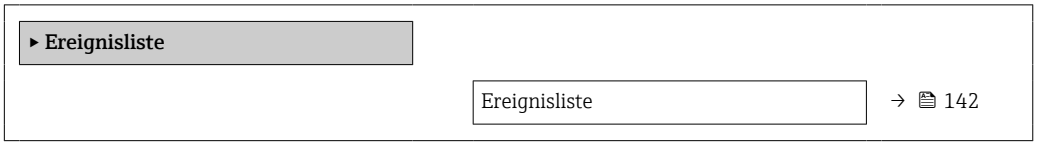
Untermenü "Ereignisliste"

Das Untermenü **Ereignisliste** ist nur bei Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige vorhanden.

Bei Bedienung über das Bedientool FieldCare kann die Ereignisliste über ein separates FieldCare-Modul ausgelesen werden.

Bei Bedienung über den Webbrowser liegen die Ereignismeldungen direkt im Untermenü **Ereignislogbuch**.

Navigation Experte → Diagnose → Ereignislogbuch → Ereignisliste



Ereignisliste

Navigation Experte → Diagnose → Ereignislogbuch → Ereignisliste

Beschreibung Anzeige der Historie an aufgetretenen Ereignismeldungen der in Parameter **Filteroptionen** (→ 141) 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.

Folgende Symbole zeigen an, ob ein Ereignis aufgetreten oder beendet ist:
- ⊕: Auftreten des Ereignisses
- ⊖: Ende des Ereignisses

Beispiele

Zum Anzeigeformat:
- I1091 Konfiguration geändert
  ⊕ 24d12h13m00s
- ⚠S442 Frequenzausgang
  ⊕ 01d04h12min30s

Aufruf weiterer Informationen wie z.B. Behebungsmaßnahmen über E-Taste möglich.

HistoROM

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

Zur Bestellung des Anwendungspakets **Extended HistoROM**: Dokument "Technische Information", Kapitel "Anwendungspakete"

3.6.3 Untermenü "Eichbetrieb-Logbuch"

Nur erhältlich für Promag W.

Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen für den Eichbetrieb: Sonderdokumentation zum Gerät → 7

Navigation Experte → Diagnose → Eichbetr.Logbuch

▶ **Eichbetrieb-Logbuch**

3.6.4 Untermenü "Geräteinformation"

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo

▶ **Geräteinformation**	
Messstellenkennzeichnung	→ 144
Seriennummer	→ 144
Firmware-Version	→ 145
Gerätename	→ 145
Bestellcode	→ 145
Erweiterter Bestellcode 1	→ 146

Erweiterter Bestellcode 2	→ 146
Erweiterter Bestellcode 3	→ 146
Konfigurationszähler	→ 146
ENP-Version	→ 147

Messstellenkennzeichnung

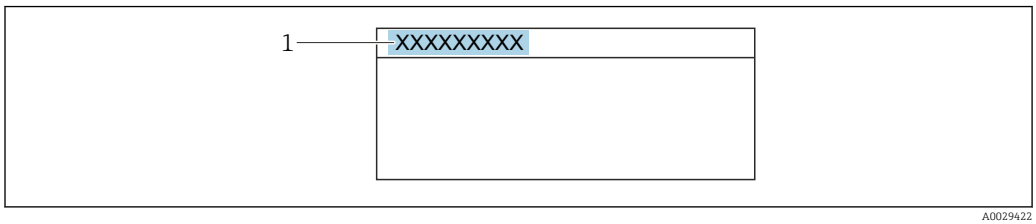
Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Messstellenkenn. (0011)

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

Zusätzliche Information *Anzeige*



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

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

Seriennummer

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer (0009)

Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Messgeräts.

Befindet sich auch auf dem Typenschild von Messaufnehmer und -umformer.

Anzeige Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Nützliche Einsatzgebiete der Seriennummer
- Um das Messgerät schnell zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser.
- Um gezielt Informationen zum Messgerät mithilfe des Device Viewer zu erhalten: www.endress.com/deviceviewer

Firmware-Version

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Firmware-Version (0010)

Beschreibung Anzeige der installierten Gerätefirmware-Version.

Anzeige Zeichenfolge im Format: xx.yy.zz

Zusätzliche Information *Anzeige*

Die Firmware-Version befindet sich auch auf:
- Der Titelseite der Anleitung
- Dem Messumformer-Typenschild

Gerätename

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Gerätename (0013)

Beschreibung Anzeige des Namens des Messumformers. Er befindet sich auch auf dem Typenschild des Messumformers.

Anzeige Max. 32 Zeichen wie Buchstaben oder Zahlen.

Werkseinstellung Promag 400 MB

Bestellcode

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode (0008)

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 (0023)

Beschreibung Anzeige des ersten Teils des erweiterten Bestellcodes.

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 (0021)

Beschreibung Anzeige des zweiten Teils des erweiterten Bestellcodes.

Anzeige Zeichenfolge

Zusätzliche Information Zusätzliche Information siehe Parameter **Erweiterter Bestellcode 1** (→ 146)

Erweiterter Bestellcode 3

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 3 (0022)

Beschreibung Anzeige des dritten Teils des erweiterten Bestellcodes.

Anzeige Zeichenfolge

Zusätzliche Information Zusätzliche Information siehe Parameter **Erweiterter Bestellcode 1** (→ 146)

Konfigurationszähler

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Konfig.zähler (2751)

Beschreibung Anzeige der Anzahl von Parameteränderungen für das Gerät. Wenn der Anwender eine Parametereinstellung ändert, wird dieser Zähler hochgezählt.

Anzeige 0 … 65 535

ENP-Version

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → ENP-Version (0012)

Beschreibung Anzeige der Version des elektronischen Typenschilds ("Electronic Name Plate").

Anzeige Zeichenfolge

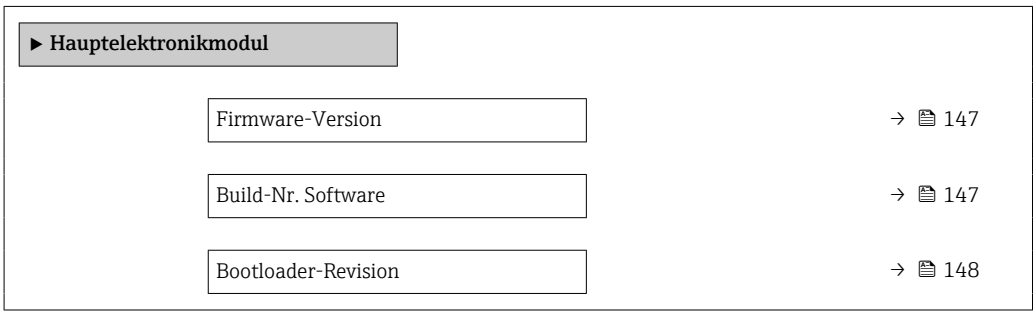
Werkseinstellung 2.02.00

Zusätzliche Information *Beschreibung*

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

3.6.5 Untermenü "Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1"

Navigation Experte → Diagnose → Mainboardmodul



Firmware-Version

Navigation Experte → Diagnose → Hauptelekt.modul → Firmware-Version (0072)

Beschreibung Anzeige der Software-Revision des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation Experte → Diagnose → Hauptelekt.modul → Build-Nr. Softw. (0079)

Beschreibung Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

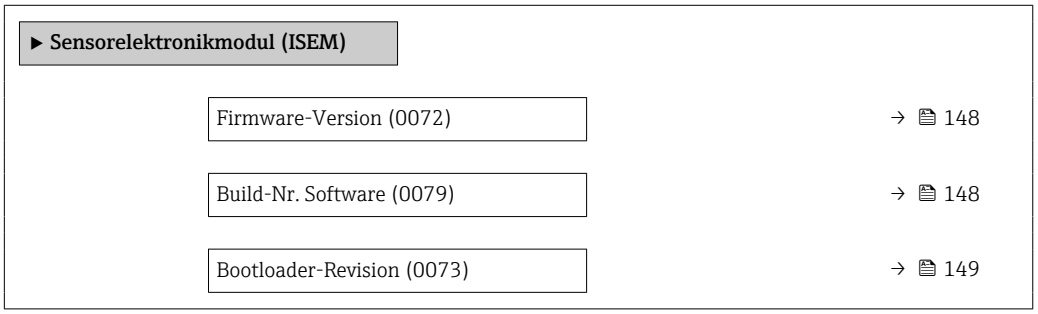
Navigation Experte → Diagnose → Hauptelekt.modul → Bootloader-Rev. (0073)

Beschreibung Anzeige der Bootloader-Revision der Software.

Anzeige Positive Ganzzahl

3.6.6 Untermenü "Sensorelektronikmodul (ISEM)"

Navigation Experte → Diagnose → Sensorelektronik



Firmware-Version

Navigation Experte → Diagnose → Sensorelektronik → Firmware-Version (0072)

Beschreibung Anzeige der Software-Revision des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation Experte → Diagnose → Sensorelektronik → Build-Nr. Softw. (0079)

Beschreibung Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

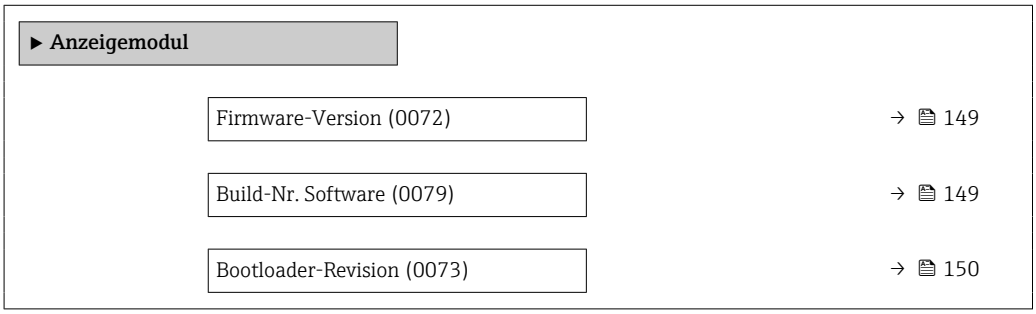
Navigation Experte → Diagnose → Sensorelektronik → Bootloader-Rev. (0073)

Beschreibung Anzeige der Bootloader-Revision der Software.

Anzeige Positive Ganzzahl

3.6.7 Untermenü "Anzeigemodul"

Navigation Experte → Diagnose → Anzeigemodul



Firmware-Version

Navigation Experte → Diagnose → Anzeigemodul → Firmware-Version (0072)

Beschreibung Anzeige der Software-Revision des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation Experte → Diagnose → Anzeigemodul → Build-Nr. Softw. (0079)

Beschreibung Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

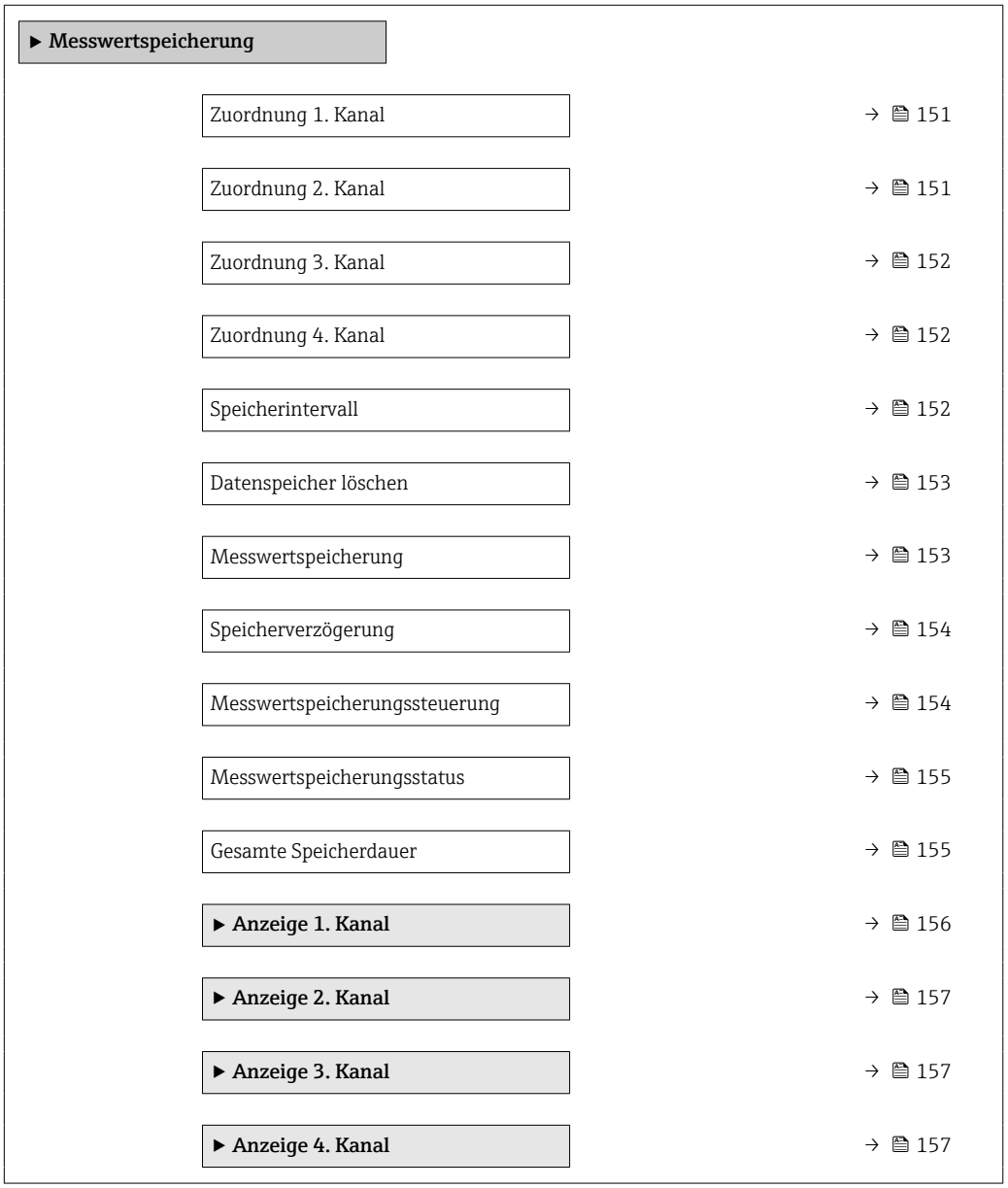
Navigation Experte → Diagnose → Anzeigemodul → Bootloader-Rev. (0073)

Beschreibung Anzeige der Bootloader-Revision der Software.

Anzeige Positive Ganzzahl

3.6.8 Untermenü "Messwertspeicherung"

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich.



Zuordnung 1. Kanal

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Zuord. 1. Kanal (0851)

Voraussetzung Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur
- Elektroniktemperatur
- Stromausgang 1
- Rauschen *
- Spulenstrom-Anstiegszeit *
- Potenzial Referenzelektrode gegen PE *
- Belagsindex *
- Testpunkt 1
- Testpunkt 2
- Testpunkt 3

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Insgesamt können 1000 Messwerte gespeichert werden. Das bedeutet:
- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: 1000 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: 500 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: 333 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: 250 Datenpunkte

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

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

Zuordnung 2. Kanal

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Zuord. 2. Kanal (0852)

Voraussetzung Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **Zuordnung 1. Kanal** (→ 151)

Werkseinstellung Aus

Zuordnung 3. Kanal

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Zuord. 3. Kanal (0853)

Voraussetzung Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **Zuordnung 1. Kanal** (→ 151)

Werkseinstellung Aus

Zuordnung 4. Kanal

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Zuord. 4. Kanal (0854)

Voraussetzung Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.

Auswahl Auswahlliste siehe Parameter **Zuordnung 1. Kanal** (→ 151)

Werkseinstellung Aus

Speicherintervall

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Speicherinterval (0856)

Voraussetzung Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Eingabe des Speicherintervalls T_{log} für die Messwertspeicherung.

Eingabe 0,1 … 3 600,0 s

Werkseinstellung 1,0 s

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Dieses bestimmt den zeitlichen Abstand der einzelnen Datenpunkte im Datenspeicher und somit die maximale speicherbare Prozesszeit T_{log}:
- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: $T_{log} = 1000 \times t_{log}$
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: $T_{log} = 500 \times t_{log}$
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: $T_{log} = 333 \times t_{log}$
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: $T_{log} = 250 \times t_{log}$

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

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

Beispiel

Bei Nutzung von 1 Speicherkanal:
- $T_{log} = 1000 \times 1$ s = 1 000 s ≈15 min
- $T_{log} = 1000 \times 10$ s = 10 000 s ≈ 3 h
- $T_{log} = 1000 \times 80$ s = 80 000 s ≈ 1 d
- $T_{log} = 1000 \times 3\,600$ s = 3 600 000 s ≈ 41 d

Datenspeicher löschen

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Daten löschen (0855)

Voraussetzung Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

Beschreibung Auswahl zum Löschen des gesamten Datenspeichers.

Auswahl
- Abbrechen
- Daten löschen

Werkseinstellung Abbrechen

Zusätzliche Information *Auswahl*
- Abbrechen
  Der Speicher wird nicht gelöscht, alle Daten bleiben erhalten.
- Daten löschen
  Der Datenspeicher wird gelöscht. Der Speicherungsvorgang beginnt von vorne.

Messwertspeicherung

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Messwertspeich. (0860)

Beschreibung Auswahl der Art der Messwertaufzeichnung.

Auswahl
- Überschreibend
- Nicht überschreibend

Werkseinstellung
Überschreibend

Zusätzliche Information
Auswahl
- Überschreibend
  Der Gerätspeicher arbeitet nach dem FIFO-Prinzip.
- Nicht überschreibend
  Die Messwertaufzeichnung wird abgebrochen, wenn der Messwertspeicher gefüllt ist (Single Shot).

Speicherverzögerung

Navigation
Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Speicherverzög. (0859)

Voraussetzung
In Parameter **Messwertspeicherung** (→ 153) ist die Option **Nicht überschreibend** ausgewählt.

Beschreibung
Eingabe der Verzögerungszeit für die Messwertspeicherung.

Eingabe
0 … 999 h

Werkseinstellung
0 h

Zusätzliche Information
Beschreibung
Nachdem die Messwertaufzeichnung mit dem Parameter **Messwertspeicherungssteuerung** (→ 154) gestartet wurde, speichert das Gerät für die Dauer der eingegebenen Verzögerungszeit keine Daten.

Messwertspeicherungssteuerung

Navigation
Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Speichersteuer. (0857)

Voraussetzung
In Parameter **Messwertspeicherung** (→ 153) ist die Option **Nicht überschreibend** ausgewählt.

Beschreibung
Auswahl zum Starten und Anhalten der Messwertspeicherung.

Auswahl
- Keine
- Löschen + starten
- Anhalten

Werkseinstellung
Keine

Zusätzliche Information *Auswahl*

- Keine
  Initialzustand der Messwertspeicherung.
- Löschen + starten
  Alle aufgezeichneten Messwerte aller Kanäle werden gelöscht und eine erneute Messwertaufzeichnung wird gestartet.
- Anhalten
  Die Messwertaufzeichnung wird angehalten.

Messwertspeicherungsstatus

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Speicher.status (0858)

Voraussetzung In Parameter **Messwertspeicherung** (→ 153) ist die Option **Nicht überschreibend** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige des Messwertspeicherungsstatus.

Anzeige

- Ausgeführt
- Verzögerung aktiv
- Aktiv
- Angehalten

Werkseinstellung Ausgeführt

Zusätzliche Information *Auswahl*

- Ausgeführt
  Eine Messwertaufzeichnung wurde erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen.
- Verzögerung aktiv
  Eine Messwertaufzeichnung wurde gestartet, aber das Speicherintervall ist noch nicht abgelaufen.
- Aktiv
  Das Speicherintervall ist abgelaufen und eine Messwertaufzeichnung ist aktiv.
- Angehalten
  Die Messwertaufzeichnung wird angehalten.

Gesamte Speicherdauer

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Speicherdauer (0861)

Voraussetzung In Parameter **Messwertspeicherung** (→ 153) ist die Option **Nicht überschreibend** ausgewählt.

Beschreibung Anzeige der gesamten Speicherdauer.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 0 s

Untermenü "Anzeige 1. Kanal"

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 1. Kanal

Anzeige 1. Kanal

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 1. Kanal

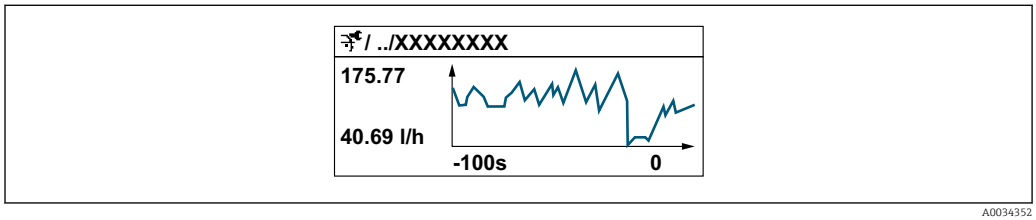
Voraussetzung Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→ 39) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

In Parameter **Zuordnung 1. Kanal** (→ 151) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Massefluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur
- Elektroniktemperatur
- Stromausgang 1

Beschreibung Anzeige des Messwertverlaufs für den Speicherkanal in Form eines Diagramms.

Zusätzliche Information *Beschreibung*



9 *Diagramm eines Messwertverlaufs*

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

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Untermenü "Anzeige 2. Kanal"

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 2. Kanal

Anzeige 2. Kanal

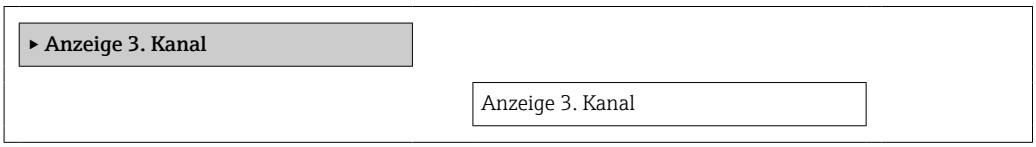
Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 2. Kanal

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung 2. Kanal** ist ein Prozessgröße festgelegt.

Beschreibung Siehe Parameter **Anzeige 1. Kanal**

Untermenü "Anzeige 3. Kanal"

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 3. Kanal



Anzeige 3. Kanal

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 3. Kanal

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung 3. Kanal** ist ein Prozessgröße festgelegt.

Beschreibung Siehe Parameter **Anzeige 1. Kanal**

Untermenü "Anzeige 4. Kanal"

Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 4. Kanal

Anzeige 4. Kanal

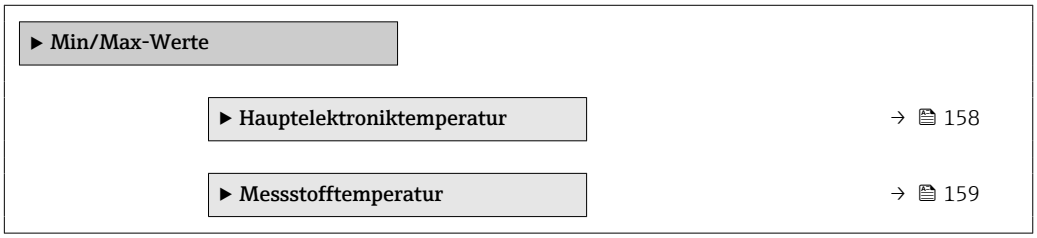
Navigation Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 4. Kanal

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung 4. Kanal** ist ein Prozessgröße festgelegt.

Beschreibung Siehe Parameter **Anzeige 1. Kanal**

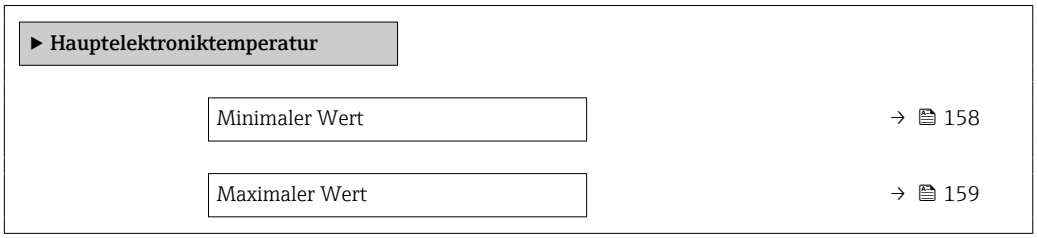
3.6.9 Untermenü "Min/Max-Werte"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte



Untermenü "Hauptelektroniktemperatur"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelekt.temp.



Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelekt.temp. → Min. Wert (6547)

Beschreibung Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 51)

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelekt.temp. → Max. Wert (6545)

Beschreibung Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

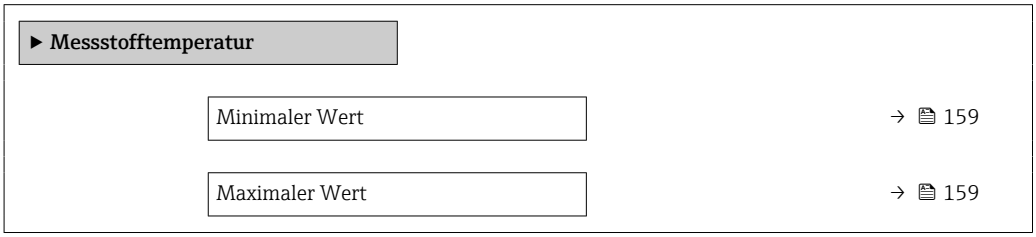
Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 51)

Untermenü "Messstofftemperatur"

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp.



Minimaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp. → Min. Wert (6681)

Beschreibung Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Messstofftemperaturwerts.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 51)

Maximaler Wert

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp. → Max. Wert (6680)

Beschreibung Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Messstofftemperaturwerts.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→ 51)

3.6.10 Untermenü "Heartbeat"

Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen des Anwendungspakets **Heartbeat Verification+Monitoring**: Sonderdokumentation zum Gerät → 7

Navigation Experte → Diagnose → HBT

▶ **Heartbeat Technology**

3.6.11 Untermenü "Simulation"

Navigation Experte → Diagnose → Simulation

▶ **Simulation**

Zuordnung Simulation Prozessgröße (1810)	→ 161
Wert Prozessgröße (1811)	→ 161
Simulation Stromausgang 1 (0354–1)	→ 162
Wert Stromausgang (0355)	→ 162
Simulation Frequenzausgang 1 … n (0472–1 … n)	→ 162
Wert Frequenzausgang 1 … n (0473–1 … n)	→ 163
Simulation Impulsausgang 1 … n (0458–1 … n)	→ 163
Wert Impulsausgang 1 … n (0459–1 … n)	→ 164
Simulation Schaltausgang 1 … n (0462–1 … n)	→ 164
Schaltzustand 1 … n (0463–1 … n)	→ 165
Simulation Gerätealarm (0654)	→ 165

Kategorie Diagnoseereignis (0738)	→ 166
Simulation Diagnoseereignis (0737)	→ 166

Zuordnung Simulation Prozessgröße

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Zuord. Prozessgr (1810)

Beschreibung Auswahl einer Prozessgröße für die Simulation, die dadurch aktiviert wird. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Fließgeschwindigkeit
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Simulationswert der ausgewählten Prozessgröße wird in Parameter **Wert Prozessgröße** (→ 161) festgelegt.

Wert Prozessgröße

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr. (1811)

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Simulation Prozessgröße** (→ 161) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Simulationswerts der ausgewählten Prozessgröße. Die nachgelagerte Messwertbearbeitung sowie der Signalausgang folgen diesem Wert. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Parametrierung des Messgeräts prüfen.

Eingabe Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information *Eingabe*

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 47) übernommen.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Simulation Stromausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Stromausg 1 (0354–1)

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Stromausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Wert Stromausgang 1** (→ 162) festgelegt.

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

Wert Stromausgang 1

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Stromausg (0355)

Experte → Diagnose → Simulation → Wert Stromausg 1 (0355–1)

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

Zusätzliche Information *Eingabe*

Bei der Eingabe muss der Wert mit einem Punkt (.) als Trennzeichen eingegeben werden.

Simulation Frequenzausgang 1 … n

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Freq.ausg. 1 … n (0472–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Frequenz** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Frequenzausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Wert Frequenzausgang 1 … n** 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 … n

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Freq.ausg 1 … n (0473–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Simulation Frequenzausgang 1 … n** 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

Simulation Impulsausgang 1 … n

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Impulsaus. 1 … n (0458–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) 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 1 … n** 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** (→ 97) vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben.
- Abwärtszählender Wert
  Es werden die in Parameter **Wert Impulsausgang** (→ 164) vorgegebenen Impulse ausgegeben.

Wert Impulsausgang 1 … n

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Impuls. 1 … n (0459–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Simulation Impulsausgang 1 … n** 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 … n

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Schaltaus. 1 … n (0462–1 … n)

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 94) ist die Option **Schalter** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Schaltausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Auswahl
- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter **Schaltzustand 1 … n** festgelegt.

Auswahl

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

Schaltzustand 1 … n

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Schaltzustand 1 … n (0463–1 … n)

Beschreibung Auswahl eines Schaltwerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Schaltausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.

Auswahl

- Offen
- Geschlossen

Zusätzliche Information *Auswahl*

- Offen
  Die Schaltsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert.
- Geschlossen
  Die Schaltsimulation ist aktiv.

Simulation Gerätealarm

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Gerätealarm (0654)

Beschreibung Auswahl zum Ein- und Ausschalten des Gerätealarms.

Auswahl

- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.

Kategorie Diagnoseereignis

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Ereign.kategorie (0738)

Beschreibung Auswahl der Kategorie der Diagnoseereignisse, die für die Simulation in Parameter **Simulation Diagnoseereignis** (→ 166) angezeigt werden.

Auswahl
- Sensor
- Elektronik
- Konfiguration
- Prozess

Werkseinstellung Prozess

Simulation Diagnoseereignis

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Diagnose (0737)

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** (→ 166) ausgewählten Kategorie zur Auswahl.

4 Länderspezifische Werkseinstellungen

4.1 SI-Einheiten

Nicht für USA und Kanada gültig.

4.1.1 Systemeinheiten

Volumenfluss	Option **l/h**
Volumen	Option **m³**
Leitfähigkeit	µS/cm
Temperatur	Option **°C**
Massefluss	Option **kg/h**
Masse	Option **kg**
Dichte	Option **kg/l**

4.1.2 Endwerte

Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:
1.Wert 100%-Bargraph

Nennweite [mm]	**(v ~ 2,5 m/s) [dm³/min]**
25	75
32	125
40	200
50	300
65	500
80	750
100	1200
125	1850

Nennweite [mm]	**(v ~ 2,5 m/s) [m³/h]**
150	150
200	300
250	500
300	750
350	1000
375	1200
400	1200
500	2000
600	2500
700	3500
750	4000
800	4500

Nennweite [mm]	(v ~ 2,5 m/s) [m³/h]
900	6000
1000	7000
1200	10000
1400	14000
1600	18000
1800	23000
2000	28500
2200	34000
2400	40000
2600	48000
2800	55500
3000	63500

4.1.3 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [mm]	(v ~ 0,04 m/s) [dm³/min]
25	1
32	2
40	3
50	5
65	8
80	12
100	20
125	30

Nennweite [mm]	(v ~ 0,04 m/s) [m³/h]
150	2,5
200	5
250	7,5
300	10
350	15
375	20
400	20
450	25
500	30
600	40
700	50
750	60
800	75

Nennweite [mm]	(v ~ 0,04 m/s) [m³/h]
900	100
1000	125
1200	150
1400	225
1600	300
1800	350
2000	450
2200	540
2400	650
2600	775
2800	875
3000	1025

4.2 US-Einheiten

Nur für USA und Kanada gültig.

4.2.1 Systemeinheiten

Volumenfluss	Option **gal/min (us)**
Volumen	Option **gal (us)**
Temperatur	Option **°F**
Massefluss	Option **lb/min**
Masse	Option **lb**
Dichte	Option **lb/ft³**

4.2.2 Endwerte

Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:
1.Wert 100%-Bargraph

Nennweite [in]	(v ~ 2,5 m/s) [gal/min]
1	18
1½	50
2	75
3	200
4	300
6	600
8	1200
10	1500
12	2400
14	3600
15	4800

Nennweite [in]	(v ~ 2,5 m/s) [gal/min]
16	4800
18	6000
20	7500
24	10500
28	13500
30	16500
32	19500
36	24000
40	30000
42	33000
48	42000

Nennweite [in]	(v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]
54	75
60	95
66	120
72	140
78	175
84	190
90	220
96	265
102	300
108	340
114	375
120	415

4.2.3 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [in]	(v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1	0,25
1½	0,75
2	1,25
3	2,5
4	4
6	12
8	15
10	30
12	45
14	60

Nennweite [in]	(v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
15	60
16	60
18	90
20	120
24	180
28	210
30	270
32	300
36	360
40	480
42	600
48	600

Nennweite [in]	(v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
54	1,3
60	1,3
66	2,2
72	2,6
78	3,0
84	3,2
90	3,6
96	4,0
102	5,0
108	5,0
114	6,0
120	7,0

5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen

5.1 SI-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	g/cm³, g/m³	Gramm/Volumeneinheit
	kg/dm³, kg/l, kg/m³	Kilogramm/Volumeneinheit
	SD4°C, SD15°C, SD20°C	Spezifische Dichte: Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F).
	SG4°C, SG15°C, SG20°C	Specific Gravity: Die specific Gravity ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F).
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
Temperatur	°C , K	Celsius, Kelvin
Volumen	cm³, dm³, m³	Kubikzentimeter, -dezimeter, -meter
	ml, l, hl, Ml Mega	Milliliter, Liter, Hektoliter, Megaliter
Volumenfluss	cm³/s, cm³/min, cm³/h, cm³/d	Kubikzentimeter/Zeiteinheit
	dm³/s, dm³/min, dm³/h, dm³/d	Kubikdezimeter/Zeiteinheit
	m³/s, m³/min, m³/h, m³/d	Kubikmeter/Zeiteinheit
	ml/s, ml/min, ml/h, ml/d	Milliliter/Zeiteinheit
	l/s, l/min, l/h, l/d	Liter/Zeiteinheit
	hl/s, hl/min, hl/h, hl/d	Hektoliter/Zeiteinheit
	Ml/s, Ml/min, Ml/h, Ml/d	Megaliter/Zeiteinheit
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr

5.2 US-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	lb/ft³, lb/gal (us)	Pound/Cubic foot, Pound/Gallon
	lb/bbl (us;liq.), lb/bbl (us;beer), lb/bbl (us;oil), lb/bbl (us;tank)	Pound/Volumeneinheit
Masse	oz, lb, STon	Ounce, Pound, Standard ton
Massefluss	oz/s, oz/min, oz/h, oz/d	Ounce/Zeiteinheit
	lb/s, lb/min, lb/h, lb/d	Pound/Zeiteinheit
	STon/s, STon/min, STon/h, STon/d	Standard ton/Zeiteinheit
Temperatur	°F, °R	Fahrenheit, Rankine

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
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 (petro-chemicals), 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
Volumen	gal (imp), Mgal (imp)	Gallon, Mega Gallon
	bbl (imp;beer), bbl (imp;oil)	Barrel (beer), Barrel (petrochemicals)
Volumenfluss	gal/s (imp), gal/min (imp), gal/h (imp), gal/d (imp)	Gallon/Zeiteinheit
	Mgal/s (imp), Mgal/min (imp), Mgal/h (imp), Mgal/d (imp)	Mega Gallon/Zeiteinheit
	bbl/s (imp;beer), bbl/min (imp;beer), bbl/h (imp;beer), bbl/d (imp;beer)	Barrel/Zeiteinheit (beer) Beer: 36,0 gal/bbl
	bbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil)	Barrel/Zeiteinheit (petrochemicals) Petrochemicals: 34,97 gal/bbl
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr
	am, pm	Ante meridiem (vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)

6 Modbus RS485-Register-Informationen

6.1 Hinweise

6.1.1 Aufbau der Register-Informationen

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile einer Parameterbeschreibung erläutert:

Navigation: Navigationspfad zum Parameter					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriffsart**	**Anzeige/Auswahl/ Eingabe**	**→**
Name des Parameters	Angabe in dezimalem Zahlenformat	▪ Float Länge = 4 Byte ▪ Integer Länge = 1, 2 oder 4 Byte ▪ String Länge abhängig vom Parameter	Mögliche Zugriffsart auf den Parameter: ▪ Read (Lesen) Lesezugriff via Funktionscodes 03, 04 oder 23 ▪ Write (Schreiben) Schreibzugriff via Funktionscodes 06, 16 oder 23	**Auswahl** Auflistung der einzelnen Optionen des Parameters ▪ Option 1 ▪ Option 2 ▪ Option 3 (+) (+) = Werkseinstellung abhängig von Land, Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen **Eingabe** Spezifischer Wert oder Eingabebereich des Parameters	Seitenzahlangabe und Querverweis zur Standard-Parameterbeschreibung

HINWEIS

Wenn nicht flüchtige (non-volatile) Geräteparameter über die Modbus RS485 Funktionscodes 06, 16 oder 23 verändert werden, wird die Änderung im EEPROM des Messgerätes abgespeichert.

Die Anzahl der Schreibzugriffe auf das EEPROM ist technisch bedingt auf maximal 1 Million beschränkt.

- ▶ Diese Grenze unbedingt beachten, da ein Überschreiten dieser Grenze zum Verlust der Daten und zum Ausfall des Messgerätes führt.
- ▶ Ein ständiges Beschreiben der nicht flüchtigen Geräteparameter über den Modbus RS485 unbedingt vermeiden.

6.1.2 Adressmodell

Die Modbus RS485-Registeradressen des Messgeräts sind gemäß der "Modbus Applications Protocol Specification V1.1" implementiert.

Daneben werden auch Systeme eingesetzt, die mit dem Register-Adressmodell "Modicon Modbus Protocol Reference Guide (PI-MBUS-300 Rev. J)" arbeiten.

Abhängig vom verwendeten Funktionscode wird bei dieser Spezifikation die Registeradresse durch eine vorangestellte Zahl erweitert:

- "3" → Zugriffsart "Read (Lesen)"
- "4" → Zugriffsart "Write (Schreiben)"

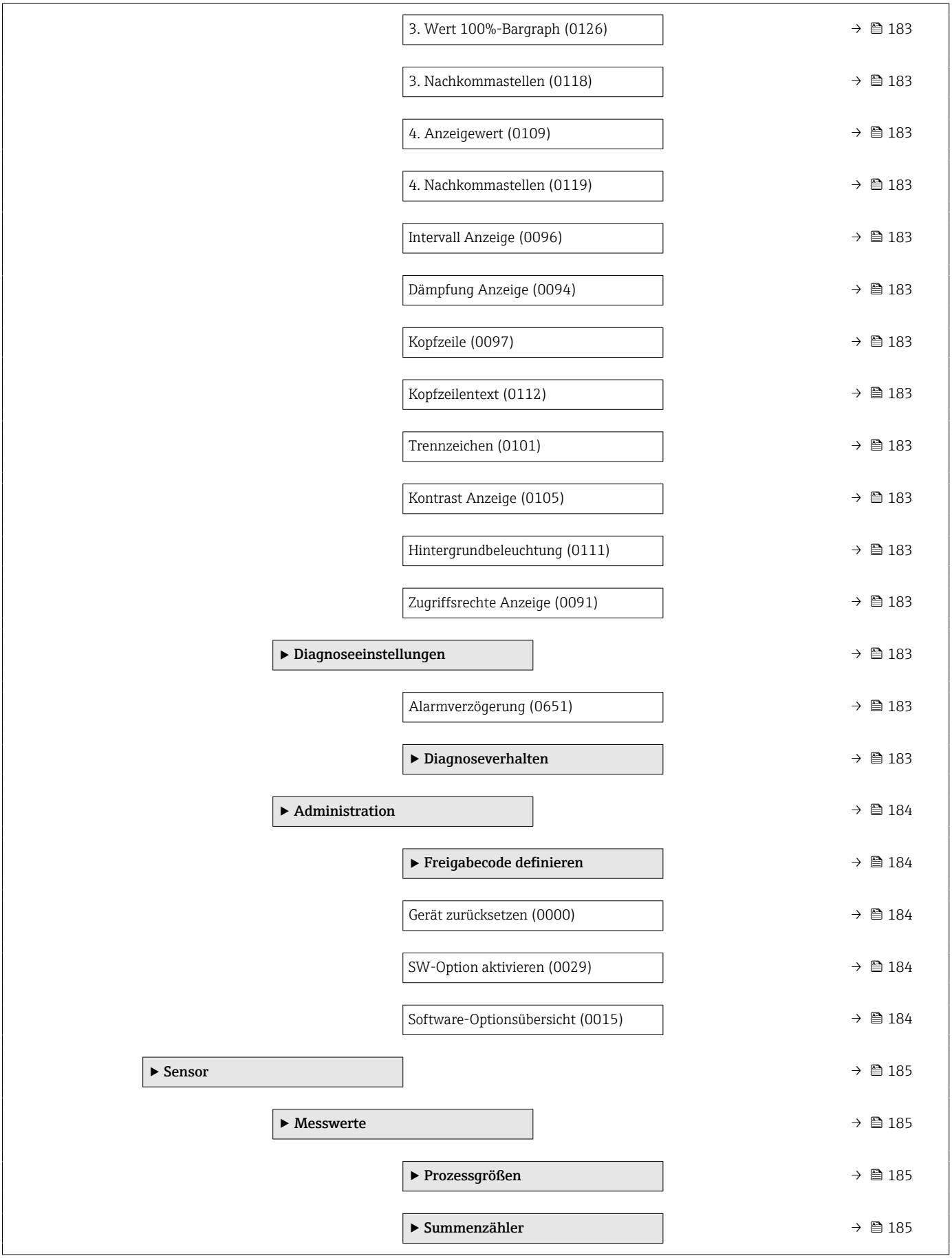
Funktionscode	Zugriffsart	Register gemäß "Modbus Applications Protocol Specification"	Register gemäß "Modicon Modbus Protocol Reference Guide"
03 04 23	Read (Lesen)	XXXX Beispiel: Massefluss = 2007	3XXXX Beispiel: Massefluss = 32007
06 16 23	Write (Schreiben)	XXXX Beispiel: Summenzähler zurücksetzen = 6401	4XXXX Beispiel: Summenzähler zurücksetzen = 46401

6.2 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 (0106) → 181
- Status Verriegelung (0004) → 181
- Zugriffsrechte Anzeige (0091) → 181
- Zugriffsrechte Bediensoftware (0005) → 181
- Freigabecode eingeben (0003) → 181
- ▶ **System** → 182
  - ▶ **Anzeige** → 182
    - Display language (0104) → 182
    - Format Anzeige (0098) → 182
    - 1. Anzeigewert (0107) → 182
    - 1. Wert 0%-Bargraph (0123) → 182
    - 1. Wert 100%-Bargraph (0125) → 182
    - 1. Nachkommastellen (0095) → 182
    - 2. Anzeigewert (0108) → 182
    - 2. Nachkommastellen (0117) → 182
    - 3. Anzeigewert (0110) → 183
    - 3. Wert 0%-Bargraph (0124) → 183


3. Wert 100%-Bargraph (0126) → 183
3. Nachkommastellen (0118) → 183
4. Anzeigewert (0109) → 183
4. Nachkommastellen (0119) → 183
Intervall Anzeige (0096) → 183
Dämpfung Anzeige (0094) → 183
Kopfzeile (0097) → 183
Kopfzeilentext (0112) → 183
Trennzeichen (0101) → 183
Kontrast Anzeige (0105) → 183
Hintergrundbeleuchtung (0111) → 183
Zugriffsrechte Anzeige (0091) → 183
▶ Diagnoseeinstellungen → 183
Alarmverzögerung (0651) → 183
▶ Diagnoseverhalten → 183
▶ Administration → 184
▶ Freigabecode definieren → 184
Gerät zurücksetzen (0000) → 184
SW-Option aktivieren (0029) → 184
Software-Optionsübersicht (0015) → 184
▶ Sensor → 185
▶ Messwerte → 185
▶ Prozessgrößen → 185
▶ Summenzähler → 185

▶ **Systemeinheiten** → 186

Volumenflusseinheit (0553) → 186

Volumeneinheit (0563) → 187

Leitfähigkeitseinheit (0582) → 187

Temperatureinheit (0557) → 187

Masseflusseinheit (0554) → 188

Masseeinheit (0574) → 188

Dichteeinheit (0555) → 188

Datum/Zeitformat (2812) → 188

▶ **Anwenderspezifische Einheiten** → 188

▶ **Prozessparameter** → 189

Filteroptionen (6710) → 189

Durchflussdämpfung (6661) → 189

Messwertunterdrückung (1839) → 189

Leitfähigkeitsdämpfung (1803) → 189

Leitfähigkeitsmessung (6514) → 189

▶ **Schleichmengenunterdrückung** → 189

▶ **Leerrohrüberwachung** → 189

▶ **Elektrodenreinigung** → 190

▶ **Externe Kompensation** → 190

Dichtequelle (6615) → 190

Eingelesene Dichte (6630) → 190

Feste Dichte (6623) → 190

▶ **Sensorabgleich** → 190

Einbaurichtung (1809) → 190

Integrationszeit (6533)	→ 190
Messperiode (6536)	→ 190
▶ **Anpassung Prozessgrößen**	→ 191
▶ **Kalibrierung**	→ 191
Nennweite (2807)	→ 191
Kalibrierfaktor (6522)	→ 191
Nullpunkt (6546)	→ 191
Leitfähigkeit Kalibrierfaktor (6718)	→ 191
▶ **Kommunikation**	→ 191
▶ **Modbus-Konfiguration**	→ 191
Busadresse (7112)	→ 191
Baudrate (7111)	→ 191
Modus Datenübertragung (7115)	→ 191
Parität (7122)	→ 191
Bytereihenfolge (7113)	→ 191
Verzögerung Antworttelegramm (7146)	→ 191
Fehlerverhalten (7116)	→ 191
▶ **Modbus-Information**	→ 192
Geräte-ID (7153)	→ 192
Geräterevision (7154)	→ 192
▶ **Modbus-Data-Map**	→ 192
Scan-List-Register 0 ... 15 (7114)	→ 192
▶ **Webserver**	→ 192
Web server language (7221)	→ 192

- MAC-Adresse (7214) → 192
- IP-Adresse (7209) → 192
- Subnet mask (7211) → 192
- Default gateway (7210) → 193
- Webserver Funktionalität (7222) → 193

▶ **Applikation** → 193

- Alle Summenzähler zurücksetzen (2806) → 193
- ▶ **Summenzähler 1 … n** → 194
  - Zuordnung Prozessgröße (0914–1 … n) → 194
  - Einheit Summenzähler (0915–1 … n) → 194
  - Betriebsart Summenzähler (0908–1 … n) → 194
  - Steuerung Summenzähler 1 … n (0912–1 … n) → 194
  - Voreingestellter Wert 1 … n (0913–1 … n) → 194
  - Fehlerverhalten (0901–1 … n) → 194

▶ **Diagnose** → 195

- Aktuelle Diagnose (0691) → 195
- Letzte Diagnose (0690) → 195
- Betriebszeit ab Neustart (0653) → 195
- Betriebszeit (0652) → 195
- ▶ **Diagnoseliste** → 195
  - Diagnose 1 (0692) → 195
  - Zeitstempel (0683) → 195
  - Diagnose 2 (0693) → 195

Zeitstempel (0684) → 195

Diagnose 3 (0694) → 195

Zeitstempel (0685) → 195

Diagnose 4 (0695) → 195

Zeitstempel (0686) → 195

Diagnose 5 (0696) → 195

Zeitstempel (0687) → 195

▶ Ereignislogbuch → 195

Filteroptionen (0705) → 195

▶ Ereignisliste → 196

▶ Geräteinformation → 196

Messstellenkennzeichnung (0011) → 196

Seriennummer (0009) → 196

Firmware-Version (0010) → 196

Gerätename (0013) → 196

Bestellcode (0008) → 196

Erweiterter Bestellcode 1 (0023) → 196

Erweiterter Bestellcode 2 (0021) → 196

Erweiterter Bestellcode 3 (0022) → 196

Konfigurationszähler (2751) → 196

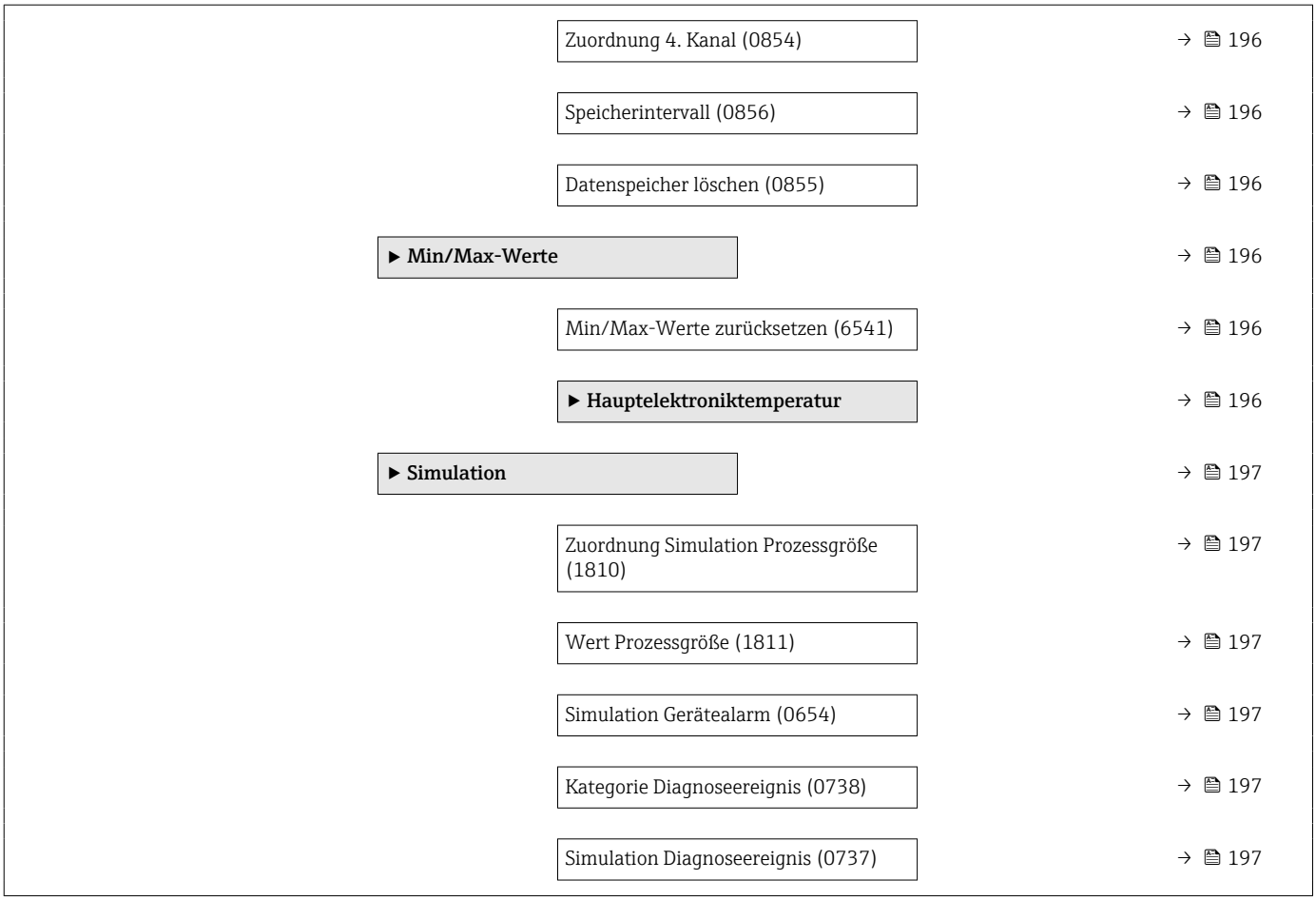
ENP-Version (0012) → 196

▶ Messwertspeicherung → 196

Zuordnung 1. Kanal (0851) → 196

Zuordnung 2. Kanal (0852) → 196

Zuordnung 3. Kanal (0853) → 196



6.3 Register-Informationen

Navigation: Experte					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Direktzugriff (0106)	3878	Integer	Read / Write	0 … 65 535	10
Status Verriegelung (0004)	4918	Integer	Read	256 = Hardware-verriegelt 512 = Vorübergehend verriegelt 2048 = Eichbetrieb aktiv - definierte Parameter 32768 = Eichbetrieb aktiv - alle Parameter	11
Zugriffsrechte Anzeige (0091)	––	Integer	Read	▪ **Bediener** ▪ Instandhalter	12
Zugriffsrechte Bediensoftware (0005)	2178	Integer	Read	0 = Bediener **1 = Instandhalter**	12
Freigabecode eingeben (0003)	2177	Integer	Read / Write	Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen	13

6.3.1 Untermenü "System"

Untermenü "Anzeige"

Navigation: Experte → System → Anzeige					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Display language (0104)	3673	Integer	Read / Write	0 = English 1 = Deutsch 2 = Français 3 = Español 4 = Italiano 5 = Nederlands 8 = Svenska 10 = Bahasa Indonesia 11 = 日本語 (Japanese) 12 = Portuguesa 13 = Polski 14 = русский язык (Russian) 15 = čeština (Czech) 16 = 中文 (Chinese) 17 = ภาษาไทย (Thai) * 18 = Türkçe 19 = tiếng Việt (Vietnamese) 20 = 한국어 (Korean) 21 = العَرَبِيَة (Arabic) *	14
Format Anzeige (0098)	3625	Integer	Read / Write	**0 = 1 Wert groß** 1 = 1 Bargraph + 1 Wert 2 = 2 Werte 3 = 1 Wert groß + 2 Werte 4 = 4 Werte	15
1. Anzeigewert (0107)	3963	Integer	Read / Write	**1 = Volumenfluss** 2 = Massefluss 2 = Leitfähigkeit * 3 = Normvolumenfluss 5 = Korrigierte Leitfähigkeit * 16 = Summenzähler 1 17 = Summenzähler 2 18 = Summenzähler 3 37 = Fließgeschwindigkeit 39 = Elektroniktemperatur 40 = Rauschen * 41 = Spulenstrom-Anstiegszeit * 42 = Potenzial Referenzelektrode gegen PE * 45 = Belagsindex * 51 = Testpunkt 1 52 = Testpunkt 2 53 = Testpunkt 3 121 = Stromausgang 1	17
1. Wert 0%-Bargraph (0123)	4136 ... 4137	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	17
1. Wert 100%-Bargraph (0125)	4142 ... 4143	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	18
1. Nachkommastellen (0095)	3365	Integer	Read / Write	0 = x 1 = x.x **2 = x.xx** 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	18
2. Anzeigewert (0108)	3964	Integer	Read / Write	Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)	19
2. Nachkommastellen (0117)	4049	Integer	Read / Write	0 = x 1 = x.x **2 = x.xx** 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	19

Navigation: Experte → System → Anzeige					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
3. Anzeigewert (0110)	3966	Integer	Read / Write	Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)	20
3. Wert 0%-Bargraph (0124)	4138 ... 4139	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	20
3. Wert 100%-Bargraph (0126)	4140 ... 4141	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	21
3. Nachkommastellen (0118)	4050	Integer	Read / Write	0 = x 1 = x.x **2 = x.xx** 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	21
4. Anzeigewert (0109)	3965	Integer	Read / Write	Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 17)	21
4. Nachkommastellen (0119)	4051	Integer	Read / Write	0 = x 1 = x.x **2 = x.xx** 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	22
Intervall Anzeige (0096)	3604 ... 3605	Float	Read / Write	1 ... 10 s	22
Dämpfung Anzeige (0094)	3554 ... 3555	Float	Read / Write	0,0 ... 999,9 s	23
Kopfzeile (0097)	3624	Integer	Read / Write	**0 = Messstellenkennzeichnung** 1 = Freitext	23
Kopfzeilentext (0112)	3968 ... 3973	String	Read / Write	Max. 12 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)	24
Trennzeichen (0101)	3671	Integer	Read / Write	▪ . (Punkt) ▪ , (Komma)	24
Kontrast Anzeige (0105)	3674 ... 3675	Float	Read / Write	20 ... 80 %	25
Hintergrundbeleuchtung (0111)	3967	Integer	Read / Write	0 = Deaktivieren **1 = Aktivieren**	25
Zugriffsrechte Anzeige (0091)	--	Integer	Read	▪ **Bediener** ▪ Instandhalter	25

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Untermenü "Diagnoseeinstellungen"

Navigation: Experte → System → Diagnoseeinstellungen					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Alarmverzögerung (0651)	6808 ... 6809	Float	Read / Write	0 ... 60 s	26

Untermenü "Diagnoseverhalten"

Navigation: Experte → System → Diagnoseeinstellungen → Diagnoseverhalten					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531 (0741)	2397	Integer	Read / Write	0 = Aus 1 = Nur Logbucheintrag **2 = Warnung** 3 = Alarm	31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (0681)	2759	Integer	Read / Write	0 = Aus **1 = Nur Logbucheintrag** 2 = Warnung 3 = Alarm	31

Navigation: Experte → System → Diagnoseeinstellungen → Diagnoseverhalten					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (0682)	2762	Integer	Read / Write	0 = Aus **1 = Nur Logbucheintrag** 2 = Warnung 3 = Alarm	31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 862 (0745)	2097	Integer	Read / Write	0 = Aus 1 = Nur Logbucheintrag **2 = Warnung** 3 = Alarm	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937 (0743)	2396	Integer	Read / Write	0 = Aus 1 = Nur Logbucheintrag **2 = Warnung** 3 = Alarm	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (0739)	2312	Integer	Read / Write	**2 = Warnung** 3 = Alarm	28

Untermenü "Administration"

Navigation: Experte → System → Administration					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Gerät zurücksetzen (0000)	6817	Integer	Read / Write	**0 = Abbrechen** 1 = Gerät neu starten 2 = Auf Auslieferungszustand 25 = S-DAT Sicherung wiederherstellen *	38
SW-Option aktivieren (0029)	2795	Integer	Read / Write	Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.	38
Software-Optionsübersicht (0015)	2902	Integer	Read	1 = Extended HistoROM 8 = 4-20mA, 2x Imp./Freq./ Schaltausgang 16 = 4-20mA, Schaltausg./geeich. Impulsausg. 32 = Elektrodenreinigung 128 = Eichbetrieb 512 = Belagsindex 16384 = Heartbeat Monitoring 32768 = Heartbeat Verification	39

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Assistent "Freigabecode definieren"

Navigation: Experte → System → Administration → Freigabecode definieren					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Freigabecode definieren	--	Integer	Read / Write	0 … 9999	35
Freigabecode bestätigen	--	Integer	Read / Write	0 … 9999	35

6.3.2 Untermenü "Sensor"

Untermenü "Messwerte"

Untermenü "Prozessgrößen"

Navigation: Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Volumenfluss (1838)	3874 … 3875	Float	Read	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	41
Massefluss (1847)	3876 … 3877	Float	Read	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	41
Leitfähigkeit (1850)	2013 … 2014	Float	Read	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	42

Untermenü "Summenzähler"

Navigation: Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Wert Summenzähler 1 … n (0911–1 … n)	1: 2610 … 2611 2: 2810 … 2811 3: 3010 … 3011	Float	Read	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	43
Summenzählerüberlauf 1 … n (0910–1 … n)	1: 2612 … 2613 2: 2812 … 2813 3: 3012 … 3013	Float	Read	Ganzzahl mit Vorzeichen	44

Untermenü "Systemeinheiten"

Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Volumenflusseinheit (0553)	2103	Integer	Read / Write	0 = cm^3/s 1 = cm^3/min 2 = cm^3/h 3 = cm^3/d 4 = dm^3/s 5 = dm^3/min 6 = dm^3/h 7 = dm^3/d 8 = m^3/s 9 = m^3/min 10 = m^3/h 11 = m^3/d 12 = ml/s 13 = ml/min 14 = ml/h 15 = ml/d 16 = l/s 17 = l/min **18 = l/h** (+) 19 = l/d 20 = hl/s 21 = hl/min 22 = hl/h 23 = hl/d 24 = Ml/s 25 = Ml/min 26 = Ml/h 27 = Ml/d 32 = af/s 33 = af/min 34 = af/h 35 = af/d 36 = ft^3/s 37 = ft^3/min 38 = ft^3/h 39 = ft^3/d 40 = fl oz/s (us) 41 = fl oz/min (us) 42 = fl oz/h (us) 43 = fl oz/d (us) 44 = gal/s (us) 45 = gal/min (us) 46 = gal/h (us) 47 = gal/d (us) 48 = Mgal/s (us) 49 = Mgal/min (us) 50 = Mgal/h (us) 51 = Mgal/d (us) 52 = bbl/s (us;liq.) 53 = bbl/min (us;liq.) 54 = bbl/h (us;liq.) 55 = bbl/d (us;liq.) 56 = bbl/s (us;beer) 57 = bbl/min (us;beer) 58 = bbl/h (us;beer) 59 = bbl/d (us;beer) 60 = bbl/s (us;oil) 61 = bbl/min (us;oil) 62 = bbl/h (us;oil) 63 = bbl/d (us;oil) 64 = bbl/s (us;tank) 65 = bbl/min (us;tank) 66 = bbl/h (us;tank) 67 = bbl/d (us;tank) 68 = gal/s (imp)	48

Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
				69 = gal/min (imp) 70 = gal/h (imp) 71 = gal/d (imp) 72 = Mgal/s (imp) 73 = Mgal/min (imp) 74 = Mgal/h (imp) 75 = Mgal/d (imp) 76 = bbl/s (imp;beer) 77 = bbl/min (imp;beer) 78 = bbl/h (imp;beer) 79 = bbl/d (imp;beer) 80 = bbl/s (imp;oil) 81 = bbl/min (imp;oil) 82 = bbl/h (imp;oil) 83 = bbl/d (imp;oil) 88 = kgal/s (us) 89 = kgal/min (us) 90 = kgal/h (us) 91 = kgal/d (us) 92 = MMft³/s 93 = MMft³/min 94 = MMft³/h 96 = Mft³/d	
Volumeneinheit (0563)	2104	Integer	Read / Write	0 = cm³ 1 = dm³ **2 = m³ (+)** 3 = ml 4 = l 5 = hl 6 = Ml Mega 8 = af 9 = ft³ 10 = fl oz (us) 11 = gal (us) 12 = Mgal (us) 13 = bbl (us;liq.) 14 = bbl (us;beer) 15 = bbl (us;oil) 16 = bbl (us;tank) 17 = gal (imp) 18 = Mgal (imp) 19 = bbl (imp;beer) 20 = bbl (imp;oil) 22 = kgal (us) 23 = Mft³	50
Leitfähigkeitseinheit (0582)	2121	Integer	Read / Write	1 = MS/m 2 = kS/m 3 = S/m 4 = S/cm 5 = mS/m 6 = mS/cm 7 = µS/m **8 = µS/cm** 9 = µS/mm 10 = nS/cm	50
Temperatureinheit (0557)	2109	Integer	Read / Write	**0 = °C (+)** 1 = K 2 = °F 3 = °R	51

Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Masseflusseinheit (0554)	2101	Integer	Read / Write	0 = g/s 1 = g/min 2 = g/h 3 = g/d 4 = kg/s 5 = kg/min **6 = kg/h** (+) 7 = kg/d 8 = t/s 9 = t/min 10 = t/h 11 = t/d 12 = oz/s 13 = oz/min 14 = oz/h 15 = oz/d 16 = lb/s 17 = lb/min 18 = lb/h 19 = lb/d 20 = STon/s 21 = STon/min 22 = STon/h 23 = STon/d	51
Masseeinheit (0574)	2102	Integer	Read / Write	50 = g **51 = kg** (+) 52 = t 53 = oz 54 = lb 55 = STon	52
Dichteeinheit (0555)	2107	Integer	Read / Write	0 = g/cm³ 2 = kg/dm³ **3 = kg/l** (+) 4 = kg/m³ 5 = SD4°C 6 = SD15°C 7 = SD20°C 8 = SG4°C 9 = SG15°C 10 = SG20°C 11 = lb/ft³ 12 = lb/gal (us) 13 = lb/bbl (us;liq.) 14 = lb/bbl (us;beer) 15 = lb/bbl (us;oil) 16 = lb/bbl (us;tank) 17 = lb/gal (imp) 18 = lb/bbl (imp;beer) 19 = lb/bbl (imp;oil) 21 = g/m³	53
Datum/Zeitformat (2812)	2150	Integer	Read / Write	**0 = dd.mm.yy hh:mm** 1 = mm/dd/yy hh:mm am/pm 2 = dd.mm.yy hh:mm am/pm 3 = mm/dd/yy hh:mm	55

Untermenü "Anwenderspezifische Einheiten"

Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwenderspezifische Einheiten					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Anwendertext Volumen (0567)	--	String	Read / Write		
Anwender-Offset Volumen (0569)	--	Float	Read / Write		

Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwenderspezifische Einheiten					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Anwenderfaktor Volumen (0568)	--	Float	Read / Write		
Anwendertext Masse (0560)	--	String	Read / Write		
Anwender-Offset Masse (0562)	--	Float	Read / Write		
Anwenderfaktor Masse (0561)	--	Float	Read / Write		

Untermenü "Prozessparameter"

Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Filteroptionen (6710)	2273	Integer	Read / Write	1 = Adaptiv 2 = Adaptiv-CIP an 3 = Dynamisch 4 = Dynamisches CIP an **5 = Binomial** 6 = Binomial-CIP an	56
Durchflussdämpfung (6661)	2274	Integer	Read / Write	0 … 15	57
Messwertunterdrückung (1839)	5503	Integer	Read / Write	**0 = Aus** 1 = An	57
Leitfähigkeitsdämpfung (1803)	5508 … 5509	Float	Read / Write	0 … 999,9 s	58
Leitfähigkeitsmessung (6514)	2268	Integer	Read / Write	**0 = Aus** 1 = An	58

Untermenü "Schleichmengenunterdrückung"

Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmengenunterdrückung					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Zuordnung Prozessgröße (1837)	5101	Integer	Read / Write	0 = Aus **1 = Volumenfluss** 2 = Massefluss 3 = Normvolumenfluss	60
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (1805)	5138 … 5139	Float	Read / Write	Positive Gleitkommazahl	60
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (1804)	5104 … 5105	Float	Read / Write	0 … 100,0 %	61
Druckstoßunterdrückung (1806)	5140 … 5141	Float	Read / Write	0 … 100 s	61

Untermenü "Leerrohrüberwachung"

Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberwachung					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Leerrohrüberwachung (1860)	5106	Integer	Read / Write	**0 = Aus** 1 = An	63
Schaltpunkt Leerrohrüberwachung (6562)	2890 … 2891	Float	Read / Write	0 … 100 %	63
Ansprechzeit Leerrohrüberwachung (1859)	5108 … 5109	Float	Read / Write	0 … 100 s	64
Wert Leerrohrabgleich (6527)	2181 … 2182	Float	Read	Positive Gleitkommazahl	65

Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberwachung					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Wert Vollrohrabgleich (6548)	2832 … 2833	Float	Read	Positive Gleitkommazahl	65
Aktueller Messwert (6559)	2298 … 2299	Float	Read	Positive Gleitkommazahl	65

Assistent "Leerrohrabgleich"

Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberwachung → Leerrohrabgleich					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Neuer Abgleich (6560)	--	Integer	Read / Write		
Fortschritt (6571)	--	Integer	Read		

Untermenü "Elektrodenreinigung"

Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter → Elektrodenreinigung					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Elektrodenreinigung (6528)	2280	Integer	Read / Write	**0 = Aus** 1 = An	66
ECC-Dauer (6555)	2330 … 2331	Float	Read / Write	0,01 … 30 s	66
ECC-Erholzeit (6556)	2332 … 2333	Float	Read / Write	1 … 600 s	66
ECC-Reinigungszyklus (6557)	2328 … 2329	Float	Read / Write	0,5 … 168 h	67
ECC-Polarität (6631)	2334	Integer	Read	0 = Positiv 1 = Negativ	67

Untermenü "Externe Kompensation"

Navigation: Experte → Sensor → Externe Kompensation					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Dichtequelle (6615)	2497	Integer	Read / Write	**0 = Feste Dichte** 1 = Eingelesene Dichte	70
Eingelesene Dichte (6630)	2117 … 2118	Float	Read	Positive Gleitkommazahl	71
Feste Dichte (6623)	2830 … 2831	Float	Read / Write	Positive Gleitkommazahl	71

Untermenü "Sensorabgleich"

Navigation: Experte → Sensor → Sensorabgleich					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Einbaurichtung (1809)	5501	Integer	Read / Write	**0 = Förderrichtung** 1 = Rückflussrichtung	73
Integrationszeit (6533)	2260 … 2261	Float	Read	1 … 65 ms	73
Messperiode (6536)	2852 … 2853	Float	Read	2…1000 ms	74

Untermenü "Anpassung Prozessgrößen"

Navigation: Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpassung Prozessgrößen					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Volumenfluss-Offset (1831)	5521 … 5522	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	75
Volumenflussfaktor (1832)	5519 … 5520	Float	Read / Write	Positive Gleitkommazahl	75
Massefluss-Offset (1841)	5525 … 5526	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	76
Masseflussfaktor (1846)	5523 … 5524	Float	Read / Write	Positive Gleitkommazahl	75
Leitfähigkeitsoffset (1848)	5529 … 5530	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	76
Leitfähigkeitsfaktor (1849)	5527 … 5528	Float	Read / Write	Positive Gleitkommazahl	76

Untermenü "Kalibrierung"

Navigation: Experte → Sensor → Kalibrierung					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Nennweite (2807)	2048 … 2057	String	Read	DNxx/x"	80
Kalibrierfaktor (6522)	2313 … 2314	Float	Read	Positive Gleitkommazahl	80
Nullpunkt (6546)	2870 … 2871	Float	Read	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	80
Leitfähigkeit Kalibrierfaktor (6718)	19806 … 19807	Float	Read	0,01 … 10 000	81

6.3.3 Untermenü "Kommunikation"

Untermenü "Modbus-Konfiguration"

Navigation: Experte → Kommunikation → Modbus-Konfiguration					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Busadresse (7112)	4910	Integer	Read / Write	1 … 247	112
Baudrate (7111)	4912	Integer	Read / Write	0 = 1200 BAUD 1 = 2400 BAUD 2 = 4800 BAUD 3 = 9600 BAUD **4 = 19200 BAUD** 5 = 38400 BAUD 6 = 57600 BAUD 7 = 115200 BAUD	113
Modus Datenübertragung (7115)	4913	Integer	Read / Write	**0 = RTU** 1 = ASCII	113
Parität (7122)	4914	Integer	Read / Write	**0 = Gerade** 1 = Ungerade 2 = Keine / 2 Stop Bits 3 = Keine / 1 Stop Bit	113
Bytereihenfolge (7113)	4915	Integer	Read / Write	0 = 0-1-2-3 1 = 3-2-1-0 2 = 2-3-0-1 **3 = 1-0-3-2**	114
Verzögerung Antworttelegramm (7146)	4916 … 4917	Float	Read / Write	0 … 100 ms	115
Fehlerverhalten (7116)	4920	Integer	Read / Write	1 = Letzter gültiger Wert **255 = NaN-Wert**	115

Untermenü "Modbus-Information"

Navigation: Experte → Kommunikation → Modbus-Information					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Geräte-ID (7153)	2547	Integer	Read	4-stellige Hexadezimalzahl	117
Geräterevision (7154)	4481	Integer	Read	4-stellige Hexadezimalzahl	117

Untermenü "Modbus-Data-Map"

Navigation: Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Scan-List-Register 0 … 15 (7114)	0: 5001 1: 5002 2: 5003 3: 5004 4: 5005 5: 5006 6: 5007 7: 5008 8: 5009 9: 5010 10: 5011 11: 5012 12: 5013 13: 5014 14: 5015 15: 5016	Integer	Read / Write	1 … 65 535	118

Untermenü "Webserver"

Navigation: Experte → Kommunikation → Webserver					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Web server language (7221)	4219	Integer	Read / Write	**0 = English** 1 = Deutsch 2 = Français 3 = Español 4 = Italiano 5 = Nederlands 8 = Svenska 10 = Bahasa Indonesia 11 = 日本語 (Japanese) 12 = Portuguesa 13 = Polski 14 = русский язык (Russian) 15 = čeština (Czech) 16 = 中文 (Chinese) 17 = ภาษาไทย (Thai) * 18 = Türkçe 19 = tiếng Việt (Vietnamese) 20 = 한국어 (Korean) 21 = العَرَبيّة (Arabic) *	118
MAC-Adresse (7214)	4210 … 4218	String	Read	Eineindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Zahlen und Buchstaben	119
IP-Adresse (7209)	4155 … 4162	String	Read	4 Oktett: 0 … 255 (im jeweiligen Oktett)	120
Subnet mask (7211)	4163 … 4170	String	Read	4 Oktett: 0 … 255 (im jeweiligen Oktett)	120

Navigation: Experte → Kommunikation → Webserver					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Default gateway (7210)	4171 ... 4178	String	Read	4 Oktett: 0 ... 255 (im jeweiligen Oktett)	120
Webserver Funktionalität (7222)	4220	Integer	Read / Write	0 = Aus **1 = An**	121

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

6.3.4 Untermenü "Applikation"

Navigation: Experte → Applikation					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→
Alle Summenzähler zurücksetzen (2806)	2609	Integer	Read / Write	**0 = Abbrechen** 1 = Zurücksetzen + Starten	128

Untermenü "Summenzähler 1 … n"

Navigation: Experte → Applikation → Summenzähler 1 … n					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Zuordnung Prozessgröße (0914–1 … n)	1: 2601 2: 2801 3: 3001	Integer	Read / Write	0 = Aus **1 = Volumenfluss** 2 = Massefluss 3 = Normvolumenfluss	129
Einheit Summenzähler (0915–1 … n)	1: 4604 2: 4605 3: 4606	Integer	Read / Write	0 = cm^3 * 1 = dm^3 * 2 = m^3 * 3 = ml * 4 = l * 5 = hl * 6 = Ml Mega * 8 = af * 9 = ft^3 * 10 = fl oz (us) * 11 = gal (us) * 12 = Mgal (us) * 13 = bbl (us;liq.) * 14 = bbl (us;beer) * 15 = bbl (us;oil) * 16 = bbl (us;tank) * 17 = gal (imp) * 18 = Mgal (imp) * 19 = bbl (imp;beer) * 20 = bbl (imp;oil) * 22 = kgal (us) * 23 = Mft^3 * 50 = g * 51 = kg * 52 = t * 53 = oz * 54 = lb * 55 = STon * 100 = Nl * 101 = Nm^3 * 102 = Sm^3 * 103 = Sft^3 * 104 = Sl * 105 = Sgal (us) * 106 = Sbbl (us;liq.) * 107 = Sgal (imp) * 108 = Sbbl (us;oil) * 109 = $MMSft^3$ * 110 = Nhl * 251 = None *	130
Betriebsart Summenzähler (0908–1 … n)	1: 2605 2: 2805 3: 3005	Integer	Read / Write	**0 = Nettomenge** 1 = Menge Förderrichtung 2 = Rückflussmenge	131
Steuerung Summenzähler 1 … n (0912–1 … n)	1: 2608 2: 2808 3: 3008	Integer	Read / Write	**0 = Totalisieren** 1 = Zurücksetzen + Starten 2 = Voreingestellter Wert + anhalten 3 = Zurücksetzen + anhalten 4 = Voreingestellter Wert + Starten 5 = Anhalten	132
Voreingestellter Wert 1 … n (0913–1 … n)	1: 2590 … 2591 2: 2592 … 2593 3: 2594 … 2595	Float	Read / Write	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	132
Fehlerverhalten (0901–1 … n)	1: 2606 2: 2806 3: 3006	Integer	Read / Write	**0 = Anhalten** 1 = Aktueller Wert 2 = Letzter gültiger Wert	133

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

6.3.5 Untermenü "Diagnose"

Navigation: Experte → Diagnose					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Aktuelle Diagnose (0691)	2732	Integer	Read	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	134
Letzte Diagnose (0690)	2734	Integer	Read	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	135
Betriebszeit ab Neustart (0653)	2624	String	Read	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	136
Betriebszeit (0652)	--	String	Read		

Untermenü "Diagnoseliste"

Navigation: Experte → Diagnose → Diagnoseliste					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Diagnose 1 (0692)	2736	Integer	Read	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	137
Zeitstempel (0683)	2710	String	Read	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	137
Diagnose 2 (0693)	2738	Integer	Read	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	138
Zeitstempel (0684)	2701	String	Read	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	138
Diagnose 3 (0694)	2740	Integer	Read	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	139
Zeitstempel (0685)	2692	String	Read	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	139
Diagnose 4 (0695)	2742	Integer	Read	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	139
Zeitstempel (0686)	2683	String	Read	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	140
Diagnose 5 (0696)	2744	Integer	Read	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	140
Zeitstempel (0687)	2675	String	Read	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	141

Untermenü "Ereignislogbuch"

Navigation: Experte → Diagnose → Ereignislogbuch					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Filteroptionen (0705)	4596	Integer	Read / Write	0 = Ausfall (F) 4 = Wartungsbedarf (M) 8 = Funktionskontrolle (C) 12 = Außerhalb der Spezifikation (S) 16 = Information (I) **255 = Alle**	141

Untermenü "Ereignisliste"

Untermenü "Geräteinformation"

Navigation: Experte → Diagnose → Geräteinformation					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Messstellenkennzeichnung (0011)	2026 … 2041	String	Read	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /).	144
Seriennummer (0009)	7003 … 7008	String	Read	Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.	144
Firmware-Version (0010)	7277 … 7280	String	Read	Zeichenfolge im Format: xx.yy.zz	145
Gerätename (0013)	7263 … 7270	String	Read	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben oder Zahlen.	145
Bestellcode (0008)	2058 … 2067	String	Read	Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z.B. /).	145
Erweiterter Bestellcode 1 (0023)	2212 … 2221	String	Read	Zeichenfolge	146
Erweiterter Bestellcode 2 (0021)	2222 … 2231	String	Read	Zeichenfolge	146
Erweiterter Bestellcode 3 (0022)	2232 … 2241	String	Read	Zeichenfolge	146
Konfigurationszähler (2751)	4818	Integer	Read	0 … 65 535	146
ENP-Version (0012)	4003 … 4010	String	Read	Zeichenfolge	147

Untermenü "Messwertspeicherung"

Navigation: Experte → Diagnose → Messwertspeicherung					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Zuordnung 1. Kanal (0851)	--	Integer	Read / Write		
Zuordnung 2. Kanal (0852)	--	Integer	Read / Write		
Zuordnung 3. Kanal (0853)	--	Integer	Read / Write		
Zuordnung 4. Kanal (0854)	--	Integer	Read / Write		
Speicherintervall (0856)	--	Float	Read / Write		
Datenspeicher löschen (0855)	--	Integer	Read / Write		

Untermenü "Min/Max-Werte"

Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Min/Max-Werte zurücksetzen (6541)	--	Integer	Read / Write		

Untermenü "Hauptelektroniktemperatur"

Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelektroniktemperatur					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	**→**
Minimaler Wert (6547)	2292 … 2293	Float	Read	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	158
Maximaler Wert (6545)	2294 … 2295	Float	Read	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	159

Untermenü "Simulation"

Navigation: Experte → Diagnose → Simulation					
Parameter	**Register**	**Datentyp**	**Zugriff**	**Anzeige / Auswahl / Eingabe**	→ 🖹
Zuordnung Simulation Prozessgröße (1810)	6813	Integer	Read / Write	**0 = Aus** 1 = Volumenfluss 2 = Massefluss 2 = Leitfähigkeit * 3 = Normvolumenfluss 5 = Korrigierte Leitfähigkeit * 7 = Temperatur * 37 = Fließgeschwindigkeit	161
Wert Prozessgröße (1811)	6814 ... 6815	Float	Read / Write	Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße	161
Simulation Gerätealarm (0654)	6812	Integer	Read / Write	**0 = Aus** 1 = An	165
Kategorie Diagnoseereignis (0738)	4261	Integer	Read / Write	0 = Sensor 1 = Elektronik 2 = Konfiguration **3 = Prozess**	166
Simulation Diagnoseereignis (0737)	4259	Integer	Read / Write	▪ Aus ▪ Auswahlliste Diagnoseereignisse (abhängig von der ausgewählten Kategorie)	166

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Stichwortverzeichnis

0 ... 9

1. Anzeigewert (Parameter) 17
1. Nachkommastellen (Parameter) 18
1. Wert 0%-Bargraph (Parameter) 17
1. Wert 100%-Bargraph (Parameter) 18
2. Anzeigewert (Parameter) 19
2. Nachkommastellen (Parameter) 19
2.4GHz-WLAN-Kanal (Parameter) 126
3. Anzeigewert (Parameter) 20
3. Nachkommastellen (Parameter) 21
3. Wert 0%-Bargraph (Parameter) 20
3. Wert 100%-Bargraph (Parameter) 21
4. Anzeigewert (Parameter) 21
4. Nachkommastellen (Parameter) 22

A

Administration (Untermenü) 34
Aktuelle Diagnose (Parameter) 134
Aktueller Messwert (Parameter) 65
Alarmverzögerung (Parameter) 26
Alle Summenzähler zurücksetzen (Parameter) 128
Anfangsfrequenz (Parameter) 100
Anpassung Prozessgrößen (Untermenü) 74
Ansprechzeit Leerrohrüberwachung (Parameter) 64
Antenne wählen (Parameter) 127
Anzeige (Untermenü) 13
Anzeige 1. Kanal (Untermenü) 156
Anzeige 2. Kanal (Untermenü) 157
Anzeige 3. Kanal (Untermenü) 157
Anzeige 4. Kanal (Untermenü) 157
Anzeigemodul (Untermenü) 149
Applikation (Untermenü) 128
Assistent
  Freigabecode definieren 34
  WLAN-Einstellungen 121
Ausgang (Untermenü) 81
Ausgangsfrequenz 1 ... n (Parameter) 104
Ausgangsfrequenz 1 (Parameter) 47
Ausgangsfrequenz 2 (Parameter) 47
Ausgangsstrom 1 (Parameter) 45, 92
Ausgangswerte (Untermenü) 45
Ausschaltpunkt (Parameter) 108
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter) 61
Ausschaltverzögerung (Parameter) 110

B

Baudrate (Parameter) 113
Belagserkennung (Untermenü) 67
Benutzername (Parameter) 124
Benutzerrolle (Parameter) 12
Bestellcode (Parameter) 145
Betriebsart (Parameter) 94
Betriebsart Summenzähler (Parameter) 131
Betriebszeit (Parameter) 36, 136
Betriebszeit ab Neustart (Parameter) 136
Bootloader-Revision (Parameter) 149, 150
Build-Nr. Software (Parameter) 148, 149
Busadresse (Parameter) 112
Bytereihenfolge (Parameter) 114

D

Dämpfung Anzeige (Parameter) 23
Dämpfung Ausgang 1 ... n (Parameter) 102
Dämpfung Stromausgang (Parameter) 90
Datenspeicher löschen (Parameter) 153
Datum/Zeitformat (Parameter) 55
Default gateway (Parameter) 120
DHCP client (Parameter) 119
Diagnose (Untermenü) 134
Diagnose 1 (Parameter) 137
Diagnose 2 (Parameter) 138
Diagnose 3 (Parameter) 139
Diagnose 4 (Parameter) 139
Diagnose 5 (Parameter) 140
Diagnoseeinstellungen (Untermenü) 26
Diagnoseliste (Untermenü) 137
Diagnoseverhalten (Untermenü) 27
Dichte (Parameter) 43
Dichteeinheit (Parameter) 53
Dichtequelle (Parameter) 70
Direktzugriff
  1. Anzeigewert (0107) 17
  1. Nachkommastellen (0095) 18
  1. Wert 0%-Bargraph (0123) 17
  1. Wert 100%-Bargraph (0125) 18
  2. Anzeigewert (0108) 19
  2. Nachkommastellen (0117) 19
  2.4GHz-WLAN-Kanal (2704) 126
  3. Anzeigewert (0110) 20
  3. Nachkommastellen (0118) 21
  3. Wert 0%-Bargraph (0124) 20
  3. Wert 100%-Bargraph (0126) 21
  4. Anzeigewert (0109) 21
  4. Nachkommastellen (0119) 22
  Aktuelle Diagnose (0691) 134
  Aktueller Messwert (6559) 65
  Alarmverzögerung (0651) 26
  Alle Summenzähler zurücksetzen (2806) 128
  Anfangsfrequenz
    Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0453–1 ... n) 100
  Ansprechzeit Leerrohrüberwachung (1859) 64
  Antenne wählen (2713) 127
  Ausgangsfrequenz 1 ... n (0471–1 ... n) 104
  Ausgangsfrequenz 1 (0471–1) 47
  Ausgangsfrequenz 2 (0471–2) 47
  Ausgangsstrom 1 (0361–1) 45, 92
  Ausschaltpunkt
    Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0464–1 ... n) 108

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (1804) 61
Ausschaltverzögerung
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0465–1 ... n) 110
Baudrate (7111) 113
Benutzername (2715) 124
Benutzerrolle (0005) 12
Bestellcode (0008) 145
Betriebsart
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0469–1 ... n) 94
Betriebsart Summenzähler
Summenzähler 1 ... n (0908–1 ... n) 131
Betriebszeit (0652) 36, 136
Betriebszeit ab Neustart (0653) 136
Bootloader-Revision (0073) 149, 150
Build-Nr. Software (0079) 148, 149
Busadresse (7112) 112
Bytereihenfolge (7113) 114
Dämpfung Anzeige (0094) 23
Dämpfung Ausgang 1 ... n (0477–1 ... n) 102
Dämpfung Stromausgang
Stromausgang 1 (0363–1) 90
Datenspeicher löschen (0855) 153
Datum/Zeitformat (2812) 55
Default gateway (7210) 120
DHCP client (7212) 119
Diagnose 1 (0692) 137
Diagnose 2 (0693) 138
Diagnose 3 (0694) 139
Diagnose 4 (0695) 139
Diagnose 5 (0696) 140
Dichte (1857) 43
Dichteeinheit (0555) 53
Dichtequelle (6615) 70
Direktzugriff (0106) 10
Display language (0104) 14
Druckstoßunterdrückung (1806) 61
Durchflussdämpfung (6661) 57
ECC-Dauer (6555) 66
ECC-Erholzeit (6556) 66
ECC-Intervall (6557) 67
ECC-Polarität (6631) 67
Einbaurichtung (1809) 73
Eingelesene Dichte (6630) 71
Einheit Summenzähler 1 ... n (0915–1 ... n) 130
Einschaltpunkt
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0466–1 ... n) 108
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (1805) 60
Einschaltverzögerung
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0467–1 ... n) 109
Elektrodenreinigungszyklus (6528) 66
Empfangene Signalstärke (2721) 127
Endfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0454–1 ... n) 100
ENP-Version (0012) 147
Erweiterter Bestellcode 1 (0023) 146
Erweiterter Bestellcode 2 (0021) 146
Erweiterter Bestellcode 3 (0022) 146
Externe Temperatur (6673) 72
Faktor korrigierte Leitfähigkeit (1871) 78
Fehlerfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0474–1 ... n) 104
Fehlerstrom
Stromausgang 1 (0352–1) 92
Fehlerverhalten
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0451–1 ... n) 103
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0480–1 ... n) 98
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0486–1 ... n) 110
Summenzähler 1 ... n (0901–1 ... n) 133
Fehlerverhalten (7116) 115
Fehlerverhalten Stromausgang
Stromausgang 1 (0364–1) 91
Feldbus-Schreibzugriff (7156) 116
Feste Dichte (6623) 71
Fester Stromwert
Stromausgang 1 (0365–1) 83
Filteroptionen (0705) 141
Filteroptionen (6710) 56
Firmware-Version (0010) 145
Firmware-Version (0072) 148, 149
Fließgeschwindigkeit (1854) 42
Fließgeschwindigkeit-Offset (1879) 79
Fließgeschwindigkeitfaktor (1880) 79
Format Anzeige (0098) 15
Fortschritt (6571) 64
Freigabecode definieren 37
Freigabecode eingeben (0003) 13
Freigabecode zurücksetzen (0024) 36
Funktion Schaltausgang
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0481–1 ... n) 104
Gateway-IP-Adresse (2719) 128
Gemessener Strom 1 (0366–1) 46, 93
Gerät zurücksetzen (0000) 38
Geräte-ID (7153) 117
Gerätename (0013) 145
Geräterevision (7154) 117
Gesamte Speicherdauer (0861) 155
Hintergrundbeleuchtung (0111) 25
Impulsausgang 1 ... n (0456–1 ... n) 99
Impulsausgang 1 (0456–1) 46
Impulsausgang 2 (0456–2) 46
Impulsbreite
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0452–1 ... n) 97

Impulsskalierung
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0455–1 ... n) 96
Integrationszeit (6533) 73
Intervall Anzeige (0096) 22
Invertiertes Ausgangssignal
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0470–1 ... n) 111
IP-Adresse (7209) 120
IP-Adresse Domain Name Server (2720) 128
Kalibrierfaktor (6522) 80
Kategorie Diagnoseereignis (0738) 166
Konfigurationszähler (2751) 146
Kontrast Anzeige (0105) 25
Kopfzeile (0097) 23
Kopfzeilentext (0112) 24
Korrigierte Leitfähigkeit (1853) 42
Leitfähigkeit (1850) 42
Leitfähigkeit Kalibrierfaktor (6718) 81
Leitfähigkeitsdämpfung (1803) 58
Leitfähigkeitseinheit (0582) 50
Leitfähigkeitsfaktor (1849) 76
Leitfähigkeitsmessung (6514) 58
Leitfähigkeitsoffset (1848) 76
Letzte Diagnose (0690) 135
Login-Seite (7273) 121
MAC-Adresse (7214) 119
Masseeinheit (0574) 52
Massefluss (1847) 41
Massefluss-Offset (1841) 76
Masseflusseinheit (0554) 51
Masseflussfaktor (1846) 75
Maximaler Wert (6545) 159
Maximaler Wert (6680) 159
Messbereichsanfang Ausgang
Stromausgang 1 (0367–1) 84
Messbereichsende Ausgang
Stromausgang 1 (0372–1) 85
Messmodus
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0457–1 ... n) 98
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0479–1 ... n) 102
Messmodus Stromausgang
Stromausgang 1 (0351–1) 86
Messperiode (6536) 74
Messstellenkennzeichnung (0011) 144
Messwert für Anfangsfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0476–1 ... n) 101
Messwert für Endfrequenz
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0475–1 ... n) 101
Messwertspeicherung (0860) 153
Messwertspeicherungsstatus (0858) 155
Messwertspeicherungssteuerung (0857) 154
Messwertunterdrückung (1839) 57
Minimaler Wert (6547) 158
Minimaler Wert (6681) 159
Modus Datenübertragung (7115) 113
Nennweite (2807) 80
Netzwerksicherheit (2705) 123
Neuer Abgleich (6560) 64
Normdichte (1885) 59
Normvolumeneinheit (0575) 54
Normvolumenfluss (1851) 41
Normvolumenfluss-Einheit (0558) 53
Normvolumenfluss-Faktor (1867) 77
Normvolumenfluss-Offset (1866) 77
Nullpunkt (6546) 80
Offset korrigierte Leitfähigkeit (1870) 78
Parität (7122) 113
Prozessgröße Stromausgang
Stromausgang 1 (0359–1) 82
Referenztemperatur (1816) 72
Scan-List-Register 0 ... 15 (7114) 118
Schaltpunkt Leerrohrüberwachung (6562) 63
Schaltzustand 1 ... n (0461–1 ... n) 110
Schaltzustand 1 ... n (0463–1 ... n) 165
Schaltzustand 1 (0461–1) 47
Schaltzustand 2 (0461–2) 47
Seriennummer (0009) 144
Sicherheitsidentifizierung (2718) 124
Simulation Diagnoseereignis (0737) 166
Simulation Frequenzausgang 1 ... n (0472–1 ... n) 162
Simulation Gerätealarm (0654) 165
Simulation Impulsausgang 1 ... n (0458–1 ... n) . . 163
Simulation Schaltausgang 1 ... n (0462–1 ... n) . . 164
Simulation Stromausgang 1 (0354–1) 162
Software-Optionsübersicht (0015) 39
Speicherintervall (0856) 152
Speicherverzögerung (0859) 154
Sprungantwortzeit
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0491–1 ... n) 103
SSID-Name (2707) 126
SSID-Name (2714) 123
Status Verriegelung (0004) 11
Steuerung Summenzähler 1 ... n (0912–1 ... n) . . 132
Strombereich Ausgang
Stromausgang 1 (0353–1) 82
Subnet mask (7211) 120
Summenzählerüberlauf 1 ... n (0910–1 ... n) 44
SW-Option aktivieren (0029) 38
Temperatur (1852) 42
Temperatur-Offset (1868) 77
Temperaturdämpfung (1886) 59
Temperatureinheit (0557) 51
Temperaturfaktor (1869) 78
Temperaturkoeffizient Leitfähigkeit (1891) 59
Temperaturquelle (6712) 71
Trennzeichen (0101) 24
Verbindungsstatus (2722) 127
Verzögerung Antworttelegramm (7146) 115
Volumeneinheit (0563) 50
Volumenfluss (1838) 41
Volumenfluss-Offset (1831) 75

Volumenflusseinheit (0553) 48
Volumenflussfaktor (1832) 75
Voreingestellter Wert 1 ... n (0913–1 ... n) 132
Web server language (7221) 118
Webserver Funktionalität (7222) 121
Wert Frequenzausgang 1 ... n (0473–1 ... n) 163
Wert Impulsausgang 1 ... n (0459–1 ... n) 164
Wert Leerrohrabgleich (6527) 65
Wert Prozessgröße (1811) 161
Wert Stromausgang (0355) 162
Wert Stromausgang 1 (0355–1) 162
Wert Summenzähler 1 ... n (0911–1 ... n) 43
Wert Vollrohrabgleich (6548) 65
WLAN (2702) 122
WLAN subnet mask (2709) 125
WLAN-IP-Adresse (2711) 124
WLAN-MAC-Adresse (2703) 125
WLAN-Modus (2717) 123
WLAN-Passphrase (2706) 125
WLAN-Passwort (2716) 124
Zeitstempel 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141
Zugriffsrechte Anzeige (0091) 12, 25
Zuordnung 1. Kanal (0851) 151
Zuordnung 2. Kanal (0852) 151
Zuordnung 3. Kanal (0853) 152
Zuordnung 4. Kanal (0854) 152
Zuordnung Diagnoseverhalten
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0482–1 ... n) 105
Zuordnung Frequenzausgang
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0478–1 ... n) 100
Zuordnung Grenzwert
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0483–1 ... n) 106
Zuordnung Impulsausgang 1 ... n (0460–1 ... n) . . 96
Zuordnung Prozessgröße
Summenzähler 1 ... n (0914–1 ... n) 129
Zuordnung Prozessgröße (1837) 60
Zuordnung Prozessgröße (1860) 63
Zuordnung Simulation Prozessgröße (1810) 161
Zuordnung SSID-Name (2708) 126
Zuordnung Status
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0485–1 ... n) 109
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (0484–1 ... n) 109
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 043 (0650) 28
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (0739) 28
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 376 (0645) 29
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 377 (0777) 29
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 (0657) 29
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (0658) 30
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (0659) 30
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531 (0741) 31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (0681) 31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (0682) 31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (0700) 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (0702) 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 842 (0638) 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937 (0743) 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 938 (0642) 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 961 (0736) 34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 962 (0745) 33
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
Druckstoßunterdrückung (Parameter) 61
Durchflussdämpfung (Parameter) 57

E

ECC-Dauer (Parameter) 66
ECC-Erholzeit (Parameter) 66
ECC-Intervall (Parameter) 67
ECC-Polarität (Parameter) 67
Eichbetrieb (Untermenü) 133
Eichbetrieb-Logbuch (Untermenü) 143
Einbaurichtung (Parameter) 73
Eingelesene Dichte (Parameter) 71
Einheit Summenzähler 1 ... n (Parameter) 130
Einschaltpunkt (Parameter) 108
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter) 60
Einschaltverzögerung (Parameter) 109
Elektrodenreinigung (Untermenü) 65
Elektrodenreinigungszyklus (Parameter) 66
Empfangene Signalstärke (Parameter) 127
Endfrequenz (Parameter) 100
ENP-Version (Parameter) 147
Ereignisliste (Untermenü) 142
Ereignislogbuch (Untermenü) 141
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter) 146

Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter) 146
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter) 146
Experte (Menü) 10
Externe Kompensation (Untermenü) 70
Externe Temperatur (Parameter) 72

F
Faktor korrigierte Leitfähigkeit (Parameter) 78
Fehlerfrequenz (Parameter) 104
Fehlerstrom (Parameter) 92
Fehlerverhalten (Parameter) . . . 98, 103, 110, 115, 133
Fehlerverhalten Stromausgang (Parameter) 91
Feldbus-Schreibzugriff (Parameter) 116
Feste Dichte (Parameter) 71
Fester Stromwert (Parameter) 83
Filteroptionen (Parameter) 56, 141
Firmware-Version (Parameter) 145, 148, 149
Fließgeschwindigkeit (Parameter) 42
Fließgeschwindigkeit-Offset (Parameter) 79
Fließgeschwindigkeitfaktor (Parameter) 79
Format Anzeige (Parameter) 15
Fortschritt (Parameter) 64
Freigabecode bestätigen (Parameter) 35
Freigabecode definieren (Assistent) 34
Freigabecode definieren (Parameter) 35, 37
Freigabecode eingeben (Parameter) 13
Freigabecode zurücksetzen (Parameter) 36
Freigabecode zurücksetzen (Untermenü) 36
Funktion
siehe Parameter
Funktion Schaltausgang (Parameter) 104

G
Gateway-IP-Adresse (Parameter) 128
Gemessener Strom 1 (Parameter) 46, 93
Gerät zurücksetzen (Parameter) 38
Geräte-ID (Parameter) 117
Geräteinformation (Untermenü) 143
Gerätename (Parameter) 145
Geräterevision (Parameter) 117
Gesamte Speicherdauer (Parameter) 155

H
Hauptelektroniktemperatur (Untermenü) 158
Heartbeat Technology (Untermenü) 160
Hintergrundbeleuchtung (Parameter) 25

I
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (Untermenü) 93
Impulsausgang 1 ... n (Parameter) 99
Impulsausgang 1 (Parameter) 46
Impulsausgang 2 (Parameter) 46
Impulsbreite (Parameter) 97
Impulsskalierung (Parameter) 96
Integrationszeit (Parameter) 73
Intervall Anzeige (Parameter) 22
Invertiertes Ausgangssignal (Parameter) 111
IP-Adresse (Parameter) 120
IP-Adresse Domain Name Server (Parameter) 128

K
Kalibrierfaktor (Parameter) 80
Kalibrierung (Untermenü) 79
Kategorie Diagnoseereignis (Parameter) 166
Kommunikation (Untermenü) 111
Konfigurationszähler (Parameter) 146
Kontrast Anzeige (Parameter) 25
Kopfzeile (Parameter) 23
Kopfzeilentext (Parameter) 24
Korrigierte Leitfähigkeit (Parameter) 42

L
Leerrohrüberwachung (Untermenü) 63
Leitfähigkeit (Parameter) 42
Leitfähigkeit Kalibrierfaktor (Parameter) 81
Leitfähigkeitsdämpfung (Parameter) 58
Leitfähigkeitseinheit (Parameter) 50
Leitfähigkeitsfaktor (Parameter) 76
Leitfähigkeitsmessung (Parameter) 58
Leitfähigkeitsoffset (Parameter) 76
Letzte Diagnose (Parameter) 135
Login-Seite (Parameter) 121

M
MAC-Adresse (Parameter) 119
Mainboardmodul (Untermenü) 147
Masseeinheit (Parameter) 52
Massefluss (Parameter) 41
Massefluss-Offset (Parameter) 76
Masseflusseinheit (Parameter) 51
Masseflussfaktor (Parameter) 75
Maximaler Wert (Parameter) 159
Menü
Experte 10
Messbereichsanfang Ausgang (Parameter) 84
Messbereichsende Ausgang (Parameter) 85
Messmodus (Parameter) 98, 102
Messmodus Stromausgang (Parameter) 86
Messperiode (Parameter) 74
Messstellenkennzeichnung (Parameter) 144
Messstofftemperatur (Untermenü) 159
Messwert für Anfangsfrequenz (Parameter) 101
Messwert für Endfrequenz (Parameter) 101
Messwerte (Untermenü) 40
Messwertspeicherung (Parameter) 153
Messwertspeicherung (Untermenü) 150
Messwertspeicherungsstatus (Parameter) 155
Messwertspeicherungssteuerung (Parameter) 154
Messwertunterdrückung (Parameter) 57
Min/Max-Werte (Untermenü) 158
Minimaler Wert (Parameter) 158, 159
Modbus-Data-Map (Untermenü) 117
Modbus-Information (Untermenü) 117
Modbus-Konfiguration (Untermenü) 112
Modus Datenübertragung (Parameter) 113

N
Nennweite (Parameter) 80
Netzwerksicherheit (Parameter) 123

Neuer Abgleich (Parameter) 64
Normdichte (Parameter) 59
Normvolumeneinheit (Parameter) 54
Normvolumenfluss (Parameter) 41
Normvolumenfluss-Einheit (Parameter) 53
Normvolumenfluss-Faktor (Parameter) 77
Normvolumenfluss-Offset (Parameter) 77
Nullpunkt (Parameter) 80

O
Offset korrigierte Leitfähigkeit (Parameter) 78

P
Parameter
Aufbau der Beschreibung 6
Parität (Parameter) 113
Prozessgröße Stromausgang (Parameter) 82
Prozessgrößen (Untermenü) 40
Prozessparameter (Untermenü) 55

R
Referenztemperatur (Parameter) 72

S
Scan-List-Register 0 ... 15 (Parameter) 118
Schaltpunkt Leerrohrüberwachung (Parameter) 63
Schaltzustand 1 ... n (Parameter) 110, 165
Schaltzustand 1 (Parameter) 47
Schaltzustand 2 (Parameter) 47
Schleichmengenunterdrückung (Untermenü) 60
Sensor (Untermenü) 40
Sensorabgleich (Untermenü) 73
Sensorelektronikmodul (ISEM) (Untermenü) 148
Seriennummer (Parameter) 144
Sicherheitsidentifizierung (Parameter) 124
Simulation (Untermenü) 160
Simulation Diagnoseereignis (Parameter) 166
Simulation Frequenzausgang 1 ... n (Parameter) 162
Simulation Gerätealarm (Parameter) 165
Simulation Impulsausgang 1 ... n (Parameter) 163
Simulation Schaltausgang 1 ... n (Parameter) 164
Simulation Stromausgang 1 (Parameter) 162
Software-Optionsübersicht (Parameter) 39
Speicherintervall (Parameter) 152
Speicherverzögerung (Parameter) 154
Sprungantwortzeit (Parameter) 103
SSID-Name (Parameter) 123, 126
Status Verriegelung (Parameter) 11
Steuerung Summenzähler 1 ... n (Parameter) 132
Stromausgang 1 (Untermenü) 81
Strombereich Ausgang (Parameter) 82
Subnet mask (Parameter) 120
Summenzähler (Untermenü) 43
Summenzähler 1 ... n (Untermenü) 129
Summenzählerüberlauf 1 ... n (Parameter) 44
SW-Option aktivieren (Parameter) 38
System (Untermenü) 13
Systemeinheiten (Untermenü) 47

T
Temperatur (Parameter) 42
Temperatur-Offset (Parameter) 77
Temperaturdämpfung (Parameter) 59
Temperatureinheit (Parameter) 51
Temperaturfaktor (Parameter) 78
Temperaturkoeffizient Leitfähigkeit (Parameter) 59
Temperaturquelle (Parameter) 71
Trennzeichen (Parameter) 24

U
Untermenü
Administration 34
Anpassung Prozessgrößen 74
Anzeige 13
Anzeige 1. Kanal 156
Anzeige 2. Kanal 157
Anzeige 3. Kanal 157
Anzeige 4. Kanal 157
Anzeigemodul 149
Applikation 128
Ausgang 81
Ausgangswerte 45
Belagserkennung 67
Diagnose 134
Diagnoseeinstellungen 26
Diagnoseliste 137
Diagnoseverhalten 27
Eichbetrieb 133
Eichbetrieb-Logbuch 143
Elektrodenreinigung 65
Ereignisliste 142
Ereignislogbuch 141
Externe Kompensation 70
Freigabecode zurücksetzen 36
Geräteinformation 143
Hauptelektroniktemperatur 158
Heartbeat Technology 160
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n 93
Kalibrierung 79
Kommunikation 111
Leerrohrüberwachung 63
Mainboardmodul 147
Messstofftemperatur 159
Messwerte 40
Messwertspeicherung 150
Min/Max-Werte 158
Modbus-Data-Map 117
Modbus-Information 117
Modbus-Konfiguration 112
Prozessgrößen 40
Prozessparameter 55
Schleichmengenunterdrückung 60
Sensor 40
Sensorabgleich 73
Sensorelektronikmodul (ISEM) 148
Simulation 160
Stromausgang 1 81
Summenzähler 43

Summenzähler 1 ... n 129
System 13
Systemeinheiten 47
Webserver 118

V
Verbindungsstatus (Parameter) 127
Verzögerung Antworttelegramm (Parameter) 115
Volumeneinheit (Parameter) 50
Volumenfluss (Parameter) 41
Volumenfluss-Offset (Parameter) 75
Volumenflusseinheit (Parameter) 48
Volumenflussfaktor (Parameter) 75
Voreingestellter Wert 1 ... n (Parameter) 132

W
Web server language (Parameter) 118
Webserver (Untermenü) 118
Webserver Funktionalität (Parameter) 121
Werkseinstellungen 167
SI-Einheiten 167
US-Einheiten 169
Wert Frequenzausgang 1 ... n (Parameter) 163
Wert Impulsausgang 1 ... n (Parameter) 164
Wert Leerrohrabgleich (Parameter) 65
Wert Prozessgröße (Parameter) 161
Wert Stromausgang (Parameter) 162
Wert Stromausgang 1 (Parameter) 162
Wert Summenzähler 1 ... n (Parameter) 43
Wert Vollrohrabgleich (Parameter) 65
WLAN (Parameter) 122
WLAN subnet mask (Parameter) 125
WLAN-Einstellungen (Assistent) 121
WLAN-IP-Adresse (Parameter) 124
WLAN-MAC-Adresse (Parameter) 125
WLAN-Modus (Parameter) 123
WLAN-Passphrase (Parameter) 125
WLAN-Passwort (Parameter) 124

Z
Zeitstempel (Parameter)
. . . . . 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141
Zielgruppe 4
Zugriffsrechte Anzeige (Parameter) 12, 25
Zuordnung 1. Kanal (Parameter) 151
Zuordnung 2. Kanal (Parameter) 151
Zuordnung 3. Kanal (Parameter) 152
Zuordnung 4. Kanal (Parameter) 152
Zuordnung Diagnoseverhalten (Parameter) 105
Zuordnung Frequenzausgang (Parameter) 100
Zuordnung Grenzwert (Parameter) 106
Zuordnung Impulsausgang 1 ... n (Parameter) 96
Zuordnung Prozessgröße (Parameter) 60, 63, 129
Zuordnung Simulation Prozessgröße (Parameter) . . . 161
Zuordnung SSID-Name (Parameter) 126
Zuordnung Status (Parameter) 109
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung (Parameter) 109
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 043 (Parameter) 28
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (Parameter) 28
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 376 (Parameter) 29
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 377 (Parameter) 29
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 (Parameter) 29
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (Parameter) 30
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (Parameter) 30
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531 (Parameter) 31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Parameter) 31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Parameter) 31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Parameter) 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Parameter) 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 842 (Parameter) 32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937 (Parameter) 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 938 (Parameter) 33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 961 (Parameter) 34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 962 (Parameter) 33

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation