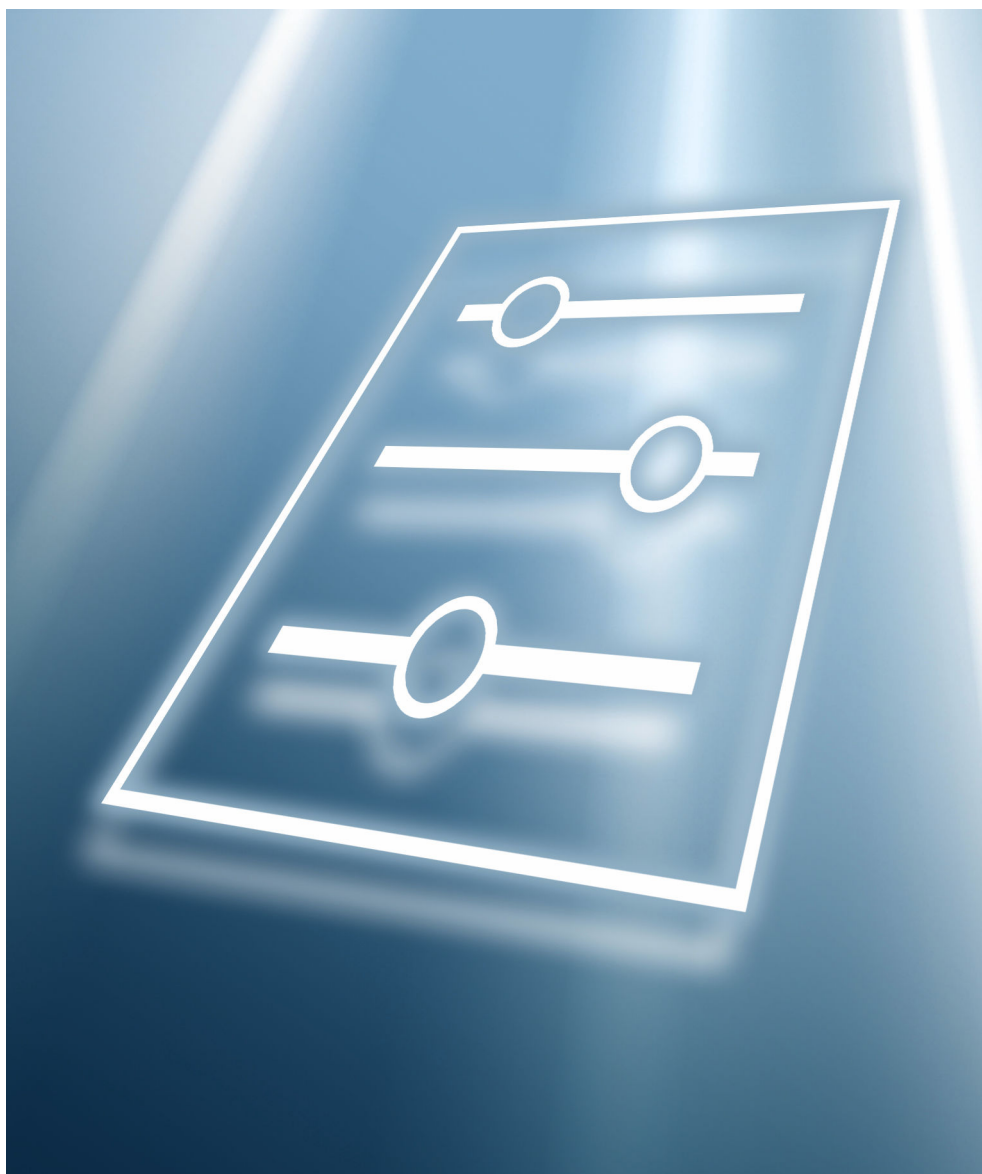


Beschreibung Geräteparameter **Proline Promag 500**

Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät
Modbus TCP



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	9		
3.1	Untermenü "System"	14		
3.1.1	Untermenü "Anzeige"	14		
3.1.2	Untermenü "Datensicherung"	26		
3.1.3	Untermenü "Diagnoseeinstellungen"	29		
3.1.4	Untermenü "Administration"	38		
3.2	Untermenü "Sensor"	45		
3.2.1	Untermenü "Messwerte"	45		
3.2.2	Untermenü "Systemeinheiten"	55		
3.2.3	Untermenü "Prozessparameter"	63		
3.2.4	Untermenü "Berechnete Prozessgrößen"	79		
3.2.5	Untermenü "Externe Kompensation"	80		
3.2.6	Untermenü "Sensorabgleich"	82		
3.2.7	Untermenü "Kalibrierung"	88		
3.2.8	Assistent "Belagsindexjustierung"	89		
3.2.9	Untermenü "Testpunkte"	91		
3.2.10	Untermenü "Eigenschaften"	105		
3.3	Untermenü "I/O-Konfiguration"	106		
3.4	Untermenü "Eingang"	109		
3.4.1	Untermenü "Stromeingang 1 ... n"	109		
3.4.2	Untermenü "Statuseingang 1 ... n"	112		
3.5	Untermenü "Ausgang"	114		
3.5.1	Untermenü "Stromausgang 1"	114		
3.5.2	Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang"	120		
3.5.3	Untermenü "Relaisausgang 1 ... n"	141		
3.5.4	Untermenü "Doppelimpulsausgang"	147		
3.6	Untermenü "Kommunikation"	151		
3.6.1	Untermenü "Modbus-Konfiguration"	152		
3.6.2	Untermenü "Modbus-Information"	155		
3.6.3	Untermenü "Modbus-Data-Map"	155		
3.6.4	Assistent "WLAN-Einstellungen"	157		
3.6.5	Untermenü "APL-Port"	164		
3.6.6	Untermenü "Service-Schnittstelle"	165		
3.6.7	Untermenü "Webserver"	168		
3.7	Untermenü "Applikation"	170		
3.7.1	Untermenü "Eichbetrieb"	171		
3.8	Untermenü "Diagnose"	173		
3.8.1	Untermenü "Diagnoseliste"	175		
3.8.2	Untermenü "Ereignislogbuch"	177		
3.8.3	Untermenü "Eichbetrieb-Logbuch"	178		
3.8.4	Untermenü "Geräteinformation"	178		
3.8.5	Untermenü "Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1"	182		
3.8.6	Untermenü "Sensorelektronikmodul (ISEM)"	183		
3.8.7	Untermenü "I/O-Modul 2"	184		
3.8.8	Untermenü "I/O-Modul 3"	185		
3.8.9	Untermenü "I/O-Modul 4"	186		
3.8.10	Untermenü "Anzeigemodul"	187		
3.8.11	Untermenü "Messwertspeicherung"	188		
3.8.12	Untermenü "Min/Max-Werte"	196		
3.8.13	Untermenü "Heartbeat Technology"	200		
3.8.14	Untermenü "Simulation"	211		
4	Länderspezifische Werkseinstellungen	221		
4.1	SI-Einheiten	221		
4.1.1	Systemeinheiten	221		
4.1.2	Endwerte	221		
4.1.3	Strombereich Ausgänge	222		
4.1.4	Impulswertigkeit	222		
4.1.5	Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung	223		
4.2	US-Einheiten	224		
4.2.1	Systemeinheiten	224		
4.2.2	Endwerte	225		
4.2.3	Strombereich Ausgänge	226		
4.2.4	Impulswertigkeit	226		
4.2.5	Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung	227		
5	Erläuterung der Einheitenabkürzungen	229		
5.1	SI-Einheiten	229		
5.2	US-Einheiten	229		
5.3	Imperial-Einheiten	230		
	Stichwortverzeichnis	231		

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 Bedienmenüs.

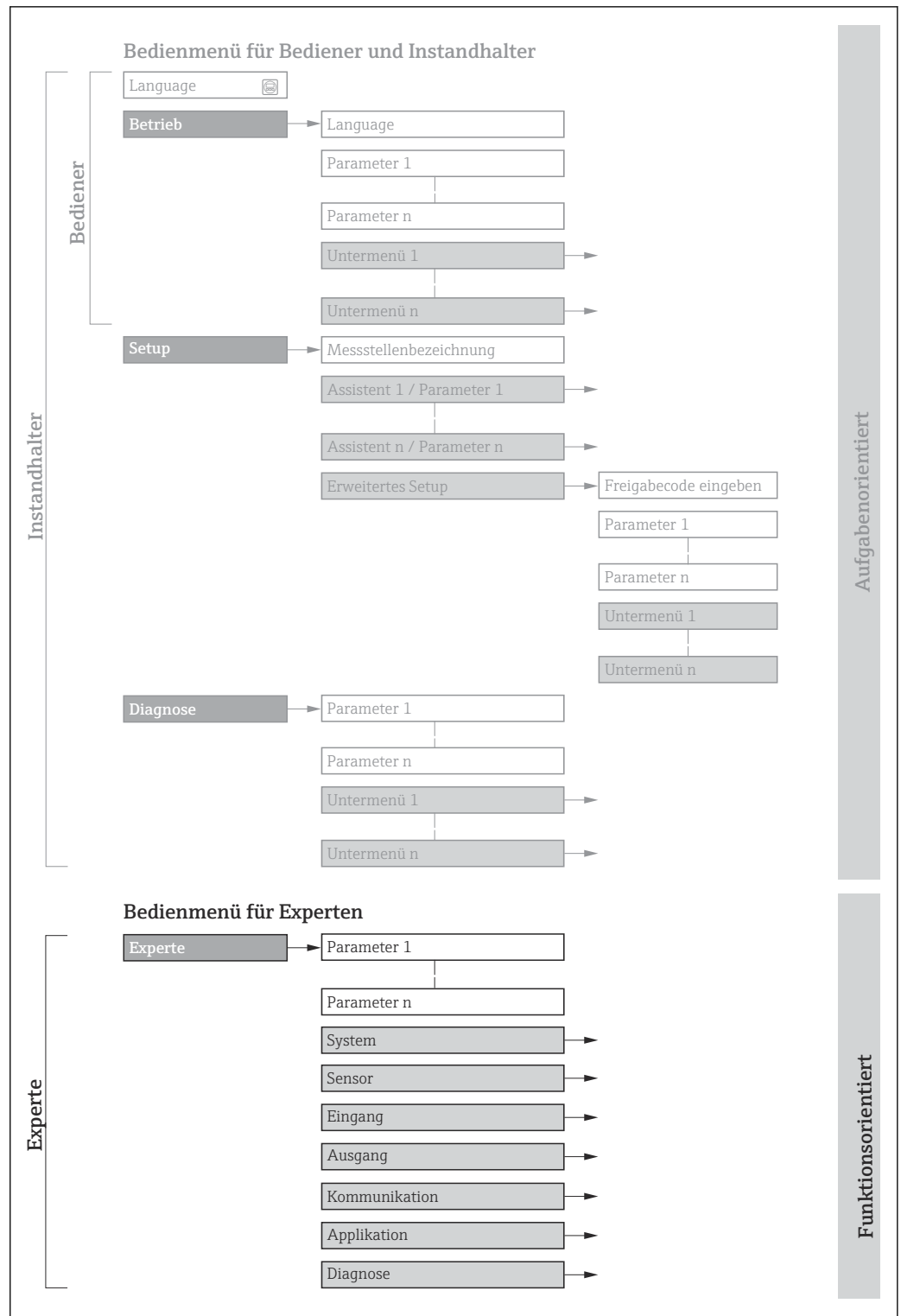
1.2 Zielgruppe

Das Dokument richtet sich an Fachexperten, 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 (Direktzugriffscod) oder Webbrowser Navigationspfad zum Parameter via Bedientool Die Namen der Menüs, Untermenüs und Parameter werden in abgekürzter Form aufgeführt, wie sie auf Anzeige und im Bedientool erscheinen.
Voraussetzung		Nur unter dieser Voraussetzung ist der Parameter verfügbar
Beschreibung		Erläuterung der Funktion des Parameters
Auswahl		Auflistung der einzelnen Optionen des Parameters ■ Option 1 ■ Option 2
Eingabe		Eingabebereich des Parameters
Anzeige		Anzeigewert/-daten des Parameters
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
 A0028662	Bedienung via Vor-Ort-Anzeige
 A0028663	Bedienung via Bedientool
 A0028665	Schreibgeschützter Parameter

1.4.2 Symbole in Grafiken

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 H 500	BA02394D
Promag P 500	BA02395D
Promag W 500	BA02396D

1.5.2 Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Sonderdokumentation

Inhalt	Dokumentationscode
Angaben zur Druckgeräterichtlinie	SD01614D
Funkzulassungen für WLAN-Schnittstelle für Anzeigemodul A309/A310	SD01793D

Inhalt	Dokumentationscode
Heartbeat Technology	SD03346D
Modbus TCP Systemintegration	SD03383D

2 Übersicht zum Experten-Bedienmenü

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

Navigation  Experte

🔑 Experte		
Direktzugriff	→ 	11
Status Verriegelung	→ 	12
Benutzerrolle	→ 	13
Freigabecode eingeben	→ 	13
▶ System	→ 	14
▶ Sensor	→ 	45
▶ I/O-Konfiguration	→ 	106
▶ Eingang	→ 	109
▶ Ausgang	→ 	114
▶ Kommunikation	→ 	151
▶ Applikation	→ 	170
▶ Diagnose	→ 	173

3 Beschreibung der Geräteparameter

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

☰ Experte	
Direktzugriff	→ 11
Status Verriegelung	→ 12
Benutzerrolle	→ 13
Freigabecode eingeben	→ 13
▶ System	→ 14
▶ Anzeige	→ 14
▶ Datensicherung	→ 26
▶ Diagnoseeinstellungen	→ 29
▶ Administration	→ 38
▶ Sensor	→ 45
▶ Messwerte	→ 45
▶ Systemeinheiten	→ 55
▶ Prozessparameter	→ 63
▶ Externe Kompensation	→ 80
▶ Sensorabgleich	→ 82
▶ Kalibrierung	→ 88
▶ Belagsindexjustierung	→ 89
▶ I/O-Konfiguration	→ 106
I/O-Modul 1 ... n Klemmennummern	→ 107
I/O-Modul 1 ... n Information	→ 107
I/O-Modul 1 ... n Typ	→ 108

I/O-Konfiguration übernehmen	→ 108
I/O-Nachrüstcode	→ 108
► Eingang	→ 109
► Stromeingang 1 ... n	→ 109
► Statuseingang 1 ... n	→ 112
► Ausgang	→ 114
► Stromausgang 1 ... n	→ 114
► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n	→ 52
► Relaisausgang 1 ... n	→ 141
► Doppelimpulsausgang	→ 147
► Kommunikation	→ 151
► Modbus-Konfiguration	→ 152
► Modbus-Information	→ 155
► Modbus-Data-Map	→ 155
► WLAN-Einstellungen	→ 157
► APL-Port	→ 164
► Service-Schnittstelle	→ 165
► Webserver	→ 168
► Applikation	→ 170
Alle Summenzähler zurücksetzen	→ 171
► Summenzähler 1 ... n	→ 48
► Eichbetrieb	→ 171
► Diagnose	→ 173
Aktuelle Diagnose	→ 174

Letzte Diagnose	→  174
Betriebszeit ab Neustart	→  175
Betriebszeit	→  175
▶ Diagnoseliste	→  175
▶ Ereignislogbuch	→  177
▶ Eichbetrieb-Logbuch	→  178
▶ Geräteinformation	→  178
▶ Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1	→  182
▶ Sensorelektronikmodul (ISEM)	→  183
▶ I/O-Modul 2	→  184
▶ I/O-Modul 3	→  185
▶ I/O-Modul 4	→  186
▶ Anzeigemodul	→  187
▶ Messwertspeicherung	→  188
▶ Min/Max-Werte	→  196
▶ Heartbeat Technology	→  200
▶ Simulation	→  211

Direktzugriff

Navigation Experte → Direktzugriff

Beschreibung

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

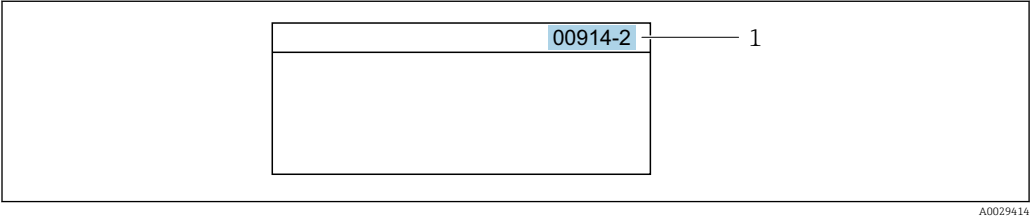
Eingabe

0 ... 65 535

Zusätzliche Information

Eingabe

Der Direktzugriffscod 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 Direktzugriffscod

- Bei der Eingabe des Direktzugriffscodes folgende Punkte beachten:
- Die führenden Nullen im Direktzugriffscod 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: Direktzugriffscod mit der entsprechenden Kanalnummer eingeben.
Beispiel: Eingabe von **00914-2** → Parameter **Zuordnung Prozessgröße**

Status Verriegelung

Navigation

Experte → Status Verrieg.

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 Zugriffsrecht (→ 13) angezeigt werden . Erscheint nur auf der Vor-Ort-Anzeige.
Hardware-verriegelt (Priorität 1)	Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Terminalprint aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt (z.B. über Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool) .

Optionen	Beschreibung
Eichbetrieb aktiv - alle Parameter	 Nur erhältlich für Promag H. Der DIP-Schalter für den Eichbetrieb ist auf dem Terminalprint aktiviert. Verriegelt die eichrelevanten Parameter und zusätzlich von Endress+Hauser vordefinierte nicht-eichrelevante Parameter (z.B. auf Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool).  Detaillierte Angaben zum Eichbetrieb: Sonderdokumentation zum Gerät
Eichbetrieb aktiv - definierte Parameter	 Nur erhältlich für Promag H. Der DIP-Schalter für den Eichbetrieb ist auf dem Terminalprint aktiviert. Verriegelt nur die eichrelevanten Parameter (z.B. auf Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool).  Detaillierte Angaben zum Eichbetrieb: Sonderdokumentation zum Gerät
Vorübergehend verriegelt	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.

Benutzerrolle

Navigation	 Experte → Benutzerrolle
Beschreibung	Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Vor-Ort-Anzeige, Webbrowser oder Bedientool.
Anzeige	■ Instandhalter ■ Service
Werkseinstellung	Instandhalter
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Die Zugriffsrechte sind über Parameter Freigabecode eingeben (→  13) änderbar.  Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. <i>Anzeige</i>  Detaillierte Angaben zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie" →  7

Freigabecode eingeben

Navigation	 Experte → Freig.code eing.
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

► System		
► Anzeige		→  14
► Datensicherung		→  26
► Diagnoseeinstellungen		→  29
► Administration		→  38

3.1.1 Untermenü "Anzeige"

Navigation   Experte → System → Anzeige

► Anzeige		
Display language		→  15
Format Anzeige		→  16
1. Anzeigewert		→  18
1. Wert 0%-Bargraph		→  18
1. Wert 100%-Bargraph		→  19
1. Nachkommastellen		→  19
2. Anzeigewert		→  20
2. Nachkommastellen		→  20
3. Anzeigewert		→  21
3. Wert 0%-Bargraph		→  21
3. Wert 100%-Bargraph		→  22
3. Nachkommastellen		→  22

4. Anzeigewert	→  22
4. Nachkommastellen	→  23
Intervall Anzeige	→  23
Dämpfung Anzeige	→  24
Kopfzeile	→  24
Kopfzeilentext	→  25
Trennzeichen	→  25
Kontrast Anzeige	→  26
Hintergrundbeleuchtung	→  26

Display language

Navigation

  Experte → System → Anzeige → Display language

Voraussetzung

Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung

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

Auswahl

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

Werkseinstellung

English

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Format Anzeige

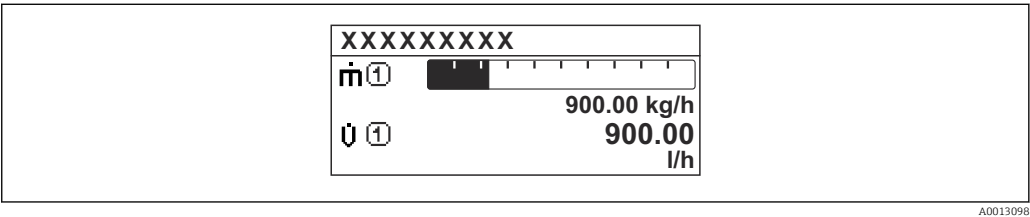
Navigation	 Experte → System → Anzeige → Format Anzeige
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Auswahl der Messwertdarstellung auf der Vor-Ort-Anzeige.
Auswahl	■ 1 Wert groß ■ 1 Bargraph + 1 Wert ■ 2 Werte ■ 1 Wert groß + 2 Werte ■ 4 Werte
Werkseinstellung	1 Wert groß
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Es lassen sich Darstellungsform (Größe, Bargraph) und Anzahl der gleichzeitig angezeigten Messwerte (1...8) 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 (→  18)...Parameter 8. Anzeigewert 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 (→  23) eingestellt.

Mögliche Messwertdarstellungen auf der Vor-Ort-Anzeige:

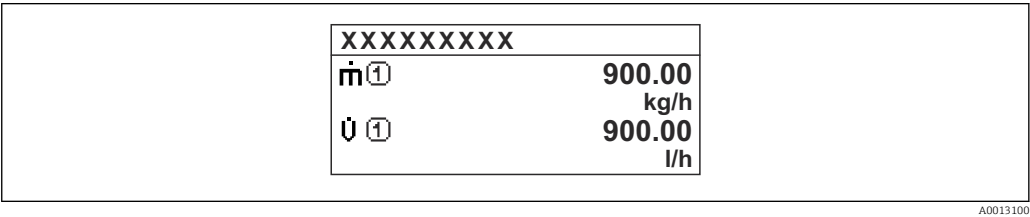
Option "1 Wert groß"



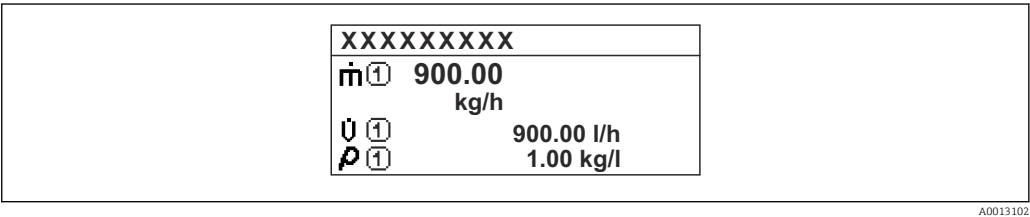
Option "1 Bargraph + 1 Wert"



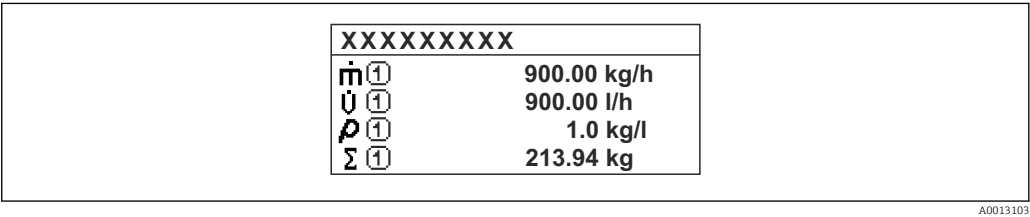
Option "2 Werte"



Option "1 Wert groß + 2 Werte"



Option "4 Werte"



1. Anzeigewert	
Navigation	Experte → System → Anzeige → 1. Anzeigewert
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts.
Auswahl	■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ HBSI * ■ Rauschen * ■ Spulenstrom-Anstiegszeit * ■ Potenzial Referenzelektrode gegen PE * ■ Belagsindex * ■ Testpunkt 1 ■ Testpunkt 2 ■ Testpunkt 3 ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 * ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Stromausgang 4 *
Werkseinstellung	Volumenfluss
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an der ersten 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 (→ 16). <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→ 55) übernommen.

1. Wert 0%-Bargraph

Navigation	Experte → System → Anzeige → 1.Wert 0%Bargr.
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Beschreibung	Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  16). <i>Eingabe</i>  Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  55) übernommen.

1. Wert 100%-Bargraph



Navigation	  Experte → System → Anzeige → 1.Wert 100%Barg
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite →  221
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  16). <i>Eingabe</i>  Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  55) übernommen.

1. Nachkommastellen



Navigation	  Experte → System → Anzeige → 1.Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 1. Anzeigewert (→  18) 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	<i>Beschreibung</i>  Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts.

2. Anzeigewert

Navigation	  Experte → System → Anzeige → 2. Anzeigewert
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts.
Auswahl	Auswahlliste siehe Parameter 1. Anzeigewert (→  18)
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an der zweiten 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 (→  16). <i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  55) übernommen.

2. Nachkommastellen

Navigation	  Experte → System → Anzeige → 2.Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 2. Anzeigewert (→  20) 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.

3. Anzeigewert**Navigation**

Experte → System → Anzeige → 3. Anzeigewert

Voraussetzung

Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

Beschreibung

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

Auswahl

Auswahlliste siehe Parameter **1. Anzeigewert** (→ 18)

Werkseinstellung

Keine

Zusätzliche Information*Beschreibung*

Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an der dritten 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** (→ 16).

Auswahl

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 55) übernommen.

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

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

Voraussetzung

In Parameter **3. Anzeigewert** (→ 21) 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** (→ 16).

Eingabe

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→ 55) übernommen.

3. Wert 100%-Bargraph



Navigation	Experte → System → Anzeige → 3.Wert 100%Barg
Voraussetzung	In Parameter 3. Anzeigewert (→ 21) wurde eine Auswahl getroffen.
Beschreibung	Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Die Einstellung, den angezeigten Messwert als Bargraph darzustellen, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→ 16). <i>Eingabe</i> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→ 55) übernommen.

3. Nachkommastellen



Navigation	Experte → System → Anzeige → 3.Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 3. Anzeigewert (→ 21) 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	<i>Beschreibung</i> Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts.

4. Anzeigewert



Navigation	Experte → System → Anzeige → 4. Anzeigewert
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts.

Auswahl	Auswahlliste siehe Parameter 1. Anzeigewert (→  18)
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint dieser an der vierten 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 (→  16). <i>Auswahl</i>  Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→  55) übernommen.

4. Nachkommastellen



Navigation	 Experte → System → Anzeige → 4.Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 4. Anzeigewert (→  22) 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	<i>Beschreibung</i>  Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts.

Intervall Anzeige

Navigation	 Experte → System → Anzeige → Intervall Anz.
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Eingabe der Anzeigedauer von Messwerten auf der Vor-Ort-Anzeige, wenn diese alternierend angezeigt werden.
Eingabe	1 ... 10 s
Werkseinstellung	5 s

Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> 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 (→  18)...Parameter 8. Anzeigewert festgelegt. ■ Die Darstellungsform der angezeigten Messwerte wird über Parameter Format Anzeige (→  16) festgelegt.
--------------------------------	--

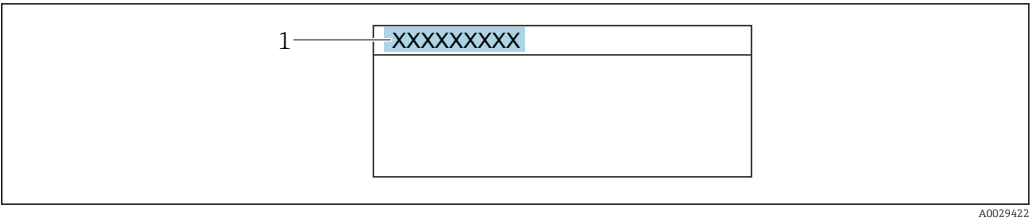
Dämpfung Anzeige

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Dämpfung Anzeige
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	<i>Eingabe</i> Eingabe einer Zeitkonstante (PT1-Glied ¹⁾) für die Dämpfung der Anzeige: ■ Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert die Anzeige schnell auf schwankende Messgrößen. ■ Bei einer hohen Zeitkonstante wird sie hingegen abgedämpft.  Bei Eingabe des Werts 0 (Werkseinstellung) ist die Dämpfung nicht wirksam.

Kopfzeile

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Kopfzeile
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Auswahl des Kopfzeileninhalts der Vor-Ort-Anzeige.
Auswahl	■ Messstellenkennzeichnung ■ Freitext
Werkseinstellung	Messstellenkennzeichnung
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.

1) Proportionales Übertragungsverhalten mit Verzögerung 1. Ordnung

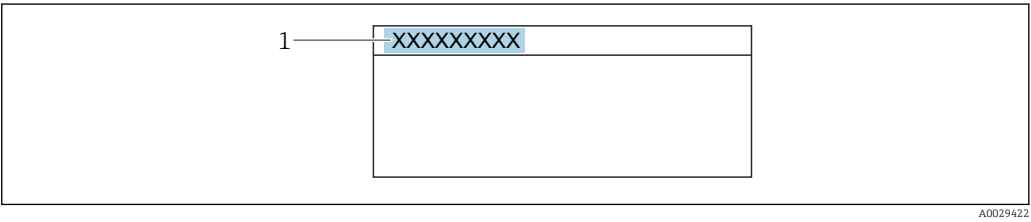


1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Auswahl
Freitext
Wird in Parameter **Kopfzeilentext** (→  25) definiert.

Kopfzeilentext

Navigation	 Experte → System → Anzeige → Kopfzeilentext
Voraussetzung	In Parameter Kopfzeile (→  24) ist die Option Freitext ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines kundenspezifischen Textes für die Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige.
Eingabe	Max. 12 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)
Werkseinstellung	-----
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

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

Trennzeichen

Navigation	 Experte → System → Anzeige → Trennzeichen
Voraussetzung	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Auswahl des Trennzeichens für die Dezimaldarstellung von Zahlenwerten.

Auswahl

- . (Punkt)
- , (Komma)

Werkseinstellung . (Punkt)

Kontrast Anzeige

Navigation   Experte → System → Anzeige → Kontrast Anzeige

Voraussetzung Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.

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

Eingabe 20 ... 80 %

Werkseinstellung Abhängig vom Display

Hintergrundbeleuchtung

Navigation   Experte → System → Anzeige → Hintergrundbel.

Voraussetzung Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt:

- Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option **F** "4-zeilig beleuchtet; Touch Control"
- Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option **G** "4-zeilig beleuchtet; Touch Control +WLAN"

Beschreibung Hintergrundbeleuchtung der Vor-Ort-Anzeige ein- und ausschalten.

Auswahl

- Deaktivieren
- Aktivieren

Werkseinstellung Aktivieren

3.1.2 Untermenü "Datensicherung"

Navigation   Experte → System → Datensicherung

▶ Datensicherung

Betriebszeit

→  27

Letzte Datensicherung

→  27

Konfigurationsdaten verwalten	→  27
Sicherungsstatus	→  28
Vergleichsergebnis	→  28

Betriebszeit

Navigation	  Experte → System → Datensicherung → Betriebszeit
Beschreibung	Anzeige der Zeitdauer, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Maximale Anzahl Tage: 9 999 (entspricht ca. 27 Jahre und 5 Monate)

Letzte Datensicherung

Navigation	  Experte → System → Datensicherung → Letzte Sicherung
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, wann die letzte Datensicherung in den Gerätespeicher erfolgt ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Konfigurationsdaten verwalten



Navigation	  Experte → System → Datensicherung → Daten verwalten
Beschreibung	Auswahl einer Aktion zur Datensicherung in den Gerätespeicher.
Auswahl	■ Abbrechen ■ Sichern ■ Wiederherstellen * ■ Vergleichen * ■ Datensicherung löschen
Werkseinstellung	Abbrechen

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information *Auswahl*

Optionen	Beschreibung
Abbrechen	Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
Sichern	Die aktuelle Gerätekonfiguration wird vom HistoROM Backup in den Gerätespeicher des Geräts gesichert. Die Sicherungskopie umfasst die Messumformerdaten des Geräts. Auf der Vor-Ort-Anzeige erscheint folgende Rückmeldung: Sicherung aktiv, bitte warten!
Wiederherstellen	Die letzte Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul aus dem Gerätespeicher in das HistoROM Backup des Geräts zurückgespielt. Die Sicherungskopie umfasst die Messumformerdaten des Geräts. Auf der Vor-Ort-Anzeige erscheint folgende Rückmeldung: Wiederherstellen aktiv! Stromversorgung nicht unterbrechen!
Vergleichen	Die im Gerätespeicher gespeicherte Gerätekonfiguration wird mit der aktuellen Gerätekonfiguration des HistoROM Backups verglichen. Auf der Vor-Ort-Anzeige erscheint folgende Rückmeldung: Vergleiche Dateien Das Ergebnis lässt sich in Parameter Vergleichsergebnis anzeigen.
Datensicherung löschen	Die Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Gerätespeicher des Geräts gelöscht. Auf der Vor-Ort-Anzeige erscheint folgende Rückmeldung: Lösche Datei

HistoROM

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

Sicherungsstatus**Navigation**

 Experte → System → Datensicherung → Sicherungsstatus

Beschreibung

Anzeige zum Stand der Datensicherungsaktion.

Anzeige

- Keine
- Sicherung läuft
- Wiederherstellung läuft
- Löschen läuft
- Vergleich läuft
- Wiederherstellung fehlgeschlagen
- Sicherung fehlgeschlagen

Werkseinstellung

Keine

Vergleichsergebnis**Navigation**

 Experte → System → Datensicherung → Vergl.ergebnis

Beschreibung

Anzeige des letzten Ergebnisses vom Vergleich der Datensätze im Gerätespeicher und im HistoROM.

Anzeige

- Einstellungen identisch
- Einstellungen nicht identisch
- Datensicherung fehlt
- Datensicherung defekt
- Ungeprüft
- Datensatz nicht kompatibel

Werkseinstellung

Ungeprüft

Zusätzliche Information*Beschreibung*

 Der Vergleich wird über die Option **Vergleichen** in Parameter **Konfigurationsdaten verwalten** (→  27) gestartet.

Auswahl

Optionen	Beschreibung
Einstellungen identisch	Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM ist die Gleiche wie ihre Sicherungskopie im Gerätespeicher. Wenn die Messumformerkonfiguration eines anderen Geräts auf das Gerät via HistoROM in Parameter Konfigurationsdaten verwalten übertragen wurde, stimmt die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM mit ihrer Sicherungskopie im Gerätespeicher nur zum Teil überein: Die Einstellungen bezüglich Messumformer sind nicht identisch.
Einstellungen nicht identisch	Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM unterscheidet sich von ihrer Sicherungskopie im Gerätespeicher.
Datensicherung fehlt	Von der Gerätekonfiguration des HistoROM existiert keine Sicherungskopie im Gerätespeicher.
Datensicherung defekt	Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM ist mit ihrer Sicherungskopie im Gerätespeicher nicht kompatibel oder fehlerhaft.
Ungeprüft	Es wurde noch kein Vergleich zwischen der Gerätekonfiguration des HistoROM und ihrer Sicherungskopie im Gerätespeicher durchgeführt.
Datensatz nicht kompatibel	Die Sicherungskopie im Gerätespeicher ist mit dem Gerät nicht kompatibel.

HistoROM

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

3.1.3 Untermenü "Diagnoseeinstellungen"*Navigation*
  Experte → System → Diag.einstellung

► Diagnoseeinstellungen

Alarmverzögerung →  30

► Diagnoseverhalten →  30

Alarmverzögerung

Navigation	Experte → System → Diag.einstellung → Alarmverzög.
Beschreibung	Eingabe der Zeitspanne, bis das Gerät eine Diagnosemeldung generiert. Das Zurücksetzen der Diagnosemeldung erfolgt ohne Zeitverzögerung.
Eingabe	0 ... 60 s
Werkseinstellung	0 s
Zusätzliche Information	<i>Auswirkung</i> Diese Einstellung wirkt sich auf die folgenden Diagnosemeldungen aus: ▪ 170 Spulenwiderstand ▪ 832 Elektroniktemperatur zu hoch ▪ 833 Elektroniktemperatur zu niedrig ▪ 834 Prozesstemperatur zu hoch ▪ 835 Prozesstemperatur zu niedrig

Untermenü "Diagnoseverhalten"

Jeder Diagnoseinformation ist ab Werk ein bestimmtes Diagnoseverhalten zugeordnet. Diese Zuordnung kann der Anwender bei bestimmten Diagnoseinformationen im Untermenü **Diagnoseverhalten** (→ 30) ändern.

Eine Auflistung aller Diagnoseereignisse: Betriebsanleitung zum Gerät → 7

Navigation Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt.

► Diagnoseverhalten

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
043

→ 31

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
143

→ 32

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
302

→ 32

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
376

→ 32

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
377

→ 33

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
441

→ 33

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442	→  34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443	→  34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 444	→  34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531	→  35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832	→  35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833	→  36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834	→  36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835	→  36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 842	→  37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 961	→  37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 962	→  37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937	→  38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 938	→  38

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 043 (Sensorkurzschluss)



Navigation

  Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 043

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. 143 (HBSI-Grenzwert überschritten)**Navigation**

Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 143

Beschreibung

Verhalten des Diagnoseereignisses mit Diagnosenummer 143 "HBSI-Grenzwert überschritten" ändern.

Auswahl

- Aus
- Alarm
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

Werkseinstellung

Warnung

Zusätzliche Information

Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (Geräteverifizierung aktiv)**Navigation**

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

BeschreibungAuswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung **302 Geräteverifizierung aktiv**.**Auswahl**

- Aus
- Warnung
- Nur Logbucheintrag

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

BeschreibungAuswahl 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
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 ... n)



Navigation	 Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 441
Beschreibung	Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung 441 Stromausgang 1 ... n .
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
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
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. 444 (Stromeingang 1 ... n)


Navigation	Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 444
Voraussetzung	Das Gerät hat einen Stromeingang.
Beschreibung	Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung 444 Stromeingang 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
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
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
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
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
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 (Prozessgrenzwert)



Navigation	Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 842
Beschreibung	Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung 842 Prozessgrenzwert .
Auswahl	■ Aus ■ Alarm ■ Warnung ■ Nur Logbucheintrag
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 961 (Elektrodenpotenzial außerhalb Spezifik.)



Navigation	Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 961
Beschreibung	Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung 861 Prozessmedium .
Auswahl	■ Aus ■ Alarm ■ Warnung ■ Nur Logbucheintrag
Werkseinstellung	Alarm
Zusätzliche Information	Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 962 (Rohr leer)



Navigation	Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 962
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
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
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:

3.1.4 Untermenü "Administration"

Navigation Experte → System → Administration

► Administration	
► Freigabecode definieren	→ 39
► Freigabecode zurücksetzen	→ 40
Gerät zurücksetzen	→ 41
Messumformerkennung	→ 42

SW-Option aktivieren	→ 42
Software-Optionsübersicht	→ 43

Assistent "Freigabecode definieren"

 Der Assistent **Freigabecode definieren** (→ 39) ist nur bei Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige oder Webbrowser vorhanden.

Bei Bedienung über das Bedientool befindet sich der Parameter **Freigabecode definieren** direkt im Untermenü **Administration**. Den Parameter **Freigabecode bestätigen** gibt es bei Bedienung über das Bedientool nicht.

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

► Freigabecode definieren	
Freigabecode definieren	→ 39
Freigabecode bestätigen	→ 40

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 Gerätekonfiguration gegen unbeabsichtigtes Ändern via Vor-Ort-Anzeige, Webbrowser, FieldCare oder DeviceCare (via Serviceschnittstelle CDI-RJ45) geschützt.

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

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

Untermenü "Freigabecode zurücksetzen"

Navigation   Experte → System → Administration → Freig.code rücks

► Freigabecode zurücksetzen

Betriebszeit

→  40

Freigabecode zurücksetzen

→  41

Betriebszeit

Navigation	  Experte → System → Administration → Freig.code rücks → Betriebszeit
Beschreibung	Anzeige der Zeitdauer, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Zusätzliche Information *Anzeige*

Maximale Anzahl Tage: 9 999 (entspricht ca. 27 Jahre und 5 Monate)

Freigabecode zurücksetzen

Navigation

 Experte → System → Administration → Freig.code rücks → Freig.code rücks

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"

Gerät zurücksetzen

**Navigation**

 Experte → System → Administration → Gerät rücksetzen

Beschreibung

Gesamte Gerätekonfiguration oder einen Teil der Konfiguration auf einen definierten Zustand zurücksetzen.

Auswahl

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

Werkseinstellung

Abbrechen

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information *Auswahl*

Optionen	Beschreibung
Abbrechen	Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
Auf Auslieferungszustand	Jeder Parameter, für den eine kundenspezifische Voreinstellung bestellt wurde, wird auf diesen kundenspezifischen Wert zurückgesetzt; alle anderen Parameter auf ihre Werkseinstellung.
Gerät neu starten	Durch den Neustart wird jeder Parameter, dessen Daten sich im flüchtigen Speicher (RAM) befinden, auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt (z. B. Messwertdaten). Die Gerätekonfiguration bleibt unverändert.

Messumformerkennung**Navigation**

Experte → System → Administration → Messumf.kennung

Beschreibung

Zeigt die Messumformerkennung. Benutzer, die in der Service-Rolle angemeldet sind, haben Schreibzugriff.

Anzeige

- Unbekannt
- 500
- 300

Werkseinstellung

500

SW-Option aktivieren**Navigation**

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

Beschreibung

Eingabe eines Aktivierungscode zur Freischaltung einer zusätzlich bestellten Softwareoption.

Eingabe

Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.

Werkseinstellung

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.

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

Eingabe des Aktivierungscode

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 Aktivierungscode: 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** (→  43) 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.
- ▶ 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** (→  43) 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.
Beschreibung	Anzeige aller Software-Optionen, die im Gerät aktiviert sind.
Anzeige	■ Extended HistoROM * ■ Elektrodenreinigung * ■ Eichbetrieb ■ Belagsindex ■ Heartbeat Monitoring * ■ Heartbeat Verification * oder

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Es werden alle Optionen angezeigt, die durch Bestellung vom Kunden zur Verfügung stehen. <i>Option "Extended HistoROM"</i> Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EA "Extended HistoROM" <i>Option "Elektrodenreinigung"</i> Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung" <i>Option "Heartbeat Verification" und Option "Heartbeat Monitoring"</i> Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"
--------------------------------	---

Software-Verriegelungs-Code definieren

Navigation	  Experte → System → Administration → SoftwVerrCodeDef (14409)
Beschreibung	Einen Freigabecode definieren, der für den Schreibzugriff auf den Parameter 'Software-Verriegelung' erforderlich ist.
Eingabe	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (16)
Werkseinstellung	0000
Zusätzliche Information	Der Verriegelungscode kann Klein-/Grossbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen enthalten.

Login Software-Verriegelung

Navigation	  Experte → System → Administration → LogiSoftwVerrieg (14410)
Beschreibung	Software-Verriegelungs-Code eingeben, um Schreibzugriff auf den Parameter 'Software-Verriegelung' zu erhalten.
Eingabe	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (16)

Software-Verriegelung

Navigation	  Experte → System → Administration → SoftwVerriegel. (14411)
Beschreibung	Software-Verriegelung aktivieren oder deaktivieren (Software-Verriegelungs-Zugriffsrechte erforderlich).
Auswahl	■ Aus ■ An

3.2 Untermenü "Sensor"

Navigation  Experte → Sensor

► Sensor	
► Messwerte	→  45
► Systemeinheiten	→  55
► Prozessparameter	→  63
► Externe Kompensation	→  80
► Sensorabgleich	→  82
► Kalibrierung	→  88
► Belagsindexjustierung	→  89

3.2.1 Untermenü "Messwerte"

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte

► Messwerte	
► Prozessgrößen	→  45
► Summenzähler	→  48
► Eingangswerte	→  50
► Ausgangswerte	→  51

Untermenü "Prozessgrößen"

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen

► Prozessgrößen	
Volumenfluss	→  46

Massefluss	→ ⓘ 46
Normvolumenfluss	→ ⓘ 46
Fließgeschwindigkeit	→ ⓘ 47
Leitfähigkeit	→ ⓘ 47
Korrigierte Leitfähigkeit	→ ⓘ 47
Temperatur	→ ⓘ 48
Dichte	→ ⓘ 48

Volumenfluss

Navigation	ⓘ ⓘ Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Volumenfluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	

Massefluss

Navigation	ⓘ ⓘ Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Massefluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell berechneten Masseflusses.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i> ⓘ Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Masseflusseinheit (→ ⓘ 60)

Normvolumenfluss

Navigation	ⓘ ⓘ Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Normvolumenfluss
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Normvolumenflusses.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Normvolumenflusseinheit**
(→ 61)

Fließgeschwindigkeit

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Fließgeschwind.

Beschreibung Anzeige der aktuell berechneten Fließgeschwindigkeit.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Leitfähigkeit

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Leitfähigkeit

Beschreibung Anzeige der aktuell gemessenen Leitfähigkeit.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Leitfähigkeitseinheit** (→ 58)

Korrigierte Leitfähigkeit

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Korr.Leitfähigk.

Voraussetzung Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt:

- Bestellmerkmal "Sensoroption", Option **CI** "Messstofftemperaturmessung" oder
- Die Temperatur wird von extern ins Gerät eingelesen.

Beschreibung Anzeige der aktuell korrigierten Leitfähigkeit.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*

Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Leitfähigkeitseinheit** (→ 58)

Temperatur

Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Temperatur
Voraussetzung	Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ■ Bestellmerkmal "Sensoroption", Option CI "Messstofftemperaturmessung" oder ■ Die Temperatur wird von extern ins Gerät eingelesen.
Beschreibung	Anzeige der aktuell berechneten Temperatur.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  59)

Dichte

Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Dichte
Beschreibung	Anzeige der aktuellen festen oder eingelesenen Dichte.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteeinheit (→  61)

Untermenü "Summenzähler"

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Überl.Summenz. 1 ... n

► Summenzähler

Wert Summenzähler 1 ... n

→  49

Überlauf Summenzähler 1 ... n

→  49

Wert Summenzähler 1 ... n

Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Wert.Summenz. 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Zählerstands des Summenzählers.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> 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. <i>Anzeige</i> Der Wert der seit Messbeginn aufsummierten Prozessgröße kann positiv oder negativ sein. Dies hängt ab von den Einstellungen in Parameter Betriebsart Summenzähler.  <i>Beispiel</i> Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs des Bedientools: ▪ Wert in Parameter Wert Summenzähler 1: 1 968 457 m³ ▪ Wert in Parameter Summenzählerüberlauf 1: $1 \cdot 10^7$ (1 Überlauf) = 10 000 000 m³ ▪ Aktueller Summenzählerstand: 11 968 457 m³

Überlauf Summenzähler 1 ... n

Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Überl.Summenz. 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Summenzählerüberlaufs.
Anzeige	Ganzzahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> 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



Beispiel

- Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs des Bedientools:
- Wert in Parameter **Wert Summenzähler 1**: 1 968 457 m³
 - Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**: $2 \cdot 10^7$ (2 Überläufe) = 20 000 000 [m³]
 - Aktueller Summenzählerstand: 21 968 457 m³

Untermenü "Eingangswerte"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Eingangswerte

► Eingangswerte

► Stromeingang 1 ... n

→ 50

► Wert Statuseingang 1 ... n

→ 51

Untermenü "Stromeingang 1 ... n"

Navigation Experte → Sensor → Messwerte → Eingangswerte → Stromeingang 1 ... n

► Stromeingang 1 ... n

Messwerte 1 ... n

→ 50

Gemessener Strom 1 ... n

→ 51

Messwerte 1 ... n

Navigation	Experte → Sensor → Messwerte → Eingangswerte → Stromeingang 1 ... n → Messwerte 1 ... n
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Eingangswerts.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Gemessener Strom 1 ... n

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Eingangswerte → Stromeingang 1 ... n → Gemess. Strom 1 ... n
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Stromwerts vom Stromeingang.
Anzeige	0 ... 22,5 mA

Untermenü "Wert Statuseingang 1 ... n"

<i>Navigation</i>	  Experte → Sensor → Messwerte → Eingangswerte → Wert-Sta.eing. 1 ... n
-------------------	---

► Wert Statuseingang 1 ... n

Wert Statuseingang

→  51

Wert Statuseingang

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Eingangswerte → WertSta.eing. 1 ... n → Wert-Sta.eing.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Eingangssignalpegels.
Anzeige	■ Hoch ■ Niedrig

Untermenü "Ausgangswerte"

<i>Navigation</i>	  Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte
-------------------	--

► Ausgangswerte

► Wert Stromausgang 1 ... n

→  52

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n

→  52

► Relaisausgang 1 ... n	→ 54
► Doppelimpulsausgang	→ 147

Untermenü "Wert Stromausgang 1 ... n"

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Wert Stromausg 1 ... n

► Wert Stromausgang 1 ... n	
Ausgangsstrom	→ 52
Gemessener Strom	→ 52

Ausgangsstrom

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

Gemessener Strom

Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Wert Stromausg 1 ... n → Gemess. Strom
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Stromwerts vom Stromausgang.
Anzeige	0 ... 30 mA

Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n"

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → PFS-Ausgang 1 ... n

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n

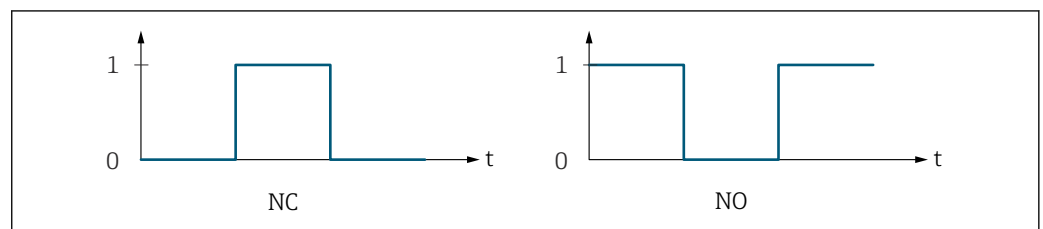
Ausgangsfrequenz	→ 53
Impulsausgang	→ 53
Schaltzustand	→ 54

Ausgangsfrequenz

Navigation	☰ ☰ Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → PFS-Ausgang 1 ... n → Ausgangsfreq.
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Frequenz ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuell gemessenen Istwerts der Ausgangsfrequenz.
Anzeige	0,0 ... 12 500,0 Hz

Impulsausgang

Navigation	☰ ☰ Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → PFS-Ausgang 1 ... n → Impulsausgang
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Impuls ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> ■ 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.



A0028726

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

Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter **Invertiertes Ausgangssignal** (→ 140) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht.

Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs bei Gerätealarm (Parameter **Fehlerverhalten** (→  127)) konfiguriert werden.

Schaltzustand

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → PFS-Ausgang 1 ... n → Schaltzustand
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) 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.

Untermenü "Relaisausgang 1 ... n"

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Relaisausgang 1 ... n
------------	--

► Relaisausgang 1 ... n

Schaltzustand

Schaltzyklen

Max. Schaltzyklenanzahl

→  54

→  55

→  55

Schaltzustand

Navigation	  Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Relaisausgang 1 ... n → Schaltzustand
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Zustands des Relaisausgangs.
Anzeige	■ Offen ■ Geschlossen

Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> ■ Offen Der Relaisausgang ist nicht leitend. ■ Geschlossen Der Relaisausgang ist leitend.
--------------------------------	---

Schaltzyklen

Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Relaisausgang 1 ... n → Schaltzyklen
Beschreibung	Anzeige der Anzahl aller durchgeführten Schaltzyklen.
Anzeige	Positive Ganzzahl

Max. Schaltzyklenanzahl

Navigation	 Experte → Sensor → Messwerte → Ausgangswerte → Relaisausgang 1 ... n → Max. Zykluszahl
Beschreibung	Anzeige der maximalen Anzahl der gewährleisteten Schaltzyklen.
Anzeige	Positive Ganzzahl

3.2.2 Untermenü "Systemeinheiten"

Navigation  Experte → Sensor → Systemeinheiten

► Systemeinheiten		
Volumenflusseinheit	→ 	56
Volumeneinheit	→ 	58
Leitfähigkeitseinheit	→ 	58
Temperatureinheit	→ 	59
Masseflusseinheit	→ 	60
Masseinheit	→ 	60
Dichteinheit	→ 	61

Normvolumenflusseinheit	→  61
Normvolumeneinheit	→  62
Datum/Zeitformat	→  63

Volumenflusseinheit



- Navigation**

  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumenfl.einh.
- Beschreibung**

Auswahl der Einheit für den Volumenfluss.

Auswahl*SI-Einheiten*

- cm³/s
- cm³/min
- cm³/h
- cm³/d
- dm³/s
- dm³/min
- dm³/h
- dm³/d
- m³/s
- m³/min
- m³/h
- m³/d
- ml/s
- ml/min
- ml/h
- ml/d
- l/s
- l/min
- l/h
- l/d
- hl/s
- hl/min
- hl/h
- hl/d
- Ml/s
- Ml/min
- Ml/h
- Ml/d

US-Einheiten

- af/s
- af/min
- af/h
- af/d
- ft³/s
- ft³/min
- ft³/h
- ft³/d
- kft³/s
- kft³/min
- kft³/h
- kft³/d
- MMft³/s
- MMft³/min
- MMft³/h
- Mft³/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** (→  46)

Auswahl

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  229

Volumeneinheit**Navigation**

  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumeneinheit

Beschreibung

Auswahl der Einheit für das Volumen.

Auswahl*SI-Einheiten*

- ml
- l
- hl
- Ml Mega
- cm³
- dm³
- m³

US-Einheiten

- af
- ft³
- Mft³
- Mft³
- 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:

- m³
- gal (us)

Zusätzliche Information*Auswahl*

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  229

Leitfähigkeitseinheit**Navigation**

  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Leitfähigk.einh.

Voraussetzung

In Parameter **Leitfähigkeitsmessung** (→  67) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung

Auswahl der Einheit für die Leitfähigkeit.

Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> ■ nS/cm ■ µS/cm ■ µS/m ■ µS/mm ■ mS/m ■ mS/cm ■ S/cm ■ S/m ■ kS/m ■ MS/m
Werkseinstellung	µS/cm
Zusätzliche Information	<i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: ■ Parameter Leitfähigkeit (→  47) ■ Parameter Korrigierte Leitfähigkeit (→  47) <i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  229

Temperatureinheit



Navigation	  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Temperatureinh.	
Beschreibung	Auswahl der Einheit für die Temperatur.	
Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> ■ °C ■ K	<i>US-Einheiten</i> ■ °F ■ °R
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: ■ °C ■ °F	
Zusätzliche Information	<i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: ■ Parameter Temperatur (→  48) ■ Parameter Maximaler Wert (→  198) ■ Parameter Minimaler Wert (→  197) ■ Parameter Externe Temperatur (→  82) ■ Parameter Maximaler Wert ■ Parameter Minimaler Wert <i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  229	

Masseflusseinheit


Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseflusseinh.

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Massefluss.

Auswahl

<i>SI-Einheiten</i>	<i>US-Einheiten</i>
■ g/s	■ oz/s
■ g/min	■ oz/min
■ g/h	■ oz/h
■ g/d	■ oz/d
■ kg/s	■ lb/s
■ kg/min	■ lb/min
■ kg/h	■ lb/h
■ kg/d	■ lb/d
■ t/s	■ STon/s
■ t/min	■ STon/min
■ t/h	■ STon/h
■ t/d	■ STon/d

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
 ■ kg/h
 ■ lb/min

Zusätzliche Information *Auswirkung*
 Die gewählte Einheit gilt für:
 Parameter **Massefluss** (→ 46)

Auswahl
 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 229

Masseeinheit


Navigation Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseeinheit

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Masse.

Auswahl

<i>SI-Einheiten</i>	<i>US-Einheiten</i>
■ g	■ oz
■ kg	■ lb
■ t	■ STon

Werkseinstellung Abhängig vom Land:
 ■ kg
 ■ lb

Zusätzliche Information *Auswahl*
 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 229

**Dichteeinheit**

Navigation  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Dichteeinheit

Beschreibung Auswahl der Einheit für die Messstoffdichte.

Auswahl	SI-Einheiten	US-Einheiten	Imperial Einheiten
	■ g/cm³ ■ g/m³ ■ kg/l ■ kg/dm³ ■ kg/m³ ■ SG4°C ■ SG15°C ■ SG20°C	■ lb/ft³ ■ lb/gal (us) ■ lb/bbl (us;liq.) ■ lb/bbl (us;beer) ■ lb/bbl (us;oil) ■ lb/bbl (us;tank)	■ 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** (→  81)
- Parameter **Feste Dichte** (→  80)

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: →  229

**Normvolumenflusseinheit**

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

Beschreibung Auswahl der Einheit für den Normvolumenfluss.

Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> ■ 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	<i>US-Einheiten</i> ■ Sft^3/s ■ Sft^3/min ■ Sft^3/h ■ Sft^3/d ■ MSft^3/s ■ MSft^3/min ■ MSft^3/h ■ MSft^3/D ■ MMSft^3/s ■ $\text{MMSft}^3/\text{min}$ ■ MMSft^3/h ■ MMSft^3/d ■ Sgal/s (us) ■ Sgal/min (us) ■ Sgal/h (us) ■ Sgal/d (us) ■ Sbbl/s (us;liq.) ■ $\text{Sbbl/min (us;liq.)}$ ■ Sbbl/h (us;liq.) ■ Sbbl/d (us;liq.) ■ Sbbl/s (us;oil) ■ Sbbl/min (us;oil) ■ Sbbl/h (us;oil) ■ Sbbl/d (us;oil)	<i>Imperial Einheiten</i> ■ Sgal/s (imp) ■ Sgal/min (imp) ■ Sgal/h (imp) ■ Sgal/d (imp)
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: ■ Nl/h ■ Sft^3/h		
Zusätzliche Information	<i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: Parameter Normvolumenfluss (→  46) <i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  229		

Normvolumeneinheit



Navigation   Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvolumeneinh.

Beschreibung Auswahl der Einheit für das Normvolumen.

Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> ■ Nl ■ Nhl ■ Nm^3 ■ Sl ■ Sm^3	<i>US-Einheiten</i> ■ Sft^3 ■ MSft^3 ■ MMSft^3 ■ Sgal (us) ■ Sbbl (us;liq.) ■ Sbbl (us;oil)	<i>Imperial Einheiten</i> Sgal (imp)
----------------	---	--	--

Werkseinstellung	Abhängig vom Land: ■ Nm³ ■ Sft³
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  229

Datum/Zeitformat

Navigation	  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Datum/Zeitformat
Beschreibung	Auswahl des gewünschten Zeitformats für Kalibrierhistorie.
Auswahl	■ dd.mm.yy hh:mm ■ dd.mm.yy hh:mm am/pm ■ mm/dd/yy hh:mm ■ mm/dd/yy hh:mm am/pm
Werkseinstellung	dd.mm.yy hh:mm
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i>  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  229

3.2.3 Untermenü "Prozessparameter"

Navigation   Experte → Sensor → Prozessparameter

► Prozessparameter		
Filteroptionen		→  64
Durchflussdämpfung		→  66
Messwertunterdrückung		→  66
Leitfähigkeitsmessung		→  67
Leitfähigkeitsdämpfung		→  67
Temperaturkoeffizient Leitfähigkeit		→  68
Temperaturdämpfung		→  68

Referenzdichte Normvolumenfluss	→ 68
▶ Schleichmengenunterdrückung	→ 69
▶ Leerrohrüberwachung	→ 71
▶ Elektrodenreinigungszyklus	→ 73
▶ Belagsindex	→ 76
▶ HBSI	→ 78

Filteroptionen



Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Filteroptionen

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

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

1) Wert Durchflussdämpfung < 6

Durchflusssdämpfung 	
Navigation	  Experte → Sensor → Prozessparameter → Durchfl.dämpfung
Beschreibung	Eingabe einer Durchflusssdämpfung. 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	<i>Eingabebereich 0...15</i> ▪ 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. <i>Auswirkung</i>  Die Dämpfung wirkt auf folgende Größen des Geräts: ▪ Ausgänge ▪ Schleichmengenunterdrückung →  69 ▪ Summenzähler
Messwertunterdrückung 	
Navigation	  Experte → Sensor → Prozessparameter → Messwertunterdr.
Beschreibung	Auswahl zur Unterbrechung der Auswertung von Messwerten. Dies eignet sich z.B. für die Reinigungsprozesse einer Rohrleitung.
Auswahl	▪ Aus ▪ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Messwertunterdrückung ist aktiv ▪ Die Diagnosemeldung 453 Messwertunterdrückung wird ausgegeben. ▪ Ausgabewerte ▪ Temperatur: Wird weiter ausgegeben ▪ Summenzähler 1...3: Werden nicht weiter aufsummiert  Die Option Messwertunterdrückung kann auch im Untermenü Statuseingang aktiviert werden: Parameter Zuordnung Statuseingang (→  113).

Leitfähigkeitsmessung



Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → Leitfähig.mess.
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→  67) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl zum Aktivieren und Deaktivieren der Leitfähigkeitsmessung.
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Eine Leitfähigkeit des Messstoffs von mindestens 5 µS/cm muss gegeben sein, damit die Leitfähigkeitsmessung funktionieren kann.

Leitfähigkeitsdämpfung



Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → Leitfähig.dämpf.
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→  67) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe einer Zeitkonstante für die Leitfähigkeitsdämpfung (PT1-Glied).
Eingabe	0 ... 999,9 s
Werkseinstellung	0 s
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Die Dämpfung ist durch ein PT1-Glied ²⁾ realisiert. <i>Eingabe</i> ■ Wert = 0: Keine Dämpfung ■ Wert > 0: Dämpfung wird erhöht  Bei Eingabe des Werts 0 (Werkseinstellung) ist die Dämpfung ausgeschaltet.

2) Proportionales Übertragungsverhalten mit Verzögerung 1. Ordnung

Temperaturkoeffizient Leitfähigkeit



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Temp.koef.Leitf.
Voraussetzung	Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ■ Bestellmerkmal "Sensoroption", Option CI "Messstofftemperaturmessung" oder ■ Die Temperatur wird von extern ins Gerät eingelesen.
Beschreibung	Eingabe des Temperaturkoeffizienten für die Leitfähigkeit.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	2,1 %/K

Temperaturdämpfung



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Temp.dämpfung
Voraussetzung	Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ■ Bestellmerkmal "Sensoroption", Option CI "Messstofftemperaturmessung" oder ■ Die Temperatur wird von extern ins Gerät eingelesen.
Beschreibung	Eingabe der Zeitkonstante für die Temperaturdämpfung.
Eingabe	0 ... 999,9 s
Werkseinstellung	0 s

Referenzdichte Normvolumenfluss



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → RefDichteNVolFl.
Beschreibung	Eingabe eines festen Werts für die Normdichte.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: ■ 1 kg/l ■ 1 lb/ft³
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteinheit (→ 61)

Untermenü "Schleichmengenunterdrückung"

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge

▶ **Schleichmengenunterdrückung**

Zuordnung Prozessgröße	→  69
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	→  69
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	→  70
Druckstoßunterdrückung	→  70

Zuordnung Prozessgröße

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

Beschreibung Auswahl der Prozessgröße für die Schleichmengenerkennung.

Auswahl

- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Werkseinstellung Volumenfluss

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Einschaltpunkt

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  69) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines Einschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Wenn der eingegebene Wert ungleich 0 ist, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiviert →  70.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung Abhängig von Land und Nennweite →  223

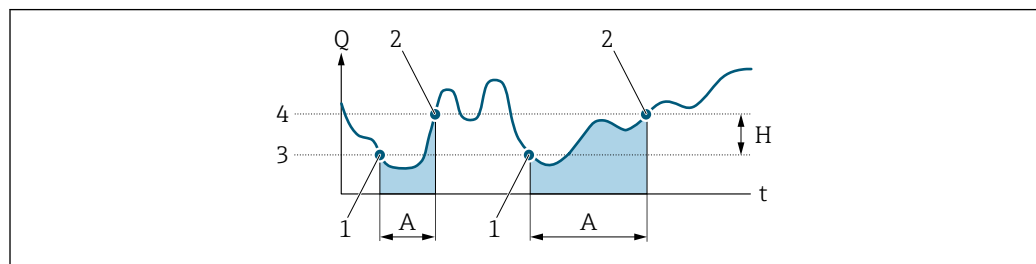
Zusätzliche Information *Abhängigkeit*



Die Einheit ist abhängig von der in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  69) ausgewählten Prozessgröße.

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Ausschaltpunkt
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 69) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines Ausschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Er wird als positiver Hysteresewert in Bezug zum Einschaltpunkt angegeben → 69.
Eingabe	0 ... 100,0 %
Werkseinstellung	50 %
Zusätzliche Information	<i>Beispiel</i>



A0012887

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

Druckstoßunterdrückung

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Druckst.underdr.
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 69) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Zeitspanne für die Signalunterdrückung (= aktive Druckstoßunterdrückung).
Eingabe	0 ... 100 s
Werkseinstellung	0 s
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>

Druckstoßunterdrückung ist aktiv

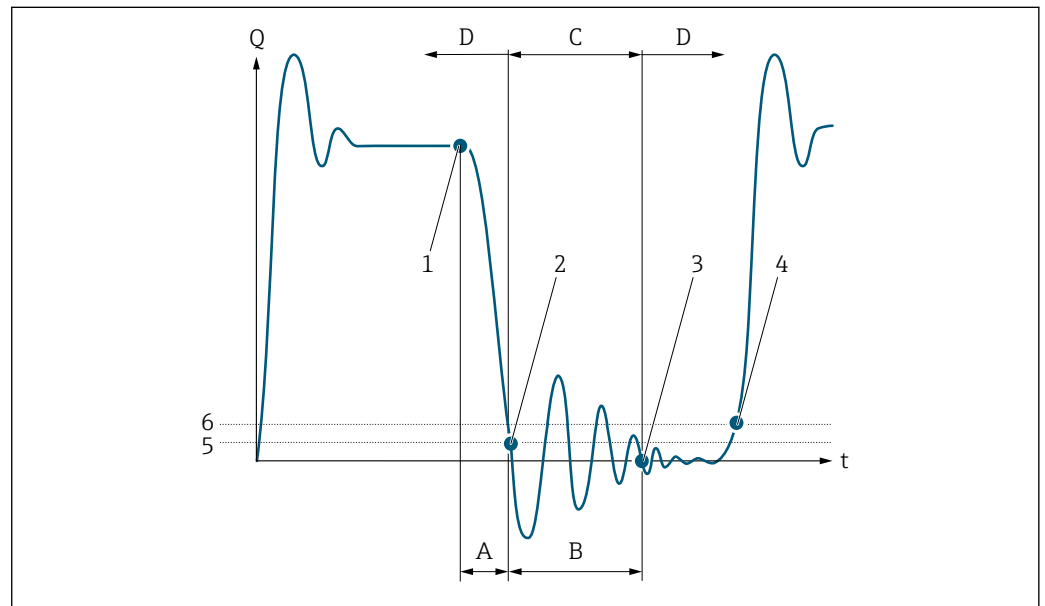
- Voraussetzung:
Durchfluss < Einschaltpunkt der Schleichmenge
- Ausgabewerte
 - Angezeigter Durchfluss: 0
 - Angezeigter Summenzählewert: Letzter gültiger Wert

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.



A0012888

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

Untermenü "Leerrohrüberwachung"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw.

► Leerrohrüberwachung	
Leerrohrüberwachung	→ 72
Schaltpunkt Leerrohrüberwachung	→ 72
Ansprechzeit Leerrohrüberwachung	→ 72

Neuer Abgleich	→ 73
Fortschritt	→ 73
Aktueller Messwert	→ 73

Leerrohrüberwachung



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Leerrohrüberw.
Beschreibung	Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Leerrohrüberwachung.
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus

Schaltpunkt Leerrohrüberwachung



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Schaltpunkt
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 72) 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
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 72) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Zeitspanne (Entprellzeit), während der das Signal mindestens anliegen muss, damit die Diagnosemeldung S962 "Rohr leer" bei teilgefülltem oder leerem Messrohr ausgelöst wird.
Eingabe	0 ... 100 s
Werkseinstellung	1 s

Neuer Abgleich



Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Neuer Abgleich
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 72) 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
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 72) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des Fortschritts.
Anzeige	■ Ok ■ In Arbeit ■ Nicht ok

Aktueller Messwert

Navigation	Experte → Sensor → Prozessparameter → Leerrohrüberw. → Akt. Messwert
Voraussetzung	In Parameter Leerrohrüberwachung (→ 72) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Messwerts.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Untermenü "Elektrodenreinigung"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → ECC

► Elektrodenreinigungszyklus

Elektrodenreinigungszyklus

→ 74

ECC-Dauer	→ ⓘ 74
ECC-Erholzeit	→ ⓘ 75
ECC-Intervall	→ ⓘ 75
ECC-Polarität	→ ⓘ 75

Elektrodenreinigungszyklus ⓘ

Navigation	🏠📄 Experte → Sensor → Prozessparameter → Elektr.rein.zykl → Elektr.rein.zykl
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Auswahl zum Aktivieren und Deaktivieren der zyklischen Elektrodenreinigung.
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	An
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 → Elektr.rein.zykl → ECC-Dauer
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Eingabe einer Zeitdauer der Elektrodenreinigung in Sekunden.
Eingabe	0,01 ... 30 s
Werkseinstellung	2 s

ECC-Erholzeit

Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → Elektr.rein.zykl → ECC-Erholzeit
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option EC "ECC Elektrodenreinigung"
Beschreibung	Eingabe der Erholdauer nach der Elektrodenreinigung, um Störungen der Signalausgänge vorzubeugen. Die aktuellen Ausgabewerte werden derweil eingefroren.
Eingabe	1 ... 600 s
Werkseinstellung	60 s

ECC-Intervall

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

ECC-Polarität

Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → Elektr.rein.zykl → ECC-Polarität
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 + Monitoring**

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagserkennung

► Belagsindex

Betriebsart Belagsindex

→  76

Belagsindexdämpfung

→  76

Belagsindex

→  77

Belagsgrenzwert

→  77

Hysterese Belagsgrenzwert

→  78

Betriebsart Belagsindex

- Navigation

 Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → BetrBelagsindex
- Beschreibung

Betriebsart für Belagsindex wählen.
- Auswahl

- Aus
 - Langsam
 - Standard
 - Schnell
- Werkseinstellung

Aus

Belagsindexdämpfung

- Navigation

 Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Belagindexdämpf.
- 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

Belagsindex

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Belagsindex

Beschreibung Zeigt aktuellen Belagsindexwert.

Anzeige 0,0...100,0 %

Werkseinstellung 0,0 %

Zusätzliche Information Die Belagsbildung wird im Parameter Belagsindexwert (→  77) in Prozent ausgegeben, dabei entspricht ein höherer Prozentwert einem dickeren Belag.

Belagsindexwert (→  77) = 0%

- Kein Belag vorhanden
- Auslieferungszustand des Messrohrs (Ausgangswert)
- Messrohr wurde nach Belagsbildung komplett gereinigt

Belagsindexwert (→  77) = 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 (→  77) 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 (→  77) durchzuführen. Ziel ist es, den Belagsindexwert (→  77) zum Zeitpunkt der üblicherweise durchgeführten Reinigung zu ermitteln.

Auf Basis des Belagsindexwert (→  77) 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 (→  77)s Rückschlüsse auf eventuelle Einflüsse auf angrenzende Prozesse gezogen werden.

Belagsgrenzwert

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Belagsgrenzwert

Beschreibung Grenzwert für den Belagsindex eingeben.

Eingabe 0 ... 100 %

Werkseinstellung 50 %

Hysterese Belagsgrenzwert

Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → Belagsindex → Hyster.Belagsgrw
Beschreibung	Hysterese für Belagsgrenzwert eingeben. Liegt der Wert für die Hysterese der Belagserkennung höher als der Belagsgrenzwert (→  77), wird die Diagnoseinformation "Belag erkannt" erst nach Reinigung des Messrohrs und der Durchführung eines Neustarts wieder zurückgesetzt.
Eingabe	0 ... 100 %
Werkseinstellung	20 %

Untermenü "HBSI"

Navigation  Experte → Sensor → Prozessparameter → HBSI

► HBSI

HBSI-Grenzwert

→  78

HBSI-Hysterese

→  78

HBSI

→  79

HBSI-Grenzwert

Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → HBSI → HBSI-Grenzwert
Beschreibung	HBSI-Grenzwert eingeben.
Eingabe	0 ... 100 %
Werkseinstellung	4 %

HBSI-Hysterese

Navigation	 Experte → Sensor → Prozessparameter → HBSI → HBSI-Hysterese
Beschreibung	Hysterese für HBSI-Grenzwert eingeben.
Eingabe	0 ... 100 %

Werkseinstellung 1 %

HBSI

Navigation   Experte → Sensor → Prozessparameter → HBSI → HBSI

Beschreibung Zeigt die relative Änderung des gesamten Messaufnehmers mit all seinen elektrischen, mechanischen und elektromechanischen, im Aufnehmergehäuse eingebauten Komponenten (einschließlich des Messrohrs, der elektrodynamischen Sensoren, des Erregersystems, Kabel etc.) in % vom Referenzwert an.

Anzeige -100,0 ... 100,0 %

3.2.4 Untermenü "Berechnete Prozessgrößen"

Navigation   Experte → Sensor → Berech. Größen

► Berechnete Prozessgrößen

► Referenzgrößen →  79

Untermenü "Referenzgrößen"

Navigation   Experte → Sensor → Berech. Größen → Referenzgrößen

► Referenzgrößen

Feste Dichte (1862) →  79

Feste Dichte



Navigation   Experte → Sensor → Berech. Größen → Referenzgrößen → Feste Dichte (1862)

Beschreibung Eingabe eines festen Werts für die Dichte. Diese wird für die Berechnung des Masseflusses verwendet.

Eingabe Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 1000 kg/l

Zusätzliche Information

Eingabe

 Die Einheit wird aus Parameter **Dichteeinheit** (→  61) übernommen.

3.2.5 Untermenü "Externe Kompensation"

Navigation

  Experte → Sensor → Externe Komp.

► Externe Kompensation

Dichtequelle

→  80

Feste Dichte

→  80

Eingelesene Dichte

→  81

Temperaturquelle

→  81

Externe Temperatur

→  82

Dichtequelle

Navigation

  Experte → Sensor → Externe Komp. → Dichtequelle

Beschreibung

Auswahl der Dichtequelle.

- Auswahl
- Fester Wert
 - Eingelesene Dichte
 - Stromeingang 1^{*}
 - Stromeingang 2^{*}
 - Stromeingang 3^{*}
 - Berechneter Wert

Werkseinstellung

Fester Wert

Feste Dichte

Navigation

  Experte → Sensor → Externe Komp. → Feste Dichte

Voraussetzung

In Parameter **Dichtequelle** (→  80) ist die Option **Feste Dichte** ausgewählt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Beschreibung	Eingabe eines festen Werts für die Dichte.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: ■ 1 000 kg/m³ ■ 62 lb/ft³
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteeinheit (→  61)

Eingelesene Dichte

Navigation	  Experte → Sensor → Externe Komp. → Eingeles. Dichte
Voraussetzung	In Parameter Dichtequelle (→  80) ist die Option Eingelesene Dichte ausgewählt.
Beschreibung	Zeigt die vom externen Gerät eingelesene Dichte.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	0 kg/m ³
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteeinheit (→  61)

Temperaturquelle



Navigation	  Experte → Sensor → Externe Komp. → Temperaturquelle
Beschreibung	Auswahl der Temperaturquelle.
Auswahl	■ Aus ■ Interner Temperatursensor * ■ Eingelesener Wert ■ Stromeingang 1 * ■ Stromeingang 2 * ■ Stromeingang 3 *
Werkseinstellung	Aus

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Externe Temperatur	
Navigation	 Experte → Sensor → Externe Komp. → Ext. Temperatur
Voraussetzung	In Parameter Temperaturquelle (→  81) ist die Option Eingelesener Wert ausgewählt.
Beschreibung	Zeigt die vom externen Gerät eingelesene Prozesstemperatur.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	-273,15 °C
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  59)

3.2.6 Untermenü "Sensorabgleich"

Navigation Experte → Sensor → Sensorabgleich

► Sensorabgleich

Einbaurichtung

→  82

► Anpassung Prozessgrößen

→  83

Einbaurichtung		
Navigation	 Experte → Sensor → Sensorabgleich → Einbaurichtung	
Beschreibung	Auswahl zur Änderung des Vorzeichens der Messstoff-Durchflussrichtung.	
Auswahl	■ Vorwärtsfluss ■ Rückfluss	
Werkseinstellung	Vorwärtsfluss	
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Vor der Änderung: Die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs feststellen in Bezug zur Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild.	

Untermenü "Anpassung Prozessgrößen"

Navigation   Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr

► Anpassung Prozessgrößen

Volumenfluss-Offset

→  83

Volumenflussfaktor

→  84

Massefluss-Offset

→  84

Masseflussfaktor

→  84

Leitfähigkeitsoffset

→  85

Leitfähigkeitsfaktor

→  85

Normvolumenfluss-Offset

→  85

Normvolumenfluss-Faktor

→  86

Temperatur-Offset

→  86

Temperaturfaktor

→  86

Offset korrigierte Leitfähigkeit

→  87

Faktor korrigierte Leitfähigkeit

→  87

Fließgeschwindigkeit-Offset

→  87

Fließgeschwindigkeitfaktor

→  88

Volumenfluss-Offset

Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.fluss-Offset
Beschreibung	Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Volumenfluss-Nachabgleich. Die Volumenflusseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist m³/s.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 m³/s
Zusätzliche Information	Beschreibung  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Volumenflussfaktor		
Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.flussfaktor	
Beschreibung	Mengenfaktor für den Volumenfluss eingeben.	
Eingabe	Positive Gleitkommazahl	
Werkseinstellung	1	
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset	
Massefluss-Offset		
Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.-Offset	
Beschreibung	Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Massefluss-Nachabgleich. Die Masseflusseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist kg/s.	
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	
Werkseinstellung	0 kg/s	
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset	
Masseflussfaktor		
Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.faktor	
Beschreibung	Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Massefluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Masseflussbereich angewendet.	
Eingabe	Positive Gleitkommazahl	
Werkseinstellung	1	
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset	

Leitfähigkeitsoffset

Navigation	 Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Leitfähig.offset
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→  67) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Leitfähigkeitsnachabgleich. Die Leitfähigkeitseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist S/m
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 S/m
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Leitfähigkeitsfaktor

Navigation	 Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Leitfähig.faktor
Voraussetzung	In Parameter Leitfähigkeitsmessung (→  67) ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines Mengenfaktors für die Leitfähigkeit. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Leitfähigkeitsbereich angewendet.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	1
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normvolumenfluss-Offset

Navigation	 Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.Offset
Beschreibung	Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Normvolumenfluss-Nachabgleich. Die Normvolumenfluss-Einheit, auf der die Verschiebung basiert, beträgt 1 Nm ³ /s.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 Nm ³ /s
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Normvolumenfluss-Faktor 	
Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.-Faktor
Beschreibung	Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Normvolumenfluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Normvolumenfluss-Bereich angewendet.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	1
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset
Temperatur-Offset 	
Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temp.-Offset
Voraussetzung	Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ■ Bestellmerkmal "Sensoroption", Option CI "Messstofftemperaturmessung" oder ■ 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	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset
Temperaturfaktor 	
Navigation	  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temperaturfaktor
Voraussetzung	Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ■ Bestellmerkmal "Sensoroption", Option CI "Messstofftemperaturmessung" oder ■ 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.

Voraussetzung In Parameter **Leitfähigkeitsmessung** (→ 67) 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.

Voraussetzung In Parameter **Leitfähigkeitsmessung** (→ 67) 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

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	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

Fließgeschwindigkeitfaktor

Navigation	 Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Fließges.faktor
Beschreibung	Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die Fließgeschwindigkeit. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Fließgeschwindigkeitsbereich angewendet.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	1
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

3.2.7 Untermenü "Kalibrierung"

Navigation  Experte → Sensor → Kalibrierung

► Kalibrierung

Nennweite

→  88

Kalibrierfaktor

→  89

Nennweite

Navigation	 Experte → Sensor → Kalibrierung → Nennweite
Beschreibung	Anzeige der Nennweite vom Messaufnehmer.
Anzeige	DNxx/x"
Werkseinstellung	Abhängig von der Messaufnehmergröße

Zusätzliche Information*Beschreibung*

Der Wert ist auch auf dem Messaufnehmer-Typenschild angegeben.

Kalibrierfaktor**Navigation**

Experte → Sensor → Kalibrierung → Kalibr.faktor

Beschreibung

Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.

Anzeige

Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung

Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.

3.2.8 Assistent "Belagsindexjustierung"

Diesen Assistenten ausführen, um die Referenzwerte für den Belagsindex der beiden Elektroden E1 und E2 zu justieren und den Belagsindex für die Belagsmessung zu aktivieren.

Navigation

Experte → Sensor → BelagsindJustier

► Belagsindexjustierung

Voraussetzungen	→ 89
Fortschritt	→ 90
Referenzwert Belagsindex E 1	→ 90
Signalrauschabstand	→ 90
Referenzwert Belagsindex E 2	→ 90
Signalrauschabstand	→ 90
Betriebsart Belagsindex	→ 91

Voraussetzungen**Navigation**

Experte → Sensor → BelagsindJustier → Voraussetzungen

Beschreibung

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein bevor eine Belagsindexjustierung durchgeführt wird.

Anzeige	■ Der Sensor ist belagsfrei ■ Das Messrohr ist vollständig gefüllt
----------------	--

Fortschritt

Navigation	 Experte → Sensor → BelagsindJustier → Fortschritt
-------------------	---

Beschreibung	Fortschrittsanzeige des Vorgangs.
---------------------	-----------------------------------

Anzeige	0 ... 100 %
----------------	-------------

Referenzwert Belagsindex E 1

Navigation	 Experte → Sensor → BelagsindJustier → RefBelagsInd.E 1
-------------------	--

Beschreibung	Zeigt den gemessenen Referenzwert "Belagsfreier Sensor" für die Elektrode E1.
---------------------	---

Anzeige	0 ... 1
----------------	---------

Signalrauschabstand

Navigation	  Experte → Sensor → BelagsindJustier → SNR
-------------------	---

Beschreibung	Zeigt den Signalrauschabstand während der Messung. Wert zwischen 1.0 - 2.0 ist genügend bis sehr gut.
---------------------	---

Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
----------------	-------------------------------

Referenzwert Belagsindex E 2

Navigation	 Experte → Sensor → BelagsindJustier → RefBelagsInd.E 2
-------------------	--

Beschreibung	Zeigt den gemessenen Referenzwert "Belagsfreier Sensor" für die Elektrode E2.
---------------------	---

Anzeige	0 ... 1
----------------	---------

**Betriebsart Belagsindex**

Navigation	 Experte → Sensor → BelagsindJustier → BetrBelagsindex
Beschreibung	Betriebsart für Belagsindex wählen.
Auswahl	■ Aus ■ Langsam ■ Standard ■ Schnell

3.2.9 Untermenü "Testpunkte"

 Das Untermenü **Testpunkte** (→  91) wird verwendet, um das Messgerät oder die Anwendung zu prüfen.

Navigation   Experte → Sensor → Testpunkte

► Testpunkte

Untermenü "Überwachung"

Navigation   Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung

► Überwachung

Leitfähigkeit

Statusbits

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Statusbits
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Status.
Anzeige	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	0

Fließgeschwindigkeit

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Fließgeschwind.
Beschreibung	Anzeige der Fließgeschwindigkeit.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Fließgeschwindigkeit

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Fließgeschwind.
Beschreibung	Anzeige der Fließgeschwindigkeit.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Gefilterter Volumenfluss

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Gefilt.Vol.fluss
Beschreibung	Anzeige des gefilterten Volumenflusses.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 l/h

Leitfähigkeit

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Leitfähigkeit
Beschreibung	Zeigt aktuell gemessene Leitfähigkeit.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	0 µS/cm

Leitfähigkeit

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Leitfähigkeit
Beschreibung	Zeigt aktuell gemessene Leitfähigkeit.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung 0 µS/cm

Elektroniktemperatur

Navigation   Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Elektroniktemp.

Beschreibung Zeigt die aktuelle Temperatur des Elektronikmoduls.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 °C

Differenzpotenzial E1 und E2

Navigation   Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → DiffPotE1E2

Beschreibung Zeigt die Differenz zwischen den Potenzialen von Elektrode 1 und Elektrode 2.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 V

Potenzial Elektrode 1

Navigation   Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Potenzial E 1

Beschreibung Anzeige des aktuellen Potentials der Messelektrode 1, gemessen zwischen Messelektrode 1 und Referenzelektrode.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Beschreibung*

Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.

Ein Wert von ±1 V gilt als gut, solange die Differenz zwischen den Werten für Messelektrode 1 und 2 bei <0,2 V liegt (Parameter **Aktuelles Differenzpotenzial** (→  93)).

Potenzial Elektrode 2

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Potenzial E 2
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Potentials der Messelektrode 2, gemessen zwischen Messelektrode 2 und Referenzelektrode.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Ein Wert von ± 1 V gilt als gut, solange die Differenz zwischen den Werten für Messelektrode 1 und 2 bei $< 0,2$ V liegt (Parameter Aktuelles Differenzpotenzial (→  93)).

Potenzial Referenzelektrode gegen PE

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → PotRefElektrPE
Beschreibung	Zeigt das Potenzial der Referenzelektrode gegenüber PE.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	Bei Verwendung der Option "Erdfreie Messung" (Bestellmerkmal "Sensoroptionen") darf der Wert nicht grösser als ± 16 V sein. Das Potenzial wird zwischen PE und Referenzelektrode gemessen.  Bei geschlossenem Schalter kann sich keine Spannung bilden.

Impedanz Elektrode EPD

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Impedanz El. EPD
Beschreibung	Zeigt die letzte gemessene Impedanz der Elektrode EPD gegenüber PE.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Es wird der Widerstand zwischen EPD und Referenzelektrode gemessen, der Wert ist hochgradig abhängig vom verwendeten Messstoff und wird nur bei speziellen Aktionen gemessen.

Impedanz Elektrode E1

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Impedanz El. E1
Beschreibung	Zeigt die letzte gemessene Impedanz der Elektrode 1 gegenüber PE.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Es wird der Widerstand zwischen Elektrode 1 und Referenzelektrode gemessen, der Wert ist hochgradig abhängig vom verwendeten Messstoff und wird nur bei speziellen Aktionen gemessen.

Impedanz Elektrode E2

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Impedanz El. E2
Beschreibung	Zeigt die letzte gemessene Impedanz der Elektrode 2 gegenüber PE.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Es wird der Widerstand zwischen Elektrode 2 und Referenzelektrode gemessen, der Wert ist hochgradig abhängig vom verwendeten Messstoff und wird nur bei speziellen Aktionen gemessen.

Aktuelle Betriebsart Verstärker

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Modus Verstärker
Beschreibung	Anzeige der aktuellen Betriebsart des Verstärkers bezogen auf den Verstärkungsfaktor.
Anzeige	■ Niedrig ■ Hoch
Werkseinstellung	Niedrig
Zusätzliche Information	Bei kleinen Differenzspannungen schaltet der Eingangsverstärker automatisch auf die höhere Verstärkungsstufe: Option Hoch

Aktuelle Betriebsart Verstärker

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Modus Verstärker
Beschreibung	Anzeige der aktuellen Betriebsart des Verstärkers bezogen auf den Verstärkungsfaktor.
Anzeige	■ Niedrig ■ Hoch
Werkseinstellung	Niedrig
Zusätzliche Information	Bei kleinen Differenzspannungen schaltet der Eingangsverstärker automatisch auf die höhere Verstärkungsstufe: Option Hoch

Aktuelle Anstiegszeit

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Akt.Anstiegszeit
Beschreibung	Anzeige der aktuellen Anstiegszeit des Spulenstroms.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Anstiegszeit des Spulenstroms bei Umpolung des Magnetfeldes. Beim Messgerät ist diese Anstiegszeit variabel, da zwei verschiedene Spulenströme vom Messverstärker geregelt werden können. Eine Beurteilung des Messgerätezustands anhand der Anstiegszeit ist deshalb nicht sinnvoll. Hierfür sollte die Parameter Aktuelle Haltespannung hinzugezogen werden. Der Wert ist hochgradig abhängig von der Nennweite und Temperatur.

Aktuelle Integrationszeit

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Akt. Integr.zeit
Beschreibung	Zeigt die aktuelle Integrationszeit.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Zurückgemessene Integrationszeit. Wenn dieser Wert der eingestellten Integrationszeit abweicht, sieht man hier die aktuelle Auswirkung der Netzsynchronisation. Maximale Abweichung zur eingestellten Integrationszeit: ca. ±10%

Übergangszeit Spulenstrom

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Überg.zeit Spule
Beschreibung	Zeitraum bis der Spulenstrom stabil ist.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Ab diesem Zeitpunkt ist der Spulenstrom stabil.

Spulenspitzenstrom

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Spulenspitzenstr.
Beschreibung	Zeigt den Spulenspitzenstrom zur Ausschaltzeit der Überspannung.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Maximaler Strom am Ende der Anstiegszeit, repräsentiert die Wirbelströme. Der Wert ist hochgradig abhängig von dem verwendeten Messaufnehmer.

Aktuelle Überspannung

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Akt. Überspg.
Beschreibung	Zeigt die aktuell zurückgemessene Überspannung.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.

Spulenimpedanz

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Spulenimpedanz
Beschreibung	Zeigt die aktuell gemessene Spulenimpedanz.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Es wird der Widerstand der Erregerspule gemessen, der Wert ist hochgradig abhängig vom verwendeten Messaufnehmer und der Temperatur.
--------------------------------	--

Spuleninduktivität

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Spuleninduktiv.
Beschreibung	Zeigt die aktuell gemessene Spuleninduktivität.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	Der Wert wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet. Der Wert ist hochgradig abhängig von dem verwendeten Messaufnehmer.

Power line current synchronisation

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Pwr. curr. sync.
Beschreibung	Zeigt an, ob sich die Messtechnik mit der Netzfrequenz aufsynchronisieren konnte.
Anzeige	■ Synchronous ■ Asynchronous
Werkseinstellung	Asynchronous
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Der Startzeitpunkt der Integration beginnt immer bei der gleichen Phase der Netzspannung. Dazu wird die Messperiode angepasst, die Integrationszeit bleibt konstant.  Nur bei Versorgungsspannung des Geräts mit Wechselstrom (AC) aussagekräftig. ■ Versorgungsspannung des Geräts mit Wechselstrom (AC): ■ Geräteverhalten korrekt: Anzeige Option Synchronous ■ Geräteverhalten nicht korrekt: Anzeige Option Asynchronous ■ Versorgungsspannung des Geräts mit Gleichstrom (DC): Es wird immer Option Asynchronous angezeigt

Schalter erdfreie Messung

Navigation	  Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → SchalterErdMess
Beschreibung	Zeigt den Status des Schalters für die erdfreie Messung.

Anzeige	■ Offen ■ Geschlossen
Werkseinstellung	Geschlossen
Zusätzliche Information	 Bei Verwendung der Option "Erdfreie Messung" (Bestellmerkmal "Sensoroptionen") muss der Erdanschlusschalter offen sein.

Sprungantwortzeit 95 %

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → Spr.ant.zeit 95%
Beschreibung	Zeigt die Zeit wie schnell bei einer Messwertänderung 95% (von 100%) der Änderung erreicht wurde.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	0 s
Zusätzliche Information	Die Sprungantwortzeit bezieht sich nur auf die Systemdämpfung. Der Einfluss der Dämpfung des Ausgangs wird nicht mit eingerechnet.

HBSI-Wert Feld A

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → HBSI-Wert Feld A
Beschreibung	Zeigt den HBSI-Wert, wenn das Feld A aktiv ist.
Anzeige	-100 ... 100 %
Werkseinstellung	0 %

HBSI-Wert Feld B

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Überwachung → HBSI-Wert Feld B
Beschreibung	Zeigt den HBSI-Wert, wenn das Feld B aktiv ist.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 %

Untermenü "Testpunkte"

Navigation  Experte → Sensor → Testpunkte → Testpunkte

► Testpunkte

Zuordnung Testpunkt 1

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Testpunkte → Zuord.Testpt 1
Beschreibung	Der Parameter darf nur nach Rücksprache mit Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) geändert werden.
Eingabe	0 ... 65 535
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Werkseinstellung 0 = Kein Testpunkt zugeordnet.

Testpunkt 1

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Testpunkte → Testpunkt 1
Beschreibung	Der Parameter darf nur nach Rücksprache mit Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) geändert werden.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

Zuordnung Testpunkt 2

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Testpunkte → Zuord.Testpt 2
Beschreibung	Der Parameter darf nur nach Rücksprache mit Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) geändert werden.
Eingabe	0 ... 65 535
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Werkseinstellung 0 = Kein Testpunkt zugeordnet.

Testpunkt 2

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Testpunkte → Testpunkt 2
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

Zuordnung Testpunkt 3



Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Testpunkte → Zuord.Testpt 3
Beschreibung	Der Parameter darf nur nach Rücksprache mit Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) geändert werden.
Eingabe	0 ... 65 535
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Werkseinstellung 0 = Kein Testpunkt zugeordnet.

Testpunkt 3

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Testpunkte → Testpunkt 3
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

Untermenü "Belagsindex"

Navigation  Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex

► Belagsindex

Belagsparameter Z (E1)

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsparam. Z (E1)
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 Ohm

Belagsparameter Z (E2)

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsparam. Z (E2)
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 Ohm

Belagsparameter P (E1)

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsparam. P (E1)
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

Belagsparameter P (E2)

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsparam. P (E2)
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

Belagstyp E1

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagstyp E1
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	0 ... 255
Werkseinstellung	0

Belagstyp E2

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagstyp E2
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	0 ... 255
Werkseinstellung	0

Belagsfehlercode E1

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsfehler E1
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	0 ... 255
Werkseinstellung	0

Belagsfehlercode E2

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsfehler E2
Beschreibung	Der Parameter wird von Endress+Hauser Flow RD (Research & Development) zur Fehlerdiagnose verwendet.
Anzeige	0 ... 255
Werkseinstellung	0

Messstoff im Rohr E1

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Rohr gefüllt E1
Beschreibung	Parameterwert dient F&E zur Fehlerbehebung.
Anzeige	■ Nein ■ Ja ■ Nicht ausgeführt
Werkseinstellung	Nicht ausgeführt

Messstoff im Rohr E2

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Rohr gefüllt E2
Beschreibung	Parameterwert dient F&E zur Fehlerbehebung.
Anzeige	■ Nein ■ Ja ■ Nicht ausgeführt
Werkseinstellung	Nicht ausgeführt

Belagsindex E1

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsindex E1
Beschreibung	Anzeige des aktuelle Belagswerts auf der Messelektrode E1.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	0,0 %
Zusätzliche Information	 Der Anwender sieht nur den gemittelten Belagswert von Messelektrode E1 und E2.

Belagsindex E2

Navigation	 Experte → Sensor → Testpunkte → Belagsindex → Belagsindex E2
Beschreibung	Anzeige des aktuelle Belagswerts auf der Messelektrode E2.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Werkseinstellung	0,0 %
Zusätzliche Information	 Der Anwender sieht nur den gemittelten Belagswert von Messelektrode E1 und E2.

3.2.10 Untermenü "Eigenschaften"

Navigation   Experte → Sensor → Eigenschaften

► Eigenschaften

Elektrode Leerrohrüberwachung vorhanden

→  106

Nennweite

Navigation	  Experte → Sensor → Eigenschaften → Nennweite
Beschreibung	Anzeige der Nennweite.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Innerer Rohrdurchmesser

Navigation	  Experte → Sensor → Eigenschaften → Inn. Rohrdurchm.
Beschreibung	Anzeige des inneren Rohrdurchmessers.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl

Temperatursensortyp

Navigation	  Experte → Sensor → Eigenschaften → Temp. sensortyp
Beschreibung	Anzeige des verwendeten Temperatursensortyps.
Anzeige	Nein

Elektrode Leerrohrüberwachung vorhanden

Navigation	 Experte → Sensor → Eigenschaften → Elektr.Leerrohr.
Beschreibung	Zeigt, ob die Leerrohrüberwachungselektrode vorhanden ist.
Anzeige	■ Nein ■ Ja
Werkseinstellung	Ja

Messmethode Belagsindex

Navigation	 Experte → Sensor → Eigenschaften → MessMethodeBelag
Beschreibung	Zeigt die Belagsindexmessmethode, die auf den Sensor angewendet wird.
Anzeige	0 ... 255
Werkseinstellung	0

Leitfähigkeitsmessung vorhanden

Navigation	 Experte → Sensor → Eigenschaften → Leitfähig. vorh.
Beschreibung	Anzeige, ob Leitfähigkeitsmessung freigeschaltet ist (Software-Option).
Anzeige	■ Nein ■ Ja
Werkseinstellung	Ja

3.3 Untermenü "I/O-Konfiguration"

Navigation  Experte → I/O-Konfig.

► I/O-Konfiguration

I/O-Modul 1 ... n Klemmennummern

I/O-Modul 1 ... n Information

→  107

→  107

I/O-Modul 1 ... n Typ	→  108
I/O-Konfiguration übernehmen	→  108
I/O-Nachrüstcode	→  108

I/O-Modul 1 ... n Klemmennummern

Navigation	  Experte → I/O-Konfig. → I/O 1 ... n Klemmen
Beschreibung	Anzeige der vom I/O-Modul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)

I/O-Modul 1 ... n Information

Navigation	  Experte → I/O-Konfig. → I/O 1 ... n Info
Beschreibung	Anzeige der Information zum gesteckten I/O-Modul.
Anzeige	■ Nicht gesteckt ■ Ungültig ■ Nicht konfigurierbar ■ Konfigurierbar ■ MODBUS
Zusätzliche Information	<i>Option "Nicht gesteckt"</i> Das I/O Modul ist nicht gesteckt. <i>Option "Ungültig"</i> Das I/O-Modul ist ungültig gesteckt. <i>Option "Nicht konfigurierbar"</i> Das I/O-Modul ist nicht konfigurierbar. <i>Option "Konfigurierbar"</i> Das I/O-Modul ist konfigurierbar. <i>Option "MODBUS"</i> Das I/O-Modul ist für Modbus konfiguriert.

I/O-Modul 1 ... n Typ



Navigation	  Experte → I/O-Konfig. → I/O 1 ... n Typ
Voraussetzung	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Ausgang; Eingang 2", Option D "Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus"
Beschreibung	Auswahl des I/O-Modultyps für die Konfiguration des I/O-Moduls.
Auswahl	■ Aus ■ Stromausgang * ■ Stromeingang * ■ Statuseingang * ■ Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang * ■ Doppelimpulsausgang * ■ Relaisausgang *
Werkseinstellung	Aus

I/O-Konfiguration übernehmen



Navigation	  Experte → I/O-Konfig. → I/O-Konfig.übern
Beschreibung	Auswahl, um den neu eingestellten I/O-Modul-Typ zu aktivieren.
Auswahl	■ Nein ■ Ja
Werkseinstellung	Nein

I/O-Nachrüstcode



Navigation	  Experte → I/O-Konfig. → I/O-Nachrüstcode
Beschreibung	Eingabe des bestellten Freischaltcodes zur Aktivierung der I/O-Konfigurationsänderung.
Eingabe	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Die Änderung der I/O-Konfiguration erfolgt im Parameter I/O-Modul Typ (→  108).

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

3.4 Untermenü "Eingang"

Navigation  Experte → Eingang

► Eingang		
► Stromeingang 1 ... n	→ 	109
► Statuseingang 1 ... n	→ 	112

3.4.1 Untermenü "Stromeingang 1 ... n"

Navigation  Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n

► Stromeingang 1 ... n		
Klemmennummer	→ 	109
Signalmodus	→ 	110
Strombereich	→ 	110
0/4 mA-Wert	→ 	110
20mA-Wert	→ 	111
Fehlerverhalten	→ 	111
Fehlerwert	→ 	112

Klemmennummer

Navigation	 Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n → Klemmennummer
Beschreibung	Anzeige der vom Stromeingangsmodul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) *
Zusätzliche Information	Option "Nicht belegt" Vom Stromeingangsmodul sind keine Klemmennummern belegt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Signalmodus

Navigation	  Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n → Signalmodus
Voraussetzung	Das Messgerät ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich in der Zündschutzart Ex-i zugelassen.
Beschreibung	Auswahl des Signalmodus für den Stromeingang.
Auswahl	■ Passiv ■ Aktiv*
Werkseinstellung	Aktiv

Strombereich

Navigation	  Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n → Strombereich
Beschreibung	Auswahl des Strombereichs für die Prozesswertausgabe und den oberen und unteren Ausfallsignalpegel.
Auswahl	■ 4 ... 20 mA (4 ... 20.5 mA) ■ 4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA) ■ 4 ... 20 mA US (3.9 ... 20.8 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)
Werkseinstellung	Abhängig vom Land: ■ 4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA) ■ 4 ... 20 mA US (3.9 ... 20.8 mA)
Zusätzliche Information	<i>Beispiele</i>  Beispielwerte für den Strombereich: Parameter Strombereich (→  117)

0/4 mA-Wert

Navigation	  Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n → 0/4 mA-Wert
Beschreibung	Eingabe eines Werts für den 4 mA-Strom.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information	<i>Stromeingangsverhalten</i> Der Stromeingang verhält sich je nach Parametrierung der folgenden Parameter unterschiedlich: ■ Strombereich (→  110) ■ Fehlerverhalten (→  111)
--------------------------------	---

Parametrierbeispiele



Parametrierbeispiele für Parameter **4 mA-Wert** (→  117) beachten.

20mA-Wert	
------------------	---

Navigation	  Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n → 20mA-Wert
Beschreibung	Eingabe eines Werts für den 20 mA-Strom.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite
Zusätzliche Information	<i>Parametrierbeispiele</i>  Parametrierbeispiele für Parameter 4 mA-Wert (→  117) beachten.

Fehlerverhalten	
------------------------	---

Navigation	  Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n → Fehlerverhalten
Beschreibung	Auswahl des Eingangsverhaltens bei Messung eines Stroms außerhalb des parametrierten Parameter Strombereich (→  110).
Auswahl	■ Alarm ■ Letzter gültiger Wert ■ Definierter Wert
Werkseinstellung	Alarm
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Alarm Eine Fehlermeldung wird gesetzt. ■ Letzter gültiger Wert Der letzte gültige Messwert wird verwendet. ■ Definierter Wert Ein benutzerdefinierter Messwert wird verwendet (Parameter Fehlerwert (→  112)).

Fehlerwert

Navigation	Experte → Eingang → Stromeingang 1 ... n → Fehlerwert
Voraussetzung	In Parameter Fehlerverhalten (→ 111) ist die Option Definierter Wert ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Werts, den das Gerät bei fehlendem oder ungültigen Eingangssignal vom externen Gerät verwendet.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

3.4.2 Untermenü "Statuseingang 1 ... n"

Navigation Experte → Eingang → Statuseingang 1 ... n

► Statuseingang 1 ... n

Klemmennummer

→ 112

Zuordnung Statuseingang

→ 113

Wert Statuseingang

→ 113

Aktiver Pegel

→ 113

Ansprechzeit Statuseingang

→ 114

Klemmennummer

Navigation	Experte → Eingang → Statuseingang 1 ... n → Klemmennummer
Beschreibung	Anzeige der vom Statuseingangsmodul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) *
Zusätzliche Information	Option "Nicht belegt" Vom Statuseingangsmodul sind keine Klemmennummern belegt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zuordnung Statuseingang



Navigation	Experte → Eingang → Statuseingang 1 ... n → Zuord. Stat.eing
Beschreibung	Auswahl der Funktion für den Statuseingang.
Auswahl	■ Aus ■ Summenzähler 1 zurücksetzen ■ Summenzähler 2 zurücksetzen ■ Summenzähler 3 zurücksetzen ■ Alle Summenzähler zurücksetzen ■ Messwertunterdrückung
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Aus Der Statuseingang ist ausgeschaltet. ■ Summenzähler 1...3 zurücksetzen Die einzelnen Summenzähler werden zurückgesetzt. ■ Alle Summenzähler zurücksetzen Alle Summenzähler werden zurückgesetzt. ■ Messwertunterdrückung Die Messwertunterdrückung (→ 66) wird aktiviert. Hinweis zur Messwertunterdrückung (→ 66): ■ Die Messwertunterdrückung (→ 66) ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). ■ Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.

Wert Statuseingang

Navigation	Experte → Eingang → Statuseingang 1 ... n → WertSta.eing.
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Eingangssignalpegels.
Anzeige	■ Hoch ■ Niedrig

Aktiver Pegel



Navigation	Experte → Eingang → Statuseingang 1 ... n → Aktiver Pegel
Beschreibung	Auswahl zum Festlegen, bei welchem Eingangssignalpegel die zugeordnete Funktion ausgelöst wird.
Auswahl	■ Hoch ■ Niedrig

Werkseinstellung

Hoch

Ansprechzeit Statuseingang

Navigation

Experte → Eingang → Statuseingang 1 ... n → Ansprechzeit

Beschreibung

Eingabe einer Zeitdauer, die der Eingangssignalpegel mindestens anliegen muss, um die gewählte Funktion auszulösen.

Eingabe

5 ... 200 ms

Werkseinstellung

50 ms

3.5 Untermenü "Ausgang"

Navigation

Experte → Ausgang

► Ausgang

► Stromausgang 1 ... n

→ 114

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n

→ 120

► Relaisausgang 1 ... n

→ 141

► Doppelimpulsausgang

→ 147

3.5.1 Untermenü "Stromausgang 1"

Navigation

Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1

► Stromausgang 1

Klemmennummer

→ 115

Signalmodus

→ 116

Prozessgröße Stromausgang

→ 116

Strombereich Ausgang

→ 117

Fester Stromwert

→ 117

Messbereichsanfang Ausgang	→ 117
Messbereichsende Ausgang	→ 117
Messmodus Stromausgang	→ 118
Dämpfung Stromausgang	→ 118

Assistent "Stromausgang 1 ... n" | Untermenü "Stromausgang 1"

Navigation  Setup → Stromausg. 1 ... n → Klemmennummer

Navigation  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Klemmennummer

► Stromausgang 1	
Klemmennummer	→ 115
Signalmodus	→ 116
Prozessgröße Stromausgang	→ 116
Strombereich Ausgang	→ 117
Fester Stromwert	→ 117
Messbereichsanfang Ausgang	→ 117
Messbereichsende Ausgang	→ 117
Messmodus Stromausgang	→ 118
Dämpfung Stromausgang	→ 118

Klemmennummer

Navigation  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Klemmennummer
 Setup → Stromausg. 1 ... n → Klemmennummer

Beschreibung Zeigt die vom Stromausgangsmodul belegten Klemmennummern.

Anzeige

- Nicht belegt
- 26-27 (I/O 1)
- 24-25 (I/O 2)
- 22-23 (I/O 3)
- 20-21 (I/O 4)

Werkseinstellung Nicht belegt

Signalmodus

Navigation   Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Signalmodus
 Setup → Stromausg. 1 ... n → Signalmodus

Beschreibung Signalmodus für Stromausgang wählen.

Auswahl

- Aktiv *
- Passiv *

Werkseinstellung Passiv

Prozessgröße Stromausgang

Navigation   Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Prozessgr.Ausg
 Setup → Stromausg. 1 ... n → Prozessgr.Ausg

Beschreibung Prozessgröße für den Stromausgang wählen.

Auswahl

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

Werkseinstellung Volumenfluss

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

** The buildup index is only available in conjunction with Heartbeat Technology. If Heartbeat Technology was ordered together with the measuring device, the option will already be enabled, and no further action is required. If Heartbeat Technology was ordered at a later date, you must first activate the option under "Activate SW option" by entering the activation key you received. To purchase Heartbeat Technology, contact your local sales and service center. In addition to Heartbeat Technology, conductivity measurement must be enabled on the device. To do this, go to the "Conductivity measurement" parameter on the "Process parameters" menu and select the "On" option.

Strombereich Ausgang

Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Stromber. Ausg
	 Setup → Stromausg. 1 ... n → Stromber. Ausg
Beschreibung	Strombereich für Prozesswertausgabe und oberen/unteren Ausfallsignalpegel wählen.
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	4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA)

Fester Stromwert

Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Fester Stromwert
	 Setup → Stromausg. 1 ... n → Fester Stromwert
Beschreibung	Bestimmt den festen Ausgangsstrom.
Eingabe	3,59 ... 22,5 mA
Werkseinstellung	22,5 mA

Messbereichsanfang Ausgang

Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Messanf. Ausg
	 Setup → Stromausg. 1 ... n → Messanf. Ausg
Beschreibung	Wert für den Messbereichsanfang eingeben.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 l/h

Messbereichsende Ausgang

Navigation	  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Messende Ausg
	 Setup → Stromausg. 1 ... n → Messende Ausg
Beschreibung	Wert für das Messbereichsende eingeben.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung

0,025 l/h

Messmodus Stromausgang

Navigation

 Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Messmod. Ausg.

Beschreibung

Messmodus für Ausgang wählen.

Auswahl

- Vorwärtsfluss
- Vorwärtsfluss/Rückfluss *
- Kompensation Rückfluss

Werkseinstellung

Vorwärtsfluss

Dämpfung Stromausgang

Navigation

 Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Dämpfung Ausg.
 Setup → Stromausg. 1 ... n → Dämpfung Ausg.

Beschreibung

Zeitkonstante für die Ausgangsdämpfung (PT1-Glied) eingeben. Die Dämpfung reduziert die Auswirkung von Messwertschwankungen auf das Ausgangssignal.

Eingabe

0,0 ... 999,9 s

Werkseinstellung

1,0 s

Untermenü "Stromausgang 1"

Navigation  Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1

► Stromausgang 1

Fehlerverhalten Stromausgang

→  119

Fehlerstrom

→  120

Ausgangsstrom

→  120

Gemessener Strom

→  120

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

**Fehlerverhalten Stromausgang****Navigation**

 Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Fehlerverh.

Voraussetzung

In Parameter **Zuordnung Stromausgang** (→  116) ist eine Prozessgröße und in Parameter **Strombereich** (→  117) 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.

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** (→  117) festgelegt.

Option "Max."

Der Stromausgang gibt den Wert des oberen Ausfallsignalpegels aus.



Der Ausfallsignalpegel wird über Parameter **Strombereich** (→  117) 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** (→  120) festgelegt.

Fehlerstrom

Navigation	 Experte → Ausgang → Stromausg. 1 ... n → Stromausg. 1 → Fehlerstrom
Voraussetzung	In Parameter Fehlerverhalten (→  119) 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

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

Gemessener Strom

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

3.5.2 Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang"

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

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
1 ... n

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

→  121

► Einstellungen

→  123

► Zusatzeinstellungen

→  140

Untermenü "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang"

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

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
1 ... n

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

→  52

► Einstellungen

→  123

► Zusatzeinstellungen

→  140

Klemmennummer

Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → PFS-Ausgang → Klemmennummer
Beschreibung	Anzeige der vom Impuls-/Frequenz-/Schaltausgangsmodul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) *
Zusätzliche Information	Option "Nicht belegt" Vom Impuls-/Frequenz-/Schaltausgangsmodul sind keine Klemmennummern belegt.

Signalmodus

Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → PFS-Ausgang → Signalmodus
Beschreibung	Auswahl des Signalmodus für den Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang.
Auswahl	■ Passiv ■ Aktiv * ■ Passive NE
Werkseinstellung	Passiv

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Betriebsart 🔍

Navigation 📄📄 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → PFS-Ausgang → Betriebsart

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

Auswahl

- Impuls
- Frequenz
- Schalter

Werkseinstellung Impuls

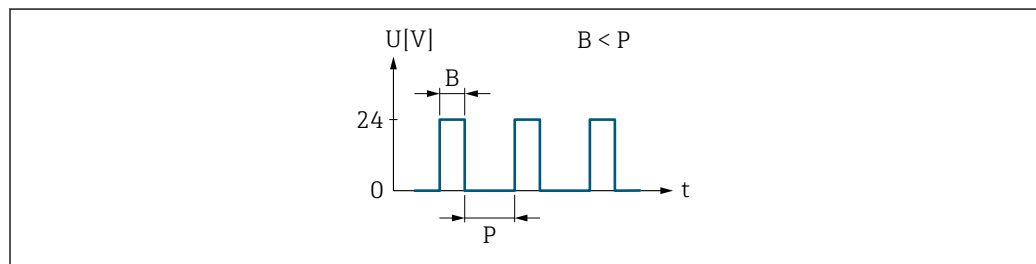
Zusätzliche Information *Option "Impuls"*

Mengenproportionaler Impuls mit einzustellender Impulsbreite

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

Beispiel

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



A0026883

2 Mengenproportionaler Impuls (Impulswertigkeit) mit einzustellender Impulsbreite

B Eingeebene Impulsbreite

P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

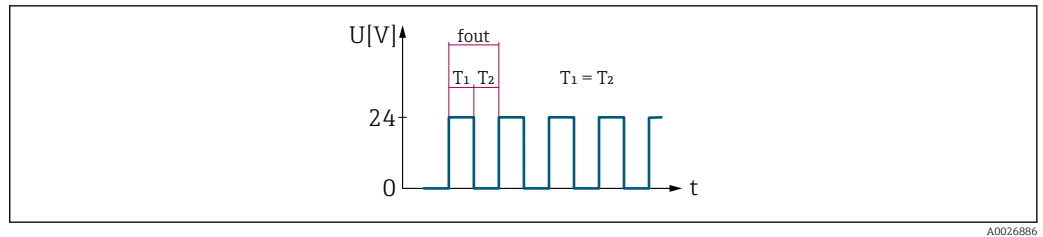
Option "Frequenz"

Durchflussproportionaler Frequenzausgang mit Impuls-Pausenverhältnis 1:1

Es wird eine Ausgangsfrequenz ausgegeben, die proportional zum Wert einer Prozessgröße wie Volumenfluss, Massefluss, Normvolumenfluss, Fließgeschwindigkeit, Leitfähigkeit, korrigierte Leitfähigkeit, Temperatur oder Elektroniktemperatur ist.

Beispiel

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



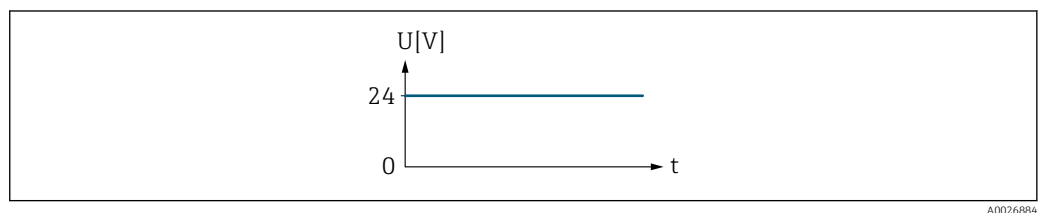
3 Durchflussproportionaler Frequenzgang

Option "Schalter"

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

Beispiel

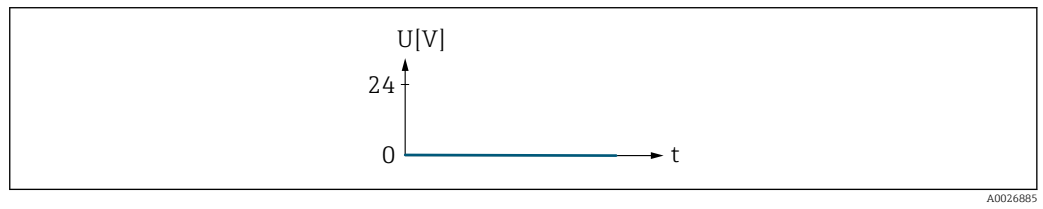
Alarmverhalten ohne Alarm



4 Kein Alarm, hoher Level

Beispiel

Alarmverhalten bei Alarm



5 Alarm, tiefer Level

Untermenü "Einstellungen"

Navigation

Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen

► Einstellungen	
Zuordnung Impulsausgang	→ 125
Impulsskalierung	→ 125
Impulsbreite	→ 125
Messmodus	→ 126

Fehlerverhalten	→  127
Impulsausgang	→  128
Zuordnung Frequenzausgang	→  128
Anfangsfrequenz	→  129
Endfrequenz	→  129
Messwert für Anfangsfrequenz	→  129
Messwert für Endfrequenz	→  130
Messmodus	→  130
Dämpfung Ausgang	→  131
Sprungantwortzeit	→  132
Fehlerverhalten	→  132
Fehlerfrequenz	→  133
Ausgangsfrequenz	→  133
Funktion Schaltausgang	→  133
Zuordnung Diagnoseverhalten	→  134
Zuordnung Grenzwert	→  135
Einschaltpunkt	→  137
Ausschaltpunkt	→  137
Zuordnung Überwachung Durchfluss- richtung	→  138
Zuordnung Status	→  138
Einschaltverzögerung	→  138
Ausschaltverzögerung	→  139
Fehlerverhalten	→  139
Schaltzustand	→  139

Zuordnung Impulsausgang


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Zuord. Impuls
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Impuls ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl der Prozessgröße für den Impulsausgang.
Auswahl	■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Werkseinstellung	Aus

Impulsskalierung

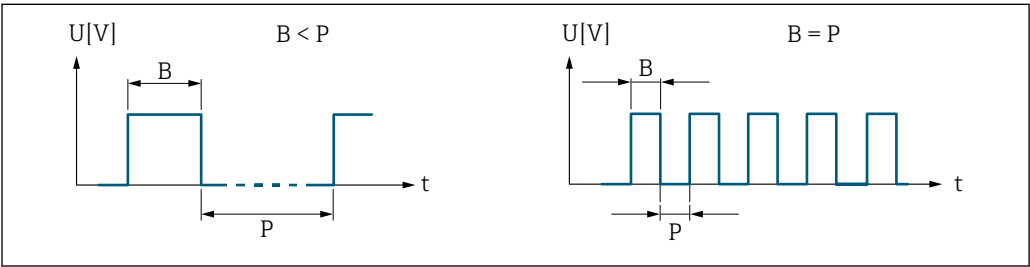

Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Impulsskalierung
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Impuls und in Parameter Zuordnung Impulsausgang (→ 125) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Betrags für den Messwert, dem ein Impuls entspricht.
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite → 222
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> 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 → Einstellungen → Impulsbreite
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Impuls und in Parameter Zuordnung Impulsausgang (→ 125) 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 $f_{\max} = 1 / (2 \times \text{Impulsbreite})$.
 - Die Pause zwischen zwei Impulsen dauert mindestens so lange wie die eingestellte Impulsbreite.
 - Die maximale Durchflussmenge wird bestimmt durch $Q_{\max} = f_{\max} \times \text{Impulswertigkeit}$.
 - Wenn die Durchflussmenge diese Grenzwerte überschreitet, zeigt das Messgerät die Diagnosemeldung **443 Impulsausgang 1 ... n** an.



AO026882

B Eingebene Impulsbreite
P Pausen zwischen den einzelnen Impulsen

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

Messmodus

Navigation  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Messmodus

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→  122) ist die Option **Impuls** und in Parameter **Zuordnung Impulsausgang** (→  125) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

Beschreibung Auswahl des Messmodus für den Impulsausgang.

- Auswahl**
- Vorwärtsfluss
 - Vorwärtsfluss/Rückfluss
 - Rückfluss
 - Kompensation Rückfluss

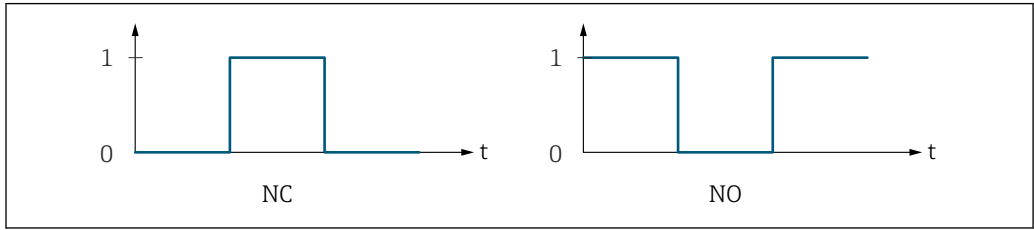
Werkseinstellung Vorwärtsfluss

Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Vorwärtsfluss Der positive Durchfluss wird ausgegeben, der negative Durchfluss wird nicht ausgegeben. ■ Vorwärtsfluss/Rückfluss Der positive und der negative Durchfluss werden ausgegeben (Absolutwert), wobei der positive und der negative Durchfluss dabei nicht unterschieden werden. ■ Rückfluss Der negative Durchfluss wird ausgegeben, der positive Durchfluss wird nicht ausgegeben. ■ Kompensation Rückfluss Die Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben.  Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: Parameter Messmodus (→  118) <i>Beispiele</i>  Detaillierte Beschreibung der Parametrierbeispiele: Parameter Messmodus (→  118)
--------------------------------	---

Fehlerverhalten

Navigation	 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Fehlerverhalten
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Impuls und in Parameter Zuordnung Impulsausgang (→  125) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl des Fehlerverhaltens des Impulsausgangs bei Gerätealarm.
Auswahl	■ Aktueller Wert ■ Keine Impulse
Werkseinstellung	Keine Impulse
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Bei Gerätealarm ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang ein zuvor definiertes Verhalten zeigt. <i>Auswahl</i> ■ 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. Die Messqualität kann beeinflusst und gegebenenfalls nicht mehr gewährleistet werden. Die Option Aktueller Wert wird nur empfohlen, wenn sichergestellt ist, dass alle möglichen Alarmzustände die Messqualität nicht beeinflussen.

Impulsausgang

Navigation	 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Impulsausgang
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Impuls ausgewählt.
Beschreibung	Anzeige der aktuell ausgegebenen Impulsfrequenz.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> ■ 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.  0 Nicht leitend 1 Leitend NC Öffner (Normally Closed) NO Schließer (Normally Opened) Das Ausgangsverhalten kann über den Parameter Invertiertes Ausgangssignal (→  140) umgekehrt werden, d.h. der Transistor leitet für die Dauer des Impulses nicht. Zusätzlich kann das Verhalten des Ausgangs bei Gerätealarm (Parameter Fehlverhalten (→  127)) konfiguriert werden.

Zuordnung Frequenzausgang



Navigation	 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Zuord. Frequenz
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Frequenz ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl der Prozessgröße für den Frequenzausgang.
Auswahl	■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit* ■ Korrigierte Leitfähigkeit* ■ Temperatur* ■ Elektroniktemperatur

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- Rauschen *
- Spulenstrom-Anstiegszeit *
- Potenzial Referenzelektrode gegen PE *
- Belagsindex *
- Testpunkt 1
- Testpunkt 2
- Testpunkt 3
- HBSI *

Werkseinstellung Aus

Anfangsfrequenz

Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Anfangsfrequenz
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  128) 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 → Einstellungen → Endfrequenz
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  128) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
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 → Einstellungen → Wert Anfangfreq.
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  128) ist eine Prozessgröße ausgewählt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Beschreibung	Eingabe des Messwerts für die Anfangsfrequenz.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Frequenz Ausgang (→  128) ausgewählten Prozessgröße.

Messwert für Endfrequenz


Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Wert Endfreq.
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenz Ausgang (→  128) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für die Endfrequenz.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Eingabe des maximalen Messwerts bei maximaler Frequenz. Die ausgewählte Prozessgröße wird als proportionale Frequenz ausgegeben. <i>Abhängigkeit</i>  Die Eingabe ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Frequenz Ausgang (→  128) ausgewählten Prozessgröße.

Messmodus


Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Messmodus
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Stromausgang (→  116) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Auswahl des Messmodus für Frequenz Ausgang.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Auswahl	■ Vorwärtsfluss ■ Vorwärtsfluss/Rückfluss ■ Kompensation Rückfluss
Werkseinstellung	Vorwärtsfluss
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i>  Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: Parameter Messmodus (→  118) <i>Beispiele</i>  Detaillierte Beschreibung der Parametrierbeispiele: Parameter Messmodus (→  118)

Dämpfung Ausgang

Navigation	 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Dämpf. Ausg.
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Stromausgang (→  116) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Eingabe einer Zeitkonstante für die Reaktionszeit vom Ausgangssignal auf Messwert-schwankungen.
Eingabe	0 ... 999,9 s
Werkseinstellung	0,0 s
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> Eingabe einer Zeitkonstante (PT1-Glied ³⁾) 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

3) Proportionales Übertragungsverhalten mit Verzögerung 1. Ordnung

Sprungantwortzeit

Navigation	 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Sprungantw.zeit
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Stromausgang (→  116) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Beschreibung	Anzeige der Sprungantwortzeit. Diese gibt an, wie schnell der Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang bei einer Messwertänderung 63 % von 100 % der Messwertänderung erreicht.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Die Sprungantwortzeit setzt sich aus den Zeitangaben der folgenden Dämpfungen zusammen: ■ Dämpfung Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang und ■ Abhängig von der Messgröße, die dem Ausgang zugeordnet ist: Durchflusssdämpfung

Fehlerverhalten



Navigation	 Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Fehlerverhalten
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→  128) ist eine Prozessgröße ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl des Fehlerverhaltens des Frequenzausgangs bei Gerätealarm.
Auswahl	■ Aktueller Wert ■ Fester Wert ■ 0 Hz
Werkseinstellung	0 Hz

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Aktueller Wert Bei Gerätealarm wird der Frequenz Ausgang auf Basis der aktuellen Durchflussmessung fortgesetzt. Der Gerätealarm wird ignoriert. ■ Definierter Wert Bei Gerätealarm wird der Frequenz Ausgang auf Basis eines vordefinierten Wertes fortgesetzt. Diese Fehlerfrequenz (→  133) 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 Frequenz Ausgang „ausgeschaltet“. HINWEIS! Ein Gerätealarm ist eine ernstzunehmende Störung des Messgeräts. Die Messqualität kann beeinflusst und gegebenenfalls nicht mehr gewährleistet werden. 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 → Einstellungen → Fehlerfrequenz
Voraussetzung	Im Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Frequenz , im Parameter Zuordnung Frequenz Ausgang (→  128) ist eine Prozessgröße und im Parameter Fehlerverhalten (→  132) ist die Option Definierter Wert ausgewählt.
Beschreibung	Wert für Frequenz Ausgabe bei Gerätealarm eingeben.
Eingabe	0,0 ... 12 500,0 Hz
Werkseinstellung	0,0 Hz

Ausgangsfrequenz

Navigation	  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Ausgangsfreq.
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) 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 → Einstellungen → Funkt.Schaltausg
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Schalter ausgewählt.

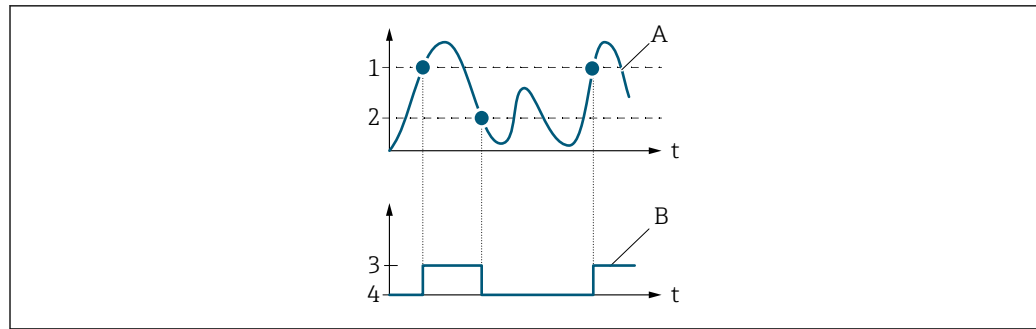
Beschreibung	Auswahl einer Funktion für den Schaltausgang.
Auswahl	■ Aus ■ An ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert ■ Überwachung Fließrichtung ■ Status
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Aus Der Schaltausgang ist dauerhaft ausgeschaltet (offen, nicht leitend). ■ An Der Schaltausgang 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 Fließrichtung Zeigt die Durchflussrichtung an (Förder- oder Rückfluss). ■ Status Zeigt den Gerätestatus je nach Auswahl von Leerrohrüberwachung oder Schleichmen- genunterdrückung an.

Zuordnung Diagnoseverhalten


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Zuord. Diag.verh
Voraussetzung	■ In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang (→ 133) 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	<i>Beschreibung</i>  Wenn kein Diagnoseereignis ansteht, ist der Schaltausgang geschlossen und leitend. <i>Auswahl</i> ■ 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 → Einstellungen → Zuord. Grenzwert
Voraussetzung	■ In Parameter Betriebsart (→  122) ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang (→  133) 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	<i>Beschreibung</i> Verhalten des Statusausgangs bei Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt: ■ Prozessgröße > Einschaltpunkt: Transistor leitend ■ Prozessgröße < Ausschaltpunkt: Transistor nicht leitend

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

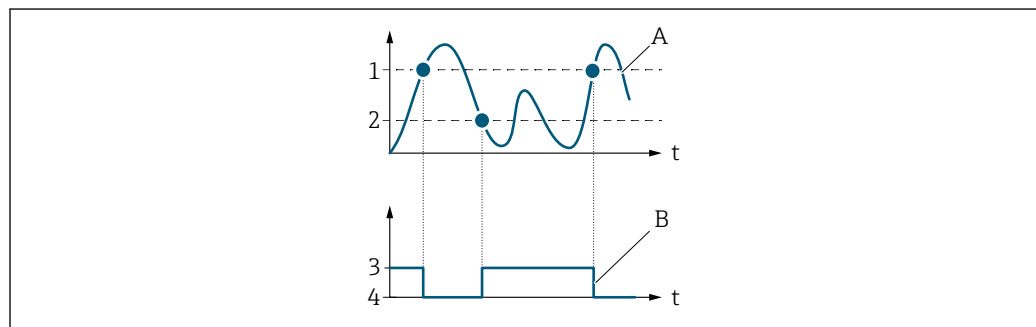


A0026891

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

Verhalten des Statusausgangs bei Einschaltpunkt < Ausschaltpunkt:

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

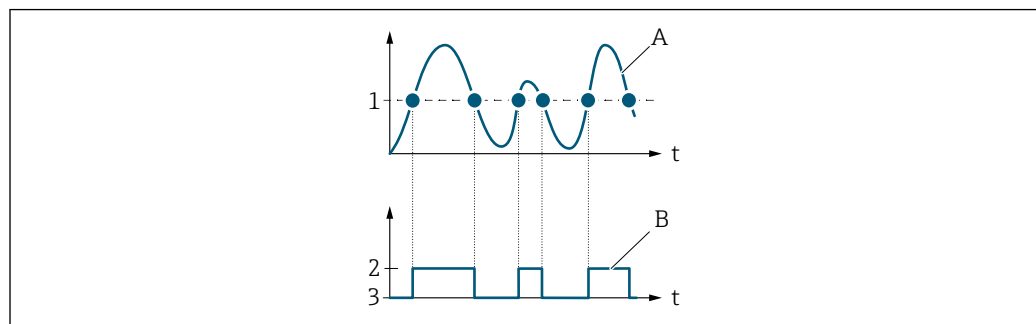


A0026892

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

Verhalten des Statusausgangs 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 → Einstellungen → Einschaltpunkt
Voraussetzung	■ In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang (→ 133) 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	<i>Beschreibung</i> Eingabe des Grenzwerts für den Einschaltpunkt (Prozessgröße > Einschaltpunkt = geschlossen, leitend). Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Grenzwert (→ 135) ausgewählten Prozessgröße.
Ausschaltpunkt	
Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Ausschaltpunkt
Voraussetzung	■ In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang (→ 133) 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	<i>Beschreibung</i> Eingabe des Grenzwerts für den Ausschaltpunkt (Prozessgröße < Ausschaltpunkt = offen, nicht leitend). Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Grenzwert (→ 135) ausgewählten Prozessgröße.

Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Zuord. Ri.überw.
Voraussetzung	■ In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang (→ 133) ist die Option Überwachung Fließrichtung ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Überwachung ihrer Durchflussrichtung.
Auswahl	
Werkseinstellung	Volumenfluss

Zuordnung Status


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Zuordnung Status
Voraussetzung	■ In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang (→ 133) ist die Option Status ausgewählt.
Beschreibung	Gerätefunktion wählen, deren Status angezeigt werden soll.
Auswahl	■ Leerrohrüberwachung ■ Schleichmengenunterdrückung ■ Belagsindex[*] ■ HBSI-Grenzwert überschritten[*]
Werkseinstellung	Leerrohrüberwachung
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> Wenn der Einschaltzeitpunkt für die gewählte Gerätefunktion erreicht wird, wird der Ausgang eingeschaltet (geschlossen, leitend). Ansonsten ist der Ausgang nicht leitend.

Einschaltverzögerung


Navigation	Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Einschaltverz.
Voraussetzung	■ In Parameter Betriebsart (→ 122) ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang (→ 133) ist die Option Grenzwert ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe einer Verzögerungszeit für das Einschalten vom Schaltausgang.
Eingabe	0,0 ... 100,0 s

^{*} Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Werkseinstellung 0,0 s

Ausschaltverzögerung



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

Voraussetzung

- In Parameter **Betriebsart** (→ 122) ist die Option **Schalter** ausgewählt.
- In Parameter **Funktion Schaltausgang** (→ 133) 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 → Einstellungen → Fehlerverhalten

Beschreibung Auswahl des Fehlerverhaltens des Schaltausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl

- Aktueller Status
- Offen
- Geschlossen

Werkseinstellung Offen

Zusätzliche Information *Auswahl*

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

Schaltzustand

Navigation Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → Einstellungen → Schaltzustand

Voraussetzung In Parameter **Betriebsart** (→ 122) 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.

Untermenü "ZusatzEinstellungen"

Navigation  Experte → Ausgang → PFS-Ausgang 1 ... n → ZusatzEinstell.

► ZusatzEinstellungen

Invertiertes Ausgangssignal

→  140

Invertiertes Ausgangssignal

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

Beschreibung Auswahl zur Umkehrung des Ausgangssignals.

Auswahl

■ Nein

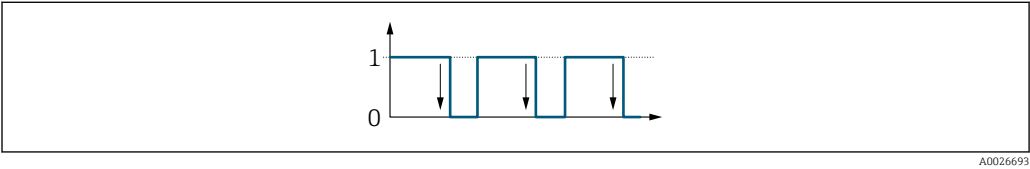
■ Ja

Werkseinstellung Nein

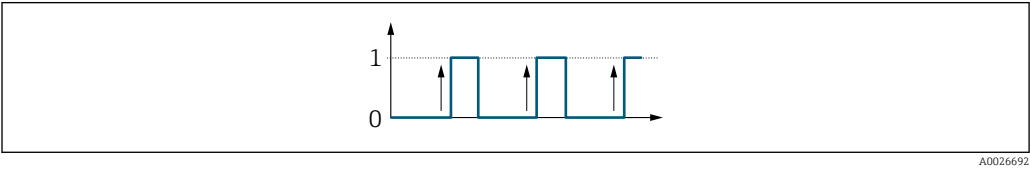
Zusätzliche Information

Auswahl

Option **Nein** (passiv - negativ)



Option **Ja** (passive-positive)



3.5.3 Untermenü "Relaisausgang 1 ... n"

Navigation   Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n

► Relaisausgang 1 ... n		
Klemmennummer	→ 	141
Funktion Relaisausgang	→ 	142
Zuordnung Überwachung Durchfluss- richtung	→ 	142
Zuordnung Grenzwert	→ 	143
Zuordnung Diagnoseverhalten	→ 	143
Zuordnung Status	→ 	144
Ausschaltpunkt	→ 	144
Ausschaltverzögerung	→ 	144
Einschaltpunkt	→ 	145
Einschaltverzögerung	→ 	145
Fehlerverhalten	→ 	145
Schaltzustand	→ 	146
Relais im Ruhezustand	→ 	146

Klemmennummer

Navigation	  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Klemmennummer
Beschreibung	Anzeige der vom Relaisausgangsmodul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)
Zusätzliche Information	Option "Nicht belegt" Vom Relaisausgangsmodul sind keine Klemmennummern belegt.

Funktion Relaisausgang 	
Navigation	  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Funkt.Relaisaus.
Beschreibung	Auswahl einer Ausgangsfunktion für den Relaisausgang.
Auswahl	■ Geschlossen ■ Offen ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert ■ Überwachung Fließrichtung ■ Status
Werkseinstellung	Geschlossen
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Geschlossen Der Relaisausgang ist dauerhaft eingeschaltet (geschlossen, leitend). ■ Offen Der Relaisausgang ist dauerhaft ausgeschaltet (offen, nicht 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 Fließrichtung Zeigt die Durchflussrichtung an (Förder- oder Rückfluss). ■ Digitalausgang Zeigt den Gerätestatus je nach Auswahl von Leerrohrüberwachung oder Schleichmen- genunterdrückung an.

Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung 	
Navigation	  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Zuord. Ri.überw.
Voraussetzung	In Parameter Funktion Relaisausgang (→  142) ist die Option Überwachung Fließrichtung ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Überwachung der Durchflussrichtung.
Auswahl	
Werkseinstellung	Volumenfluss

Zuordnung Grenzwert


Navigation	Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Zuord. Grenzwert
Voraussetzung	In Parameter Funktion Relaisausgang (→ 142) ist die Option Grenzwert ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Grenzwertfunktion.
Auswahl	■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Temperatur * ■ Elektroniktemperatur
Werkseinstellung	Volumenfluss

Zuordnung Diagnoseverhalten


Navigation	Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Zuord. Diag.verh
Voraussetzung	In Parameter Funktion Relaisausgang (→ 142) ist die Option Diagnoseverhalten ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl der Kategorie der Diagnoseereignisse, die für den Relaisausgang angezeigt werden.
Auswahl	■ Alarm ■ Alarm oder Warnung ■ Warnung
Werkseinstellung	Alarm
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Wenn kein Diagnoseereignis ansteht, ist der Relaisausgang geschlossen und leitend. <i>Auswahl</i> ■ Alarm Der Relaisausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm an. ■ Alarm oder Warnung Der Relaisausgang zeigt Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm und Warnung an. ■ Warnung Der Relaisausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Warnung an.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zuordnung Status 	
Navigation	  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Zuordnung Status
Voraussetzung	In Parameter Funktion Relaisausgang (→  142) ist die Option Digitalausgang ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl des Gerätestatus für den Relaisausgangs.
Auswahl	▪ Leerrohrüberwachung ▪ Schleichmengenunterdrückung ▪ HBSI-Grenzwert überschritten*
Werkseinstellung	Leerrohrüberwachung
Ausschaltpunkt 	
Navigation	  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Ausschaltpunkt
Voraussetzung	In Parameter Funktion Relaisausgang (→  142) 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(us)/min
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Eingabe des Grenzwerts für den Ausschaltpunkt (Prozessgröße < Ausschaltpunkt = offen, nicht leitend).  Für die Verwendung einer Hysterese: Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt. <i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit ist abhängig von der in Parameter Zuordnung Grenzwert (→  143) ausgewählten Prozessgröße.
Ausschaltverzögerung 	
Navigation	  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Ausschaltverz.
Voraussetzung	In Parameter Funktion Relaisausgang (→  142) ist die Option Grenzwert ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe einer Verzögerungszeit für das Ausschalten vom Schaltausgang.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Eingabe 0,0 ... 100,0 s

Werkseinstellung 0,0 s

Einschaltpunkt

Navigation  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Einschaltpunkt

Voraussetzung In Parameter **Funktion Relaisausgang** (→  142) 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(us)/min

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** (→  143) ausgewählten Prozessgröße.

Einschaltverzögerung

Navigation  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Einschaltverz.

Voraussetzung In Parameter **Funktion Relaisausgang** (→  142) ist die Option **Grenzwert** ausgewählt.

Beschreibung Eingabe einer Verzögerungszeit für das Einschalten vom Schaltausgang.

Eingabe 0,0 ... 100,0 s

Werkseinstellung 0,0 s

Fehlerverhalten

Navigation  Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Fehlerverhalten

Beschreibung Auswahl des Fehlerverhaltens des Relaisausgangs bei Gerätealarm.

Auswahl	■ Aktueller Status ■ Offen ■ Geschlossen
Werkseinstellung	Offen
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Aktueller Status Bei Gerätealarm werden Störungen ignoriert und es wird das aktuelle Verhalten des Eingangswerts vom Relaisausgang ausgegeben. Option Aktueller Status verhält sich wie aktueller Eingangswert. ■ Offen Bei Gerätealarm wird der Transistor des Relaisausgangs auf nicht leitend gesetzt. ■ Geschlossen Bei Gerätealarm wird der Transistor des Relaisausgangs auf leitend gesetzt.

Schaltzustand

Navigation	 Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Schaltzustand
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Zustands des Relaisausgangs.
Anzeige	■ Offen ■ Geschlossen
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> ■ Offen Der Relaisausgang ist nicht leitend. ■ Geschlossen Der Relaisausgang ist leitend.

Relais im Ruhezustand



Navigation	 Experte → Ausgang → Relaisausgang 1 ... n → Relais Ruhezust.
Beschreibung	Auswahl des Ruhezustands für den Relaisausgang.
Auswahl	■ Offen ■ Geschlossen
Werkseinstellung	Offen
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Offen Der Relaisausgang ist nicht leitend. ■ Geschlossen Der Relaisausgang ist leitend.

3.5.4 Untermenü "Doppelimpulsausgang"

Navigation   Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg.

► Doppelimpulsausgang		
Master-Klemmennummer	→ 	147
Slave-Klemmennummer	→ 	148
Signalmodus	→ 	148
Zuordnung Impulsausgang	→ 	148
Impulswertigkeit	→ 	148
Impulsbreite	→ 	149
Phasenverschiebung	→ 	149
Messmodus	→ 	149
Fehlerverhalten	→ 	150
Impulsausgang	→ 	151
Invertiertes Ausgangssignal	→ 	151

Master-Klemmennummer

Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Master-Klemmennr
Beschreibung	Anzeige der Masterklemmennummer für den Doppelimpulsausgang.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3)
Zusätzliche Information	Option "Nicht belegt" Vom Doppelimpulsausgang sind keine Klemmennummern belegt.

Slave-Klemmennummer

Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Slave-Klemmennr.
Beschreibung	Anzeige der Slaveklemmennummer für den Doppelimpulsausgang.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3)
Zusätzliche Information	<i>Option "Nicht belegt"</i> Vom Doppelimpulsausgang sind keine Klemmennummern belegt.

Signalmodus

Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Signalmodus
Beschreibung	Auswahl des Signalmodus für den Doppelimpulsausgang.
Auswahl	■ Passiv ■ Aktiv * ■ Passive NE
Werkseinstellung	Passiv

Zuordnung Impulsausgang

Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Zuord. Impuls
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für den Doppelimpulsausgang.
Auswahl	■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss
Werkseinstellung	Aus

Impulswertigkeit

Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Impulswertigkeit
Beschreibung	Eingabe des Betrags für den Messwert, dem ein Impuls entspricht.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Nennweite →  222
Zusätzliche Information	<i>Eingabe</i> 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 → Doppelimp.ausg. → Impulsbreite
Beschreibung	Eingabe der Zeitdauer des Ausgangsimpulses.
Eingabe	0,5 ... 2 000 ms
Werkseinstellung	0,5 ms
Zusätzliche Information	 Detaillierte Beschreibung und Beispiel: Parameter Impulsbreite (→  125)

Phasenverschiebung

Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Phasenverschieb.
Beschreibung	Auswahl des Grads der Phasenverschiebung.
Auswahl	■ 90° ■ 180°
Werkseinstellung	90°
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ 90° Phasenverschiebung um eine Viertelperiode. ■ 180° Phasenverschiebung um eine halbe Periode, was einer Phasenumkehr entspricht.

Messmodus

Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Messmodus
Beschreibung	Auswahl des Messmodus für den Doppelimpulsausgang.

Auswahl	■ Vorwärtsfluss ■ Vorwärtsfluss/Rückfluss ■ Rückfluss ■ Kompensation Rückfluss
Werkseinstellung	Vorwärtsfluss
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Vorwärtsfluss Der positive Durchfluss wird ausgegeben, der negative Durchfluss wird nicht ausgegeben. ■ Vorwärtsfluss/Rückfluss Der positive und der negative Durchfluss werden ausgegeben (Absolutwert), wobei der positive und der negative Durchfluss dabei nicht unterschieden werden. ■ Rückfluss Der negative Durchfluss wird ausgegeben, der positive Durchfluss wird nicht ausgegeben. ■ Kompensation Rückfluss Die Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und max. 60 s zeitversetzt ausgegeben.  Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: Parameter Messmodus (→  118) <i>Beispiele</i>  Detaillierte Beschreibung der Parametrierbeispiele: Parameter Messmodus (→  118)

Fehlerverhalten



Navigation	  Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Fehlerverhalten
Beschreibung	Auswahl des Fehlerverhaltens des Doppelimpulsausgangs bei Gerätealarm.
Auswahl	■ Aktueller Wert ■ Keine Impulse
Werkseinstellung	Keine Impulse
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Bei Gerätealarm ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Doppelimpulsausgang ein zuvor definiertes Verhalten zeigt. <i>Auswahl</i> ■ Aktueller Wert Bei Gerätealarm wird der Doppelimpulsausgang auf Basis der aktuellen Durchflussmessung fortgesetzt. Die Störung wird ignoriert. ■ Keine Impulse Bei Gerätealarm wird beim Doppelimpulsausgang ein Pulsausgang gestoppt und der andere Pulsausgang läuft mit maximaler Pulsfrequenz. HINWEIS! Ein Gerätealarm ist eine ernstzunehmende Störung des Messgeräts. Die Messqualität kann beeinflusst und gegebenenfalls nicht mehr gewährleistet werden. Die Option Aktueller Wert wird nur empfohlen, wenn sichergestellt ist, dass alle möglichen Alarmzustände die Messqualität nicht beeinflussen.

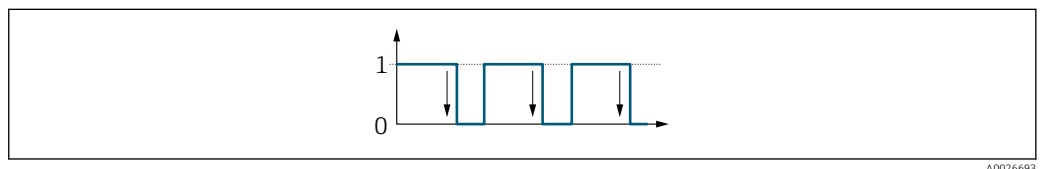
Impulsausgang

Navigation	 Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Impulsausgang
Beschreibung	Anzeige der aktuellen ausgegebenen Impulsfrequenz des Doppelimpulsausgangs.
Anzeige	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	 Detaillierte Beschreibung und Beispiel: Parameter Impulsausgang (→  53)

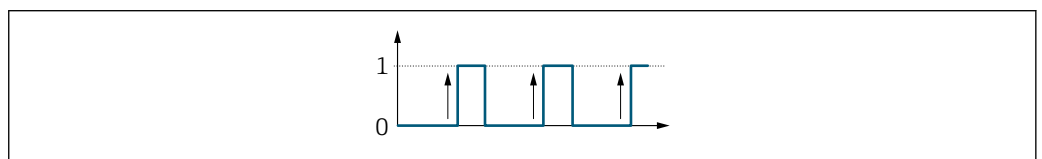
Invertiertes Ausgangssignal



Navigation	 Experte → Ausgang → Doppelimp.ausg. → Invert. Signal
Beschreibung	Auswahl zur Umkehrung des Ausgangssignals.
Auswahl	■ Nein ■ Ja
Werkseinstellung	Nein
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> Option Nein (passiv - negativ)



A0026693

Option **Ja** (passiv - positiv)

A0026692

3.6 Untermenü "Kommunikation"

Navigation  Experte → Kommunikation

► Kommunikation ► Modbus-Konfiguration	→  152
--	---

► Modbus-Information	→ 155
► Modbus-Data-Map	→ 155
► WLAN-Einstellungen	→ 157
► Webserver	→ 168

3.6.1 Untermenü "Modbus-Konfiguration"

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig.

► Modbus-Konfiguration	
Bytereihenfolge	→ 152
Fehlerverhalten	→ 154
Feldbus-Schreibzugriff	→ 154

Bytereihenfolge

Navigation   Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Bytereihenfolge

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** (→  152) 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** (→  152) konfiguriert werden.

Die Übertragung der Bytes erfolgt abhängig von der Auswahl im Parameter **Bytereihenfolge** (→  152):

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 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)
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					

Fehlerverhalten


Navigation	Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Fehlerverhalten
Beschreibung	Auswahl der Messwertausgabe bei Auftreten einer Diagnosemeldung via Modbus-Kommunikation.
Auswahl	■ NaN-Wert ■ Letzter gültiger Wert
Werkseinstellung	NaN-Wert
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ NaN-Wert Das Gerät gibt den NaN-Wert ⁴⁾ 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.
Beschreibung	Auswahl zur Einschränkung des Zugriffs via Feldbus (Modbus-Protokoll) auf das Messgerät.
Auswahl	■ Lesen + Schreiben ■ Nur Lesen
Werkseinstellung	Lesen + Schreiben
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> 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. <i>Auswahl</i> ■ Lesen + Schreiben Die Parameter sind les- und schreibbar. ■ Nur Lesen Die Parameter sind nur lesbar.

⁴⁾ Not a Number

3.6.2 Untermenü "Modbus-Information"

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Info

► Modbus-Information

Geräte-ID

→  155

Gerätrevision

→  155

Geräte-ID

Navigation	 Experte → Kommunikation → Modbus-Info → Geräte-ID
Beschreibung	Anzeige der Geräte-ID (Device ID) zur Identifizierung des Messgeräts.
Anzeige	4-stellige Hexadezimalzahl

Gerätrevision

Navigation	 Experte → Kommunikation → Modbus-Info → Gerätrevision
Beschreibung	Anzeige der Gerätrevision (Device Revision).
Anzeige	4-stellige Hexadezimalzahl

3.6.3 Untermenü "Modbus-Data-Map"

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map

► Modbus-Data-Map

Scan-List-Register 0 ... 15

→  156

Scan-List-Register 0 ... 15



Navigation

Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map → ScanListRegist0 ... 15

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

Zusätzliche Information

Um die aktuellen Werte der im Scan-List-Register definierten Geräteparameter auszulesen, greift der Modbus-Client auf den Datenbereich der Modbus-Data-Map zu.

Client-Zugriff auf Datenbereich	Via Registeradressen 5051...5081
---------------------------------	----------------------------------

Datenbereich					
Geräteparameterwert	Modbus-Register	I/O Daten	Auslieferungszustand der Register 5001-5016	Datentyp*	Zugriff**
Wert von Scan-List-Register 0	5051	Volumenfluss	2009	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 1	5053	Massefluss	2007	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 2	5055	Normvolumenfluss	2011	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 3	5057	Fließgeschwindigkeit	2019	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 4	5059	Temperatur	2015	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 5	5061	Totalizer 1	2610	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 6	5063	Totalizer 2	2810	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 7	5065	Totalizer 3	3010	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 8	5067	aktuelle Diagnose (Nr.)	6859	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 9	5069	Tot1 Control	2608	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 10	5071	Tot2 Control	2808	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 11	5073	Tot3 Control	3008	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 12	5075	-	-	Integer/Real	Read/write
* Datentyp ist abhängig von dem in der Scan-Liste eingetragenen Geräteparameter. ** Datenzugriff ist abhängig von dem in der Scan-Liste eingetragenen Geräteparameter. Wenn der eingetragene Geräteparameter einen Lese- und Schreibzugriff unterstützt, kann auch über den Datenbereich entsprechend auf den Parameter zugegriffen werden.					

Datenbereich					
Geräteparameterwert	Modbus-Register	I/O Daten	Auslieferungszustand der Register 5001-5016	Datentyp*	Zugriff**
Wert von Scan-List-Register 13	5077	-	-	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 14	5079	-	-	Integer/Real	Read/write
Wert von Scan-List-Register 15	5081	-	-	Integer/Real	Read/write
* Datentyp ist abhängig von dem in der Scan-Liste eingetragenen Geräteparameter. ** Datenzugriff ist abhängig von dem in der Scan-Liste eingetragenen Geräteparameter. Wenn der eingetragene Geräteparameter einen Lese- und Schreibzugriff unterstützt, kann auch über den Datenbereich entsprechend auf den Parameter zugegriffen werden.					

3.6.4 Assistent "WLAN-Einstellungen"

Navigation  Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell.

► WLAN-Einstellungen

WLAN

→  158

WLAN-Modus

→  158

SSID-Name

→  158

Netzwerksicherheit

→  159

Sicherheitsidentifizierung

→  159

Benutzername

→  160

WLAN-Passwort

→  160

WLAN-IP-Adresse

→  160

WLAN-MAC-Adresse

→  160

WLAN-Subnetzmaske

→  161

WLAN-MAC-Adresse

→  160

WLAN-Passphrase

→  161

WLAN-MAC-Adresse

→  160

Zuordnung SSID-Name

→  161

SSID-Name	→ ⓘ 162
2.4GHz-WLAN-Kanal	→ ⓘ 162
Antenne wählen	→ ⓘ 162
Verbindungsstatus	→ ⓘ 163
Empfangene Signalstärke	→ ⓘ 163
WLAN-IP-Adresse	→ ⓘ 160
Gateway-IP-Adresse	→ ⓘ 163
IP-Adresse Domain Name Server	→ ⓘ 163

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 ■ WLAN-Station
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
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Ungesichert Zugriff auf die WLAN-Verbindung ohne Identifikation. ■ WPA2-PSK Zugriff auf die WLAN-Verbindung mit einem Netzwerkschlüssel. ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 Zugriff auf die WLAN-Verbindung mit einem kennwortbasiertem Authentifizierungsprotokoll. ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. Zugriff auf die WLAN-Verbindung mit einem kennwortbasiertem Protokoll ohne Serverauthentifizierung. ■ EAP-TLS Zugriff auf die WLAN-Verbindung mit zertifikatsbasierter und gegenseitiger Authentifizierung des Clients und des Netzwerks.

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

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

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 MAC⁵⁾-Adresse des Messgeräts.

Anzeige Eineindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Zahlen und Buchstaben

Werkseinstellung Jedes Messgerät erhält eine individuelle Adresse.

Zusätzliche Information *Beispiel*
Zum Anzeigeformat

5) Media-Access-Control

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

WLAN-Subnetzmaske

Navigation	  Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-Subn.-maske (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 (→  159) 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)

Zuordnung SSID-Name

Navigation	  Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Zuord. SSID-Name (2708)
Beschreibung	Auswahl, welcher Name für SSID ⁶⁾ verwendet wird.
Auswahl	■ Messstellenkennzeichnung ■ Anwenderdefiniert
Werkseinstellung	Anwenderdefiniert
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Messstellenkennzeichnung Die Messstellenbezeichnung wird als SSID verwendet. ■ Anwenderdefiniert Ein anwenderdefinierter Name wird als SSID verwendet.

6) Service Set Identifier

SSID-Name 	
Navigation	  Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → SSID-Name (2707)
Voraussetzung	■ In Parameter Zuordnung SSID-Name (→  161) ist die Option Anwenderdefiniert ausgewählt. ■ In Parameter WLAN-Modus (→  158) ist die Option WLAN Access Point ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines anwenderdefinierten SSID-Namens.
Eingabe	Max. 32-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen
Werkseinstellung	EH_Gerätebezeichnung_letzte 7 Stellen der Seriennummer (z.B. EH_Promag_500_A802000)
2.4GHz-WLAN-Kanal 	
Navigation	  Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → WLAN-Kanal (2704)
Beschreibung	Eingabe des 2.4GHz-WLAN-Kanal.
Eingabe	1 ... 11
Werkseinstellung	6
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  ■ 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	■ Verbunden ■ Nicht verbunden
Werkseinstellung	Nicht verbunden

Empfangene Signalstärke

Navigation	  Experte → Kommunikation → WLAN-Einstell. → Empf. Sig.stärke (2721)
Beschreibung	Anzeige der empfangenen Signalstärke.
Anzeige	■ Niedrig ■ 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

3.6.5 Untermenü "APL-Port"

Navigation  Setup → Kommunikation → APL-Port

▶ APL-Port

IP-Adresse

Subnetzmaske

Standard-Gateway

MAC-Adresse

DHCP client

→  164

→  164

→  164

→  165

→  165

IP-Adresse

Navigation  Setup → Kommunikation → APL-Port → IP-Adresse

Beschreibung IP-Adresse des Geräts eingeben.

Eingabe Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (15)

Werkseinstellung 192.168.2.212

Subnetzmaske

Navigation  Setup → Kommunikation → APL-Port → Subnetzmaske

Beschreibung Subnetzmaske des Geräts eingeben.

Eingabe Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (15)

Werkseinstellung 255.255.255.0

Standard-Gateway

Navigation  Setup → Kommunikation → APL-Port → Standard-Gateway

Beschreibung IP-Adresse für das Standardgateway des Geräts eingeben.

Eingabe Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (15)

Werkseinstellung 0.0.0.0

MAC-Adresse

Navigation   Setup → Kommunikation → APL-Port → MAC-Adresse

Beschreibung Zeigt die MAC-Adresse des Messgeräts.

Anzeige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Werkseinstellung

DHCP client

Navigation   Setup → Kommunikation → APL-Port → DHCP client

Beschreibung DHCP-Client-Funktionalität ein- und ausschalten.

Auswahl

- Aus
- An

Werkseinstellung An

3.6.6 Untermenü "Service-Schnittstelle"

Navigation   Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst

► Service-Schnittstelle

IP-Adresse

→  166

Subnetzmaske

→  166

Standard-Gateway

→  166

MAC-Adresse

→  166

DHCP client

→  167

Aushandlung Duplex Übertrag.geschwindig.

→  167

Übertragungsrate der Schnittstelle	→ 167
Duplex-Status	→ 168

IP-Adresse

Navigation	  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → IP-Adresse
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

Subnetzmaske

Navigation	  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → Subnetzmaske
Beschreibung	Anzeige oder Eingabe der Subnetzmaske.
Eingabe	4 Oktett: 0 ... 255 (im jeweiligen Oktett)
Werkseinstellung	255.255.255.0

Standard-Gateway

Navigation	  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → Standard-Gateway
Beschreibung	Anzeige oder Eingabe des Standard-Gateway (→ 166).
Eingabe	4 Oktett: 0 ... 255 (im jeweiligen Oktett)
Werkseinstellung	0.0.0.0

MAC-Adresse

Navigation	  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → MAC-Adresse
Beschreibung	Anzeige der MAC ⁷⁾ -Adresse des Messgeräts.

7) Media-Access-Control

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  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → DHCP client

Beschreibung DHCP-Client-Funktionalität ein- und ausschalten.

Auswahl

- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Aushandlung Duplex Übertrag.geschwindig.



Navigation  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → AushandDupGeschw

Beschreibung Den Duplex-Modus und die Übertragungsgeschwindigkeit für die verbundenen Geräte wählen.

Auswahl

- Auto
- 10 Mbit/s full duplex
- 10 Mbit/s half duplex
- 100 Mbit/s full duplex
- 100 Mbit/s half duplex

Werkseinstellung Auto

Übertragungsrate der Schnittstelle

Navigation  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → Rate Schnittst.

Anzeige Positive Ganzzahl

Werkseinstellung 100 Mbit/s

Duplex-Status

Navigation	 Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → Duplex-Status
Anzeige	■ Full duplex ■ Half duplex ■ Unknown
Werkseinstellung	Unknown

3.6.7 Untermenü "Webserver"

Navigation  Experte → Kommunikation → Webserver

► Webserver

Web server language

→  168

Webserver Funktionalität

→  170

Login-Seite

→  170

Web server language

Navigation	 Experte → Kommunikation → Webserver → Webserv.language
Beschreibung	Auswahl der eingestellten Sprache vom Webserver.
Auswahl	■ English ■ Deutsch ■ Français ■ Español ■ Italiano ■ Nederlands ■ Portuguesa ■ Polski ■ русский язык (Russian) ■ Svenska ■ Türkçe ■ 中文 (Chinese) ■ 日本語 (Japanese) ■ 한국어 (Korean) ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- ภาษาไทย (Thai) *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech)

Werkseinstellung English

IP-Adresse

Navigation   Experte → Kommunikation → ServiceSchnittst → IP-Adresse
  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → IP-Adresse

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

Subnetzmaske

Navigation   Experte → Kommunikation → ServiceSchnittst → Subnetzmaske
  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → Subnetzmaske

Beschreibung Anzeige oder Eingabe der Subnetzmaske.

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

Werkseinstellung 255.255.255.0

Standard-Gateway

Navigation   Experte → Kommunikation → ServiceSchnittst → Standard-Gateway
  Setup → Kommunikation → ServiceSchnittst → Standard-Gateway

Beschreibung Anzeige oder Eingabe des Standard-Gateway (→  166).

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

Werkseinstellung 0.0.0.0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Webserver Funktionalität

Navigation	 Experte → Kommunikation → Webserver → Webserver Funkt.								
Beschreibung	Auswahl zum Ein- und Ausschalten des Webservers.								
Auswahl	■ Aus ■ HTML Off ■ An								
Werkseinstellung	An								
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Nach Deaktivierung kann die Webserver Funktionalität nur über die Vor-Ort-Anzeige, das Bedientool FieldCare oder das Bedientool DeviceCare wieder aktiviert werden. <i>Auswahl</i> <table><tr><th>Option</th><th>Beschreibung</th></tr><tr><td>Aus</td><td> ■ Der Webserver ist komplett deaktiviert. ■ Der Port 80 ist gesperrt. </td></tr><tr><td>HTML Off</td><td>Die HTML-Variante des Webservers ist nicht verfügbar.</td></tr><tr><td>An</td><td> ■ Die komplette Webserver-Funktionalität steht zur Verfügung. ■ JavaScript wird genutzt. ■ Das Passwort wird verschlüsselt übertragen. ■ Eine Änderung des Passworts wird ebenfalls verschlüsselt übertragen. </td></tr></table>	Option	Beschreibung	Aus	■ Der Webserver ist komplett deaktiviert. ■ Der Port 80 ist gesperrt.	HTML Off	Die HTML-Variante des Webservers ist nicht verfügbar.	An	■ Die komplette Webserver-Funktionalität steht zur Verfügung. ■ JavaScript wird genutzt. ■ Das Passwort wird verschlüsselt übertragen. ■ Eine Änderung des Passworts wird ebenfalls verschlüsselt übertragen.
Option	Beschreibung								
Aus	■ Der Webserver ist komplett deaktiviert. ■ Der Port 80 ist gesperrt.								
HTML Off	Die HTML-Variante des Webservers ist nicht verfügbar.								
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
Beschreibung	Auswahl des Formats der Login-Seite.
Auswahl	■ Ohne Kopfzeile ■ Mit Kopfzeile
Werkseinstellung	Mit Kopfzeile

3.7 Untermenü "Applikation"

Navigation  Experte → Applikation

► Applikation

Alle Summenzähler zurücksetzen

→  171

► Summenzähler 1 ... n	→ 48
► Eichbetrieb	→ 171

Alle Summenzähler zurücksetzen

Navigation

  Experte → Applikation → Summenz. rücks.

Beschreibung

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

Auswahl

- Abbrechen
- Zurücksetzen + starten

Werkseinstellung

Abbrechen

Zusätzliche Information

Auswahl

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.

3.7.1 Untermenü "Eichbetrieb"

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

Navigation

  Experte → Applikation → Eichbetrieb

► Eichbetrieb	
Eichbetriebzustand	→ 172
Prüfsumme	→ 172
Eichbetriebverriegelung	→ 172
Eichbetriebzähler	→ 172
Zeitstempel letzter Eichbetrieb	→ 173

Eichbetriebzustand

Navigation	  Experte → Applikation → Eichbetrieb → Eichbetr.zustand
Beschreibung	Zeigt, ob der Eichbetrieb aktiv ist.
Anzeige	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus

Prüfsumme

Navigation	  Experte → Applikation → Eichbetrieb → Prüfsumme
Beschreibung	Zeigt die Prüfsumme der gesamten Firmware.
Anzeige	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	–

Eichbetriebverriegelung

Navigation	  Experte → Applikation → Eichbetrieb → Eichb.verriegel.
Beschreibung	Wählen, ob alle Parameter oder nur für den Eichbetrieb relevante Parameter schreibgeschützt sein sollen.
Auswahl	■ Definierte Parameter ■ Alle Parameter
Werkseinstellung	Definierte Parameter

Eichbetriebzähler

Navigation	  Experte → Applikation → Eichbetrieb → Eichbetriebzähl.
Beschreibung	Anzeige der Anzahl, wie oft der Eichbetrieb bisher aktiviert wurde.
Anzeige	0 ... 65 535
Zusätzliche Information	<i>Eichbetrieb</i>  Informationen zum Auslieferungszustand der Messgeräte für den eichpflichtigen Verkehr: Sonderdokumentation zum Gerät

Zeitstempel letzter Eichbetrieb

Navigation	  Experte → Applikation → Eichbetrieb → Zeit Eichbetrieb
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, zu welcher der Eichbetrieb zuletzt aktiviert wurde.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusätzliche Information	<i>Beispiel</i> Zum Anzeigeformat: 24d12h13m00s

3.8 Untermenü "Diagnose"

Navigation   Experte → Diagnose

► Diagnose	
Aktuelle Diagnose	→  174
Letzte Diagnose	→  174
Betriebszeit ab Neustart	→  175
Betriebszeit	→  175
► Diagnoseliste	→  175
► Ereignislogbuch	→  177
► Eichbetrieb-Logbuch	→  178
► Geräteinformation	→  178
► Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1	→  182
► Sensorelektronikmodul (ISEM)	→  183
► I/O-Modul 2	→  184
► I/O-Modul 3	→  185
► I/O-Modul 4	→  186
► Anzeigemodul	→  187

► Messwertspeicherung	→ 188
► Min/Max-Werte	→ 196
► Heartbeat Technology	→ 200
► Simulation	→ 211

Aktuelle Diagnose

Navigation	Experte → Diagnose → Akt. Diagnose
Voraussetzung	Ein Diagnoseereignis ist aufgetreten.
Beschreibung	Anzeige der aktuell aufgetretenen Diagnosemeldung. Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.
Anzeige	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Zusätzliche Information	Anzeige Weitere anstehende Diagnosemeldungen lassen sich in Untermenü Diagnoseliste (→ 175) anzeigen. Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar. Beispiel Zum Anzeigeformat: ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler

Letzte Diagnose

Navigation	Experte → Diagnose → Letzte Diagnose
Voraussetzung	Zwei Diagnoseereignisse sind bereits aufgetreten.
Beschreibung	Anzeige der vor der aktuellen Meldung zuletzt aufgetretenen Diagnosemeldung.
Anzeige	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Zusätzliche Information	Anzeige Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar. Beispiel Zum Anzeigeformat: ⊗F271 Hauptelektronik-Fehler

Betriebszeit ab Neustart

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

Betriebszeit

Navigation	 Experte → Diagnose → Betriebszeit
Beschreibung	Anzeige der Zeitdauer, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusätzliche Information	Anzeige Maximale Anzahl Tage: 9 999 (entspricht ca. 27 Jahre und 5 Monate)

3.8.1 Untermenü "Diagnoseliste"

Navigation  Experte → Diagnose → Diagnoseliste

► Diagnoseliste		
Diagnose 1	→ 	175
Diagnose 2	→ 	176
Diagnose 3	→ 	176
Diagnose 4	→ 	177
Diagnose 5	→ 	177

Diagnose 1

Navigation	 Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 1
Beschreibung	Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität.
Anzeige	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information*Anzeige*

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

Beispiele

Zum Anzeigeformat:

- F271 Hauptelektronik-Fehler
- F276 I/O-Modul-Fehler

Diagnose 2**Navigation**

Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 2

Beschreibung

Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität.

Anzeige

Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information*Anzeige*

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

Beispiele

Zum Anzeigeformat:

- F271 Hauptelektronik-Fehler
- F276 I/O-Modul-Fehler

Diagnose 3**Navigation**

Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 3

Beschreibung

Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität.

Anzeige

Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

Zusätzliche Information*Anzeige*

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

Beispiele

Zum Anzeigeformat:

- F271 Hauptelektronik-Fehler
- F276 I/O-Modul-Fehler

Diagnose 4

Navigation	 Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 4
Beschreibung	Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität.
Anzeige	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar. <i>Beispiele</i> Zum Anzeigeformat: ■  F271 Hauptelektronik-Fehler ■  F276 I/O-Modul-Fehler

Diagnose 5

Navigation	 Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 5
Beschreibung	Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der fünfhöchsten Priorität.
Anzeige	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>  Via Vor-Ort-Anzeige: Behebungsmaßnahme und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar. <i>Beispiele</i> Zum Anzeigeformat: ■  F271 Hauptelektronik-Fehler ■  F276 I/O-Modul-Fehler

3.8.2 Untermenü "Ereignislogbuch"

Zeigt die Ereignismeldungen an.

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

▶ Ereignislogbuch

Filteroptionen
→  178

Filteroptionen	
Navigation	Experte → Diagnose → Ereignislogbuch → Filteroptionen
Beschreibung	Auswahl der Kategorie, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.
Auswahl	■ Alle ■ Ausfall (F) ■ Funktionskontrolle (C) ■ Außerhalb der Spezifikation (S) ■ Wartungsbedarf (M) ■ Information (I)
Werkseinstellung	Alle
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> 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

3.8.3 Untermenü "Eichbetrieb-Logbuch"

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

Navigation Experte → Diagnose → Eichbetr.Logbuch

► Eichbetrieb-Logbuch

3.8.4 Untermenü "Geräteinformation"

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo

► Geräteinformation

Messstellenkennzeichnung

→ 179

Seriennummer

→ 179

Firmware-Version

→ 180

Gerätename

→ 180

Bestellcode

→ 180

Erweiterter Bestellcode 1	→ 181
Erweiterter Bestellcode 2	→ 181
Erweiterter Bestellcode 3	→ 181
ENP-Version	→ 181

Messstellenkennzeichnung

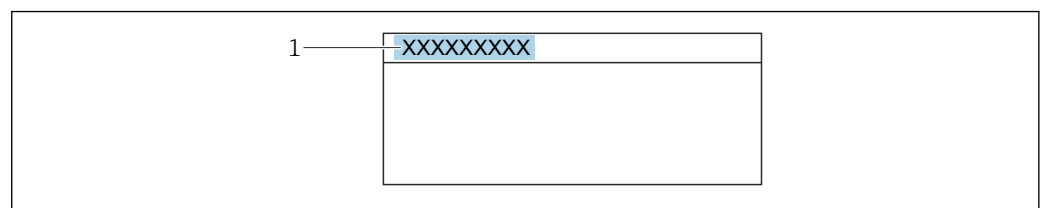
Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Messstellenkenn.

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

Anzeige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Werkseinstellung Promag

Zusätzliche Information Anzeige



A0029422

1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

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

Seriennummer

Navigation Experte → Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer

Beschreibung Anzeige der Seriennummer des Messgeräts.

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

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

Zusätzliche Information Beschreibung

Nützliche Einsatzgebiete der Seriennummer

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

Firmware-Version

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Firmware-Version

Beschreibung Anzeige der installierten Gerätefirmware-Version.

Anzeige Zeichenfolge im Format: xx.yy.zz

Zusätzliche Information *Anzeige*



Die Firmware-Version befindet sich auch auf:

- Der Titelseite der Anleitung
- Dem Messumformer-Typenschild

Gerätename

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Gerätename

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

Anzeige Promag 300/500

Bestellcode



Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode

Beschreibung Anzeige des Gerätebestellcodes.

Anzeige Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z.B. /).

Zusätzliche Information *Beschreibung*



Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Order code".

Der Bestellcode entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode. Der erweiterte Bestellcode gibt die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur an. Am Bestellcode sind die Gerätemerkmale nicht direkt ablesbar.



Nützliche Einsatzgebiete des Bestellcodes

- Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen.
- Um das Messgerät schnell eindeutig zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser.

Erweiterter Bestellcode 1

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 1
Beschreibung	Anzeige des ersten Teils des erweiterten Bestellcodes. Dieser ist aufgrund der Zeichenlänge in max. 3 Parameter aufgeteilt.
Anzeige	Zeichenfolge
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Der erweiterte Bestellcode gibt für das Messgerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Messgerät eindeutig.  Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Ext. ord. cd."

Erweiterter Bestellcode 2

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 2
Beschreibung	Anzeige des zweiten Teils des erweiterten Bestellcodes.
Anzeige	Zeichenfolge
Zusätzliche Information	Zusätzliche Information siehe Parameter Erweiterter Bestellcode 1 (→  181)

Erweiterter Bestellcode 3

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 3
Beschreibung	Anzeige des dritten Teils des erweiterten Bestellcodes.
Anzeige	Zeichenfolge
Zusätzliche Information	Zusätzliche Information siehe Parameter Erweiterter Bestellcode 1 (→  181)

ENP-Version

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → ENP-Version
Beschreibung	Anzeige der Version des elektronischen Typenschilds ("Electronic Name Plate").
Anzeige	Zeichenfolge
Werkseinstellung	2.02.00

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

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

Navigation   Experte → Diagnose 1 → Hauptelek.+ I/O1

▶ Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1

Firmware-Version

Build-Nr. Software

Bootloader-Revision

→  182

→  182

→  182

Firmware-Version

Navigation   Experte → Diagnose → Hauptelek.+ I/O1 → Firmware-Version

Beschreibung Anzeige der Software-Revision des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation   Experte → Diagnose → Hauptelek.+ I/O1 → Build-Nr. Softw.

Beschreibung Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

Navigation   Experte → Diagnose → Hauptelek.+ I/O1 → Bootloader-Rev.

Beschreibung Anzeige der Bootloader-Revision der Software.

Anzeige Positive Ganzzahl

3.8.6 Untermenü "Sensorelektronikmodul (ISEM)"

Navigation   Experte → Diagnose → Sensorelektronik

► Sensorelektronikmodul (ISEM)

Firmware-Version

Build-Nr. Software

Bootloader-Revision

→  183

→  183

→  183

Firmware-Version

Navigation   Experte → Diagnose → Sensorelektronik → Firmware-Version

Beschreibung Anzeige der Software-Revision des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation   Experte → Diagnose → Sensorelektronik → Build-Nr. Softw.

Beschreibung Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.

Anzeige Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

Navigation   Experte → Diagnose → Sensorelektronik → Bootloader-Rev.

Beschreibung Anzeige der Bootloader-Revision der Software.

Anzeige Positive Ganzzahl

3.8.7 Untermenü "I/O-Modul 2"

Navigation   Experte → Diagnose → I/O-Modul 2

► I/O-Modul 2

I/O-Modul 2 Klemmennummern

Firmware-Version

Build-Nr. Software

Bootloader-Revision

→  184

→  184

→  184

→  185

I/O-Modul 2 Klemmennummern

Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 2 → I/O 2 Klemmen
Beschreibung	Anzeige der vom I/O-Modul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)

Firmware-Version

Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 2 → Firmware-Version
Beschreibung	Anzeige der Software-Revision des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 2 → Build-Nr. Softw.
Beschreibung	Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 2 → Bootloader-Rev.
Beschreibung	Anzeige der Bootloader-Revision der Software.
Anzeige	Positive Ganzzahl

3.8.8 Untermenü "I/O-Modul 3"

Navigation   Experte → Diagnose → I/O-Modul 3

► I/O-Modul 3		
I/O-Modul 3 Klemmennummern	→ 	185
Firmware-Version	→ 	185
Build-Nr. Software	→ 	186
Bootloader-Revision	→ 	186

I/O-Modul 3 Klemmennummern

Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 3 → I/O 3 Klemmen
Beschreibung	Anzeige der vom I/O-Modul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)

Firmware-Version

Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 3 → Firmware-Version
Beschreibung	Anzeige der Software-Revision des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation	 Experte → Diagnose → I/O-Modul 3 → Build-Nr. Softw.
Beschreibung	Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

Navigation	 Experte → Diagnose → I/O-Modul 3 → Bootloader-Rev.
Beschreibung	Anzeige der Bootloader-Revision der Software.
Anzeige	Positive Ganzzahl

3.8.9 Untermenü "I/O-Modul 4"

Navigation

 Experte → Diagnose → I/O-Modul 4

► I/O-Modul 4

I/O-Modul 4 Klemmennummern

Firmware-Version

Build-Nr. Software

Bootloader-Revision

→  186

→  187

→  187

→  187

I/O-Modul 4 Klemmennummern

Navigation	 Experte → Diagnose → I/O-Modul 4 → I/O 4 Klemmen
Beschreibung	Anzeige der vom I/O-Modul belegten Klemmennummern.
Anzeige	■ Nicht belegt ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)

Firmware-Version	
Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 4 → Firmware-Version
Beschreibung	Anzeige der Software-Revision des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl
Build-Nr. Software	
Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 4 → Build-Nr. Softw.
Beschreibung	Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl
Bootloader-Revision	
Navigation	  Experte → Diagnose → I/O-Modul 4 → Bootloader-Rev.
Beschreibung	Anzeige der Bootloader-Revision der Software.
Anzeige	Positive Ganzzahl

3.8.10 Untermenü "Anzeigemodul"

Navigation   Experte → Diagnose → Anzeigemodul

► Anzeigemodul	
Firmware-Version	→  188
Build-Nr. Software	→  188
Bootloader-Revision	→  188

Firmware-Version

Navigation	  Experte → Diagnose → Anzeigemodul → Firmware-Version
Beschreibung	Anzeige der Software-Revision des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl

Build-Nr. Software

Navigation	  Experte → Diagnose → Anzeigemodul → Build-Nr. Softw.
Beschreibung	Anzeige der Software-Buildnummer des Moduls.
Anzeige	Positive Ganzzahl

Bootloader-Revision

Navigation	  Experte → Diagnose → Anzeigemodul → Bootloader-Rev.
Beschreibung	Anzeige der Bootloader-Revision der Software.
Anzeige	Positive Ganzzahl

3.8.11 Untermenü "Messwertspeicherung"

Navigation   Experte → Diagnose → Messwertspeich.

► Messwertspeicherung

Zuordnung 1. Kanal

→  189

Zuordnung 2. Kanal

→  190

Zuordnung 3. Kanal

→  190

Zuordnung 4. Kanal

→  191

Speicherintervall

→  191

Datenspeicher löschen

→  192

Messwertspeicherung	→  192
Speicherverzögerung	→  192
Messwertspeicherungssteuerung	→  193
Messwertspeicherungsstatus	→  193
Gesamte Speicherdauer	→  194

Zuordnung 1. Kanal



Navigation

  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Zuord. 1. Kanal

Voraussetzung

Anwendungspaket **Extended HistoROM** ist verfügbar.

 In Parameter **Software-Optionsübersicht** (→  43) 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 *
- Stromausgang 2 *
- Stromausgang 3 *
- Stromausgang 4 *
- Rauschen *
- Spulenstrom-Anstiegszeit *
- Potenzial Referenzelektrode gegen PE *
- HBSI *
- Belagsindex *
- Testpunkt 1
- Testpunkt 2
- Testpunkt 3

Werkseinstellung

Aus

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> 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
Voraussetzung	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.  In Parameter Software-Optionsübersicht (→  43) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.
Beschreibung	Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.
Auswahl	Auswahlliste siehe Parameter Zuordnung 1. Kanal (→  189)
Werkseinstellung	Aus

Zuordnung 3. Kanal



Navigation	 Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Zuord. 3. Kanal
Voraussetzung	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.  In Parameter Software-Optionsübersicht (→  43) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.
Beschreibung	Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.
Auswahl	Auswahlliste siehe Parameter Zuordnung 1. Kanal (→  189)
Werkseinstellung	Aus

Zuordnung 4. Kanal

Navigation	Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Zuord. 4. Kanal
Voraussetzung	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar. In Parameter Software-Optionsübersicht (→ 43) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.
Beschreibung	Auswahl für die Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal.
Auswahl	Auswahlliste siehe Parameter Zuordnung 1. Kanal (→ 189)
Werkseinstellung	Aus

Speicherintervall

Navigation	Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Speicherintervall
Voraussetzung	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar. In Parameter Software-Optionsübersicht (→ 43) 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	<i>Beschreibung</i> 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. <i>Beispiel</i> Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: ■ $T_{\log} = 1000 \times 1 \text{ s} = 1\,000 \text{ s} \approx 15 \text{ min}$ ■ $T_{\log} = 1000 \times 10 \text{ s} = 10\,000 \text{ s} \approx 3 \text{ h}$ ■ $T_{\log} = 1000 \times 80 \text{ s} = 80\,000 \text{ s} \approx 1 \text{ d}$ ■ $T_{\log} = 1000 \times 3\,600 \text{ s} = 3\,600\,000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Datenspeicher löschen 	
Navigation	  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Daten löschen
Voraussetzung	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.  In Parameter Software-Optionsübersicht (→  43) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.
Beschreibung	Auswahl zum Löschen des gesamten Datenspeichers.
Auswahl	■ Abbrechen ■ Daten löschen
Werkseinstellung	Abbrechen
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Abbrechen Der Speicher wird nicht gelöscht, alle Daten bleiben erhalten. ■ Daten löschen Der Datenspeicher wird gelöscht. Der Speichervorgang beginnt von vorne.
Messwertspeicherung 	
Navigation	  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Messwertspeich.
Beschreibung	Auswahl der Art der Messwertaufzeichnung.
Auswahl	■ Überschreibend ■ Nicht überschreibend
Werkseinstellung	Überschreibend
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ 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.
Voraussetzung	In Parameter Messwertspeicherung (→  192) ist die Option Nicht überschreibend ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Verzögerungszeit für die Messwertspeicherung.

Eingabe	0 ... 999 h
Werkseinstellung	0 h
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i> Nachdem die Messwertaufzeichnung mit dem Parameter Messwertspeicherungssteuerung (→  193) gestartet wurde, speichert das Gerät für die Dauer der eingegebenen Verzögerungszeit keine Daten.

Messwertspeicherungssteuerung



Navigation	  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Speichersteuer.
Voraussetzung	In Parameter Messwertspeicherung (→  192) ist die Option Nicht überschreibend ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl zum Starten und Anhalten der Messwertspeicherung.
Auswahl	■ Keine ■ Löschen + starten ■ Anhalten
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ 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
Voraussetzung	In Parameter Messwertspeicherung (→  192) 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
Voraussetzung	In Parameter Messwertspeicherung (→ 192) 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

Anzeige 1. Kanal →

194

Anzeige 1. Kanal

Navigation	Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 1. Kanal
Voraussetzung	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar. i In Parameter Software-Optionsübersicht (→ 43) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.

In Parameter **Zuordnung 1. Kanal** (→  189) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

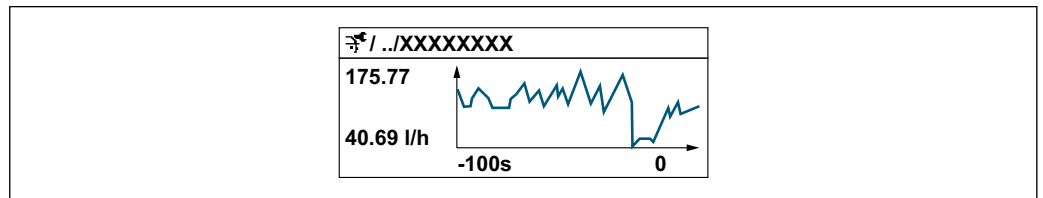
- Leitfähigkeit *
- Korrigierte Leitfähigkeit *
- Temperatur *

Beschreibung

Anzeige des Messwertverlaufs für den Speicherkanal in Form eines Diagramms.

Zusätzliche Information

Beschreibung

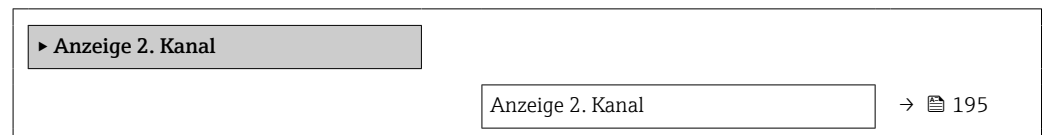


 6 Diagramm eines Messwertverlaufs

- 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.

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 eine Prozessgröße festgelegt.

Beschreibung

Siehe Parameter **Anzeige 1. Kanal** →  194

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Untermenü "Anzeige 3. Kanal"

Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 3. Kanal

► Anzeige 3. Kanal

Anzeige 3. Kanal →  196

Anzeige 3. Kanal

- Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 3. Kanal
- Voraussetzung In Parameter **Zuordnung 3. Kanal** ist eine Prozessgröße festgelegt.
- Beschreibung Siehe Parameter **Anzeige 1. Kanal** →  194

Untermenü "Anzeige 4. Kanal"

Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 4. Kanal

► Anzeige 4. Kanal

Anzeige 4. Kanal →  196

Anzeige 4. Kanal

- Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeich. → Anz. 4. Kanal
- Voraussetzung In Parameter **Zuordnung 4. Kanal** ist eine Prozessgröße festgelegt.
- Beschreibung Siehe Parameter **Anzeige 1. Kanal** →  194

3.8.12 Untermenü "Min/Max-Werte"

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte

► Min/Max-Werte

► Elektroniktemperatur

→  197

► Hauptelektroniktemperatur	→ 198
► Sensorelektroniktemperatur (ISEM)	→ 199

Min/Max-Werte zurücksetzen

Navigation	Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min/Max rücksetz (6541)
Beschreibung	Auswahl von Messgrößen, deren gemessene Minimal-, Mittel- und Maximalwerte zurückgesetzt werden sollen.
Auswahl	■ Abbrechen ■ Klemmenspannung ■ IO-Modul-Temperatur
Werkseinstellung	Abbrechen

Untermenü "Hauptelektroniktemperatur"

Navigation	Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelekt.temp.
► Elektroniktemperatur Minimaler Wert → 197 Maximaler Wert → 198	

Minimaler Wert

Navigation	Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp. → Min. Wert
Beschreibung	Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→ 59)

Maximaler Wert

Navigation	 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp. → Max. Wert
Beschreibung	Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  59)

Untermenü "Hauptelektroniktemperatur"

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelekt.temp.

Hauptelektroniktemperatur

Minimale Elektroniktemperatur

→  198

Maximale Elektroniktemperatur

→  198

Minimale Elektroniktemperatur

Navigation	 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelekt.temp. → Min.Elekt.temp.
Beschreibung	Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts des Elektronikmodul im Messumformer.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i>  Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  59)

Maximale Elektroniktemperatur

Navigation	 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Hauptelekt.temp. → Max.Elekt.temp.
Beschreibung	Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts des Elektronikmodul im Mes-sumforme.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information

Abhängigkeit

 Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→  59)

Untermenü "Sensorelektroniktemperatur (ISEM)"

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Sensorelek.temp.

► Sensorelektroniktemperatur (ISEM)

Minimaler Wert

→  199

Maximaler Wert

→  199

Minimaler Wert

Navigation

  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Sensorelek.temp. → Min. Wert

Beschreibung

Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

Anzeige

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information

Abhängigkeit

 Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→  59)

Maximaler Wert

Navigation

  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Sensorelek.temp. → Max. Wert

Beschreibung

Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

Anzeige

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information

Abhängigkeit

 Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→  59)

3.8.13 Untermenü "Heartbeat Technology"

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

Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn.

▶ Heartbeat Technology		
▶ Heartbeat Grundeinstellungen	→ 	200
▶ Verifizierungsausführung	→ 	201
▶ Verifizierungsergebnisse	→ 	205
▶ Monitoring-Ergebnisse	→ 	209

Untermenü "Heartbeat Grundeinstellungen"

Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Grundeinstellung

▶ Heartbeat Grundeinstellungen		
Anlagenbetreiber	→ 	200
Ort	→ 	200
Teilgefülltes Rohr	→ 	201

Anlagenbetreiber

Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Grundeinstellung → Anlagenbetreiber

Beschreibung Eingabe des Anlagenbetreibers.

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

Ort

Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Grundeinstellung → Ort

Beschreibung Eingabe des Ortes.

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

Teilgefülltes Rohr



Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Grundeinstellung → Teilgefüllt.Rohr

Beschreibung Angeben, ob das Messrohr während der Verifizierung teilweise gefüllt ist, damit das EPD-Elektrodenkabel nicht ausgewertet wird.

Auswahl

- Nein
- Ja

Werkseinstellung Nein

Assistent "Verifizierungsausführung"

Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ.

► Verifizierungsausführung

Jahr	→  201
Monat	→  202
Tag	→  202
Stunde	→  203
AM/PM	→  203
Minute	→  203
Verifizierung starten	→  204
Fortschritt	→  204
Status	→  204
Verifizierungsergebnis	→  205

Jahr



Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Jahr

Voraussetzung  Editierbar, wenn die Heartbeat Verification nicht aktiv ist.

Beschreibung	Eingabe des Jahres der Rekalibrierung.
Eingabe	9 ... 99
Werkseinstellung	21

Monat	
--------------	---

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Monat

Voraussetzung  Editierbar, wenn die Heartbeat Verification nicht aktiv ist.

Beschreibung Auswahl des Monats der Rekalibrierung.

Auswahl

- Januar
- Februar
- März
- April
- Mai
- Juni
- Juli
- August
- September
- Oktober
- November
- Dezember

Werkseinstellung Januar

Tag	
------------	---

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Tag

Voraussetzung  Editierbar, wenn die Heartbeat Verification nicht aktiv ist.

Beschreibung Eingabe des Monatstages der Rekalibrierung.

Eingabe 1 ... 31 d

Werkseinstellung 1 d

Stunde



Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Stunde

Voraussetzung  Editierbar, wenn die Heartbeat Verification nicht aktiv ist.

Beschreibung Eingabe der Stunde der Rekalibrierung.

Eingabe 0 ... 23 h

Werkseinstellung 12 h

AM/PM



Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → AM/PM

Voraussetzung  Editierbar, wenn die Heartbeat Verification nicht aktiv ist.

In Parameter **Datum/Zeitformat** (2812) (→  63) ist die Option **dd.mm.yy hh:mm am/pm** oder die Option **mm/dd/yy hh:mm am/pm** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl für die Zeiteingabe vormittags (Option **AM**) oder nachmittags (Option **PM**) bei 12-Stunden-Zählung.

Auswahl

- AM
- PM

Werkseinstellung AM

Minute



Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Minute

Voraussetzung  Editierbar, wenn die Heartbeat Verification nicht aktiv ist.

Beschreibung Eingabe der Minuten der Rekalibrierung.

Eingabe 0 ... 59 min

Werkseinstellung 0 min

Verifizierung starten



Navigation Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Verifiz. starten

Beschreibung Verifizierung starten.
Für eine vollständige Verifizierung die Auswahlparameter einzeln anwählen. Nach Erfassung der externen Messwerte wird die Verifizierung mit der Option **Starten** gestartet.

Auswahl

- Abbrechen
- Ausgang 1 unterer Wert *
- Ausgang 1 oberer Wert *
- Ausgang 2 unterer Wert *
- Ausgang 2 oberer Wert *
- Ausgang 3 unterer Wert *
- Ausgang 3 oberer Wert *
- Ausgang 4 unterer Wert *
- Ausgang 4 oberer Wert *
- Frequenzausgang 1 *
- Impulsausgang 1 *
- Frequenzausgang 2 *
- Impulsausgang 2 *
- Impulsausgang 3 *
- Frequenzausgang 3 *
- Starten

Werkseinstellung Abbrechen

Fortschritt

Navigation Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Fortschritt

Beschreibung Fortschrittsanzeige des Vorgangs.

Anzeige 0 ... 100 %

Status

Navigation Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Status

Beschreibung Zeigt aktuellen Stand der Verifizierung an.

Anzeige

- Ausgeführt
- In Arbeit
- Fehlgeschlagen
- Nicht ausgeführt

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Verifizierungsergebnis

Navigation	 Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ausführ. → Verifiz.ergebnis
Beschreibung	Zeigt das Gesamtergebnis der Verifizierung an.  Detaillierte Beschreibung der Klassifizierung der Ergebnisse:
Anzeige	■ Nicht unterstützt ■ Bestanden ■ Nicht ausgeführt ■ Nicht bestanden
Werkseinstellung	Nicht ausgeführt

Untermenü "Verifizierungsergebnisse"

Navigation  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis

► Verifizierungsergebnisse		
Datum/Zeit (manuell erfasst)	→ 	205
Verifizierungs-ID	→ 	206
Betriebszeit	→ 	206
Verifizierungsergebnis	→ 	206
Sensor	→ 	207
Sensorelektronikmodul (ISEM)	→ 	207
I/O-Modul	→ 	208
Systemzustand	→ 	208

Datum/Zeit (manuell erfasst)

Navigation	 Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → Datum/Zeit
Voraussetzung	Die Verifizierung wurde durchgeführt.
Beschreibung	Datum und Zeit.

Anzeige dd.mmmm.yyyy; hh:mm Uhr

Werkseinstellung 1. Januar 2010; 12:00 Uhr

Verifizierungs-ID

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → Verifiz.-ID

Voraussetzung Die Verifizierung wurde durchgeführt.

Beschreibung Zeigt fortlaufende Nummerierung der Verifizierungsergebnisse im Messgerät an.

Anzeige 0 ... 65 535

Werkseinstellung 0

Betriebszeit

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → Betriebszeit

Voraussetzung Die Verifizierung wurde durchgeführt.

Beschreibung Zeigt, wie lange das Gerät bis zur Verifizierung in Betrieb war.

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

Werkseinstellung –

Verifizierungsergebnis

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → Verifiz.ergebnis

Beschreibung Zeigt das Gesamtergebnis der Verifizierung an.

 Detaillierte Beschreibung der Klassifizierung der Ergebnisse:

Anzeige

- Nicht unterstützt
- Bestanden
- Nicht ausgeführt
- Nicht bestanden

Werkseinstellung Nicht ausgeführt

Sensor

Navigation	 Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → Sensor
Voraussetzung	In Parameter Gesamtergebnis (→  205) wurde die Option Nicht bestanden angezeigt.
Beschreibung	Zeigt das Teilergebnis Sensor an.  Detaillierte Beschreibung der Klassifizierung der Ergebnisse:
Anzeige	■ Nicht unterstützt ■ Bestanden ■ Nicht ausgeführt ■ Nicht bestanden
Werkseinstellung	Nicht ausgeführt

HBSI

Navigation	 Experte → Diagnose → Heartbeat → Verifiz.ergebnis → HBSI (12167)
Voraussetzung	In Parameter Gesamtergebnis (→  205) wurde die Option Nicht bestanden angezeigt.
Beschreibung	Zeigt die relative Änderung des Messaufnehmers mit all seinen Komponenten an.  Detaillierte Beschreibung der Klassifizierung der Ergebnisse:
Anzeige	■ Nicht bestanden ■ Bestanden ■ Nicht ausgeführt
Werkseinstellung	Nicht ausgeführt

Sensorelektronikmodul (ISEM)

Navigation	 Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → Sensorelektronik
Voraussetzung	In Parameter Gesamtergebnis (→  205) wurde die Option Nicht bestanden angezeigt.
Beschreibung	Zeigt Teilergebnis Sensorelektronikmodul (ISEM) an.  Detaillierte Beschreibung der Klassifizierung der Ergebnisse:
Anzeige	■ Nicht unterstützt ■ Bestanden ■ Nicht ausgeführt ■ Nicht bestanden

Werkseinstellung Nicht ausgeführt

I/O-Modul

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → I/O-Modul

Voraussetzung In Parameter **Gesamtergebnis** (→  205) wurde die Option **Nicht bestanden** angezeigt.

Beschreibung Zeigt das Teilergebnis I/O-Modul Überwachung des I/O-Moduls an.

- Bei Stromausgang: Genauigkeit des Stroms
- Bei Impulsausgang: Genauigkeit der Impulse
- Bei Frequenzausgang: Genauigkeit der Frequenz
- Stromeingang: Genauigkeit des Stroms
- Doppelimpulsausgang: Genauigkeit der Impulse
- Relaisausgang: Anzahl Schaltzyklen

 **Heartbeat Verification** überprüft nicht die digitalen Ein- und Ausgänge und gibt hierfür auch kein Ergebnis aus.

 Detaillierte Beschreibung der Klassifizierung der Ergebnisse:

Anzeige

- Nicht unterstützt
- Bestanden
- Nicht ausgeführt
- Nicht gesteckt
- Nicht bestanden

Werkseinstellung Nicht ausgeführt

Systemzustand

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Verifiz.ergebnis → Systemzustand

Voraussetzung In Parameter **Gesamtergebnis** (→  205) wurde die Option **Nicht bestanden** angezeigt.

Beschreibung Zeigt den Systemzustand an. Testet das Messgerät auf aktive Fehler.

 Detaillierte Beschreibung der Klassifizierung der Ergebnisse:

Anzeige

- Nicht unterstützt
- Bestanden
- Nicht ausgeführt
- Nicht bestanden

Werkseinstellung Nicht ausgeführt

Untermenü "Monitoring-Ergebnisse"

Navigation   Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Monitor.Ergebnis

► Monitoring-Ergebnisse

Rauschen

→  209

Spulenstrom-Anstiegszeit

→  209

Potenzial Referenzelektrode gegen PE

→  209

Belagsindex

→  210

HBSI

→  210

Rauschen

Navigation	  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Monitor.Ergebnis → Rauschen
Beschreibung	Zeigt das Maß der Streuung des Differenzsignals aus beiden Messelektroden an.
Anzeige	0 ... $3,0 \cdot 10^{+38} \mu V$

Spulenstrom-Anstiegszeit

Navigation	  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Monitor.Ergebnis → SpulStrAnstZeit
Beschreibung	Zeigt die Anstiegszeit des Spulenstroms für den Aufbau des magnetischen Felds an.
Anzeige	2 ... 500 ms

Potenzial Referenzelektrode gegen PE

Navigation	  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Monitor.Ergebnis → PotRefElektrPE
Beschreibung	Zeigt die Spannung der Referenzelektrode gegenüber dem Potential des Messrohrs an.
Anzeige	-30 ... +30 V

Belagsindex	
Navigation	  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Monitor.Ergebnis → Belagsindex
Beschreibung	Zeigt aktuellen Belagsindexwert.
Anzeige	0,0...100,0 %
Werkseinstellung	0,0 %
Zusätzliche Information	Die Belagsbildung wird im Parameter Belagsindexwert (→  77) in Prozent ausgegeben, dabei entspricht ein höherer Prozentwert einem dickeren Belag. Belagsindexwert (→  77) = 0% ▪ Kein Belag vorhanden ▪ Auslieferungszustand des Messrohrs (Ausgangswert) ▪ Messrohr wurde nach Belagsbildung komplett gereinigt Belagsindexwert (→  77) = 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 (→  77) lässt keine direkten Rückschlüsse auf die absolute Dicke oder die Zusammensetzung des Belags zu. Für eine optimale Nutzung der Belagerkennung ist daher zuerst ein Abgleich zwischen der erfahrungsgemäßen Belagsbildung im Prozess und dem zugehörigen Belagsindexwert (→  77) durchzuführen. Ziel ist es, den Belagsindexwert (→  77) zum Zeitpunkt der üblicherweise durchgeführten Reinigung zu ermitteln. Auf Basis des Belagsindexwert (→  77) bei der Reinigung kann zukünftig eine valide Einschätzung über den Zustand innerhalb des Messrohrs gegeben und über die Parameter Belagsgrenzwert und Hysterese Belagerkennung eine Planung für die Reinigung eingerichtet werden. Zusätzlich können aufgrund des Belagsindexwert (→  77)s Rückschlüsse auf eventuelle Einflüsse auf angrenzende Prozesse gezogen werden.

HBSI	
Navigation	  Experte → Diagnose → Heartbeat Techn. → Monitor.Ergebnis → HBSI
Beschreibung	Zeigt die relative Änderung des gesamten Messaufnehmers mit all seinen elektrischen, mechanischen und elektromechanischen, im Aufnehmergehäuse eingebauten Komponenten (einschließlich des Messrohrs, der elektrodynamischen Sensoren, des Erregersystems, Kabel etc.) in % vom Referenzwert an.
Anzeige	-100,0 ... 100,0 %

3.8.14 Untermenü "Simulation"

Navigation  Experte → Diagnose → Simulation

► Simulation

► Simulation Prozessgröße

→  211

► Simulation Eingang

→  212

► Simulation Ausgang

→  214

Untermenü "Simulation Prozessgröße"

Navigation  Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Prozessgr.

► Simulation Prozessgröße

Simulation Prozessgröße

→  211

Prozesswert

→  212

Simulation Prozessgröße

Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Prozessgr. → Sim. Prozessgr.
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Simulation, die dadurch aktiviert wird. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.
Auswahl	■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Fließgeschwindigkeit ■ Leitfähigkeit * ■ Korrigierte Leitfähigkeit * ■ Temperatur *
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	Beschreibung  Der Simulationswert der ausgewählten Prozessgröße wird in Parameter Wert Prozessgröße (→  212) festgelegt.

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Prozesswert

Navigation	Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Prozessgr. → Prozesswert
Voraussetzung	In Parameter Zuordnung Simulation Prozessgröße (→ 211) 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	<i>Eingabe</i> Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü Systemeinheiten (→ 55) übernommen.

Untermenü "Simulation Eingang"

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Eing.

► Simulation Eingang

Simulation Stromeingang 1 ... n

→ 212

Wert Stromeingang 1 ... n

→ 213

Simulation Statuseingang

→ 213

Signalpegel Eingang

→ 214

Simulation Stromeingang 1 ... n

Navigation	Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Eing. → Sim. Stromeing 1 ... n
Beschreibung	Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation vom Stromeingang. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt. Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Wert Stromeingang 1 ... n festgelegt.
Auswahl	Aus An

Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ 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 Stromeingang 1 ... n 	
Navigation	  Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Eing. → Wert Stromeing 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Simulation Stromeingang 1 ... n ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Stromwerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Konfiguration des Stromeingangs und die korrekte Funktion vorgeschalteter Einspeisegeräte prüfen.
Eingabe	0 ... 22,5 mA
Simulation Statuseingang 	
Navigation	  Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Eing. → Sim. StatEing.
Beschreibung	Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Statuseingangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Eingangssignalpegel (→  214) festgelegt. <i>Auswahl</i> ■ Aus Die Simulation für den Statuseingang ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ■ An Die Simulation für den Statuseingang ist aktiv.

Signalpegel Eingang



Navigation  Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Eing. → SignalPeg Eing

Voraussetzung In Parameter **Simulation Statuseingang** (→  213) ist die Option **An** ausgewählt.

Beschreibung Auswahl des Signalpegels für die Simulation des Statuseingangs. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Konfiguration des Statuseingangs und die korrekte Funktion vorgeschalteter Einspeisegeräte prüfen.

- Auswahl**
- Hoch
 - Niedrig

Untermenü "Simulation Ausgang"

Navigation  Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg.

► Simulation Ausgang		
Simulation Stromausgang 1 ... n	→	 215
Wert Stromausgang 1 ... n	→	 215
Simulation Frequenzausgang 1 ... n	→	 215
Wert Frequenzausgang 1 ... n	→	 216
Simulation Impulsausgang 1 ... n	→	 216
Wert Impulsausgang 1 ... n	→	 217
Simulation Schaltausgang 1 ... n	→	 217
Schaltzustand 1 ... n	→	 218
Simulation Relaisausgang 1 ... n	→	 218
Schaltzustand 1 ... n	→	 219
Simulation Impulsausgang	→	 219
Wert Impulsausgang	→	 220

Simulation Stromausgang 1 ... n



Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Sim. Stromausg 1 ... n
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	<i>Beschreibung</i>  Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Wert Stromausgang 1 ... n festgelegt. <i>Auswahl</i> ■ 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 ... n



Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Wert Stromausg 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Simulation Stromausgang 1 ... n ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines Stromwerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Stromausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.
Eingabe	3,59 ... 22,5 mA
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit</i> Der Eingabebereich ist abhängig von der in Parameter Strombereich (→  117) ausgewählten Option.

Simulation Frequenzausgang 1 ... n



Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Sim.Freq.ausg. 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) 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	<i>Beschreibung</i>  Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Wert Frequenzausgang 1 ... n festgelegt. <i>Auswahl</i> ■ 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 → Simulation Ausg. → Wert Freq.ausg 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 → Simulation Ausg. → Sim.Impulsaus. 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) 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	<i>Beschreibung</i>  Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Wert Impulsausgang 1 ... n festgelegt. <i>Auswahl</i> ■ 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 (→  125) vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. ■ Abwärtszählender Wert Es werden die in Parameter Wert Impulsausgang (→  217) vorgegebenen Impulse ausgegeben.
--------------------------------	---

Wert Impulsausgang 1 ... n

Navigation	  Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Wert Impuls. 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 ... 65535

Simulation Schaltausgang 1 ... n

Navigation	  Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Sim.Schaltaus. 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Betriebsart (→  122) 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	<i>Beschreibung</i>  Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Schaltzustand 1 ... n festgelegt. <i>Auswahl</i> ■ 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 → Simulation Ausg. → Schaltzustand 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	<i>Auswahl</i> ■ 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 Relaisausgang 1 ... n



Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Sim.Relaisaus. 1 ... n
Beschreibung	Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Relaisausgangs. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus

Zusätzliche Information	<i>Beschreibung</i>  Der gewünschte Simulationswert wird in Parameter Schaltzustand 1 ... n festgelegt. <i>Auswahl</i> ■ Aus Die Relaisimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ■ An Die Relaisimulation ist aktiv.
--------------------------------	---

Schaltzustand 1 ... n



Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Schaltzustand 1 ... n
Voraussetzung	In Parameter Simulation Schaltausgang 1 ... n ist die Option An ausgewählt.
Beschreibung	Auswahl eines Relaiswerts für die Simulation. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Relaisausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.
Auswahl	■ Offen ■ Geschlossen
Zusätzliche Information	<i>Auswahl</i> ■ Offen Die Relaisimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ■ Geschlossen Die Relaisimulation ist aktiv.

Simulation Impulsausgang



Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Sim.Impulsaus.
Beschreibung	Auswahl zum Ein- und Ausschalten der Simulation des Doppelimpulsausgangs. 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** (→ 220) festgelegt.

Auswahl

- **Aus**
Die Simulation des Doppelimpulsausgangs 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** (→ 149) vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben.
- **Abwärtszählender Wert**
Es werden die in Parameter **Wert Impulsausgang** (→ 220) vorgegebenen Impulse ausgegeben.

Wert Impulsausgang**Navigation**

Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Ausg. → Wert Impuls.

Voraussetzung

In Parameter **Simulation Impulsausgang** (→ 219) ist die Option **Abwärtszählender Wert** ausgewählt.

Beschreibung

Eingabe eines Impulswerts für die Simulation des Doppelimpulsausgangs. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Doppelimpulsausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.

Eingabe

0 ... 65 535

4 Länderspezifische Werkseinstellungen

4.1 SI-Einheiten



Nicht für USA und Kanada gültig.

4.1.1 Systemeinheiten

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

4.1.2 Endwerte



Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:

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

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

Nennweite [mm]	(v ~ 2,5 m/s) [m ³ /h]
150	150
200	300
250	500
300	750

Nennweite [mm]	(v ~ 2,5 m/s) [m³/h]
350	1000
400	1200
450	1500
500	2000
600	2500
700	3500
750	4000
800	4500
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 Strombereich Ausgänge

Ausgang	Strombereich
Stromausgang 1...n	4 ... 20 mA NAMUR

4.1.4 Impulswertigkeit

Nennweite [mm]	(~ 2 Pulse/s bei v ~ 2,5 m/s) [dm³]
2	0,005
4	0,025
8	0,1
15	0,2
25	0,5
32	1
40	1,5
50	2,5
65	5
80	5
100	10
125	15

Nennweite [mm]	(~ 2 Pulse/s bei v ~ 2,5 m/s) [m³]
150	0,03
200	0,05
250	0,05
300	0,1
350	0,1
400	0,15
450	0,25
500	0,25
600	0,3
700	0,5
750	0,5
800	0,75
900	0,75
1000	1
1200	1,5
1400	2
1600	2,5
1800	3
2000	3,5
2200	4,5
2400	5,5
2600	7
2800	8
3000	9

4.1.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

 Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [mm]	(v ~ 0,04 m/s) [dm³/min]
2	0,01
4	0,05
8	0,1
15	0,5
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
400	20
450	25
500	30
600	40
700	50
750	60
800	75
900	100
1 000	125
1 200	150
1 400	225
1 600	300
1 800	350
2 000	450
2 200	540
2 400	650
2 600	775
2 800	875
3 000	1 025

4.2 US-Einheiten

 Nur für USA und Kanada gültig.

4.2.1 Systemeinheiten

Prozessgröße	Einheit
Volumenfluss	gal/min (us)
Volumen	gal (us)
Temperatur	°F
Massefluss	lb/min
Masse	lb
Dichte	lb/ft³
Normvolumenfluss	Sft³/h
Normvolumen	Sft³

4.2.2 Endwerte



Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:

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

Nennweite [in]	(v ~ 2,5 m/s) [gal/min]
$\frac{1}{12}$	0,1
$\frac{1}{8}$	0,5
$\frac{3}{8}$	2
$\frac{1}{2}$	6
1	18
$1\frac{1}{2}$	50
2	75
3	200
4	300
5	450
6	600
8	1200
10	1500
12	2400
14	3600
15	4800
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

Nennweite [in]	(v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]
102	300
108	340
114	375
120	415

4.2.3 Strombereich Ausgänge

Ausgang	Strombereich
Stromausgang 1...n	4 ... 20 mA US

4.2.4 Impulswertigkeit

Nennweite [in]	(~ 2 Pulse/s bei v ~ 2,5 m/s) [gal]
1 ₁₂	0,001
1 ₈	0,005
3 ₈	0,02
1 ₂	0,1
1	0,2
1½	0,5
2	0,5
3	2
4	2
5	5
6	5
8	10
10	15
12	25
14	30
15	50
16	50
18	50
20	75
24	100
28	125
30	150
32	200
36	225
40	250
42	250
48	400

Nennweite [in]	(~ 2 Pulse/s bei v ~ 2,5 m/s) [Mgal]
54	0,0005
60	0,0005
66	0,0008
72	0,0008
78	0,001
84	0,0011
90	0,0013
96	0,0015
102	0,0017
108	0,0020
114	0,0022
120	0,0024

4.2.5 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung



Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

Nennweite [in]	(v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1/12	0,002
1/8	0,008
3/8	0,025
1/2	0,15
1	0,25
1 1/2	0,75
2	1,25
3	2,5
4	4
5	7
6	12
8	15
10	30
12	45
14	60
15	60
16	60
18	90
20	120
24	180
28	210
30	270
32	300
36	360

Nennweite [in]	(v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
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/cm ³ , g/m ³	Gramm/Volumeneinheit
	kg/dm ³ , kg/l, kg/m ³	Kilogramm/Volumeneinheit
	SD4°C, SD15°C, SD20°C	Spezifische Dichte: Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F).
	SG4°C, SG15°C, SG20°C	Specific Gravity: Die specific Gravity ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F).
Leitfähigkeit	µS/mm	Microsiemens/Längeneinheit
	nS/cm, µS/cm, mS/cm, S/cm	Nano-, Micro-, Milli-, Siemens/Längeneinheit
	µS/m, mS/m, S/m, kS/m, MS/m	Micro-, Milli-, Siemens, Kilo-, Megasiemens/Längeneinheit
Masse	g, kg, t	Gramm, Kilogramm, Tonne
Massefluss	g/s, g/min, g/h, g/d	Gramm/Zeiteinheit
	kg/s, kg/min, kg/h, kg/d	Kilogramm/Zeiteinheit
	t/s, t/min, t/h, t/d	Tonne/Zeiteinheit
Temperatur	°C, K	Celsius, Kelvin
Volumen	cm ³ , dm ³ , m ³	Kubikzentimeter, -dezimeter, -meter
	ml, l, hl, Ml Mega	Milliliter, Liter, Hektoliter, Megaliter
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr

5.2 US-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	lb/ft ³ , lb/gal (us)	Pound/Cubic foot, Pound/Gallon
	lb/bbl (us;liq.), lb/bbl (us;beer), lb/bbl (us;oil), lb/bbl (us;tank)	Pound/Volumeneinheit
Masse	oz, lb, STon	Ounce, Pound, Standard ton
Massefluss	oz/s, oz/min, oz/h, oz/d	Ounce/Zeiteinheit
	lb/s, lb/min, lb/h, lb/d	Pound/Zeiteinheit
	STon/s, STon/min, STon/h, STon/d	Standard ton/Zeiteinheit
Normvolumen	Sft ³ , Sgal (us), Sbbl (us;liq.)	Standard cubic foot, Standard Gallon, Standard barrel
Normvolumenfluss	Sft ³ /s, Sft ³ /min, Sft ³ /h, Sft ³ /d	Standard cubic foot/Zeiteinheit
	Sgal/s (us), Sgal/min (us), Sgal/h (us), Sgal/d (us)	Standard Gallon/Zeiteinheit
	Sbbl/s (us;liq.), Sbbl/min (us;liq.), Sbbl/h (us;liq.), Sbbl/d (us;liq.)	Barrel/Zeiteinheit (normal liquids)
Temperatur	°F, °R	Fahrenheit, Rankine
Volumen	af	Acre foot
	ft ³	Cubic foot

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
	fl oz (us), gal (us), kgal (us), Mgal (us)	Fluid ounce, Gallon, Kilo gallon, Million gallon
	bbl (us;liq.), bbl (us;beer), bbl (us;oil), bbl (us;tank)	Barrel (normal liquids), Barrel (beer), Barrel (petrochemicals), Barrel (filling tanks)
Volumenfluss	af/s, af/min, af/h, af/d	Acre foot/Zeiteinheit
	ft ³ /s, ft ³ /min, ft ³ /h, ft ³ /d	Cubic foot/Zeiteinheit
	fl oz/s (us), fl oz/min (us), fl oz/h (us), fl oz/d (us)	Fluid ounce/Zeiteinheit
	gal/s (us), gal/min (us), gal/h (us), gal/d (us)	Gallon/Zeiteinheit
	kgal/s (us), kgal/min (us), kgal/h (us), kgal/d (us)	Kilo gallon/Zeiteinheit
	Mgal/s (us), Mgal/min (us), Mgal/h (us), Mgal/d (us)	Million gallon/Zeiteinheit
	bbl/s (us;liq.), bbl/min (us;liq.), bbl/h (us;liq.), bbl/d (us;liq.)	Barrel/Zeiteinheit (normal liquids) Normal liquids: 31,5 gal/bbl
	bbl/s (us;beer), bbl/min (us;beer), bbl/h (us;beer), bbl/d (us;beer)	Barrel /Zeiteinheit (beer) Beer: 31,0 gal/bbl
	bbl/s (us;oil), bbl/min (us;oil), bbl/h (us;oil), bbl/d (us;oil)	Barrel /Zeiteinheit (petrochemicals) Petrochemicals: 42,0 gal/bbl
	bbl/s (us;tank), bbl/min (us;tank), bbl/h (us;tank), bbl/d (us;tank)	Barrel/Zeiteinheit (filling tank) Filling tanks: 55,0 gal/bbl
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr
	am, pm	Ante meridiem (vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)

5.3 Imperial-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Dichte	lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil)	Pound/Volumeneinheit
Normvolumen	Sgal (imp)	Standard Gallon
Normvolumenfluss	Sgal/s (imp), Sgal/min (imp), Sgal/h (imp), Sgal/d (imp)	Standard gallon/Zeiteinheit
Volumen	gal (imp), Mgal (imp)	Gallon, Mega Gallon
	bbl (imp;beer), bbl (imp;oil)	Barrel (beer), Barrel (petrochemicals)
Volumenfluss	gal/s (imp), gal/min (imp), gal/h (imp), gal/d (imp)	Gallon/Zeiteinheit
	Mgal/s (imp), Mgal/min (imp), Mgal/h (imp), Mgal/d (imp)	Mega Gallon/Zeiteinheit
	bbl/s (imp;beer), bbl/min (imp;beer), bbl/h (imp;beer), bbl/d (imp;beer)	Barrel/Zeiteinheit (beer) Beer: 36,0 gal/bbl
	bbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil)	Barrel/Zeiteinheit (petrochemicals) Petrochemicals: 34,97 gal/bbl
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr
	am, pm	Ante meridiem (vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)

Stichwortverzeichnis

0 ... 9

0/4 mA-Wert (Parameter)	110
1. Anzeigewert (Parameter)	18
1. Nachkommastellen (Parameter)	19
1. Wert 0%-Bargraph (Parameter)	18
1. Wert 100%-Bargraph (Parameter)	19
2. Anzeigewert (Parameter)	20
2. Nachkommastellen (Parameter)	20
2.4GHz-WLAN-Kanal (Parameter)	162
3. Anzeigewert (Parameter)	21
3. Nachkommastellen (Parameter)	22
3. Wert 0%-Bargraph (Parameter)	21
3. Wert 100%-Bargraph (Parameter)	22
4. Anzeigewert (Parameter)	22
4. Nachkommastellen (Parameter)	23
20mA-Wert (Parameter)	111

A

Administration (Untermenü)	38
Aktiver Pegel (Parameter)	113
Aktuelle Anstiegszeit (Parameter)	96
Aktuelle Betriebsart Verstärker (Parameter)	95, 96
Aktuelle Diagnose (Parameter)	174
Aktuelle Integrationszeit (Parameter)	96
Aktuelle Überspannung (Parameter)	97
Aktueller Messwert (Parameter)	73
Alarmverzögerung (Parameter)	30
Alle Summenzähler zurücksetzen (Parameter)	171
AM/PM (Parameter)	203
Anfangsfrequenz (Parameter)	129
Anlagenbetreiber (Parameter)	200
Anpassung Prozessgrößen (Untermenü)	83
Ansprechzeit Leerrohrüberwachung (Parameter)	72
Ansprechzeit Statuseingang (Parameter)	114
Antenne wählen (Parameter)	162
Anzeige (Untermenü)	14
Anzeige 1. Kanal (Untermenü)	194
Anzeige 2. Kanal (Untermenü)	195
Anzeige 3. Kanal (Untermenü)	196
Anzeige 4. Kanal (Untermenü)	196
Anzeigemodul (Untermenü)	187
APL-Port (Untermenü)	164
Applikation (Untermenü)	170
Assistent	
Belagsindexjustierung	89
Freigabecode definieren	39
Stromausgang 1 ... n	115
WLAN-Einstellungen	157
Ausgang (Untermenü)	114
Ausgangsfrequenz (Parameter)	53, 133
Ausgangsstrom (Parameter)	52, 120
Ausgangswerte (Untermenü)	51
Aushandlung Duplex Übertrag.geschwindig. (Parameter)	167
Ausschaltpunkt (Parameter)	137, 144

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter)	70
Ausschaltverzögerung (Parameter)	139, 144

B

Belagerkennung (Untermenü)	76
Belagsfehlercode E1 (Parameter)	103
Belagsfehlercode E2 (Parameter)	103
Belagsindex (Parameter)	210
Belagsindex (Untermenü)	101
Belagsindex E1 (Parameter)	104
Belagsindex E2 (Parameter)	104
Belagsindexjustierung (Assistent)	89
Belagsparameter P (E1) (Parameter)	102
Belagsparameter P (E2) (Parameter)	102
Belagsparameter Z (E1) (Parameter)	102
Belagsparameter Z (E2) (Parameter)	102
Belagstyp E1 (Parameter)	103
Belagstyp E2 (Parameter)	103
Benutzername (Parameter)	160
Benutzerrolle (Parameter)	13
Berechnete Prozessgrößen (Untermenü)	79
Bestellcode (Parameter)	180
Betriebsart (Parameter)	122
Betriebsart Belagsindex (Parameter)	91
Betriebszeit (Parameter)	27, 40, 175, 206
Betriebszeit ab Neustart (Parameter)	175
Bootloader-Revision (Parameter)	
.....	182, 183, 185, 186, 187, 188
Build-Nr. Software (Parameter)	
.....	182, 183, 184, 186, 187, 188
Bytereihenfolge (Parameter)	152

D

Dämpfung Anzeige (Parameter)	24
Dämpfung Ausgang (Parameter)	131
Dämpfung Stromausgang (Parameter)	118
Datensicherung (Untermenü)	26
Datenspeicher löschen (Parameter)	192
Datum/Zeit (manuell erfasst) (Parameter)	205
Datum/Zeitformat (Parameter)	63
DHCP client (Parameter)	165, 167
Diagnose (Untermenü)	173
Diagnose 1 (Parameter)	175
Diagnose 2 (Parameter)	176
Diagnose 3 (Parameter)	176
Diagnose 4 (Parameter)	177
Diagnose 5 (Parameter)	177
Diagnoseeinstellungen (Untermenü)	29
Diagnoseliste (Untermenü)	175
Diagnoseverhalten (Untermenü)	30
Dichte (Parameter)	48
Dichteeinheit (Parameter)	61
Dichtequelle (Parameter)	80
Differenzpotenzial E1 und E2 (Parameter)	93

Direktzugriff

2.4GHz-WLAN-Kanal (2704)	162
Antenne wählen (2713)	162
Benutzername (2715)	160
Empfangene Signalstärke (2721)	163
Feste Dichte (1862)	79
Gateway-IP-Adresse (2719)	163
IP-Adresse Domain Name Server (2720)	163
Login Software-Verriegelung (14410)	44
Min/Max-Werte zurücksetzen (6541)	197
Netzwerksicherheit (2705)	159
Sicherheitsidentifizierung (2718)	159
Software-Verriegelung (14411)	44
Software-Verriegelungs-Code definieren (14409)	44
SSID-Name (2707)	162
SSID-Name (2714)	158
Verbindungsstatus (2722)	163
WLAN (2702)	158
WLAN-IP-Adresse (2711)	160
WLAN-MAC-Adresse (2703)	160
WLAN-Modus (2717)	158
WLAN-Passphrase (2706)	161
WLAN-Passwort (2716)	160
WLAN-Subnetzmaske (2709)	161
Zuordnung SSID-Name (2708)	161

Direktzugriff (Parameter)	11
Display language (Parameter)	15

Dokument

Aufbau	4
Erläuterung Aufbau Parameterbeschreibung	6
Funktion	4
Umgang	4
Verwendete Symbole	6
Zielgruppe	4

Dokumentfunktion	4
Doppelimpulsausgang (Untermenü)	147
Druckstoßunterdrückung (Parameter)	70
Duplex-Status (Parameter)	168
Durchflusssdämpfung (Parameter)	66

E

Eichbetrieb (Untermenü)	171
Eichbetrieb-Logbuch (Untermenü)	178
Eichbetriebverriegelung (Parameter)	172
Eichbetriebzähler (Parameter)	172
Eichbetriebzustand (Parameter)	172
Eigenschaften (Untermenü)	105
Einbaurichtung (Parameter)	82
Eingang (Untermenü)	109
Eingangswerte (Untermenü)	50
Eingelesene Dichte (Parameter)	81
Einschaltpunkt (Parameter)	137, 145
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter)	69
Einschaltverzögerung (Parameter)	138, 145
Einstellungen (Untermenü)	123
Elektrode Leerrohrüberwachung vorhanden (Parameter)	106
Elektrodenreinigung (Untermenü)	73

Elektroniktemperatur (Parameter)	93
Empfangene Signalstärke (Parameter)	163
Endfrequenz (Parameter)	129
ENP-Version (Parameter)	181
Ereignislogbuch (Untermenü)	177
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter)	181
Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter)	181
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter)	181
Experte (Menü)	8
Externe Kompensation (Untermenü)	80
Externe Temperatur (Parameter)	82

F

Faktor korrigierte Leitfähigkeit (Parameter)	87
Fehlerfrequenz (Parameter)	133
Fehlerstrom (Parameter)	120
Fehlverhalten (Parameter)	111, 127, 132, 139, 145, 150, 154
Fehlverhalten Stromausgang (Parameter)	119
Fehlerwert (Parameter)	112
Feldbus-Schreibzugriff (Parameter)	154
Feste Dichte (Parameter)	79, 80
Fester Stromwert (Parameter)	117
Filteroptionen (Parameter)	64, 178
Firmware-Version (Parameter)	180, 182, 183, 184, 185, 187, 188
Fließgeschwindigkeit (Parameter)	47, 92
Fließgeschwindigkeit-Offset (Parameter)	87
Fließgeschwindigkeitfaktor (Parameter)	88
Format Anzeige (Parameter)	16
Fortschritt (Parameter)	73, 90, 204
Freigabecode bestätigen (Parameter)	40
Freigabecode definieren (Assistent)	39
Freigabecode definieren (Parameter)	39
Freigabecode eingeben (Parameter)	13
Freigabecode zurücksetzen (Parameter)	41
Freigabecode zurücksetzen (Untermenü)	40
Funktion	siehe Parameter
Funktion Relaisausgang (Parameter)	142
Funktion Schaltausgang (Parameter)	133

G

Gateway-IP-Adresse (Parameter)	163
Gefilterter Volumenfluss (Parameter)	92
Gemessener Strom (Parameter)	52, 120
Gemessener Strom 1 ... n (Parameter)	51
Gerät zurücksetzen (Parameter)	41
Geräte-ID (Parameter)	155
Geräteinformation (Untermenü)	178
Geräterevision (Parameter)	155
Gesamte Speicherdauer (Parameter)	194

H

Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1 (Untermenü)	182
Hauptelektroniktemperatur (Untermenü)	197, 198
HBSI (Parameter)	79, 210
HBSI (Untermenü)	78

HBSI-Grenzwert (Parameter)	78
HBSI-Hysterese (Parameter)	78
HBSI-Wert Feld A (Parameter)	99
HBSI-Wert Feld B (Parameter)	99
Heartbeat Grundeinstellungen (Untermenü)	200
Heartbeat Technology (Untermenü)	200
Hintergrundbeleuchtung (Parameter)	26

I

I/O-Konfiguration (Untermenü)	106
I/O-Konfiguration übernehmen (Parameter)	108
I/O-Modul (Parameter)	208
I/O-Modul 1 ... n Information (Parameter)	107
I/O-Modul 1 ... n Klemmennummern (Parameter) ..	107
I/O-Modul 1 ... n Typ (Parameter)	108
I/O-Modul 2 (Untermenü)	184
I/O-Modul 2 Klemmennummern (Parameter)	
.....	184, 185, 186
I/O-Modul 3 (Untermenü)	185
I/O-Modul 3 Klemmennummern (Parameter)	
.....	184, 185, 186
I/O-Modul 4 (Untermenü)	186
I/O-Modul 4 Klemmennummern (Parameter)	
.....	184, 185, 186
I/O-Nachrüstcode (Parameter)	108
Impedanz Elektrode E1 (Parameter)	95
Impedanz Elektrode E2 (Parameter)	95
Impedanz Elektrode EPD (Parameter)	94
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang (Untermenü)	
.....	120, 121
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (Unter-	
menü)	52
Impulsausgang (Parameter)	53, 128, 151
Impulsbreite (Parameter)	125, 149
Impulsskalierung (Parameter)	125
Impulswertigkeit (Parameter)	148
Innerer Rohrdurchmesser (Parameter)	105
Intervall Anzeige (Parameter)	23
Invertiertes Ausgangssignal (Parameter)	140, 151
IP-Adresse (Parameter)	164, 166
IP-Adresse Domain Name Server (Parameter)	163

J

Jahr (Parameter)	201
------------------------	-----

K

Kalibrierfaktor (Parameter)	89
Kalibrierung (Untermenü)	88
Klemmennummer (Parameter) 109, 112, 115, 121, 141	
Kommunikation (Untermenü)	151
Konfigurationsdaten verwalten (Parameter)	27
Kontrast Anzeige (Parameter)	26
Kopfzeile (Parameter)	24
Kopfzeilentext (Parameter)	25
Korrigierte Leitfähigkeit (Parameter)	47

L

Leerrohrüberwachung (Parameter)	72
Leerrohrüberwachung (Untermenü)	71
Leitfähigkeit (Parameter)	47, 92

Leitfähigkeitsdämpfung (Parameter)	67
Leitfähigkeitseinheit (Parameter)	58
Leitfähigkeitsfaktor (Parameter)	85
Leitfähigkeitsmessung (Parameter)	67
Leitfähigkeitsmessung vorhanden (Parameter)	106
Leitfähigkeitsoffset (Parameter)	85
Letzte Datensicherung (Parameter)	27
Letzte Diagnose (Parameter)	174
Login Software-Verriegelung (Parameter)	44
Login-Seite (Parameter)	170

M

MAC-Adresse (Parameter)	165, 166
Masseeinheit (Parameter)	60
Massefluss (Parameter)	46
Massefluss-Offset (Parameter)	84
Masseflusseinheit (Parameter)	60
Masseflussfaktor (Parameter)	84
Master-Klemmennummer (Parameter)	147
Max. Schaltzyklenanzahl (Parameter)	55
Maximale Elektroniktemperatur (Parameter)	198
Maximaler Wert (Parameter)	199
Menü	
Experte	8
Messbereichsanfang Ausgang (Parameter)	117
Messbereichsende Ausgang (Parameter)	117
Messmethode Belagsindex (Parameter)	106
Messmodus (Parameter)	126, 130, 149
Messmodus Stromausgang (Parameter)	118
Messstellenkennzeichnung (Parameter)	179
Messstoff im Rohr E1 (Parameter)	104
Messstoff im Rohr E2 (Parameter)	104
Messumformerkennung (Parameter)	42
Messwert für Anfangsfrequenz (Parameter)	129
Messwert für Endfrequenz (Parameter)	130
Messwerte (Untermenü)	45
Messwerte 1 ... n (Parameter)	50
Messwertspeicherung (Parameter)	192
Messwertspeicherung (Untermenü)	188
Messwertspeicherungsstatus (Parameter)	193
Messwertspeicherungssteuerung (Parameter)	193
Messwertunterdrückung (Parameter)	66
Min/Max-Werte (Untermenü)	196
Min/Max-Werte zurücksetzen (Parameter)	197
Minimale Elektroniktemperatur (Parameter)	198
Minimaler Wert (Parameter)	199
Minute (Parameter)	203
Modbus-Data-Map (Untermenü)	155
Modbus-Information (Untermenü)	155
Modbus-Konfiguration (Untermenü)	152
Monat (Parameter)	202
Monitoring-Ergebnisse (Untermenü)	209

N

Nennweite (Parameter)	88, 105
Netzwerksicherheit (Parameter)	159
Neuer Abgleich (Parameter)	73
Normvolumeneinheit (Parameter)	62
Normvolumenfluss (Parameter)	46

Normvolumenfluss-Faktor (Parameter)	86
Normvolumenfluss-Offset (Parameter)	85
Normvolumenflusseinheit (Parameter)	61

O

Offset korrigierte Leitfähigkeit (Parameter)	87
Ort (Parameter)	200

P

Parameter	
Aufbau der Beschreibung	6
Phasenverschiebung (Parameter)	149
Potenzial Elektrode 1 (Parameter)	93
Potenzial Elektrode 2 (Parameter)	94
Potenzial Referenzelektrode gegen PE (Parameter)	
.....	94, 209
Power line current synchronisation (Parameter)	98
Prozessgröße Stromausgang (Parameter)	116
Prozessgrößen (Untermenü)	45
Prozessparameter (Untermenü)	63
Prozesswert (Parameter)	212
Prüfsumme (Parameter)	172

R

Rauschen (Parameter)	209
Referenzdichte Normvolumenfluss (Parameter)	68
Referenzgrößen (Untermenü)	79
Referenzwert Belagsindex E 1 (Parameter)	90
Referenzwert Belagsindex E 2 (Parameter)	90
Relais im Ruhezustand (Parameter)	146
Relaisausgang 1 ... n (Untermenü)	54, 141

S

Scan-List-Register 0 ... 15 (Parameter)	156
Schalter erdfreie Messung (Parameter)	98
Schaltpunkt Leerrohrüberwachung (Parameter)	72
Schaltzustand (Parameter)	54, 139, 146
Schaltzustand 1 ... n (Parameter)	218, 219
Schaltzyklen (Parameter)	55
Schleichmengenunterdrückung (Untermenü)	69
Sensor (Parameter)	207
Sensor (Untermenü)	45
Sensorabgleich (Untermenü)	82
Sensorelektronikmodul (ISEM) (Parameter)	207
Sensorelektronikmodul (ISEM) (Untermenü)	183
Sensorelektroniktemperatur (ISEM) (Untermenü) ..	199
Seriennummer (Parameter)	179
Service-Schnittstelle (Untermenü)	165
Sicherheitsidentifizierung (Parameter)	159
Sicherungsstatus (Parameter)	28
Signalmodus (Parameter)	110, 116, 121, 148
Signalpegel Eingang (Parameter)	214
Signalrauschabstand (Parameter)	90
Simulation (Untermenü)	211
Simulation Ausgang (Untermenü)	214
Simulation Eingang (Untermenü)	212
Simulation Frequenzausgang 1 ... n (Parameter) ...	215
Simulation Impulsausgang (Parameter)	219
Simulation Impulsausgang 1 ... n (Parameter)	216
Simulation Prozessgröße (Parameter)	211

Simulation Prozessgröße (Untermenü)	211
Simulation Relaisausgang 1 ... n (Parameter)	218
Simulation Schaltausgang 1 ... n (Parameter)	217
Simulation Statuseingang (Parameter)	213
Simulation Stromausgang 1 ... n (Parameter)	215
Simulation Stromeingang 1 ... n (Parameter)	212
Slave-Klemmennummer (Parameter)	148
Software-Optionsübersicht (Parameter)	43
Software-Verriegelung (Parameter)	44
Software-Verriegelungs-Code definieren (Parameter)	44
Speicherintervall (Parameter)	191
Speicherverzögerung (Parameter)	192
Sprungantwortzeit (Parameter)	132
Sprungantwortzeit 95 % (Parameter)	99
Spulenimpedanz (Parameter)	97
Spuleninduktivität (Parameter)	98
Spulenspitzenstrom (Parameter)	97
Spulenstrom-Anstiegszeit (Parameter)	209
SSID-Name (Parameter)	158, 162
Standard-Gateway (Parameter)	164, 166
Status (Parameter)	204
Status Verriegelung (Parameter)	12
Statusbits (Parameter)	91
Statuseingang 1 ... n (Untermenü)	112
Stromausgang 1 ... n (Assistent)	115
Stromausgang 1 (Untermenü)	114, 115, 118
Strombereich (Parameter)	110
Strombereich Ausgang (Parameter)	117
Stromeingang 1 ... n (Untermenü)	50, 109
Stunde (Parameter)	203
Subnetzmaske (Parameter)	164, 166
Summenzähler (Untermenü)	48
SW-Option aktivieren (Parameter)	42
System (Untermenü)	14
Systemeinheiten (Untermenü)	55
Systemzustand (Parameter)	208

T

Tag (Parameter)	202
Teilgefülltes Rohr (Parameter)	201
Temperatur (Parameter)	48
Temperatur-Offset (Parameter)	86
Temperaturdämpfung (Parameter)	68
Temperatureinheit (Parameter)	59
Temperaturfaktor (Parameter)	86
Temperaturkoeffizient Leitfähigkeit (Parameter) ...	68
Temperaturquelle (Parameter)	81
Temperatursensortyp (Parameter)	105
Testpunkt 1 (Parameter)	100
Testpunkt 2 (Parameter)	101
Testpunkt 3 (Parameter)	101
Testpunkte (Untermenü)	91, 100
Trennzeichen (Parameter)	25

U

Übergangszeit Spulenstrom (Parameter)	97
Überlauf Summenzähler 1 ... n (Parameter)	49
Übertragungsrate der Schnittstelle (Parameter)	167
Überwachung (Untermenü)	91

Untermenü

Administration	38
Anpassung Prozessgrößen	83
Anzeige	14
Anzeige 1. Kanal	194
Anzeige 2. Kanal	195
Anzeige 3. Kanal	196
Anzeige 4. Kanal	196
Anzeigemodul	187
APL-Port	164
Applikation	170
Ausgang	114
Ausgangswerte	51
Belagerkennung	76
Belagsindex	101
Berechnete Prozessgrößen	79
Datensicherung	26
Diagnose	173
Diagnoseeinstellungen	29
Diagnoseliste	175
Diagnoseverhalten	30
Doppelimpulsausgang	147
Eichbetrieb	171
Eichbetrieb-Logbuch	178
Eigenschaften	105
Eingang	109
Eingangswerte	50
Einstellungen	123
Elektrodenreinigung	73
Ereignislogbuch	177
Externe Kompensation	80
Freigabecode zurücksetzen	40
Geräteinformation	178
Hauptelektronikmodul + I/O-Modul 1	182
Hauptelektroniktemperatur	197, 198
HBSI	78
Heartbeat Grundeinstellungen	200
Heartbeat Technology	200
I/O-Konfiguration	106
I/O-Modul 2	184
I/O-Modul 3	185
I/O-Modul 4	186
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	120, 121
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n	52
Kalibrierung	88
Kommunikation	151
Leerrohrüberwachung	71
Messwerte	45
Messwertspeicherung	188
Min/Max-Werte	196
Modbus-Data-Map	155
Modbus-Information	155
Modbus-Konfiguration	152
Monitoring-Ergebnisse	209
Prozessgrößen	45
Prozessparameter	63
Referenzgrößen	79
Relaisausgang 1 ... n	54, 141
Schleichmengenunterdrückung	69

Sensor	45
Sensorabgleich	82
Sensorelektronikmodul (ISEM)	183
Sensorelektroniktemperatur (ISEM)	199
Service-Schnittstelle	165
Simulation	211
Simulation Ausgang	214
Simulation Eingang	212
Simulation Prozessgröße	211
Status Eingang 1 ... n	112
Stromausgang 1	114, 115, 118
Stromeingang 1 ... n	50, 109
Summenzähler	48
System	14
Systemeinheiten	55
Testpunkte	91, 100
Überwachung	91
Verifizierungsausführung	201
Verifizierungsergebnisse	205
Webserver	168
Wert Status Eingang 1 ... n	51
Wert Stromausgang 1 ... n	52
Zusatz Einstellungen	140

V

Verbindungsstatus (Parameter)	163
Vergleichsergebnis (Parameter)	28
Verifizierung starten (Parameter)	204
Verifizierungs-ID (Parameter)	206
Verifizierungsausführung (Untermenü)	201
Verifizierungsergebnis (Parameter)	205, 206
Verifizierungsergebnisse (Untermenü)	205
Volumeneinheit (Parameter)	58
Volumenfluss (Parameter)	46
Volumenfluss-Offset (Parameter)	83
Volumenflusseinheit (Parameter)	56
Volumenflussfaktor (Parameter)	84
Voraussetzungen (Parameter)	89

W

Web server language (Parameter)	168
Webserver (Untermenü)	168
Webserver Funktionalität (Parameter)	170
Werkseinstellungen	221
SI-Einheiten	221
US-Einheiten	224
Wert Frequenz Ausgang 1 ... n (Parameter)	216
Wert Impulsausgang (Parameter)	220
Wert Impulsausgang 1 ... n (Parameter)	217
Wert Status Eingang (Parameter)	51, 113
Wert Status Eingang 1 ... n (Untermenü)	51
Wert Stromausgang 1 ... n (Parameter)	215
Wert Stromausgang 1 ... n (Untermenü)	52
Wert Stromeingang 1 ... n (Parameter)	213
Wert Summenzähler 1 ... n (Parameter)	49
WLAN (Parameter)	158
WLAN-Einstellungen (Assistent)	157
WLAN-IP-Adresse (Parameter)	160
WLAN-MAC-Adresse (Parameter)	160

WLAN-Modus (Parameter)	158
WLAN-Passphrase (Parameter)	161
WLAN-Passwort (Parameter)	160
WLAN-Subnetzmaske (Parameter)	161

Z

Zeitstempel letzter Eichbetrieb (Parameter)	173
Zielgruppe	4
Zuordnung 1. Kanal (Parameter)	189
Zuordnung 2. Kanal (Parameter)	190
Zuordnung 3. Kanal (Parameter)	190
Zuordnung 4. Kanal (Parameter)	191
Zuordnung Diagnoseverhalten (Parameter)	134, 143
Zuordnung Frequenz Ausgang (Parameter)	128
Zuordnung Grenzwert (Parameter)	135, 143
Zuordnung Impuls Ausgang (Parameter)	125, 148
Zuordnung Prozessgröße (Parameter)	69
Zuordnung SSID-Name (Parameter)	161
Zuordnung Status (Parameter)	138, 144
Zuordnung Statuseingang (Parameter)	113
Zuordnung Testpunkt 1 (Parameter)	100
Zuordnung Testpunkt 2 (Parameter)	100
Zuordnung Testpunkt 3 (Parameter)	101
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung (Parameter)	138, 142
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 043 (Parameter)	31
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 143 (Parameter)	32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 302 (Parameter)	32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 376 (Parameter)	32
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 377 (Parameter)	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 441 (Parameter)	33
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (Parameter)	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (Parameter)	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 444 (Parameter)	34
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 531 (Parameter)	35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Parameter)	35
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Parameter)	36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Parameter)	36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Parameter)	36
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 842 (Parameter)	37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 937 (Parameter)	38
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 938 (Parameter)	38

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 961 (Parameter)	37
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 962 (Parameter)	37
Zusatzeinstellungen (Untermenü)	140



www.addresses.endress.com
