



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Analyse



Registrierung



System
Komponenten



Services



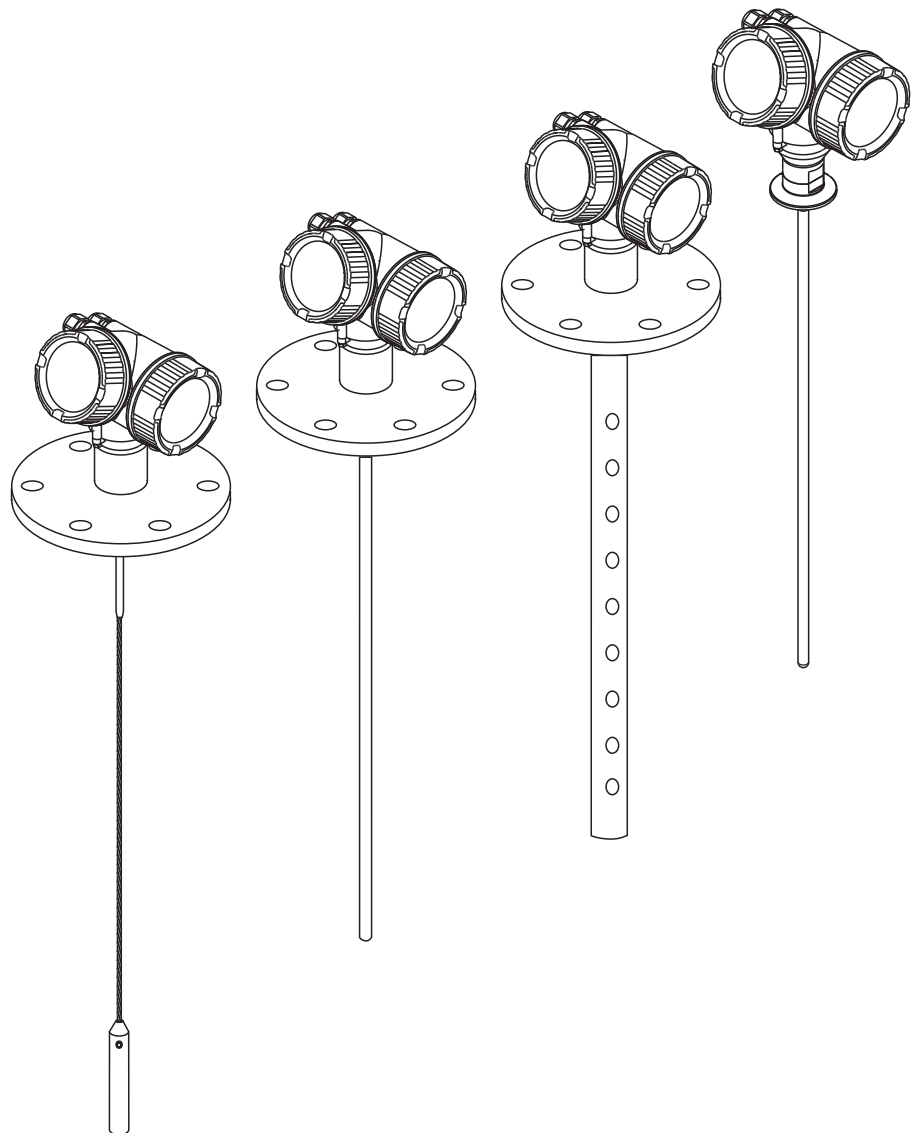
Solutions

Beschreibung Geräteparameter

Levelflex

FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55, FMP56, FMP57

Geführtes Füllstand-Radar



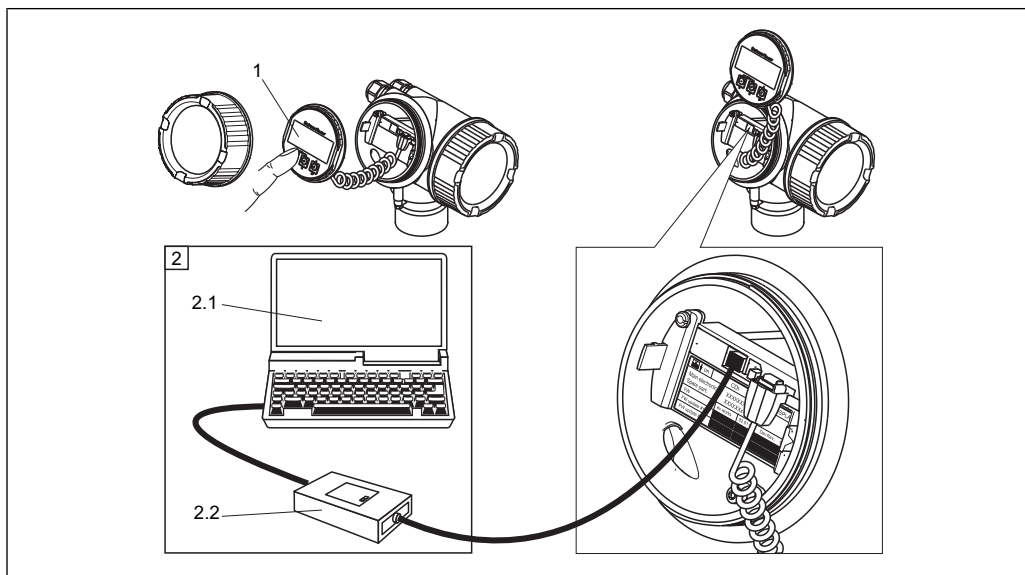
Inhaltsverzeichnis

1	Bedienmöglichkeiten	4		
1.1	Übersicht	4		
1.1.1	Vor-Ort-Bedienung	4		
1.1.2	Systemintegration über PROFIBUS PA	4		
1.2	Das Bedienmenü	6		
1.2.1	Aufbau	6		
1.2.2	Untermenüs und Nutzerrollen	7		
1.2.3	Verriegelung des Menüs	7		
1.3	Anzeige- und Bedienmodul	9		
1.3.1	Anzeigedarstellung	9		
1.3.2	Navigation und Auswahl aus Liste	12		
1.3.3	Zahlen eingeben	14		
1.3.4	Text eingeben	15		
1.3.5	Hüllkurvendarstellung auf dem Anzeige- und Bedienmodul	16		
2	Übersicht Bedienmenü	17		
3	Das Menü "Experte"	25		
3.1	Experte → System	26		
3.1.1	Experte → System → Anzeige	26		
3.1.2	Experte → System → Datensicherung			
	Anzeige	36		
3.1.3	Experte → System → Management	38		
3.2	Experte → Sensor	39		
3.2.1	Experte → Sensor → Medium	43		
3.2.2	Experte → Sensor → Füllstand	45		
3.2.3	Experte → Sensor → Linearisierung	52		
3.2.4	Experte → Sensor → Information	57		
3.2.5	Experte → Sensor → Sensoreigenschaften	61		
3.2.6	Experte → Sensor → Distanz	62		
3.2.7	Experte → Sensor → Gasphasenkompensation	65		
3.2.8	Experte → Sensor → Sensordiagnose	68		
3.2.9	Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen	69		
3.2.10	Experte → Sensor → Hüllkurve	72		
3.2.11	Experte → Sensor → Ausblendung	73		
3.2.12	Experte → Sensor → EOP-Auswertung	75		
3.2.13	Experte → Sensor → Echoverfolgung	76		
3.2.14	Experte → Sensor → Trennschicht	76		
3.3	Experte → Ausgang	80		
3.3.1	Untermenü "Schaltausgang"	80		
3.4	Experte → Kommunikation	84		
3.4.1	Untermenü "Analog input 1" ... "Analog input 6"	84		
3.4.2	Untermenü "Digital input 1" ... "Digital input 4"	87		
3.4.3	Untermenü "Analog output 1" ... "Analog output 4"	89		
3.4.4	Untermenü "Digital output 1" ... "Digital output 4"	91		
3.5	Experte → Diagnose	93		
3.5.1	Experte → Diagnose → Diagnoseliste	94		
3.5.2	Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch	95		
3.5.3	Experte → Diagnose → Geräteinformation	96		
3.5.4	Experte → Diagnose → Messwertspeicher	98		
3.5.5	Experte → Diagnose → Min/Max-Werte	100		
3.5.6	Experte → Diagnose → Simulation	104		
3.5.7	Experte → Diagnose → Gerätetest	106		
3.5.8	Experte → Diagnose → Gerät zurücksetzen	108		
	Stichwortverzeichnis	110		

1 Bedienmöglichkeiten

1.1 Übersicht

1.1.1 Vor-Ort-Bedienung



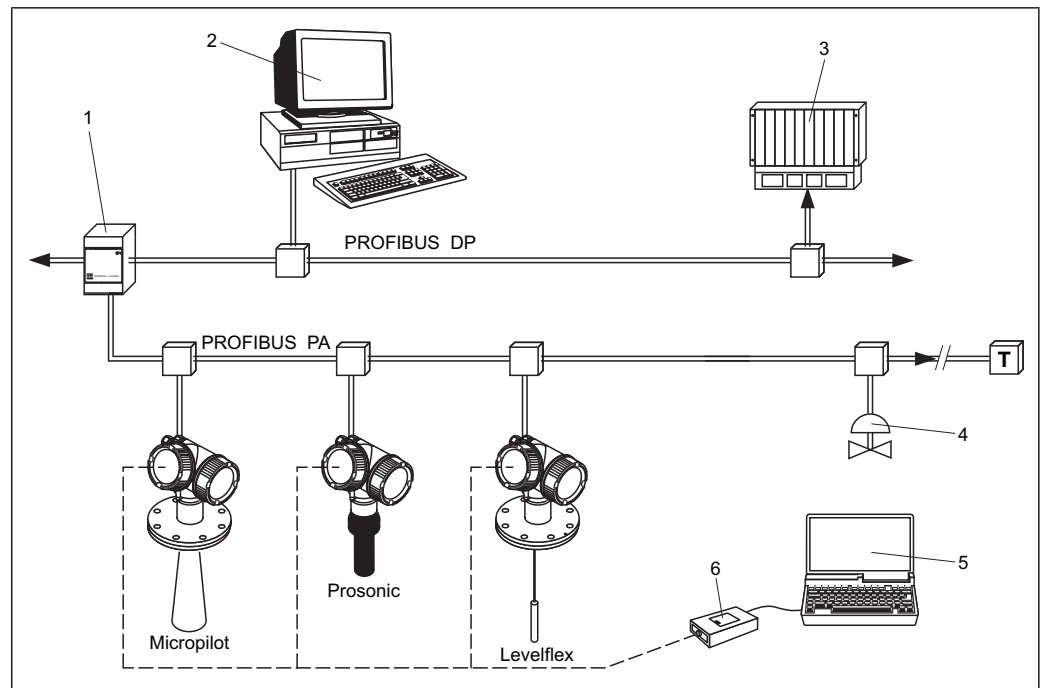
A0014125

1 Möglichkeiten zur Vor-Ort-Bedienung

- 1 Anzeigemodul SD02, Drucktasten; Deckel muss zur Bedienung geöffnet werden
- 2 Bedienmöglichkeiten über CDI-Schnittstelle (= Endress+Hauser Common Data Interface)
 - 2.1 Computer mit Bedientool (FieldCare)
 - 2.2 Commubox FXA291, angeschlossen an die CDI-Schnittstelle des Geräts

1.1.2 Systemintegration über PROFIBUS PA

Maximal 32 Geräte (abhängig vom Segmentkoppler, 10 im explosionsgefährdeten Bereich Ex ia IIC nach dem FISCO-Modell) können am Bus angeschlossen werden. Die Busspannung wird vom Segmentkoppler bereitgestellt. Es ist sowohl Vor-Ort- als auch Fernbedienung möglich.



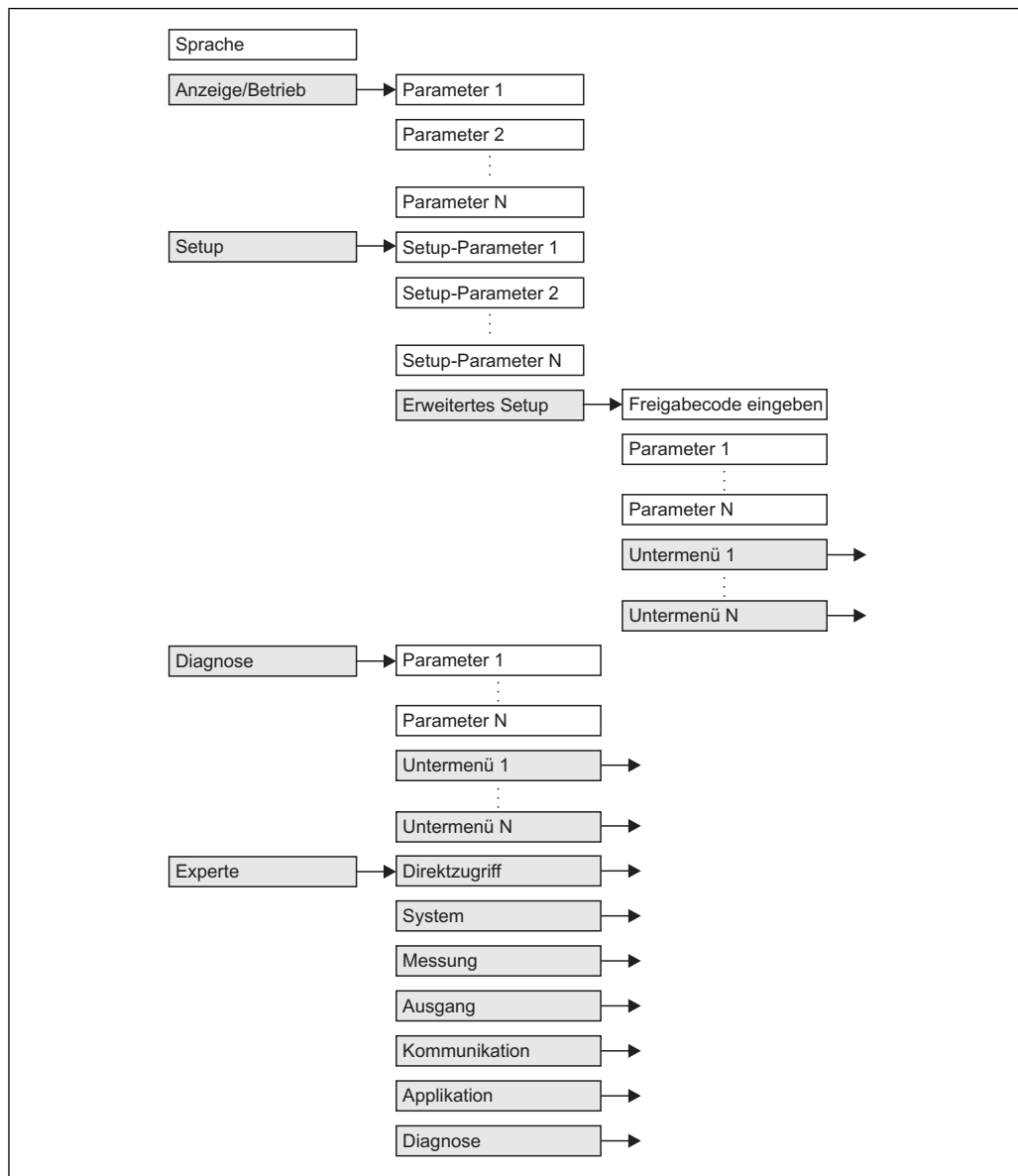
A0011275

2 Die komplette Messeinrichtung besteht aus Geräten und:

- 1 Segmentkoppler
- 2 Computer mit Profiboard/Proficard und Bedientool (FieldCare)
- 3 SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)
- 4 Weitere Funktionen (Ventile etc.)
- 5 Computer mit Bedientool (FieldCare)
- 6 Commubox FXA291 (CDI-Schnittstelle)

1.2 Das Bedienmenü

1.2.1 Aufbau



A0011407-DE

3 Aufbau des Bedienmenüs (schematisch); grau: Untermenüs; weiß: Parameter

1.2.2 Untermenüs und Nutzerrollen

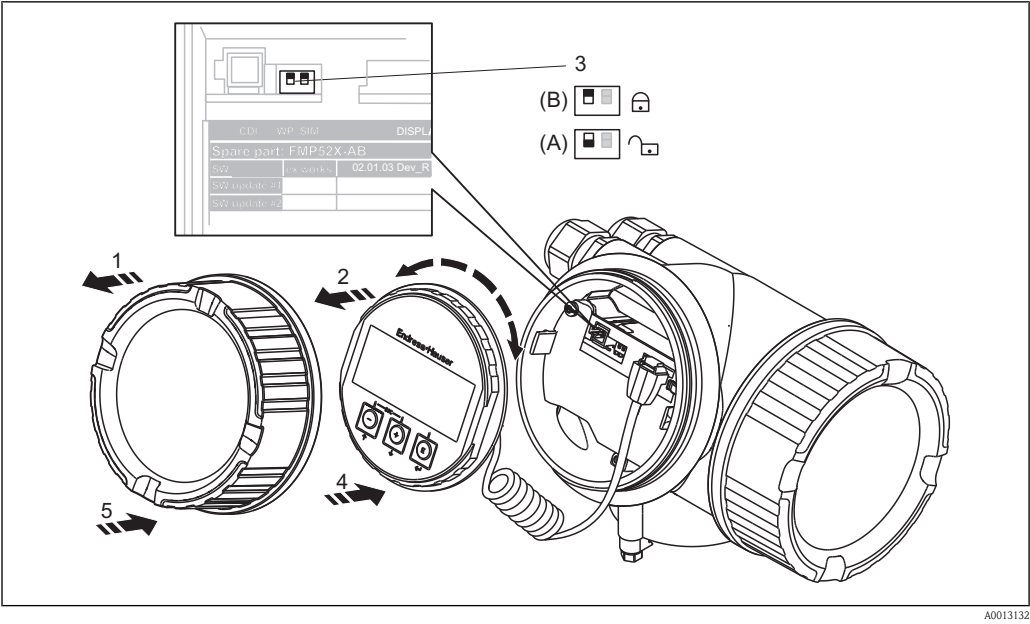
Bestimmte Teile des Menüs sind bestimmten Nutzerrollen zugeordnet. Zu jeder Nutzerrolle gehören typische Aufgaben innerhalb des Lebenszyklus des Geräts.

Nutzerrolle	Typische Aufgaben	Menü	Inhalt/Bedeutung
Bediener	Aufgaben im laufenden Messbetrieb: ■ Konfiguration der Anzeige. ■ Ablesen von Messwerten.	"Sprache"	Legt die Bediensprache fest.
		"Anzeige/Betrieb"	Enthält alle Parameter, die im laufenden Messbetrieb benötigt werden: Konfiguration der Messwertanzeige (Angezeigte Werte, Anzeigeformat, Anzeigecontrast ...).
Instandhalter	Inbetriebnahme: ■ Konfiguration der Messung. ■ Konfiguration der Messwertverarbeitung (Skalierung, Linearisierung, Grenzwertdetektion etc.). ■ Konfiguration der Messwertausgabe (analoge und digitale Kommunikationsschnittstelle).	"Setup"	Enthält alle Parameter zur Inbetriebnahme: ■ Setup-Parameter Nach Einstellung dieser Parameter sollte die Messung in der Regel vollständig parametrisiert sein. ■ Untermenü "Erweitertes Setup" Enthält weitere Untermenüs und Parameter: – zur genaueren Konfiguration der Messung (Anpassung an besondere Messbedingungen). – zur Umrechnung des Messwertes (Skalierung, Linearisierung). – zur Skalierung des Ausgangssignals.
	Fehlerbehebung: ■ Diagnose und Behebung von Prozessfehlern. ■ Interpretation von Fehlermeldungen des Geräts und Behebung der zugehörigen Fehler.	"Diagnose"	Enthält alle Parameter zur Detektion und Analyse von Betriebsfehlern. ■ Diagnoseliste Enthält bis zu 5 aktuell anstehende Fehlermeldungen. ■ Ereignis-Logbuch Enthält die 10 letzten (nicht mehr anstehenden) Fehlermeldungen. ■ Untermenü "Geräteinformation" Enthält Informationen zur Identifizierung des Geräts. ■ Untermenü "Messwerte" Enthält alle aktuellen Messwerte. ■ Untermenü "Simulation" Dient zur Simulation von Messwerten oder Ausgangswerten.
Experte	Aufgaben, die detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise des Geräts erfordern: ■ Inbetriebnahme von Messungen unter schwierigen Bedingungen. ■ Optimale Anpassung der Messung an schwierige Bedingungen. ■ Detaillierte Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle. ■ Fehlerdiagnose in schwierigen Fällen.	"Experte"	Enthält alle Parameter des Geräts (auch diejenigen, die schon in einem der anderen Menüs enthalten sind). Dieses Menü ist nach den Funktionsblöcken des Geräts aufgebaut: ■ Untermenü "System" Enthält alle übergeordneten Geräteparameter, die weder die Messung noch die Messwertkommunikation betreffen. ■ Untermenü "Sensor" Enthält alle Parameter zur Konfiguration der Messung. ■ Untermenü "Kommunikation" Enthält alle Parameter zur Konfiguration der digitalen Kommunikationsschnittstelle. ■ Untermenü "Diagnose" Enthält alle Parameter zur Detektion und Analyse von Betriebsfehlern.

1.2.3 Verriegelung des Menüs

Verriegelung des Menüs über Schreibschutzschalter (Hardware-Verriegelung)

Über den Schreibschutzschalter am Gerät lässt sich der Zugriff auf das gesamte Menü sperren. Die Werte der meisten Parameter sind dann zwar sichtbar, können aber nicht geändert werden.



1. Gehäusedeckel über dem Anzeige- und Bedienmodul abschrauben.
2. Anzeige- und Bedienmodul drehen und abnehmen.
3. Schreibschutzschalter (WP) in die gewünschte Position bringen. (A): frei; (B): gesperrt
4. Anzeige- und Bedienmodul in der gewünschten Richtung aufsetzen und einrasten lassen.
5. Gehäusedeckel aufschrauben.

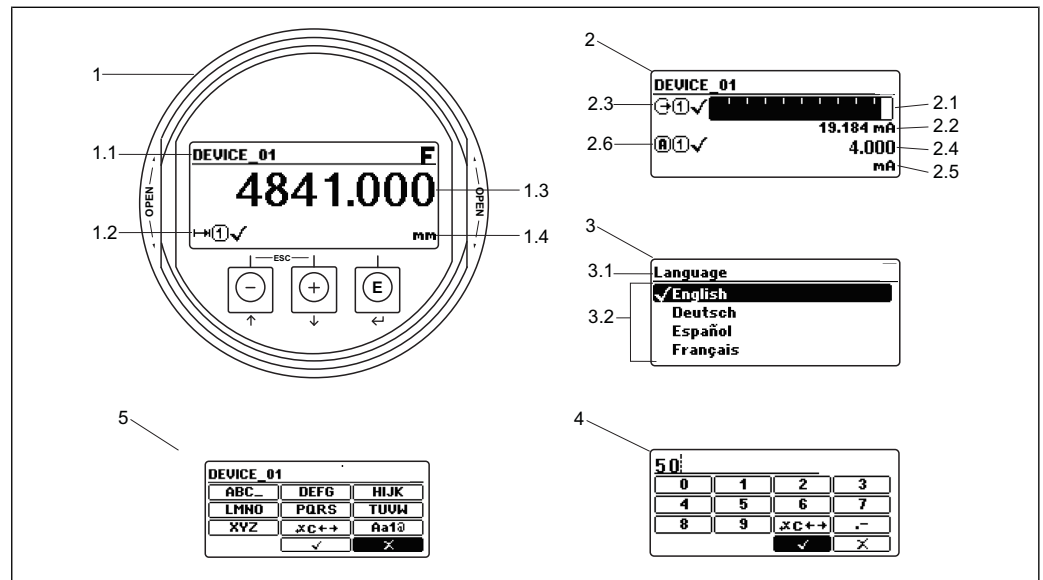
Verriegelung des Menüs über Parameter (Software-Verriegelung)

Schritt	Parameter	Aktion
1	Setup → Erweitert. Setup → Freig.code definieren	Zum Verriegeln: Frei gewählten Freigabecode definieren.
2	Setup → Erweitert. Setup → Freig.code eing.	Zum Entriegeln: Den oben definierten Freigabecode eingeben.
3	Setup → Erweitert. Setup → Freig.code eing.	Zum erneuten Verriegeln: Eine andere Zahl als den oben definierten Freigabecode eingeben.

1.3 Anzeige- und Bedienmodul

1.3.1 Anzeigedarstellung

Übersicht



A0012635

4 Anzeigedarstellung auf dem Anzeige- und Bedienmodul

- 1 Messwertdarstellung (1 Messwert groß)
- 1.1 Kopfzeile mit Messstellenbezeichnung und Fehlersymbol (falls ein Fehler vorliegt)
- 1.2 Messwertsymbole
- 1.3 Messwert
- 1.4 Einheit
- 2 Messwertdarstellung (Bargraph + 1 Wert)
- 2.1 Balkendiagramm für Messwert 1
- 2.2 Messwert 1 (mit Einheit)
- 2.3 Messwertsymbole für Messwert 1
- 2.4 Messwert 2
- 2.5 Einheit für Messwert 2
- 2.6 Messwertsymbole für Messwert 2
- 3 Parameterdarstellung (hier: Parameter mit Auswahlliste)
- 3.1 Kopfzeile mit Parametername und Fehlersymbol (falls ein Fehler vorliegt)
- 3.2 Auswahlliste; ✓ bezeichnet den aktuellen Parameterwert.
- 4 Eingabematrix für Zahlen
- 5 Eingabematrix für Text, Zahlen und Sonderzeichen

Anzeigesymbole für die Untermenüs

Symbol	Bedeutung
 A0011975	Anzeige/Betrieb Erscheint: - im Hauptmenü neben der Auswahl "Anzeige/Betrieb" - links in der Kopfzeile im Menü "Anzeige/Betrieb"
 A0011974	Setup Erscheint: - im Hauptmenü neben der Auswahl "Setup" - links in der Kopfzeile im Menü "Setup"
 A0011976	Experte Erscheint: - im Hauptmenü neben der Auswahl "Experte" - links in der Kopfzeile im Menü "Experte"
 A0011977	Diagnose Erscheint: - im Hauptmenü neben der Auswahl "Diagnose" - links in der Kopfzeile im Menü "Diagnose"

Fehlersymbole

Symbol	Bedeutung
 A0012088	"Außerhalb der Spezifikation" Das Gerät wird außerhalb seiner technischen Spezifikationen betrieben (z. B. während des Anlaufens oder einer Reinigung).
 A0012100	"Service-Modus" Das Gerät befindet sich im Service-Modus (zum Beispiel während einer Simulation).
 A0012101	"Wartung erforderlich" Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.
 A0012086	Fehlermeldung "Betriebsfehler" Es liegt ein Betriebsfehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig.

Anzeigesymbole für den Verriegelungszustand

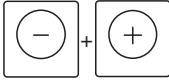
Symbol	Bedeutung
 A0011978	Anzeigeparameter Der angezeigte Parameter dient nur der Anzeige und kann nicht editiert werden.
 A0011979	Gerät verriegelt - Vor einem Parameter-Namen: Das Gerät ist hardware- und/oder softwareverriegelt. - In der Kopfzeile der Messwertanzeige: Das Gerät ist hardwareverriegelt.

Messwertsymbole

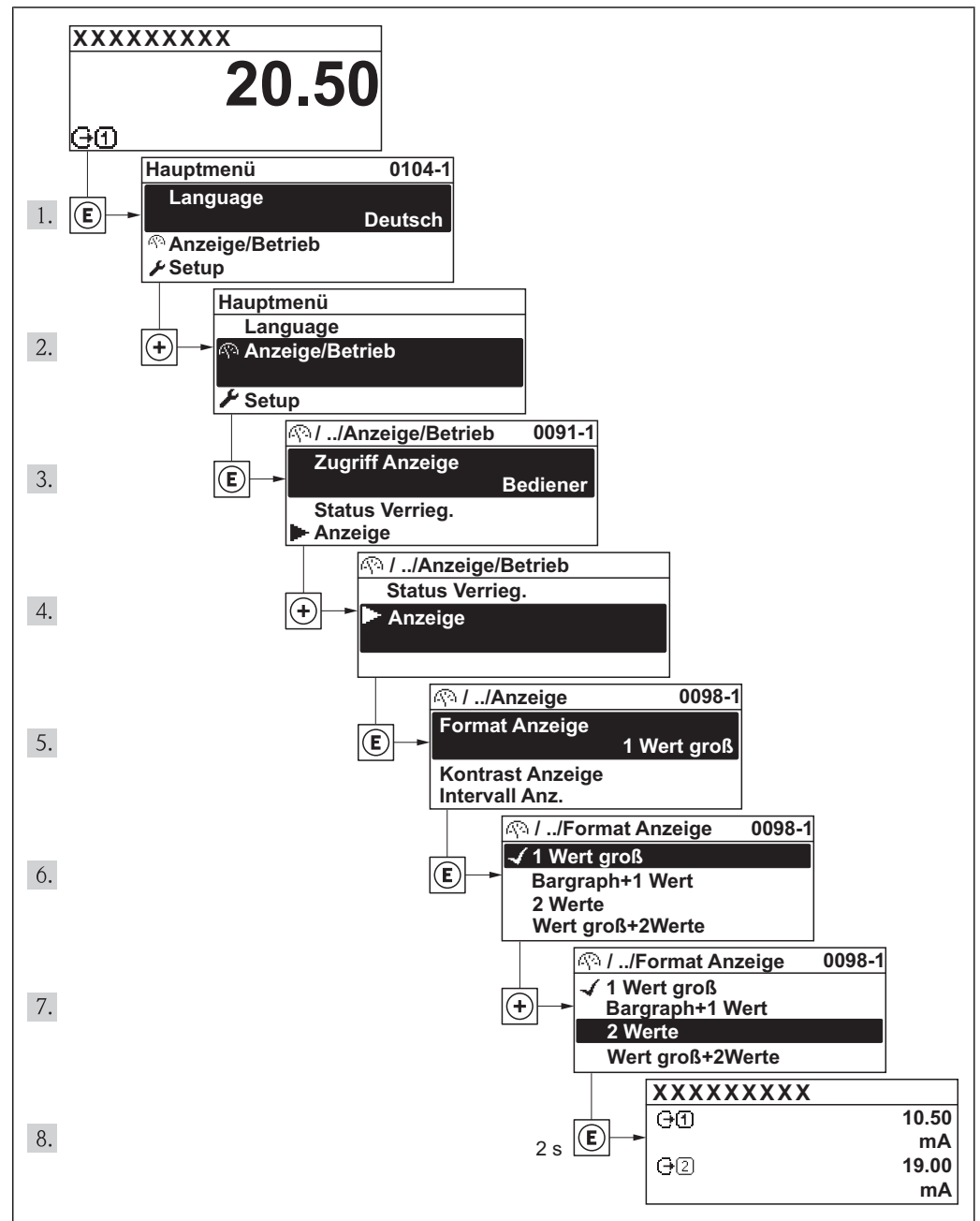
Symbol	Bedeutung
Messwerte	
 A0011995	Füllstand
 A0011996	Distanz
 A0011998	Stromausgang
 A0011999	Gemessener Strom
 A0012106	Klemmenspannung
 A0012104	Elektronik- oder Sensortemperatur
Messkanäle	
 A0012000	Messkanal 1
 A0012107	Messkanal 2
Status des Messwerts	
 A0012102	Status "Alarm" Die Messung wird unterbrochen. Der Ausgang nimmt den definierten Alarmzustand an. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.
 A0012103	Status "Warnung" Das Gerät misst weiter. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.

1.3.2 Navigation und Auswahl aus Liste

Zur Navigation im Bedienmenü und zur Auswahl einer Option aus einer Auswahlliste dienen die Bedientasten.

Taste	Bedeutung
 A0011971	Minus-Taste In der weiteren Beschreibung mit  dargestellt. ■ Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach oben. ■ Bewegt in einer Eingabematrix den Markierungsbalken rückwärts.
 A0011972	Plus-Taste In der weiteren Beschreibung mit  dargestellt. ■ Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach unten. ■ Bewegt in einer Eingabematrix den Markierungsbalken vorwärts.
 A0011973	Enter-Taste In der weiteren Beschreibung mit  dargestellt. ■ Öffnet das markierte Untermenü oder den markierten Parameter ■ Bestätigt den editierten Parameterwert
 A0012661	Escape-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken) In der weiteren Beschreibung mit  +  dargestellt. ■ Schließt einen Parameter, ohne Änderungen zu übernehmen. ■ Verlässt die gegenwärtige Menüebene und führt zur nächsthöheren Ebene.

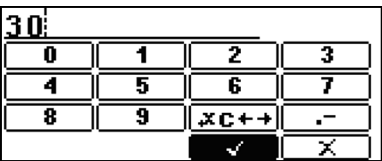
Beispiel: "Format Anzeige" auf "2 Werte" einstellen



A0014010-DE

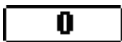
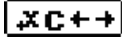
1.3.3 Zahlen eingeben

Beim Öffnen eines numerischen Parameters erscheint die Eingabematrix für Zahlen:



A0012054

Matrixfelder für die Eingabe von Zahlen

Matrixfeld	Bedeutung
 A0011982 ...  A0011983	Auswahl der Zahlen von 0...9
 A0011986	Dezimaltrennzeichen an der Eingabemarke einfügen
 A0011984	Auswahl bestätigen
 A0011985	Eingabe beenden, ohne die Änderungen zu übernehmen
 A0011987	Wechsel in die Auswahl der Korrekturwerkzeuge

Matrixfelder unter für die Korrektur von von Zahlen

Matrixfeld	Bedeutung
 A0011988	Ein Zeichen links neben der Eingabemarke löschen
 A0011989	Alle Zeichen löschen
 A0011991	Eingabemarke um eine Stelle nach links verschieben
 A0011992	Eingabemarke um eine Stelle nach rechts verschieben
 A0011993	Eingabe beenden, ohne die Änderungen zu übernehmen

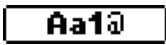
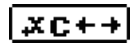
1.3.4 Text eingeben

Beim Öffnen eines Textparameters erscheint die Eingabematrix für Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen:



A0012110

Matrixfelder für die Eingabe von Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen

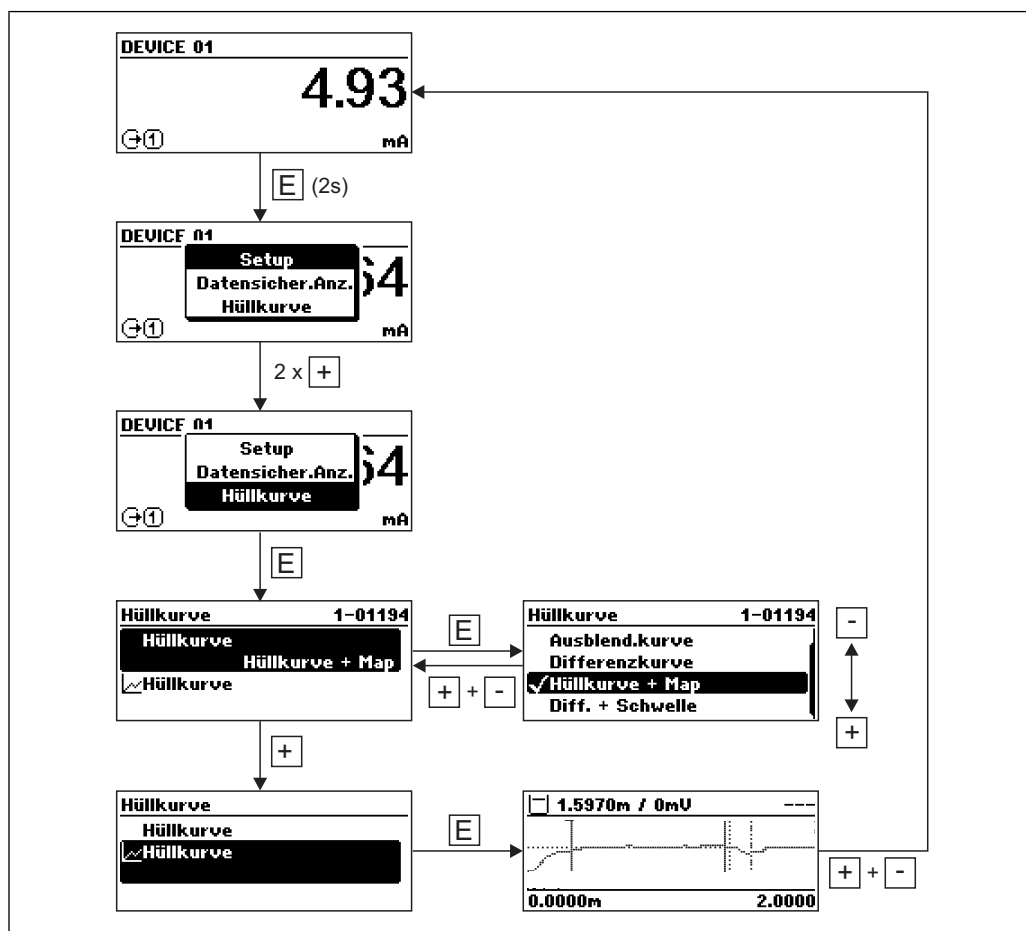
Matrixfeld	Bedeutung
 A0012001 ...  A0012002	Auswahl der Buchstaben von A...Z
 A0012004	Umschalten ■ zwischen Groß- und Kleinbuchstaben ■ für die Eingabe von Zahlen ■ für die Eingabe von Sonderzeichen
 A0011984	Auswahl bestätigen
 A0011985	Eingabe beenden, ohne die Änderungen zu übernehmen
 A0011987	Wechsel in die Auswahl der Korrekturwerkzeuge

Matrixfelder unter für die Korrektur von Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen

Matrixfeld	Bedeutung
 A0011988	Ein Zeichen links neben der Eingabemarke löschen
 A0011989	Alle Zeichen löschen
 A0011991	Eingabemarke um eine Stelle nach links verschieben
 A0011992	Eingabemarke um eine Stelle nach rechts verschieben
 A0011993	Eingabe beenden, ohne die Änderungen zu übernehmen

1.3.5 Hüllkurvendarstellung auf dem Anzeige- und Bedienmodul

Zur Bewertung des Messsignals lässt sich die Hüllkurve und - falls eine Ausblendung aufgenommen wurde - die Ausblendungskurve auf dem Anzeige- und Bedienmodul darstellen:



A0014274

2 Übersicht Bedienmenü



In der folgenden Tabelle werden alle Parameter aufgeführt, die das Menü "Experte" enthalten kann. Die Angabe der Seitenzahl verweist auf die zugehörige Beschreibung des Parameters.

Abhängig von der Geräteausführung und der Parametrierung sind nicht alle Untermenüs und Parameter in jedem Gerät verfügbar. Einzelheiten dazu sind bei der Beschreibung der Parameter jeweils unter der Kategorie "Voraussetzung" angegeben.

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Direktzugriff	0106	(→ 25)
	Status Verriegelung	0122	(→ 25)
	Zugriffsrechte	0091	(→ 25)
	System →	Freigabecode definieren	0093 (→ 26)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	System →	Anzeige →	Language	0104	(→ 26)
			Format Anzeige	0098	(→ 27)
			1. Anzeigewert	0107	(→ 28)
			1. Nachkommastellen	0095	(→ 29)
			2. Anzeigewert	0108	(→ 29)
			2. Nachkommastellen	0117	(→ 30)
			3. Anzeigewert	0110	(→ 30)
			3. Nachkommastellen	0118	(→ 31)
			4. Anzeigewert	0109	(→ 31)
			4. Nachkommastellen	0119	(→ 32)
			Intervall Anzeige	0096	(→ 33)
			Dämpfung Anzeige	0094	(→ 33)
			Kopfzeile	0097	(→ 33)
			Kopfzeilentext	0112	(→ 34)
			Trennzeichen	0101	(→ 34)
			Zahlenformat	0099	(→ 35)
			Nachkommastellen Menü	0573	(→ 35)
			Kontrast Anzeige	0105	(→ 36)
			Zugriffsrechte Anzeige	0091	(→ 25)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	System →	Datensicherung Anzeige-modul →	Betriebszeit	0652	(→ 36)
			Letzte Datensicherung	0102	(→ 36)
			Konfigurationsdaten verwalten	0100	(→ 37)
			Ergebnis Vergleich	0103	(→ 37)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	System →	Management →	Gerät zurücksetzen	-	(→ ⓘ 38)
			SW-Option aktivieren	0029	(→ ⓘ 39)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Längeneinheit		0551	(→ ⓘ 39)
		Temperatureinheit		0557	(→ ⓘ 39)
		Betriebsart		1046	(→ ⓘ 39)
		Tanktyp		1175	(→ ⓘ 40)
		Rohrdurchmesser		1117	(→ ⓘ 40)
		Behältertyp		1176	(→ ⓘ 41)
		Prozesseigenschaft		1081	(→ ⓘ 41)
		Erweiterte Prozessbedingung		1177	(→ ⓘ 42)
		Applikationsparameter		1126	(→ ⓘ 42)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Medium →	Mediengruppe	1208	(→ ⓘ 43)
			Medientyp	1049	(→ ⓘ 43)
			Mediumseigenschaft	1165	(→ ⓘ 44)
			DK wert untere Phase	1154	(→ ⓘ 44)
			DK-Wert	1201	(→ ⓘ 45)
			Berechneter DK-Wert	1118	(→ ⓘ 45)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Füllstand →	Distanz-Offset	2309	(→ ⓘ 45)
			Abgleich Leer	2343	(→ ⓘ 46)
			Abgleich Voll	2308	(→ ⓘ 46)
			Füllstandeinheit	0576	(→ ⓘ 47)
			Füllstandbegrenzung	2314	(→ ⓘ 47)
			Obere Grenze	2312	(→ ⓘ 48)
			Untere Grenze	2313	(→ ⓘ 48)
			Füllstandkorrektur	2325	(→ ⓘ 49)
			Ausgabemodus	2317	(→ ⓘ 49)
			Füllstand	2319	(→ ⓘ 49)
			Füllstand linearisiert	2318	(→ ⓘ 50)
			Trennschicht	2352	(→ ⓘ 50)
			Trennschicht linearisiert	2382	(→ ⓘ 51)
			Obere Trennschichtdicke	2330	(→ ⓘ 51)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Linearisierung →	Linearisierungsart	2339	(→ ⓘ 52)
			Einheit nach Linearisierung	2340	(→ ⓘ 53)

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
	Freitext	2341	(→ ⓘ 54)
	Maximaler Wert	2315	(→ ⓘ 54)
	Durchmesser	2342	(→ ⓘ 55)
	Zwischenhöhe	2310	(→ ⓘ 55)
	Tabellenmodus	2303	(→ ⓘ 56)
	Füllstand	2383	(→ ⓘ 56)
	Kundenwert	2384	(→ ⓘ 57)
	Tabelle aktivieren	2304	(→ ⓘ 57)

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Information →	Signalqualität
			Absolute Echoamplitude
			Relative Echoamplitude
			Absolute Trennschichtamplitude
			Relative Trennschichtamplitude
			Absolute EOP-Amplitude
			Gefundene Echos
			Verwendete Berechnung
			Status tanktrace
			Messfrequenz
			Elektroniktemperatur

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Sensoreigenschaften →	Sondenlängenkorrektur
			Bestätigung Sondenlänge
			Aktuelle Sondenlänge
			Sensormodul

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Distanz →	Distanz
			Trennschichtdistanz
			Ungefilterte Trennschicht Distanz
			Totzeit
			Integrationszeit
			Blockdistanz

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Gasphasenkompensation →	GPK-Modus
			Externer Druckeingang

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
				Gasphasen Kompensationsfaktor	1209 (→  66)
				Aktuelle Referenzdistanz	1076 (→  67)
				Referenzdistanz	1033 (→  67)
				Referenzechoschwelle	1168 (→  67)
				Konst. GPD Faktor	1217 (→  68)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Sensordiagnose →	Sondenbruchererkennung	1032	(→  68)
				Starte Selbsttest	1133 (→  68)
				Ergebnis Selbsttest	1134 (→  68)
				Grundrauschen	1105 (→  69)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Sicherheitseinstellungen →	Ausgang bei Echoverlust	2307	(→  69)
				Wert bei Echoverlust	2316 (→  69)
				Rampe bei Echoverlust	2323 (→  70)
				Verzögerung Echoverlust	1193 (→  70)
				Sicherheitsdistanz	1093 (→  71)
				In Sicherheitsdistanz	1018 (→  71)
				Rücksetzen Selbsthalt	1130 (→  72)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Hüllkurve →	Hüllkurve	1207	(→  72)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Ausblendung →	Bestätigung Distanz	1045	(→  73)
				Distanz	1124 (→  74)
				Ende Ausblendung	1022 (→  74)
				Aktuelle Ausblendung	1182 (→  74)
				Aufnahme Ausblendung	1213 (→  75)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	EOP-Auswertung →	EOP-Verschiebung	1027	(→  75)
				DK-Wert	1201 (→  45)
				Berechneter DK-Wert	1118 (→  45)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Echoverfolgung →	Auswertemodus	1112	(→  76)
				Historie rücksetzen	1145 (→  76)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Sensor →	Trennschicht →	Befüllgrad	1111	(→ ⓘ 76)
			Trennschicht Eigenschaft	1107	(→ ⓘ 77)
			Trennschicht Kriterium	1184	(→ ⓘ 78)
			Gemessene Kapazität	1066	(→ ⓘ 78)
			Ansatzerkennung Verhältnis	1210	(→ ⓘ 79)
			Ansatzerkennung Schwelle	1211	(→ ⓘ 79)
			Leerkapazität	1122	(→ ⓘ 79)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Kommunikation →	Analog input 1...6 →	Channel	1561	(→ ⓘ 84)
			PV filter time	1524	(→ ⓘ 85)
			Fail safe type	1525	(→ ⓘ 85)
			Fail safe value	1526	(→ ⓘ 85)
			Out value	1552	(→ ⓘ 85)
			Out status	1564	(→ ⓘ 86)
			Out status HEX	1549	(→ ⓘ 86)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Kommunikation →	Digital input 1...4 →	Channel	2187	(→ ⓘ 87)
			Invert	2188	(→ ⓘ 87)
			Fail safe type	2189	(→ ⓘ 87)
			Fail safe value	2190	(→ ⓘ 88)
			Out value	2194	(→ ⓘ 88)
			Out status	2203	(→ ⓘ 88)
			Out status HEX	2193	(→ ⓘ 88)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Kommunikation →	Analog output 1...4 →	Set point value	1661	(→ ⓘ 89)
			Set point status	1660	(→ ⓘ 89)
			Fail sfe time	1635	(→ ⓘ 89)
			Fail safe type	1636	(→ ⓘ 89)
			Fail safe value	1637	(→ ⓘ 90)
			Out value	1647	(→ ⓘ 90)
			Out status	1669	(→ ⓘ 90)
			Out status HEX	1645	(→ ⓘ 90)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Kommunikation →	Digital output 1...4 →	Set point value	1715	(→ ⓘ 91)
			Set point status	1714	(→ ⓘ 91)
			Invert	1692	(→ ⓘ 91)
			Fail sfe time	1697	(→ ⓘ 91)

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
	Fail safe type	1696	(→ ⓘ 92)
	Fail safe value	1693	(→ ⓘ 92)
	Out value	1704	(→ ⓘ 92)
	Out status	1723	(→ ⓘ 93)
	Out status HEX	1703	(→ ⓘ 93)

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Aktuelle Diagnose	0691 (→ ⓘ 93)
		Letzte Diagnose	0690 (→ ⓘ 93)
		Betriebszeit ab Neustart	0653 (→ ⓘ 94)
		Betriebszeit	0652 (→ ⓘ 36)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Diagnoseliste →	Diagnose 1	0692	(→  94)
			Diagnose 2	0693	(→  94)
			Diagnose 3	0694	(→  94)
			Diagnose 4	0695	(→  94)
			Diagnose 5	0696	(→  94)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Ereignis-Logbuch →	Filteroptionen	0705	(→ 95)
			Ereignisliste	–	(→  95)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Geräteinformation →	Gerätebezeichnung	0011	(→  96)
			Seriennummer	0009	(→  96)
			Firmware-Version	0010	(→  96)
			Gerätename	0013	(→  97)
			Bestellcode	0008	(→  97)
			Erweiterter Bestellcode 1	0023	(→  97)
			Erweiterter Bestellcode 2	0021	(→  97)
			Erweiterter Bestellcode 3	0022	(→  97)
			ENP-Version	0012	(→  98)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Messwertspeicher →	Zuordnung 1. Kanal	0851	(→  98)
			Zuordnung 2. Kanal	0852	(→  98)
			Zuordnung 3. Kanal	0853	(→  98)
			Zuordnung 4. Kanal	0854	(→  98)
			Speicherintervall	0856	(→  99)
			Datenspeicher löschen	0855	(→  100)

Navigation		Direktzugriff	Beschreibung
	Anzeige 1. Kanal	-	(→  100)
	Anzeige 2. Kanal	-	(→  100)
	Anzeige 3. Kanal	-	(→  100)
	Anzeige 4. Kanal	-	(→  100)

Navigation			Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Min/Max-Werte →	Max. Füllstand	2357 (→  100)
			Zeit max. Füllstand	2385 (→  101)
			Min. Füllstand	2358 (→  101)
			Zeit min. Füllstand	2386 (→  101)
			Max. Entleergeschwindigkeit	2320 (→  101)
			Max. Befüllgeschwindigkeit	2360 (→  101)
			Max. Trennschicht	2361 (→  102)
			Zeit max. Trennschicht	2388 (→  102)
			Min. Trennschicht	2362 (→  102)
			Zeit min. Trennschicht	2387 (→  102)
			TRS max. Entleergeschwindigkeit	2363 (→  102)
			TRS max. Befüllgeschwindigkeit	2359 (→  103)
			Min./Max. rücksetzen	2324 (→  103)
			Max. Elektroniktemperatur	1031 (→  103)
			Zeit max. Elektroniktemperatur	1204 (→  103)
			Min. Elektroniktemperatur	1040 (→  103)
			Zeit min. Elektroniktemperatur	1205 (→  104)
			Rücksetzen min./max. temp.	1173 (→  104)

Navigation			Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Simulation →	Zuordnung Prozessgröße	2328 (→  104)
			Wert Prozessgröße	2329 (→  105)
			Simulation Schaltausgang	0462 (→  105)
			Schaltzustand	0463 (→  105)
			Simulation Gerätealarm	0654 (→  106)

Navigation			Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Gerätetest →	Start Gerätetest	1013 (→  106)
			Ergebnis Gerätetest	1014 (→  106)
			Letzter Test	1203 (→  107)
			Füllstandsignal	1016 (→  107)
			Einkopplungssignal	1012 (→  107)
			Trennschichtsignal	1015 (→  108)

Navigation				Direktzugriff	Beschreibung
Experte →	Diagnose →	Gerät zurücksetzen →	Gerät zurücksetzen	1013	(→  108)

3 Das Menü "Experte"

Direktzugriff (0106)

Schreibrecht	Instandhalter
Bedienmenü	Experte → Direktzugriff
Beschreibung	Zugriffscode des gewünschten Parameters angeben.
Eingabe	0...9 999
Zusätzliche Information	Der Zugriffscode der Parameter ist jeweils in Klammern hinter dem Parameternamen angegeben, zum Beispiel: Status Verriegelung (0122)

Status Verriegelung (0122)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	 Experte → Status Verrieg.
Beschreibung	Anzeige des aktiven Schreibschutzes. Wenn mehrere Schreibschutzarten aktiv sind, wird der Schreibschutz mit der höchsten Priorität angezeigt.  Vor Parametern, die aufgrund eines Schreibschutzes nicht änderbar sind, erscheint das  Symbol.
Anzeige	■ Hardware-verriegelt (Priorität 1) Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Hauptelektronikmodul aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt. ■ Vorübergehend verriegelt (Priorität 2) Aufgrund interner Verarbeitungen im Gerät (z.B. Up-/Download von Daten, Reset) ist der Schreibzugriff auf die Parameter kurzzeitig gesperrt. Nach Abschluss der Verarbeitung sind die Parameter wieder änderbar. ■ Siehe Zugriffsrechte (Priorität 3) Es gelten die Zugriffsrechte, die im Parameter Zugriffsrechte Anzeige angezeigt werden (→  25).

Zugriffsrechte Anzeige (0091)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	 Experte → Zugriff Anzeige  Experte → System → Anzeige → Zugriff Anzeige

Beschreibung

Anzeige der Zugriffsrechte auf Parameter via Vor-Ort-Bedienung. Erscheint vor einem Parameter ein -Symbol, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar.

 Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** anzeigen (→  25).

Anzeige

- Bediener
- Instandhalter
- Service

3.1 Experte → System

Freigabecode definieren (0093)
**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation
  Experte → System → Freig.code def.
Beschreibung

Einschränkung des Schreibzugriffs auf Parameter, um die Konfiguration des Geräts gegen unbeabsichtigtes Ändern via Vor-Ort-Bedienung zu schützen. Dazu wird ein anwenderspezifischer Freigabecode vorgegeben.

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.

 Beim Versuch, einen schreibgeschützten Parameter zu ändern, erscheint die Aufforderung zur Eingabe des Freigabecodes.

Freigabecode ändern

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

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

Eingabe

1 ... 9999

3.1.1 Experte → System → Anzeige

 Für Bedientools: Das Untermenü **Anzeige** ist nur sichtbar, wenn am Gerät ein Anzeigemodul angeschlossen ist.

Language (0104)
Schreibrecht

Bediener

Navigation
 Experte → System → Anzeige → Language
Beschreibung

Spracheinstellung der Vor-Ort-Anzeige

Auswahl

- Englisch
- Eine weitere Bediensprache (siehe Produktstruktur, Merkmal 500, "Weitere Bediensprache").

Werkseinstellung Englisch

Format Anzeige (0098)

Schreibrecht Bediener

Navigation   Experte → System → Anzeige → Format Anzeige

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



- Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird über die Parameter **1. Anzeigewert** - **4. Anzeigewert** festgelegt (→  28) (→  29) (→  30) (→  31).
- Wenn insgesamt mehr Messwerte festgelegt werden, als die gewählte Darstellung zulässt, zeigt das Gerät die Werte im Wechsel an. Die Anzeigedauer bis zum nächsten Wechsel wird über Parameter **Intervall Anzeige** eingestellt (→  33).

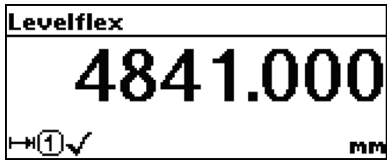
Auswahl

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

Werkseinstellung 1 Wert groß

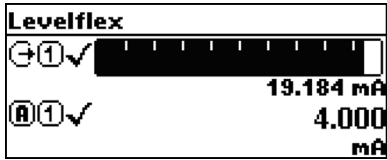
Zusätzliche Information

1 Wert groß



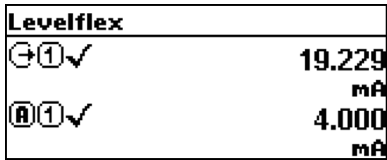
A0011948-DE

Bargraph + 1 Wert



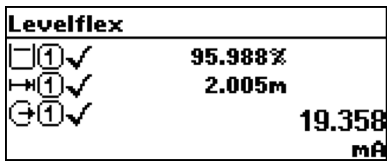
A0012011-DE

2 Werte



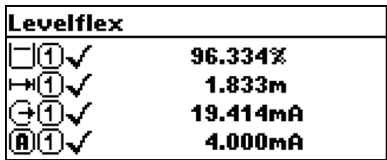
A0012013-DE

Wert groß + 2 Werte



A0012016-DE

4 Werte



A0012019-DE

1. Anzeigewert (0107)

Schreibrecht

Bediener

Navigation

Experte → System → Anzeige → 1. Anzeigewert

Beschreibung

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

Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 27).

Auswahl	■ Keine ■ Füllstand linearisiert ■ Distanz ■ Trennschicht (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Trennschichtdistanz (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Obere Trennschichtdicke (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 (nur für Geräte mit 2 Stromausgängen) ■ Gemessener Strom ■ Klemmenspannung ■ Elektroniktemperatur ■ Gemessene Kapazität (nur für Betriebsart = Trennschicht + Kapazitiv)
----------------	---

Werkseinstellung	Bei Füllstandmessung Füllstand linearisiert Bei Trennschichtmessung Trennschicht
-------------------------	---

1. Wert Nachkommastellen (0095)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → System → Anzeige → 1. Wert Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 1. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt (→ 28).
Beschreibung	Festlegen der Anzahl an Nachkommastellen für den 1. Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts: Das Pfeilsymbol zwischen Messwert und Einheit bedeutet, dass das Gerät mit mehr Stellen rechnet als auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt werden.
Auswahl	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx

2. Anzeigewert (0108)



Schreibrecht	Bediener
Navigation	Experte → System → Anzeige → 2. Anzeigewert

Beschreibung

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



Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter **Format Anzeige** (→ 27).

Auswahl

- Keine
- Füllstand linearisiert
- Distanz
- Trennschicht (nur für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**)
- Trennschichtdistanz (nur für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**)
- Obere Trennschichtdicke (nur für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**)
- Stromausgang 1
- Stromausgang 2 (nur für Geräte mit 2 Stromausgängen)
- Gemessener Strom
- Klemmenspannung
- Elektroniktemperatur
- Gemessene Kapazität (nur für **Betriebsart** = **Trennschicht + Kapazitiv**)

Werkseinstellung**Bei Füllstandmessung**

Distanz

Bei Trennschichtmessung

Füllstand linearisiert

2. Wert Nachkommastellen (0117)
**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation

Experte → System → Anzeige → 2. Wert Nachkommast.

Voraussetzung

In Parameter **2. Anzeigewert** ist ein Messwert festgelegt (→ 29).

Beschreibung

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

Auswahl

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

Werkseinstellung

x.xx

3. Anzeigewert (0110)
**Schreibrecht**

Bediener

Navigation

Experte → System → Anzeige → 3. Anzeigewert

Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen mehr als zwei Messwerte untereinander, erscheint dieser an 3. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.  Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  27).
Auswahl	■ Keine ■ Füllstand linearisiert ■ Distanz ■ Trennschicht (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Trennschichtdistanz (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Obere Trennschichtdicke (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 (nur für Geräte mit 2 Stromausgängen) ■ Gemessener Strom ■ Klemmenspannung ■ Elektroniktemperatur ■ Gemessene Kapazität (nur für Betriebsart = Trennschicht + Kapazitiv)
Werkseinstellung	Bei Füllstandmessung Stromausgang 1 Bei Trennschichtmessung und 1 Stromausgang Obere Trennschichtdicke Bei Trennschichtmessung und 2 Stromausgängen Stromausgang 1

3. Wert Nachkommastellen (0118)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → System → Anzeige → 3. Wert Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 3. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt (→  30).
Beschreibung	Festlegen der Anzahl an Nachkommastellen für den 3. Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts: Das Pfeilsymbol zwischen Messwert und Einheit bedeutet, dass das Gerät mit mehr Stellen rechnet als auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt werden.
Auswahl	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx

4. Anzeigewert (0109)



Schreibrecht	Bediener
Navigation	 Experte → System → Anzeige → 4. Anzeigewert
Beschreibung	Auswahl eines auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellten Messwerts. Stehen vier Messwerte untereinander, erscheint dieser an 4. Stelle. Der Wert wird nur während normalen Messbetriebs angezeigt.  Wie viele Messwerte gleichzeitig und wie dargestellt werden, erfolgt über Parameter Format Anzeige (→  27).
Auswahl	■ Keine ■ Füllstand linearisiert ■ Distanz ■ Trennschicht (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Trennschichtdistanz (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Obere Trennschichtdicke (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv) ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 (nur für Geräte mit 2 Stromausgängen) ■ Gemessener Strom ■ Klemmenspannung ■ Elektroniktemperatur ■ Gemessene Kapazität (nur für Betriebsart = Trennschicht + Kapazitiv)
Werkseinstellung	Bei Füllstandmessung und 1 Stromausgang Keine Bei Füllstandmessung und 2 Stromausgängen Stromausgang 2 Bei Trennschichtmessung und 1 Stromausgang Stromausgang 1 Bei Trennschichtmessung und 2 Stromausgängen Stromausgang 2

4. Wert Nachkommastellen (0119)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	 Experte → System → Anzeige → 4. Wert Nachkommast.
Voraussetzung	In Parameter 4. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt (→  31).
Beschreibung	Festlegen der Anzahl an Nachkommastellen für den 4. Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts: Das Pfeilsymbol zwischen Messwert und Einheit bedeutet, dass das Gerät mit mehr Stellen rechnet als auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt werden.
Auswahl	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx

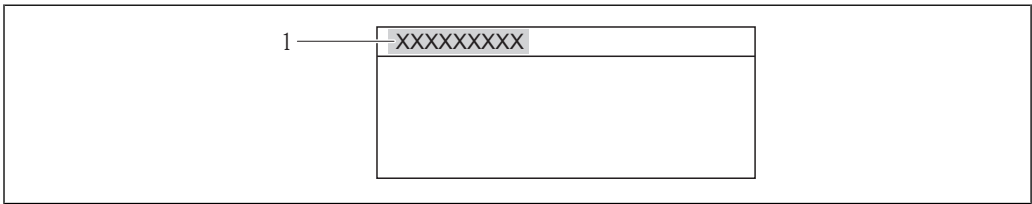
Intervall Anzeige (0096)**Schreibrecht** Instandhalter**Navigation**   Experte → System → Anzeige → Intervall Anz.**Beschreibung** Einstellen der Anzeigedauer von Messwerten auf der Vor-Ort-Anzeige, wenn diese alternierend angezeigt werden. Ein solcher Wechsel wird nur automatisch erzeugt, wenn mehr Messwerte festgelegt werden als aufgrund der gewählten Darstellungsform gleichzeitig auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden können.

- Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden, wird über die Parameter **1. Anzeigewert...4. Anzeigewert** festgelegt (→  28) (→  29) (→  30) (→  31) .
- Die Darstellungsform der angezeigten Messwerte wird über Parameter **Format Anzeige** festgelegt (→  27).

Eingabe 1...10 s**Werkseinstellung** 5 s**Dämpfung Anzeige (0094)****Schreibrecht** Instandhalter**Navigation**   Experte → System → Anzeige → Dämpfung Anzeige**Beschreibung** Einstellen der Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf prozessbedingte Messwertschwankungen. Dazu wird eine Zeitkonstante eingegeben: Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert die Anzeige besonders schnell auf schwankende Messgrößen, bei einer hohen Zeitkonstante wird sie hingegen abgedämpft.**Eingabe** 0...999 s**Werkseinstellung** 0 s**Kopfzeile (0097)****Schreibrecht** Instandhalter**Navigation**   Experte → System → Anzeige → Kopfzeile

Beschreibung

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



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

- Auswahl
- Messstellenbezeichnung
 - Freitext

Werkseinstellung

Messstellenbezeichnung

Zusätzliche Information

Messstellenbezeichnung
Wird in Parameter **Setup → Erweitert. Setup → Messstellenbezeichnung** definiert.

Freitext
Wird in Parameter **Kopfzeilentransparenz** definiert (→ 34).

Kopfzeilentransparenz (0112)

Schreibrecht

Instandhalter

Navigation

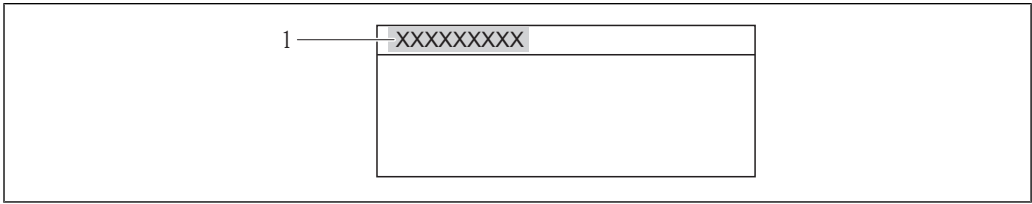
Experte → System → Anzeige → Kopfzeilentransparenz

Voraussetzung

In Parameter **Kopfzeile** ist die Option **Freitext** ausgewählt (→ 33).

Beschreibung

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



1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Eingabe

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

Werkseinstellung

Zusätzliche Information

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

Trennzeichen (0101)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → System → Anzeige → Trennzeichen
Beschreibung	Auswahl des Trennzeichens für die Dezimaldarstellung von Zahlenwerten.
Auswahl	■ . (Punkt) ■ , (Komma)
Werkseinstellung	. (Punkt)

Zahlenformat (0099)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → System → Anzeige → Zahlenformat
Beschreibung	Auswahl des Zahlenformats für die Messwertdarstellung.
Auswahl	■ Dezimal ■ ft-in-1/16" (gilt nur für Längeneinheiten)
Werkseinstellung	Dezimal

Nachkommastellen Menü (0573)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → System → Anzeige → Nachkomma Menü
Beschreibung	Anzahl der Nachkommastellen für Zahlen im Bedienmenü.
Auswahl	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xxxx
Zusätzliche Information	Gilt nur für Zahlen im Bedienmenü (zum Beispiel Abgleich Leer, Abgleich Voll), nicht für die Messwertdarstellung. Für die Messwertdarstellung wird die Zahl der Nachkommastellen eingestellt in den Parametern 1. Wert Nachkommastellen ... 4. Wert Nachkommastellen (→  28) (→  29) (→  30) (→  31).

Kontrast Anzeige (0105)	
Schreibrecht	Bediener
Navigation	 Experte → System → Anzeige → Kontrast Anzeige
Beschreibung	Anpassung des Anzeigecontrasts an die Umgebungsbedingungen (z.B. an Ablesewinkel oder Beleuchtung).  Kontrast einstellen via Drucktasten: ■ Schwächer: Gleichzeitiges Drücken der Tasten  +  ■ Stärker: Gleichzeitiges Drücken der Tasten  + 
Eingabe	20...80 %
Werkseinstellung	30 %
Zugriffsrechte Anzeige	(→  25)

3.1.2 Experte → System → Datensicherung Anzeige

 Das Untermenü **Datensicherung Anzeige** ist nur sichtbar, wenn am Gerät ein Anzeigemodul angeschlossen ist.

Die Konfiguration des Gerätes lässt sich zu einem beliebigen Zeitpunkt im Anzeigemodul speichern. Die gespeicherte Konfiguration kann zu einem späteren Zeitpunkt wieder ins Gerät geladen werden (um zum Beispiel einen definierten Zustand wieder herzustellen). Außerdem kann die Konfiguration mit Hilfe des Anzeigemoduls auf ein anderes Gerät des gleichen Typs übertragen werden.

 Es lassen sich nur Konfigurationen zwischen Geräten übertragen, die sich in der gleichen Betriebsart befinden (siehe Parameter **Setup → Betriebsart**).

Betriebszeit (0652)		
Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeige-parameter)	
Navigation	  Experte → System → Datensicher.Anz. → Betriebszeit	
Beschreibung	Anzeige der Zeitdauer, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.	
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Maximale Anzahl der Tage beträgt 9999, was 27 Jahren entspricht.	

Letzte Datensicherung (0102)	
-------------------------------------	---

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	 Experte → System → Datensicher.Anz. → Letzte Sicherung
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, bei der die letzte Datensicherung in das Anzeigemodul erfolgt ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Konfigurationsdaten verwalten (0100)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	 Experte → System → Datensicher.Anz. → Daten verwalten
Beschreibung	Aktion zur Datensicherung in das Anzeigemodul wählen. Während die Aktion durchgeführt wird, ist die Konfiguration via Vor-Ort-Anzeige gesperrt und auf der Anzeige erscheint eine Rückmeldung zum Stand des Vorgangs.
Auswahl	■ Abbrechen Der Parameter wird ohne Aktion verlassen. ■ Sichern Die aktuelle Gerätekonfiguration wird vom HistoROM (im Gerät eingebaut) in das Anzeigemodul des Geräts gesichert. ■ Wiederherstellen Die letzte Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul in das HistoROM des Geräts zurückgespielt. ■ Duplizieren Die Messumformerkonfiguration des Geräts wird mithilfe seines Anzeigemoduls auf ein anderes Gerät übertragen. ■ Vergleichen Die im Anzeigemodul gespeicherte Gerätekonfiguration wird mit der aktuellen Gerätekonfiguration des HistoROM verglichen. ■ Datensicherung löschen Die Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul des Geräts gelöscht.
Werkseinstellung	Abbrechen
Zusätzliche Information	<i>Vergleichen</i> Das Ergebnis lässt sich in Parameter Ergebnis Vergleich anzeigen (→  37). <i>HistoROM</i> Ein HistoROM ist ein "nichtflüchtiger" Gerätespeicher in Form eines EEPROM.

Ergebnis Vergleich (0103)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	 Experte → System → Datensicher.Anz. → Ergebnis Vergl.

Beschreibung

Anzeige des letzten Ergebnisses vom Vergleich der aktuellen Gerätekonfiguration mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul.



Der Vergleich wird über Option **Einstellungen vergleichen** in Parameter **Konfigurationsdaten verwalten** gestartet (→ 37).

Anzeige

- **Einstellungen identisch**
Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM stimmt mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul überein.
- **Einstellungen nicht identisch**
Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM stimmt nicht mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul überein.
- **Datensicherung fehlt**
Von der Gerätekonfiguration des HistoROM existiert keine Sicherungskopie im Anzeigemodul.
- **Datensicherung defekt**
Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM ist mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul nicht kompatibel oder fehlerhaft.
- **Ungeprüft**
Es wurde noch kein Vergleich zwischen der Gerätekonfiguration des HistoROM und ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul durchgeführt.

3.1.3 Experte → System → Management

Gerät zurücksetzen (1013)

**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation

Experte → System → Management → Gerät zurücksetzen

Beschreibung

Zurücksetzen der gesamten Gerätekonfiguration oder eines Teils der Konfiguration auf einen definierten Zustand.

Auswahl

- **Abbrechen**
Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
- **Auf Werkseinstellung**
Alle Parameter werden auf die bestellcodespezifische Werkseinstellung zurückgesetzt.
- **Auf Auslieferungszustand**
Alle Parameter werden auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Der Auslieferungszustand kann sich von der Werkseinstellung unterscheiden, wenn bei der Bestellung kundenspezifische Parameterwerte angegeben wurden.
- **Von Kundeneinstellung**
Setzt alle Kundenparameter auf die Werkseinstellung zurück. Service-Parameter bleiben unverändert.
- **Auf Transducer-Standardwerte**
Setzt alle Kundenparameter, die die Messung beeinflussen, auf die Werkseinstellung zurück. Service-Parameter und Parameter, die nur die Kommunikation betreffen, bleiben unverändert.
- **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.

Werkseinstellung

Abbrechen

SW Option aktivieren (0029)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → System → Management → SW Option aktivieren
Beschreibung	Codeeingabe zur Freischaltung bestimmter Softwareoptionen

3.2 Experte → Sensor

Längeneinheit (0551)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Längeneinheit
Beschreibung	Festlegung der Längeneinheit
Auswahl	■ m ■ ft ■ in ■ mm
Werkseinstellung	m

Temperatureinheit (0557)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Temperatureinheit
Beschreibung	Festlegung der Temperatureinheit
Auswahl	■ °C ■ °F ■ K ■ °R
Werkseinstellung	°C

Betriebsart (1046)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Betriebsart
Voraussetzung	Nur sichtbar bei FMP55 sowie bei Geräten mit Anwendungspaket "Trennschichtmessung"
Beschreibung	Festlegung der Betriebsart
Auswahl	■ Füllstand ■ Trennschicht + Kapazitiv (nur für FMP55) ■ Trennschicht
Werkseinstellung	■ Füllstand (für FMP51, FMP52, FMP54) ■ Trennschicht + Kapazitiv (für FMP55)

Tanktyp (1175)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Tanktyp
Voraussetzung	Nur sichtbar für Medientyp = Flüssig
Beschreibung	Festlegung des Tanktyps
Auswahl	■ Metall ■ Bypass/Schwallrohr ■ Nichtmetallisch ■ Installation außerhalb Abhängig von der Sonde kann es weitere Optionen geben.
Werkseinstellung	Abhängig von der bestellten Sonde.
Zusätzliche Information	Für Koax-Sonden steht der Tanktyp immer auf "Koax".

Rohrdurchmesser (1117)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Rohrdurchmesser
Voraussetzung	Nur sichtbar, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: ■ "Tankeigenschaft" = "Bypass/Schwallrohr" ■ Die Sonde ist beschichtet.
Beschreibung	Festlegung des Bypass- oder Schwallrohrdurchmessers
Eingabe	0 ... 9999 mm (0 ... 390 inch)

Werkseinstellung 80 mm (3,15 inch)

Behältertyp (1176)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Behältertyp

Voraussetzung Nur sichtbar für **Medientyp = Feststoff**

Beschreibung Festlegung des Behältertyps

Auswahl

- Beton
- Plastik / Holz
- Metall
- Aluminium

Werkseinstellung Metall

Prozesseigenschaft (1081)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Prozesseigensch.

Beschreibung Festlegung der typischen Füllstand-Änderungsgeschwindigkeit

Auswahl

Für "Medientyp" = "Flüssig"

- Schnell > 1 m(40")/min
- Standard < 1 m(40")/min
- Mittel < 10 cm(4")/min
- Langsam < 1 cm(0,4")/min
- Keine Filter

Für "Medientyp" = "Feststoff"

- Schnell > 10 m(33 ft)/h
- Standard < 10 m (33 ft)/h
- Mittel < 1 m (3 ft)/h
- Langsam < 0,1 m (0.3 ft)/h
- Keine Filter

Werkseinstellung Standard < 1m/min

Zusätzliche Information Das Gerät passt die internen Filter der Signalauswertung und die Dämpfung des Ausgangssignals an die angegebene typische Füllstand-Änderungsgeschwindigkeit an:

Für Füllstandmessungen und "Medientyp" = "Flüssig"

Prozesseigenschaft	Sprungantwortzeit [s]
Schnell > 1m(40")/min	3
Standard < 1 m(40")/min	13

Mittel < 10 cm(4")/min	38
Langsam < 1 cm(0,4")/min	73
Keine Filter	< 0,8

Für Füllstandmessungen und "Medientyp" = "Feststoff"

Prozesseigenschaft	Sprungantwortzeit [s]
Schnell > 10 m(33ft)/h	37
Standard < 10 m(33 ft)/h	74
Mittel < 1 m(3ft)/h	145
Langsam < 0,1 m (0,03ft)/h	290
Keine Filter	< 0,8

Für Trennschichtmessungen

Prozesseigenschaft	Sprungantwortzeit [s]
Schnell > 1m(40")/min	5
Standard < 1 m(40")/min	15
Mittel < 10 cm(4")/min	40
Langsam < 1 cm(0,4")/min	74
Keine Filter	2,2



Abweichende Einstellungen (z.B. von Zwischenwerten) sind über folgende Parameter möglich:

Totzeit (1199): (→ 63)

Integrationszeit (1092): (→ 64)

Erweiterte Prozessbedingung (1177)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Erw. Prozessbed.
Beschreibung	Angabe zusätzlicher Prozessbedingungen (falls erforderlich)
Auswahl	■ Ansatz ■ Keine Außerdem für "Medientyp" = "Flüssig" ■ Emulsionsschicht ■ Sonde nahe Tankboden
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	Die erweiterten Prozessbedingungen sollten nur in der Betriebsart "Füllstand" verwendet werden. Bei mehrphasigen Medien kann die Auswahl "Emulsionsschicht" sicherstellen, dass immer der Gesamtfüllstand detektiert wird (Beispiel: Öl-Kondensat-Anwendung). Die Auswahl "Sonde nahe Tankboden" ermöglicht speziell bei tankodennahem Einbau der Sonde eine Verbesserung der Leerererkennung.

Applikationsparameter (1126)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Applikationsparameter
Beschreibung	Zeigt an, ob Parameter nachträglich geändert wurden.
Anzeige	■ Geändert ■ Nicht geändert
Zusätzliche Information	Zeigt an, ob eine von den Applikationsparametern ("Prozesseigenschaft", "Erweiterte Prozessbedingung", "Tanktyp" und "Rohrdurchmesser") abhängige Einstellung nachträglich geändert wurde. ■ Geändert Es wurden nachträgliche Änderungen vorgenommen. Das Gerät ist nicht mehr in dem durch die Applikationsparameter definierten Zustand. ■ Nicht geändert Es wurde keine nachträgliche Änderung vorgenommen. Alle durch die Applikationsparameter bewirkten Einstellungen sind weiterhin gültig.

3.2.1 Experte → Sensor → Medium

Mediengruppe (1208)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Medium → Mediengruppe
Vorraussetzung	Nur sichtbar bei Füllstandmessungen in Flüssigkeiten
Beschreibung	Festlegung der Mediengruppe des gemessenen Produkts.
Auswahl	■ Wässrig (DK ≥ 4) ■ Sonstiges (DK > 1,9)
Werkseinstellung	Sonstig (DK ≥ 1,9)
Zusätzliche Information	Bei Bedarf können im Parameter "Experte → Sensor → Medium → Mediumseigensch." auch kleinere DKs eingegeben werden. Allerdings kann dadurch der Messbereich eingeschränkt sein. Siehe die jeweils für das Gerät gültige Technische Information (TI).

Medientyp (1049)

Schreibrecht	Service
Navigation	Experte → Sensor → Medium → Medientyp
Beschreibung	Festlegung des Medientyps
Auswahl	■ Flüssig ■ Feststoff

Standardeinstellung

Flüssig

Mediumseigenschaft (1165)**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation
 Experte → Sensor → Medium → Mediumseigensch.
Voraussetzung

Nur sichtbar bei Füllstandmessungen

Beschreibung

Festlegung der Dielektrizitätskonstante

Auswahl

- Unbekannt
- DK 1,4 ... 1,6
- DK 1,6 ... 1,9
- DK 1,9 ... 2,5
- DK 2,5 ... 4
- DK 4 ... 7
- DK 7 ... 15
- DK > 15

Werkseinstellung

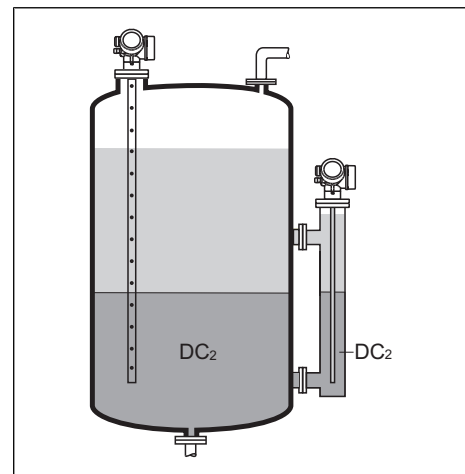
Unbekannt

Zusätzliche Information

 Dielektrizitätskonstanten für viele wichtige in der Industrie verwendete Medien sind aufgeführt im Dokument SD106F, welches von der Endress+Hauser-Internetseite (www.endress.com) heruntergeladen werden kann.

DK Wert untere Phase (1154)**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation
 Experte → Sensor → Medium → DK untere Phase
VoraussetzungNur sichtbar bei **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv****Beschreibung**Festlegung der Dielektrizitätskonstante des unteren Mediums (DC₂)

A0013252

Eingabe	10 ... 100
Werkseinstellung	80 (Dielektrizitätskonstante von Wasser bei 20 °C)
Zusätzliche Information	 Dielektrizitätskonstanten für viele wichtige in der Industrie verwendete Medien sind aufgeführt im Dokument SD106F, welches von der Endress+Hauser-Internetseite (www.endress.com) heruntergeladen werden kann.

DK-Wert (1201)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Medium → DK-Wert   Experte → Sensor → EOP-Auswertung → DK-Wert
Bedeutung	Dielektrizitätskonstante des oberen Mediums vor der Korrektur durch die automatische DK-Berechnung

Berechneter DK-Wert (1118)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Sensor → Medium → Berechn. DK   Experte → Sensor → EOP-Auswertung → Berechn. DK
Bedeutung	Anzeige der berechneten Dielektrizitätskonstante des oberen Mediums
Zusätzliche Information	■ Für Füllstandmessungen: Berechnet aus Sondenendsignal und Füllstandecho Voraussetzung für die richtige Berechnung sind Medien mit einem kleinen DK-Wert und geringer Signaldämpfung, bei denen das Füllstandsignal und das Sondenendsignal gleichzeitig ausgewertet werden können. Zu diesen Medien zählen zum Beispiel Öl, Lösemittel oder Kunststoffgranulat. ■ Für Trennschichtmessungen mit FMP55: Berechnet aus Echosignal und Kapazität.

3.2.2 Experte → Sensor → Füllstand**Distanz-Offset (2309)**

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Distanz-Offset
Beschreibung	Distanz-Offset angeben

Eingabe -200.000,0 ... +200.000,0 mm

Standardeinstellung 0,0 mm

Zusätzliche Information Der angegebene Wert wird zur gemessenen Distanz zwischen dem Referenzpunkt der Messung und dem Füllstandecho addiert.

- Positive Werte vergrößern die Distanz und verringern somit den Füllstand.
- Negative Werte verringern die Distanz und vergrößern somit den Füllstand.

 Die Eingabe dieses Wertes ändert die Distanz am Eingang des Level-Blocks und wirkt sich auf den gemessenen Füllstand aus. In der angezeigten Distanz ist die Änderung jedoch nicht zu sehen.

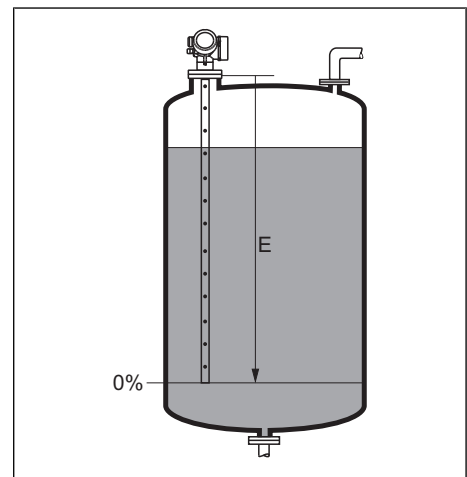
Abgleich Leer (2343)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation   Experte → Sensor → Füllstand → Abgleich Leer

Beschreibung Festlegung des Leerabgleichs E.
E ist der Abstand zwischen dem Referenzpunkt der Messung (Unterkante des Flansches beziehungsweise des Einschraubstückes) und dem minimalen Füllstand (0%).



A0013178

Eingabe Je nach gewählter Längeneinheit und der Sonde.

Werkseinstellung Je nach gewählter Längeneinheit und der Sonde.

Abgleich Voll (2308)

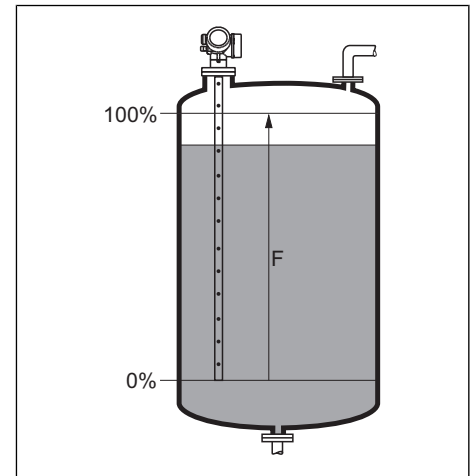


Schreibrecht Instandhalter

Navigation   Experte → Sensor → Füllstand → Abgleich Voll

Beschreibung

Festlegung des Vollabgleichs F.
F ist der Abstand zwischen minimalem Füllstand (0%) und maximalen Füllstand (100%).



A0013186

Eingabe

Je nach gewählter Längeneinheit und der Sonde.

Werkseinstellung

Je nach gewählter Längeneinheit und der Sonde.

Füllstandeinheit (0576)**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation

Experte → Sensor → Füllstand → Füllstandeinheit

Beschreibung

Festlegung der Füllstandeinheit

Auswahl

- %
- m
- mm
- ft
- in

Werkseinstellung

%

Zusätzliche Information

Die Füllstandeinheit kann sich von der im Parameter **Längeneinheit** definierten Einheit unterscheiden:

- Die Längeneinheit wird für den Abgleich benutzt ("Abgleich leer", "Abgleich Voll")
- Die Füllstandeinheit wird zur Anzeige des (unlinearisierten) Füllstands benutzt.

Füllstandbegrenzung (2314)**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation

Experte → Sensor → Füllstand → Füllstandbegrenzung

Beschreibung

Art der Füllstandbegrenzung wählen

Auswahl	■ Aus ■ Untere Grenze ■ Obere Grenze ■ Untere und obere Grenze
----------------	---

Standardeinstellung	Untere Grenze
----------------------------	---------------

Obere Grenze (2312)


Schreibrecht	Instandhalter
---------------------	---------------

Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Obere Grenze
-------------------	---

Voraussetzung	Füllstandbegrenzung = Obere Grenze oder Untere und obere Grenze
----------------------	--

Beschreibung	Obere Füllstandgrenze angeben
---------------------	-------------------------------

Eingabe	Je nach gewählter Längeneinheit: ■ 0,0 ... 100,0 % ■ 0,0 ... +200,0 m ■ 0,2 ... +656,2 ft ■ 0,0 ... +7874,0 inch ■ 00,0 ... +200.000,0 mm
----------------	--

Standardeinstellung	100%
----------------------------	------

Zusätzliche Information	Füllstände, die den hier angegebenen Wert überschreiten, werden ignoriert. Stattdessen verwendet das Gerät dann den hier angegebenen maximalen Füllstand (zur weiteren Verarbeitung sowie zur Messwertausgabe).
--------------------------------	---

Untere Grenze (2313)


Schreibrecht	Instandhalter
---------------------	---------------

Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Untere Grenze
-------------------	--

Voraussetzung	Füllstandbegrenzung = Untere Grenze oder Untere und obere Grenze
----------------------	---

Beschreibung	Untere Füllstandgrenze angeben
---------------------	--------------------------------

Eingabe	Je nach gewählter Längeneinheit: ■ 0,0 ... 100,0 % ■ 0,0 ... +200,0 m ■ 0,0 ... +656,2 ft ■ 0,0 ... +7874,0 inch ■ 00,0 ... +200.000,0 mm
----------------	--

Standardeinstellung	0%
----------------------------	----

Zusätzliche Information	Füllstände, die den hier angegebenen Wert unterschreiten, werden ignoriert. Stattdessen verwendet das Gerät dann den hier angegebenen minimalen Füllstand (zur weiteren Verarbeitung sowie zur Messwertausgabe).
--------------------------------	--

Füllstandkorrektur (2325)


Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Füllstandkorrektur
Beschreibung	Füllstandkorrektur angeben
Eingabe	Je nach gewählter Längeneinheit: ■ -100,0 ... 100,0 % ■ -200,0 ... +200,0 m ■ -656,2 ... +656,2 ft ■ -7874,0 ... +7874,0 inch ■ -200.000,0 ... +200.000,0 mm
Standardeinstellung	0%
Zusätzliche Information	Der angegebene Wert wird zum Füllstand addiert.

Ausgabemodus (2317)


Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Ausgabemodus
Beschreibung	Ausgabemodus wählen
Auswahl	■ Leerraum ■ Füllstand linearisiert
Standardeinstellung	Füllstand linearisiert
Zusätzliche Information	■ Leerraum Es wird der im Tank oder Silo verbleibende Leerraum angezeigt. ■ Füllstand linearisiert Es wird der gemessene Füllstand angezeigt (genauer: der linearisierte Füllstand, falls eine Linearisierung aktiviert wurde).

Füllstand (2319)

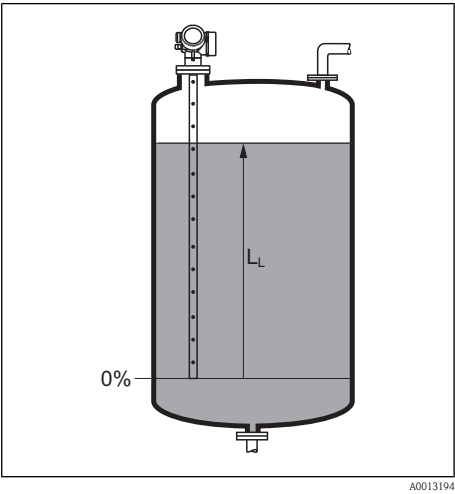

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeige-parameter)
---------------------	--------------------------------------

Navigation

  Experte → Sensor → Füllstand → Füllstand

Beschreibung

Zeigt gemessenen Füllstand L_L (vor Linearisierung)



Zusätzliche Information

Zur Anzeige wird die gewählte "Füllstandeinheit" verwendet (→  47).

Füllstand linearisiert (2318)

Schreibrecht

Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation

  Experte → Sensor → Füllstand → Füllst. linearis.

Beschreibung

Anzeige des linearisierten Füllstands

Zusätzliche Information

Zur Anzeige wird die gewählte **Einheit nach Linearisierung** verwendet.

Trennschicht (2352)

Schreibrecht

Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation

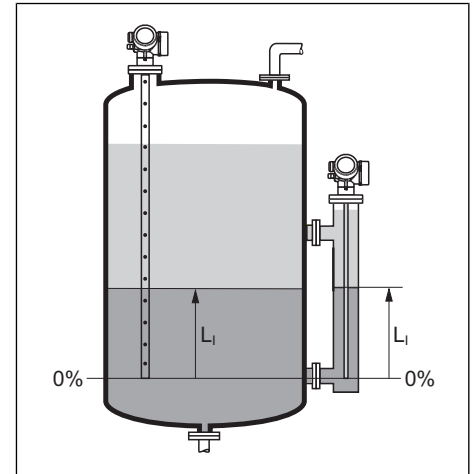
  Experte → Sensor → Füllstand → Trennschicht

Voraussetzung

Nur vorhanden für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**.

Beschreibung

Zeigt gemessene Höhe L_1 der Trennschicht (vor Linearisierung)



A0013197

Zusätzliche Information

Zur Anzeige wird die gewählte "Füllstandeinheit" verwendet (→ 47).

Trennschicht linearisiert (2382)

Schreibrecht

Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation

☰ ☰ Experte → Sensor → Füllstand → Trenns.linearis.

Voraussetzung

Nur vorhanden für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**.

Beschreibung

Anzeige des linearisierten Trennschichthöhe

Zusätzliche Information

Zur Anzeige wird die gewählte **Einheit nach Linearisierung** verwendet.

Obere Trennschichtdicke (2330)

Schreibrecht

Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

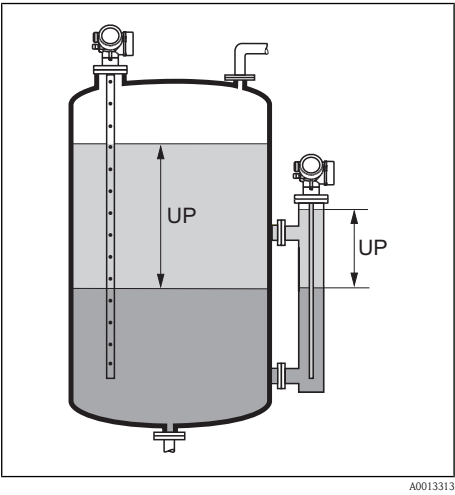
Navigation

☰ ☰ Experte → Sensor → Füllstand → Ob. Trenns. dicke

Voraussetzung

Nur vorhanden für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**.

Beschreibung Anzeige des oberen Trennschichtdicke, UP



A0013313

3.2.3 Experte → Sensor → Linearisierung

Linearisierungsart (2339)



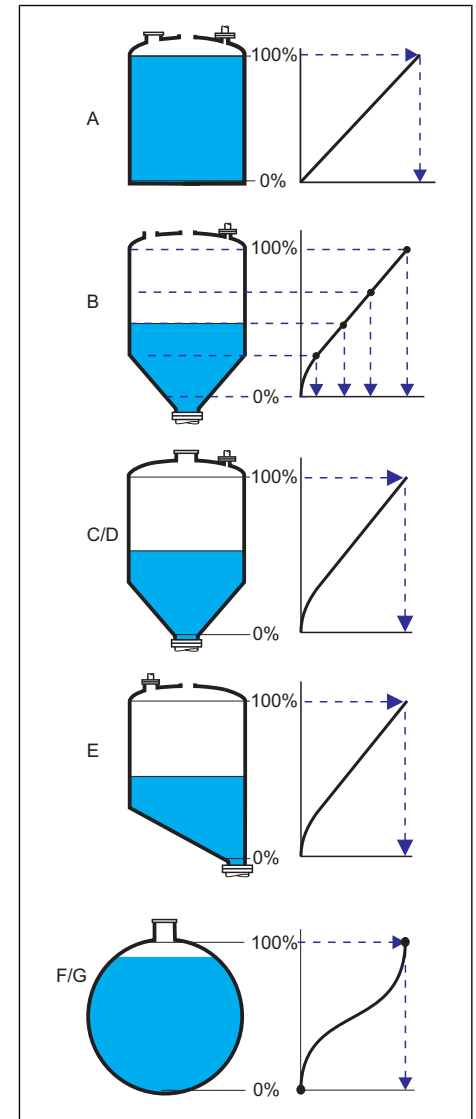
Schreibrecht Instandhalter

Bedienmenü Experte → Sensor → Linearisierung → Linearisierungsart

Beschreibung Festlegung der Linearisierungsart

Auswahl

- Keine
Der Füllstand wird ohne Umrechnung in der Füllstandseinheit ausgegeben.
- Linear (A)
- Tabelle (B)
- Pyramidenboden (C)
- Konischer Boden (D)
- Schrägboden (E)
- Zylindr. liegend (F)
- Kugeltank (G)



A0013299

Werkseinstellung

Keine

Einheit nach Linearisierung (2340)



Schreibrecht

Instandhalter

Navigation

Experte → Sensor → Linearisierung → Einheit n. Lin.

Voraussetzung

Ist nur sichtbar, wenn eine Linearisierung gewählt wurde (d.h. **Linearisierungsart** ≠ **Keine**)

Beschreibung

Wahl der Einheit für den linearisierten Wert

Auswahl	■ Free text ■ t ■ lb ■ ton ■ kg ■ impGal ■ UsGal ■ cf ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ hl ■ l ■ %
Werkseinstellung	%
Zusätzliche Information	Die gewählte Einheit wird nur zur Anzeige verwendet. Eine Umrechnung des Messwertes aufgrund der gewählten Einheit erfolgt nicht .

Freitext (2341)


Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Linearisierung → Freitext
Voraussetzung	Nur sichtbar für Einheit nach Linearisierung = Free text .
Beschreibung	Eingabe einer Einheit
Eingabe	Bis zu 32 alphanumerische Zeichen (Buchstaben, Zahlen, Sonderzeichen)
Werkseinstellung	Free text

Maximaler Wert (2315)


Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Linearisierung → Maximaler Wert
Voraussetzung	Nur sichtbar, wenn eine der folgenden Linearisierungsarten gewählt wurde: ■ Linear ■ Pyramidenboden ■ Konischer Boden ■ Schrägboden ■ Zylindrisch liegend ■ Kugeltank
Beschreibung	Eingabe des maximalen Behälterinhalts (100%), gemessen in der Einheit nach Linearisierung .

Eingabe -50000 ... +50000

Werkseinstellung 100

Durchmesser (2342)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Linearisierung → Durchmesser

Voraussetzung Nur sichtbar, wenn eine der folgenden Linearisierungsarten gewählt wurde:

- Zylindrisch liegend
- Kugeltank

Beschreibung Eingabe des Tankdurchmessers

Eingabe 0 ... 9999.999 m (32808 ft)

Werkseinstellung 2 m (6.6 ft)

Zusätzliche Information Die Eingabe erfolgt in der gewählten Längeneinheit (→ 39).

Zwischenhöhe (2310)



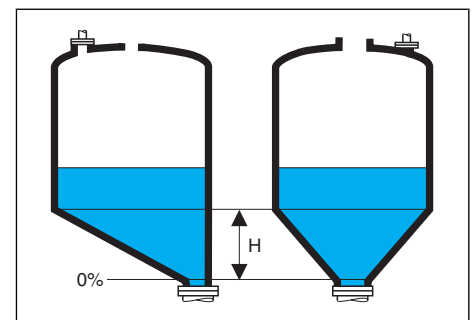
Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Linearisierung → Zwischenhöhe

Voraussetzung Nur sichtbar, wenn eine der folgenden Linearisierungsarten gewählt wurde:

- Pyramidenboden
- Konischer Boden
- Schrägboden

Beschreibung Eingabe der Zwischenhöhe H



A0013264

Eingabe 0 ... 200 m (0 ... 656 ft)

Werkseinstellung 0 m (0 ft)

Zusätzliche Information Die Eingabe erfolgt in der gewählten Längeneinheit (→  39).

Tabellenmodus (2303)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation   Experte → Sensor → Linearisierung → Tabellenmodus

Voraussetzung Nur sichtbar, wenn die Linearisierungsart "Tabelle" gewählt wurde.

Beschreibung Wahl des Eingabemodus für die Linearisierungstabelle

Auswahl

- **Manuell**
Für jeden Tabellenpunkt werden der Füllstand und der zugehörige linearisierte Wert manuell eingegeben
- **Halbautomatisch**
Für jeden Tabellenpunkt wird der Füllstand vom Gerät gemessen. Der zugehörige linearisierte Wert wird manuell eingegeben.
- **Tabelle löschen**
Die bestehende Linearisierungstabelle wird gelöscht.
- **Tabelle sortieren**
Die Tabellenpunkte werden in ansteigender Reihenfolge sortiert.

Werkseinstellung Manuell

Zusätzliche Information Bedingungen an die Linearisierungstabelle:

- Die Tabelle kann aus bis zu 32 Wertepaare "Füllstand - Linearisierter Wert" bestehen.
- Die Tabelle muss monoton sein (monoton steigend oder fallend).
- Der erste Tabellenwert muss dem minimalen Füllstand entsprechen.
- Der letzte Tabellenwert muss dem maximalen Füllstand entsprechen.

Füllstand (2383)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation   Experte → Sensor → Linearisierung → Füllstand

Voraussetzung Nur sichtbar, wenn die Linearisierungsart "Tabelle" gewählt wurde.

Beschreibung Angabe bzw. Anzeige des (unlinearisierten) Füllstandes für den jeweiligen Tabellenpunkt

Eingabe Abhängig vom parametrisierten Füllstandsbereich, siehe Parameter **Abgleich Leer** (→  46) und **Abgleich Voll** (→  46).

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Bei **Tabellenmodus = Manuell**: Der Parameter **Füllstand** ist Eingabeparameter.
Bei **Tabellenmodus = Halbautomatisch**: Der Parameter **Füllstand** ist Leseparameter.

Kundenwert (2384)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Linearisierung → Kundenwert
Voraussetzung	Nur sichtbar, wenn die Linearisierungsart "Tabelle" gewählt wurde.
Beschreibung	Angabe des linearisierten Wertes für den jeweiligen Tabellenpunkt
Eingabe	$-3,0 \times 10^{38} \dots +3,0 \times 10^{38}$
Werkseinstellung	0

Tabelle aktivieren (2304)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	Experte → Sensor → Linearisierung → Tabelle akt.
Voraussetzung	Nur sichtbar, wenn die Linearisierungsart "Tabelle" gewählt wurde.
Beschreibung	Aktivieren oder Deaktivieren der Linearisierungstabelle
Auswahl	■ Deaktivieren Es wird keine Linearisierung berechnet. Das Gerät gibt die Fehlermeldung F435 aus, wenn die Linearisierungsart "Tabelle" gewählt ist. ■ Aktivieren Der Messwert wird gemäß der eingegebenen Tabelle linearisiert.
Werkseinstellung	Deaktivieren
Zusätzliche Information	Beim Editieren der Tabelle wird dieser Parameter automatisch auf Deaktivieren zurückgesetzt und muss danach wieder auf Aktivieren gestellt werden.

3.2.4 Experte → Sensor → Information

Signalqualität (1047)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte→Sensor→ Information → Signalqualität
Beschreibung	Anzeige der Signalqualität

Anzeige	■ Stark Das ausgewertete Echo liegt mindestens 10 mV über der Echoschwelle ■ Mittel Das ausgewertete Echo liegt mindestens 5 mV über der Echoschwelle ■ Schwach Das ausgewertete Echo liegt weniger als 5 mV über der Echoschwelle ■ Kein Signal Das Gerät findet kein auswertbares Echo und generiert die Fehlermeldung – F941, wenn im Parameter Ausgang Echoverlust (→  69) die Option Alarm gewählt wurde. – S941, wenn im Parameter Ausgang Echoverlust (→  69) eine andere Option gewählt wurde.
Zusätzliche Information	Die angezeigte Signalqualität bezieht sich immer auf das momentan ausgewertete Echo: entweder das direkte Füllstandecho oder das Sondenendecho. Zur Unterscheidung wird die Qualität des Sondenendesignals immer in Klammern dargestellt.

Absolute Echoamplitude (1127)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Absolute Echoamplitude
Beschreibung	Zeigt absolute Amplitude des Füllstandechos

Relative Echoamplitude (1089)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Relative Echoamplitude
Beschreibung	Zeigt relative Amplitude des Füllstandechos

Absolute Trennschichtamplitude (1129)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Absolute Trennschichtamplitude
Vorraussetzung	Nur sichtbar für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv .
Beschreibung	Zeigt absolute Amplitude des Trennschichtechos

Relative Trennschichtamplitude (1090)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Relative Trennschichtamplitude
Vorraussetzung	Nur sichtbar für Betriebsart = Trennschicht oder Trennschicht + Kapazitiv .
Beschreibung	Zeigt relative Amplitude des Trennschichtechos

Absolute EOP-Amplitude (1128)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Absolute EOP-Amplitude
Beschreibung	Zeigt absolute Amplitude des Sondenendsignals.

Gefundene Echos (1068)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Gefundene Echos
Beschreibung	Zeigt, welche Echos gefunden wurden
Anzeige	■ Keine ■ Füllstand ■ Trennschicht ■ EOP Tankboden ■ Füllstand und Trennschicht ■ Füllstand und EOP ■ Trennschicht und EOP ■ Füllstand + Trennschicht + EOP

Verwendete Berechnung (1115)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Verwendete Berechnung
Beschreibung	Zeigt, welche Signale zur Messwertberechnung verwendet werden

Anzeige	■ Keine ■ Füllstand linearisiert ■ EOP ■ EOP (TT) ■ Mehrfachecho (TT) ■ EOP (LN) ■ Füllstand und EOP ■ Trennschicht ■ Gemessene Kapazität (nur für FMP55) ■ EOP Tankboden ■ Trennschicht und EOP ■ Füllstand und Trennschicht ■ Füllstand + Trennschicht + EOP ■ Füllstand und Trennschicht mit Kapa. (nur für FMP55) ■ Füllstand und EOP
----------------	---

Status Tanktrace (1206)


Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Status tanktrace
Beschreibung	Zeigt den momentanen Status der Tankhistorie.
Anzeige	■ Nicht aktiv ■ EOP (TT) ■ Mehrfachecho (TT) ■ EOP+Mehrfachecho (TT)

Messfrequenz (1180)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Messfrequenz
Beschreibung	Zeigt aktuelle Messfrequenz (Zahl der Messimpulse pro Sekunde)

Elektroniktemperatur (1062)


Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	Experte → Sensor → Information → Elektroniktemperatur
Beschreibung	Zeigt aktuelle Elektroniktemperatur
Zusätzliche Information	Die Einheit wird festgelegt im Parameter Temperatureinheit .

3.2.5 Experte → Sensor → Sensoreigenschaften

Sondenlängenkorrektur → Bestätigung Sondenlänge (1080)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sensoreigenschaften → Sondenlängenkorrektur → Bestätigung Sondenl.
Beschreibung	Bestätigung, ob der im Parameter Aktuelle Sondenlänge angezeigte Wert mit der tatsächlichen Sondenlänge übereinstimmt.
Auswahl	■ Sondenlänge ok Zu wählen, wenn die richtige Sondenlänge angezeigt wird. Eine Korrektur ist nicht erforderlich. Das Gerät verlässt die Sequenz (Anzeige "End of sequence"). ■ Sonde zu kurz Zu wählen, wenn der angezeigte Wert kleiner ist als die tatsächliche Sondenlänge. Das Sondenndesignal wird neu zugeordnet und die neu berechnete Sondenlänge wird im Parameter Aktuelle Sondenlänge angezeigt. Der Vorgang ist iterativ zu wiederholen, bis die angezeigte mit der tatsächlichen Sondenlänge übereinstimmt. ■ Sonde zu lang Zu wählen, wenn der angezeigte Wert größer ist als die tatsächliche Sondenlänge. Das Sondenndesignal wird neu zugeordnet und die neu berechnete Sondenlänge wird im Parameter Aktuelle Sondenlänge angezeigt. Der Vorgang ist iterativ zu wiederholen, bis die angezeigte mit der tatsächlichen Sondenlänge übereinstimmt. ■ Sonde bedeckt Zu wählen, wenn die Sonde (teilweise oder vollständig) bedeckt ist. In diesem Fall ist keine Sondenlängenkorrektur möglich. Das Gerät verlässt deswegen die Sequenz (Anzeige "End of sequence"). ■ Manuell Zu wählen, wenn keine automatische Sondenlängenkorrektur durchgeführt werden soll. Stattdessen erscheint der Parameter Aktuelle Sondenlänge, in dem die tatsächliche Sondenlänge einzutragen ist. Im DTM muss Manuell nicht explizit gewählt werden; ein manuelles Editieren der Sondenlänge ist hier immer möglich. ■ Sondenlänge unbekannt In diesem Fall ist keine Sondenlängenkorrektur möglich. Das Gerät verlässt deswegen die Sequenz (Anzeige "End of sequence").
Werkseinstellung	Sondenlänge ok
Zusätzliche Information	 Wenn die Sonde gekürzt und anschließend eine Störechoausblendung aufgenommen wurde, dann ist eine automatische Sondenlängenkorrektur nicht möglich. In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten: ■ Zunächst die Ausblendungskurve löschen (→  73). Danach ist die Sondenlängenkorrektur wieder möglich. Anschließend kann eine neue Ausblendungskurve aufgenommen werden. ■ Alternativ: Im Parameter Bestätigung Sondenlänge die Option Manuell wählen und die Sondenlänge im Parameter Aktuelle Sondenlänge manuell eintragen.

Sondenlängenkorrektur → Aktuelle Sondenlänge (1078)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sensoreigenschaften → Sondenlängenkorrektur → Akt. Sondenlänge
Beschreibung	Je nach Parametrierung: ■ In den meisten Fällen: Anzeige der gemessenen Sondenlänge (gemäß dem detektierten Sondenendsignal). ■ Nur für Bestätigung Sondenlänge = Manuell: Eingabe der tatsächlichen Sondenlänge
Eingabe	0 ... 200 m (0 ... 656 ft)
Werkseinstellung	4 m (13 ft)

Sensormodul (1101)



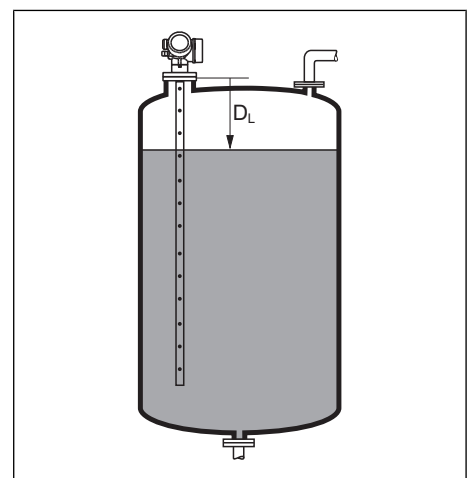
Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Sensor → Sensoreigenschaften → Sensormodul
Beschreibung	Anzeige des Sensormodultyps

3.2.6 Experte → Sensor → Distanz

Distanz (1124)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Sensor → Distanz → Distanz
Beschreibung	Zeigt die gemessene Distanz D_L vom Referenzpunkt (Unterkante des Flansches beziehungsweise Einschraubstückes) zum Füllstand



A0013198

Trennschichtdistanz (1067)

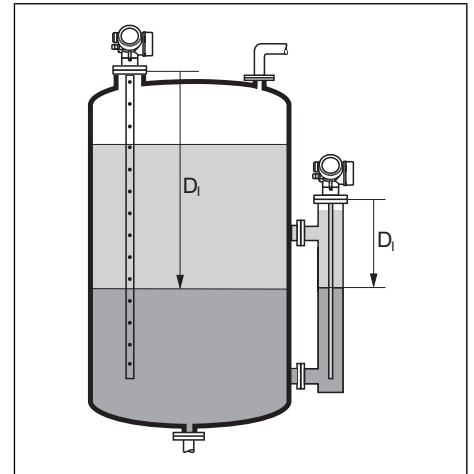


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Sensor → Distanz → Trennschichtdist.

Voraussetzung Nur sichtbar für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**

Beschreibung Zeigt die gemessene Distanz D_1 vom Referenzpunkt (Unterkante des Flansches beziehungsweise Einschraubstückes) zur Trennschicht



A0013202

Ungefilterte Trennschicht Distanz (1042)



Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Sensor → Distanz → Ungef. Trennsch. Dist.

Voraussetzung Nur sichtbar für **Betriebsart** = **Trennschicht** oder **Trennschicht + Kapazitiv**

Beschreibung Zeigt die ungefilterte gemessene Distanz D_1 vom Referenzpunkt (Unterkante des Flansches beziehungsweise Einschraubstückes) zur Trennschicht

Totzeit (1199)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Distanz → Totzeit

Beschreibung Eingabe der Totzeit in Sekunden.

Eingabebereich 0...60 s

Werkeinstellung 1 s

Zusätzliche Information	Plötzliche Änderungen der gemessenen Distanz werden erst nach der Totzeit am Ausgang wirksam. Auf diese Weise lässt sich verhindern, dass gelegentliche kurzfristige Signalsprünge den angezeigten Messwert und die Signalausgänge beeinflussen.
--------------------------------	--

Integrationszeit (1092)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Distanz → Integrationszeit
Beschreibung	Eingabe der Integrationszeit in Sekunden.
Eingabebereich	0...200 000 s
Werkseinstellung	5 s
Zusätzliche Information	Bei Eingabe einer Integrationszeit $\neq 0$ wird der Messwert nicht aus der aktuell gemessenen Distanz berechnet sondern aus einem Mittelwert der letzten gemessenen Distanzen. Die Integrationszeit gibt dabei an, über welche Zeitspanne dieser Mittelwert gebildet wird. Eine Erhöhung der Integrationszeit führt zu einem ruhigeren Messsignal. Allerdings reagiert der Messwert dann auch verzögert auf Füllstandänderungen.

Blockdistanz (1144)

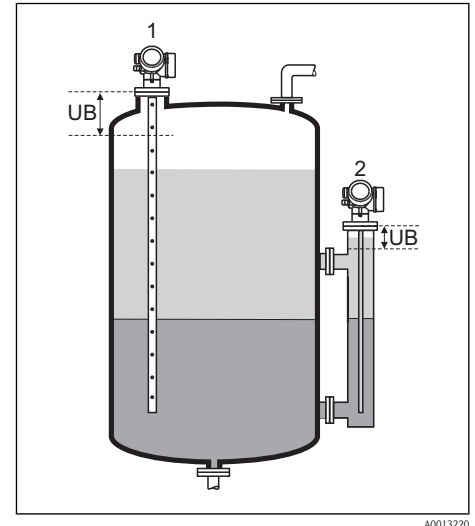


Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Distanz → Blockdistanz
Beschreibung	Definition der oberen Blockdistanz UB
Eingabe	0 ... 200 m (0 ... 656 ft)
Werkseinstellung	■ Für Koaxsonden: 0 mm ■ Für Stab- und Seilsonden bis 8 m (26 ft): 200 mm (8") ■ Für Stab- und Seilsonden über 8 m (26 ft): $0,025 \cdot \text{Sondenlänge}$

Zusatzinformation

Echos innerhalb der Blockdistanz werden bei der Siganlauswertung nicht berücksichtigt. Die obere Blockdistanz wird verwendet, um

- Störechos am oberen Ende der Sonde auszublenden (1).
- bei gefluteten Bypässen das Echo des Gesamtfüllstandes auszublenden (2).



A0013220

3.2.7 Experte → Sensor → Gasphasenkompensation

Mit der Gasphasenkompensation (GPK) kann die Laufzeitvergrößerung ausgeglichen werden, die sich bei hohen Drücken in der Atmosphäre oberhalb der zu messenden Flüssigkeit ergibt.

Es gibt zwei Arten der Gasphasenkompensation:

- Gasphasenkompensation mit einem künstlich erzeugten Referenzecho, das dem Gasphaseneinfluss unterliegt. Beispielsweise kann dazu eine Stab- oder Koaxsonde mit Referenzreflexion verwendet werden. In Abhängigkeit vom Druck ändert sich die Position dieses Referenzechos. Aus dieser Echoverschiebung berechnet der Levelflex automatisch einen Korrekturfaktor für die Distanzmessung.
- Gasphasenkompensation über eine Druckmessung: Das Gerät empfängt dazu über einen der AO-Blöcke den extern gemessenen Druck p der Gasphase und berechnet daraus mit Hilfe des anwenderdefinierten Gasphasen-Kompensationsfaktors F die Dielektrizitätskonstante ϵ der Gasphase nach folgender Formel:

$$\epsilon = 1 + Fp$$

ϵ wird dann zur Korrektur der gemessenen Distanzen verwendet.

 Für FMP51, FMP52 und FMP54:

Das Untermenü **Gasphasenkompensation** ist nur vorhanden für **Betriebsart = Füllstand**.

GP-K-Modus (1034)



Schreibrecht

Instandhalter

Navigation

  Experte → Sensor → Gasphasenkompensation → GP-K-Modus

Beschreibung

Auswahl des Modus der Gasphasenkompensation

Auswahl

- Aus
Es findet keine Gasphasenkompensation statt.
- An
Diese Option ist nur wählbar für Sonden mit Referenzecho. Die Gasphasenkompensation wird aus der Position des Referenzechos berechnet.
- Ohne Korrektur
Der Korrekturfaktor wird aus dem Referenzecho berechnet, aber nicht auf die Messung angewendet.
- Externe Korrektur
Das Gerät empfängt über einen der AO-Blöcke einen extern gemessenen Druck und berechnet daraus mit Hilfe des Gasphasen-Kompensationsfaktors automatisch die Gasphasenkompensation.
- Konstanter GPK-Faktor
Es wird ein konstanter Korrekturfaktor verwendet. Ein Referenzecho ist deswegen nicht erforderlich.

Werkeinstellung

Aus

Externer Druckeingang (1073)**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation  Experte → Sensor → Gasphasenkompensation → Externer Druckeingang**Voraussetzung****GPK-Modus = Externe Korrektur****Beschreibung**

Ordnet der Gasphasenkompensation einen AO-Block zu, über den das Gerät den Druck empfängt.

Auswahl

- Keine
- Analogausgang 1
- Analogausgang 2
- Analogausgang 3
- Analogausgang 4

Werkeinstellung

Keine

Gasphasen Kompensationsfaktor (1209)**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation  Experte → Sensor → Gasphasenkompensation → Gasphasen Kompensationsfaktor**Voraussetzung****GPK-Modus = Externe Korrektur****Beschreibung**Definiert den Gasphasen-Kompensationsfaktor F .**Wertebereich** $-10^{38} \dots + 10^{38}$ **Werkeinstellung**

0

Zusätzliche Information Geeigneter Wert für Wasser-Sattdampf im Temperaturbereich 100...350 °C (212...662 °F):
 $F = 0,00505 / \text{bar}$

Aktuelle Referenzdistanz (1076)



Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Sensor → Gasphasenkompensation → Aktuelle Referenzdistanz

Voraussetzung **GPK-Modus = An** oder **Ohne Korrektur**

Beschreibung Anzeige der aktuell gemessenen Distanz des Referenzechos.

Referenzdistanz (1033)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Gasphasenkompensation → Referenzdistanz

Voraussetzung **GPK-Modus = An** oder **Ohne Korrektur**

Beschreibung Tatsächliche Distanz des referenzechos angeben.

Eingabebereich 0...200 m

Werkeinstellung 0,3 m

Referenzechoschwelle (1168)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Gasphasenkompensation → Referenzechoschwelle

Voraussetzung **GPK-Modus = An** oder **Ohne Korrektur**

Beschreibung Angabe eine Schwelle für das Referenzecho

Eingabebereich -999...+999 mV

Werkeinstellung -80 mV

Zusätzliche Information Nur Echos, die die angegebene Schwelle überschreiten, werden als Referenzecho anerkannt.
 Bei einer positiven Echoschwelle muss auch das Referenzecho positiv sein.
 Bei einer negativen Echoschwelle muss auch das Referenzecho negativ sein.

Konstanter GPK-Faktor (1217)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Gasphasenkompensation → Konst. GPK-Faktor
Voraussetzung	GPK-Modus = Konstanter GPK-Faktor
Beschreibung	Angabe eines konstanten Korrekturfaktors für Distanzen
Eingabebereich	0,5...1,5
Werkeinstellung	1 (das heißt: keine Korrektur)

3.2.8 Experte → Sensor → Sensordiagnose**Sondenbruchererkennung (1032)**

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sensordiagnose → Sondenbruchererkennung
Beschreibung	Ein- oder Ausschalten der Sondenbruchererkennung
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkeinstellung	Aus
Zusätzliche Information	Bei aktiver Sondenbruchererkennung: Wenn ein Sondenbruch detektiert wird, generiert das Gerät das Diagnoseereignis F003 "Sondenbruch erkannt" und geht in den Alarmzustand.

Starte Selbsttest (1133)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sensordiagnose → Starte Selbsttest
Beschreibung	Startet einen Geräteselbsttest.

Ergebnis Selbsttest (1134)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sensordiagnose → Ergebnis Selbsttest
Beschreibung	Zeigt das Ergebnis des Geräteselbsttests.

Grundrauschen (1105)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Sensor → Sensordiagnose → Grundrauschen
Beschreibung	Anzeige des Grundrauschens der Hüllkurve in mV.

3.2.9 Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen

Ausgang bei Echoverlust (2307)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen → Ausgang Echoverlust
Beschreibung	Festlegung des Ausgangssignals bei Echoverlust
Auswahl	■ Letzter gültiger Wert Bei Echoverlust wird der letzte gültige Messwert gehalten. ■ Rampe Echoverlust Bei Echoverlust wird der Ausgang mit einer konstanten Rampe gegen 0% oder 100% geführt. Die Steigung der Rampe wird im Parameter Rampe Echoverlust definiert. ■ Wert Echoverlust Bei Echoverlust nimmt der Ausgang den im Parameter Wert Echoverlust definierten Wert an. ■ Alarm Der Ausgang reagiert wie im Alarmfall; siehe Parameter Fehlverhalten.
Werkseinstellung	Letzter gültiger Wert

Wert bei Echoverlust (2316)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen → Wert Echoverl.
Voraussetzung	Nur sichtbar, wenn im Parameter Ausgang Echoverlust die Option Wert Echoverlust gewählt wurde.

Beschreibung Festlegung des konstanten Ausgangswerts bei Echoverlust

Eingabe 0 ... 200000

Werkseinstellung 0

Zusatzinformation Es gilt die für den Ausgang definierte Einheit:

- Ohne Linearisierung: Parameter **Füllstandeinheit** (→ 47).
- Mit Linearisierung: Parameter **Einheit nach Linearisierung** (→ 53).

Rampe bei Echoverlust (2323)

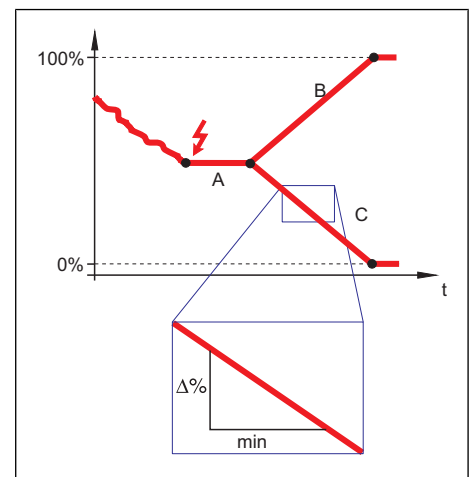


Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen → Rampe Echoverl.

Voraussetzung Nur sichtbar, wenn im Parameter **Ausgang Echoverlust** die Option **Rampe Echoverlust** gewählt wurde.

Beschreibung Festlegung der Rampensteigung bei Echoverlust



A0013269

- A Verzögerung Echoverlust
 B Rampe Echoverlust (positiver Wert)
 C Rampe Echoverlust (negativer Wert)

Eingabe -9999999,0 ... + 9999999,0 %/min

Werkseinstellung 0 %/min

Zusatzinformation

- Die Rampensteigung wird angegeben in Prozent des parametrisierten Messbereichs pro Minute (%/min)
- Negative Rampensteigung: Der Messwert wird gegen 0% geführt.
- Positive Rampensteigung: Der Messwert wird kontinuierlich gegen 100% geführt.

Verzögerung Echoverlust (1193)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen → Verzög. Echoverl.
Beschreibung	Definition der Verzögerung bei Echoverlust.
Eingabe	0 ... 99999,9 s
Werkseinstellung	60 s
Zusatzinformation	Nach einem Echoverlust lässt das Gerät die hier angegebene Verzögerungszeit verstreichen, bevor die im Parameter Ausgang Echoverlust definierte Reaktion eintritt. Auf diese Weise lässt sich vermeiden, dass kurzzeitige Störungen die Messung unnötig unterbrechen.

Sicherheitsdistanz (1093)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen → Sicherheitsdistanz
Beschreibung	Eingabe einer Sicherheitsdistanz
Eingabe	-200...+200 m
Werkseinstellung	0 m
Zusatzinformation	Die Sicherheitsdistanz schließt sich unmittelbar an die Blocksdistanz (→  64)nach unten an. Die Sicherheitsdistanz kann genutzt werden, um eine Warnung auszugeben, bevor der Füllstand in die Blockdistanz gelangt. Die Reaktion bei Erreichen der Sicherheitsdistanz wird im Parameter In Sicherheitsdistanz definiert.

In Sicherheitsdistanz (1018)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen → In Sicherheitsdistanz
Beschreibung	Auswahl der Reaktion bei Erreichen der Sicherheitsdistanz

Eingabe	■ Aus (d.h. keine Reaktion) ■ Alarm Das Gerät geht in den Alarmzustand und generiert das Diagnoseereignis S942 "In Sicherheitsdistanz". ■ Warnung Das Gerät geht in den Warnungszustand und generiert das Diagnoseereignis S942 "In Sicherheitsdistanz". ■ Selbsthaltung Das Gerät geht in den Alarmzustand und generiert das Diagnoseereignis S942 "In Sicherheitsabstand". Dieser Zustand bleibt auch erhalten, wenn der Füllstand die Sicherheitsdistanz wieder verlässt. Erst nach Bestätigung der Meldung durch den Parameter Rücksetzen Selbsthalt nimmt das Gerät den Messbetrieb wieder auf.
----------------	--

Werkseinstellung	Warnung
-------------------------	---------

Rücksetzen Selbsthalt (1130)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Sicherheitseinstellungen → Rücksetzen Selbsthalt
Voraussetzung	In Sicherheitsdistanz = Selbsthalt
Beschreibung	Rücksetzen eines Selbsthalts, wenn der Füllstand die Sicherheitsdistanz wieder verlassen hat.
Auswahl	■ Nein Der Selbsthalt bleibt bestehen. ■ Ja Der Selbsthalt wird zurückgesetzt. Das Gerät nimmt die Messung wieder auf.
Werkseinstellung	Nein

3.2.10 Experte → Sensor → Hüllkurve

Hüllkurve (1207)

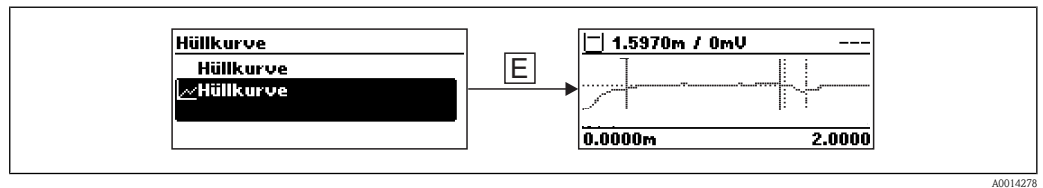
Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Hüllkurve → Hüllkurve
Beschreibung	Legt fest, welche Kurven in der Hüllkurvendarstellung auf dem Anzeigemodul berücksichtigt werden.
Auswahl	■ Hüllkurve ■ Ausblendungskurve (Map) ■ Differenzkurve ■ Hüllkurve und Map ■ Differenzkurve und Schwelle

Werkseinstellung

Hüllkurve

Zusätzliche Information

Die Darstellung der gewählten Kurven lässt sich folgendermaßen aufrufen:



A0014278

3.2.11 Experte → Sensor → Ausblendung

Bestätigung Distanz (1045)

Schreibrecht

Instandhalter

Navigation

  Experte → Sensor → Ausblendung → Bestätig. Dist.

Beschreibung

Bestätigung, ob die angezeigte Distanz mit der tatsächlichen Distanz übereinstimmt. Anhand der Eingabe legt das Gerät den Ausblendungsbereich fest.

Auswahl

- Manuelle Map-Aufnahme
Zu wählen, wenn der Ausblendungsbereich manuell über den Parameter **Ende Ausblendung** festgelegt werden soll. Ein Vergleich zwischen angezeigter und tatsächlicher Distanz ist in diesem Fall nicht erforderlich.
- Distanz OK
Zu wählen, wenn die angezeigte und die tatsächliche Distanz übereinstimmen. Das Gerät führt eine Ausblendung durch und verlässt dann die Sequenz (Anzeige "End of sequence").
- Distanz unbekannt
Zu wählen, wenn die tatsächliche Distanz unbekannt ist. Es wird keine Ausblendung durchgeführt. Das Gerät verlässt die Sequenz (Anzeige "End of sequence").
- Distanz zu klein
Zu wählen, wenn die angezeigte Distanz kleiner ist als die tatsächliche Distanz. Das Gerät führt eine Ausblendung durch und kehrt zum Parameter **Bestätigung Distanz** zurück. Es wird die neu berechnete Distanz angezeigt. Der Vergleich ist iterativ zu wiederholen, bis die angezeigte mit der tatsächlichen Distanz übereinstimmt.
- Distanz zu groß
Zu wählen, wenn die angezeigte Distanz größer ist als die tatsächliche Distanz. Das Gerät korrigiert die Signalauswertung und kehrt zum Parameter **Bestätigung Distanz** zurück. Es wird die neu berechnete Distanz angezeigt. Der Vergleich ist iterativ zu wiederholen, bis die angezeigte mit der tatsächlichen Distanz übereinstimmt.
- Tank leer
Zu wählen, wenn der Tank vollständig leer ist. Das Gerät führt eine Ausblendung über den gesamten Messbereich durch und verlässt dann die Sequenz (Anzeige "End of sequence").
- Ausblendung löschen
Zu wählen, wenn eine eventuell bestehende Ausblendungskurve gelöscht werden soll. Das Gerät kehrt zum Parameter **Bestätigung Distanz** zurück und es kann eine neue Ausblendung gestartet werden.

Werkseinstellung

Distanz unbekannt

Zusätzliche Information

Als Referenz wird die gemessene Distanz zusammen mit diesem Parameter angezeigt. Bei Trennschichtmessungen bezieht sich die Distanz immer auf den Gesamtfüllstand (nicht auf die Trennschichthöhe).

 Bei FMP55 mit Stabsonden in der Betriebsart "Trennschicht + Kapazitiv" muss die Störeoausblendung auf jeden Fall bei leerem Behälter durchgeführt und die Option "Tank leer" gewählt werden. Nur so ist sichergestellt, dass das Gerät die richtige Leerkapazität übernimmt. Bei FMP55 mit Koaxsonden ist eine Störeoausblendung wenigstens im Nahbereich aufzunehmen, da sich die Hüllkurve durch das Anziehen des Flansches verändern kann. Auch hier empfiehlt sich aber eine Aufnahme bei leerem Tank (und Wahl der Option "Tank leer").

 Wird der Einlernvorgang **Distanz zu groß** oder **Distanz zu klein** ohne Bestätigung der Distanz verlassen, dann wird keine Ausblendung vorgenommen und der Einlernvorgang wird nach 60 s zurückgesetzt.

 Bei FMP54 mit Gasphasenkompensation (Produktstruktur: Merkmal 540 "Anwendungspakete", Option EF oder EG) darf keine Störeoausblendung aufgenommen werden.

Distanz (1124)**Schreibrecht**

Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation

  Experte → Sensor → Ausblendung → Distanz

Beschreibung

Anzeige der momentan gemessenen Distanz.

Ende Ausblendung (1022)**Schreibrecht**

Instandhalter

Navigation

  Experte → Sensor → Ausblendung → Ende Ausbl.

Voraussetzung

Nur sichtbar, wenn im Parameter **Bestätigung Distanz** die Option **Manuelle Map-Aufnahme** gewählt wurde.

Beschreibung

Angabe der Distanz, bis zu der eine Ausblendung aufgenommen werden soll.

Eingabe

0,1 m (0,33 ft) ... Sondenlänge (LN)

Werkseinstellung

0,1 m (0,33 ft)

Zusätzliche Information

Die Distanz wird ab dem Referenzpunkt gemessen, das heißt ab der Unterkante des Montageflansches oder Einschraubstücks.

Als Referenz wird der Parameter **Aktuelle Ausblendung** zusammen mit diesem Parameter angezeigt. **Aktuelle Ausblendung** gibt an, bis zu welcher Distanz bereits eine Ausblendungskurve aufgenommen wurde.

Aktuelle Ausblendung (1182)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	 Experte → Sensor → Ausblendung → Akt. Ausblendung
Beschreibung	Zeigt an, bis zu welcher Distanz bereits eine Ausblendung aufgenommen wurde.

Aufnahme Ausblendung (1213)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	 Experte → Sensor → Ausblendung → Aufnahme Ausbl.
Voraussetzung	Nur sichtbar, wenn im Parameter Ende Ausblendung ein Wert angegeben wurde.
Beschreibung	Starten der Aufnahme der Ausblendungskurve.
Auswahl	■ Nein Es wird keine Ausblendungskurve aufgenommen. Das Gerät verlässt die Sequenz (Anzeige "End of sequence"). ■ Aufnahme Ausbl. Die Ausblendungskurve wird aufgenommen. Danach zeigt das Gerät die neue gemessene Distanz sowie den aktuellen Ausblendungsbereich an. Durch Drücken von ✓ werden diese Werte bestätigt. Das Gerät verlässt dann die Sequenz (Anzeige "End of sequence"). ■ Ausbl. löschen Eine eventuell vorhandene Ausblendungskurve wird gelöscht. Danach zeigt das Gerät die neue gemessene Distanz sowie den aktuellen Ausblendungsbereich an. Durch Drücken von ✓ werden diese Werte bestätigt. Das Gerät verlässt dann die Sequenz (Anzeige "End of sequence").
Werkseinstellung	Nein

3.2.12 Experte → Sensor → EOP-Auswertung

EOP-Verschiebung (10275)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	 Experte → Sensor → EOP-Auswertung → EOP-Verschiebung
Beschreibung	Zeigt die momentane Verschiebung des Sondenendsignals.

DK-Wert (1201) (→  45)

Berechneter DK-Wert (1118) (→  45)

3.2.13 Experte → Sensor → Echoverfolgung

Auswertemodus (1112)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Echoverfolgung → Auswertemodus
Beschreibung	Wahl des Auswertemodus der Echoverfolgung
Auswahl	■ Keine Historie Es findet nur eine statische Hüllkurvenauswertung statt. ■ Kurzzeithistorie Zusätzlich zu den statischen Algorithmen findet eine dynamische Echoverfolgung statt. ■ Langzeithistorie (Nur für Füllstandmessungen) Zusätzlich zu den statischen Algorithmen und zur dynamischen Echoverfolgung wird kontinuierlich die Tankhistorie (Tank Trace) erstellt. Mithilfe der Tankhistorie lässt sich der Füllstand selbst dann bestimmen, wenn das Füllstandecho kurzfristig verloren geht.
Werkeinstellung	■ Für Füllstandmessungen: Langzeithistorie ■ Für Trennschichtmessungen: Kurzzeithistorie

Historie rücksetzen (1145)

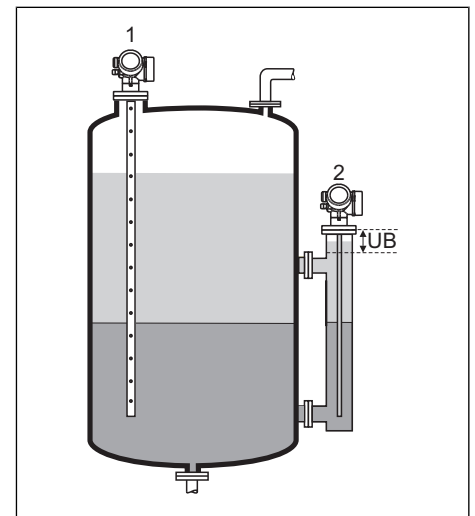
Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Echoverfolgung → Historie zurücksetzen
Beschreibung	Rücksetzen der Historie der Echo- und/oder Tankverfolgung.
Auswahl	■ Rücksetzen durchgeführt Löst keine Aktion aus, sondern dient nur als Anzeigeoption. Wird angezeigt, sobald das Rücksetzen abgeschlossen ist. ■ Echoverfolgung rücksetzen Die Echoverfolgung wird zurückgesetzt, die Tankhistorie (Tank Trace) bleibt aber erhalten. ■ Historie rücksetzen – Die Echo- und die Tankhistorie werden zurückgesetzt. – Zusätzlich für Betriebsart Trennschicht + Kapazitiv: Alle Kalibrierungen werden zurückgesetzt.
Werkeinstellung	Rücksetzen durchgeführt

3.2.14 Experte → Sensor → Trennschicht

Befüllgrad (1111)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	 Experte → Sensor → Trennschicht → Befüllgrad
Voraussetzung	Betriebsart = Trennschicht
Beschreibung	Auswahl des Befüllgrads
Auswahl	■ Teilbefüllt ■ Geflutet
Standardeinstellung	Teilbefüllt
Zusätzliche Information	■ Teilbefüllt: Das Gerät sucht nach zwei Echosignalen: dem Trennschichtecho und dem Füllstandecho ■ Geflutet: Das Gerät sucht nur nach dem Trennschichtecho. Bei dieser Einstellung muss das Signal des Gesamtfüllstandes immer innerhalb der oberen Blockdistanz (UB) liegen, damit es nicht fälschlicherweise ausgewertet wird.



A0013173

- 1 Teilbefüllt
2 Geflutet
UB Obere Blockdistanz

Trennschicht Eigenschaft (1107)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	 Experte → Sensor → Trennschicht → Trennschicht Eigenschaft
Voraussetzung	Nur sichtbar für FMP55 und Betriebsart = Trennschicht + Kapazitiv
Beschreibung	Legt fest, wie das Geführte Radar und die Kapazitive Messung zusammenwirken.
Auswahl	■ Standard ■ Ansatz ■ Emulsionsschicht ■ Sonderparam. Automatische DK-Berechnung
Werkseinstellung	Standard

Zusätzliche Information**■ Standard**

Voraussetzung: Die Dielektrizitätskonstante des oberen Mediums ist bekannt.

Signalauswertung: Solange eine eindeutige Trennschicht vorliegt, wird die spezifische Kapazität (pF/m) ständig nachkorrigiert. Ansatzbildung hat deswegen einen geringen Einfluss auf die Messung. Wenn eine Emulsionsschicht vorliegt, wird der Gesamtfüllstand über das Geführte Radar, die Trennschichthöhe über die Kapazitive Messung bestimmt.

■ Ansatz

Voraussetzung: Die Dielektrizitätszahl des oberen Mediums sowie die spezifische Kapazität (pF/m) sind bekannt.

Signalauswertung: Solange eine eindeutige Trennschicht vorliegt, wird die Trennschichthöhe sowohl über das Geführte Radar als auch über die Kapazitive Messung bestimmt. Wenn diese beiden Werte aufgrund von Ansatzbildung auseinanderlaufen, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Wenn eine Emulsionsschicht vorliegt, wird der Gesamtfüllstand über das Geführte Radar, die Trennschichthöhe über die Kapazitive Messung bestimmt.

■ Emulsionsschicht

Voraussetzung: Die Dielektrizitätszahl des oberen Mediums sowie die spezifische Kapazität (pF/m) sind bekannt.

Signalauswertung: Der Gesamtfüllstand wird immer über das Geführte Radar, die Trennschichthöhe immer über die Kapazitive Messung bestimmt.

■ Sonderparam.: Trennschicht + Kapazitiv

Hinweis: Diese Option sollte nur nach Rücksprache mit Endress+Hauser gewählt werden.

Voraussetzung: Die spezifische Kapazität (pF/m) ist bekannt.

Signalauswertung: Solange eine eindeutige Trennschicht vorliegt, werden der Gesamtfüllstand und die Trennschichthöhe über das Geführte Radar bestimmt. Die Dielektrizitätskonstante des oberen Mediums wird dabei ständig nachkorrigiert. Wenn eine Emulsionsschicht vorliegt, wird der Gesamtfüllstand über das Geführte Radar, die Trennschichthöhe über die Kapazitive Messung bestimmt.

Trennschicht Kriterium (1184)**Schreibrecht**

Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation

Experte → Sensor → Trennschicht → Trennschicht Kriterium

Voraussetzung

Nur sichtbar für **Betriebsart = Trennschicht**

Beschreibung

Zeigt die Schwelle für die Erkennung des Trennschichtsignals in mV.

Gemessene Kapazität (1066)**Schreibrecht**

Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation

Experte → Sensor → Trennschicht → Gem. Kapazität

Voraussetzung

Nur sichtbar für **Betriebsart = Trennschicht + Kapazitiv**

Beschreibung

Zeigt die gemessene Kapazität in pF.

Ansatzerkennung Verhältnis (1210)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Sensor → Trennschicht → Ansatzerk. Verh.
Voraussetzung	Nur sichtbar für FMP55 und Trennschicht Eigenschaft = Ansatz
Beschreibung	Zeigt an, wie weit die vom Radar gemessene Trennschichtdistanz und die zur gemessenen Kapazität gehörende Trennschichtdistanz auseinanderliegen: $ (D_{\text{Radar}} - D_{\text{Kapa}}) / D_{\text{Radar}} $ Wenn dieser Quotient den im Parameter Ansatzerkennung Schwelle definierten Wert überschreitet, wird die entsprechende Fehlermeldung generiert.

Ansatzerkennung Schwelle (1211)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Trennschicht → Ansatzerk. Schwelle
Voraussetzung	Nur sichtbar für FMP55 und Trennschicht Eigenschaft = Ansatz
Beschreibung	Definiert die Schwelle für die Ansatzerkennung. Wenn Ansatzerkennung Verhältnis den hier definierten Wert überschreitet, wird die entsprechende Fehlermeldung generiert.

Leerkapazität (1122)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Sensor → Trennschicht → Leerkapazität
Voraussetzung	Nur sichtbar für FMP55 und Betriebsart = Trennschicht + Kapazitiv
Beschreibung	Definiert die Kapazität bei leerem Tank.
Eingabe	0 ... 10000 pF
Werkseinstellung	0 pF
Zusätzliche Information	In der Regel bestimmt das Gerät die Leerkapazität selber, wenn bei der Inbetriebnahme im Parameter Bestätigung Distanz die Option Tank leer gewählt wird. Nur in Ausnahmefällen - wenn sich der Tank während der Inbetriebnahme nicht entleeren lässt - kann alternativ ein berechneter Wert manuell eingetragen werden.

3.3 Experte → Ausgang

3.3.1 Untermenü "Schaltausgang"

Funktion Schaltausgang

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Funktion Schaltausgang
Beschreibung	Legt die Funktion des Schaltausgangs (Open-Collector-Ausgang) fest.
Auswahl	■ Aus Der Ausgang ist immer offen (nicht leitend). ■ An Der Ausgang ist immer geschlossen (leitend). ■ Ereignisverhalten Der Ausgang ist im Normalzustand geschlossen und wird geöffnet, wenn eine Diagnosemeldung (Ereignis) vorliegt. Der Parameter Zuordnung Diagnoseverhalten legt fest, bei welcher Art von Diagnosemeldung der Ausgang geöffnet wird. ■ Grenzwert Der Ausgang ist im Normalzustand geschlossen und wird bei Unterschreiten oder Überschreiten frei definierbarer Grenzwerte geöffnet. Die Grenzwerte werden in den Parametern Zuordnung Grenzwert, Einschaltpunkt und Ausschaltpunkt festgelegt. ■ Digitalausgang Der Schaltzustand des Ausgangs folgt dem digitalen Ausgangswert eines DI-Blocks. Der DI-Block wird im Parameter Zuordnung Status festgelegt.
Werkseinstellung	Aus

Zuordnung Status

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Zuordnung Status
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Funktion Schaltausgang = Digitalausgang .
Beschreibung	Ordnet dem Schaltausgang einen DI-Block zu.
Auswahl	■ Aus Es ist kein Ausgang zugeordnet. ■ Digitalausgang 1 ■ Digitalausgang 2 ■ Digitalausgang 3 ■ Digitalausgang 4
Werkseinstellung	Aus

Zuordnung Grenzwert

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Zuordnung Grenzwert
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Funktion Schaltausgang = Grenzwert .
Beschreibung	Ordnet dem Schaltausgang eine Messgröße zu, die auf Grenzwertüberschreitung untersucht werden soll.
Auswahl	■ Aus Es ist keine Messgröße zugeordnet. ■ Füllstand linearisiert ■ Distanz ■ Trennschicht linearisiert ■ Trennschichtdistanz ■ Obere Trennschichtdicke ■ Klemmenspannung ■ Elektroniktemperatur ■ Gemessene Kapazität ■ Relative Echoamplitude ■ Relative Trennschichtamplitude
Werkseinstellung	Aus

Zuordnung Diagnoseverhalten

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Zuordnung Diagnoseverhalten
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Funktion Schaltausgang = Ereignisverhalten .
Beschreibung	Definiert, auf welche Klasse von Diagnoseereignissen der Schaltausgang reagiert.
Auswahl	■ Alarm ■ Alarm + Warnung ■ Warnung
Werkseinstellung	Alarm

**Einschaltpunkt
Ausschaltpunkt**

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Einschaltpunkt/Ausschaltpunkt
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Funktion Schaltausgang = Grenzwert und Zuordnung Grenzwert ≠ Aus .
Beschreibung	Legt Ein- und Ausschaltpunkt für den Grenzwertausgang fest.
Wertebereich	Abhängig von der gewählten Messgröße (Parameter Zuordnung Grenzwert)
Werkseinstellung	Abhängig von der gewählten Messgröße (Parameter Zuordnung Grenzwert)

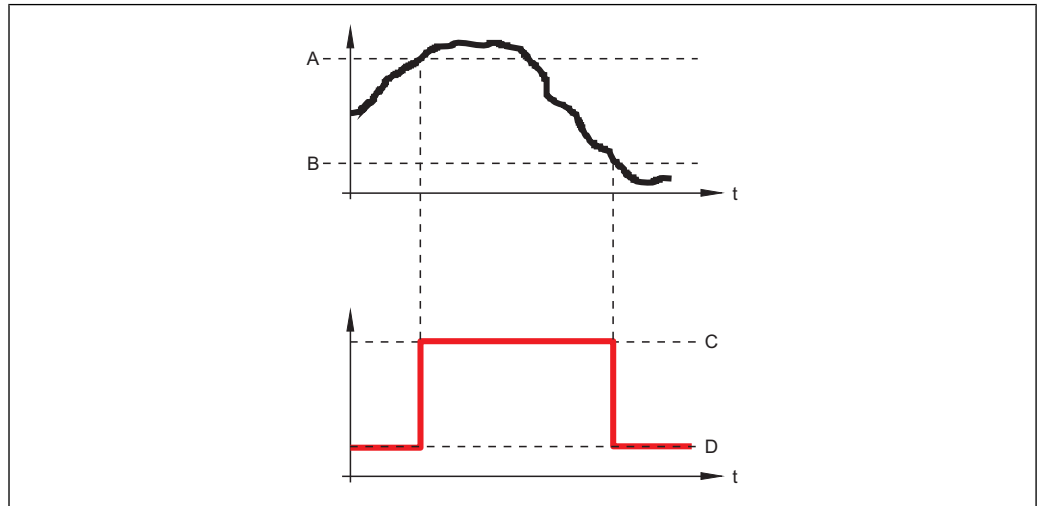
Zusätzliche Information

Das Schaltverhalten richtet sich nach der relativen Lage dieser beiden Schaltpunkte.

Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt:

Der Ausgang wird geschlossen, wenn der Messwert über den Einschaltpunkt steigt.

Der Ausgang wird geöffnet, wenn der Messwert unter den Ausschaltpunkt sinkt.



A0015585

A Einschaltpunkt

B Ausschaltpunkt

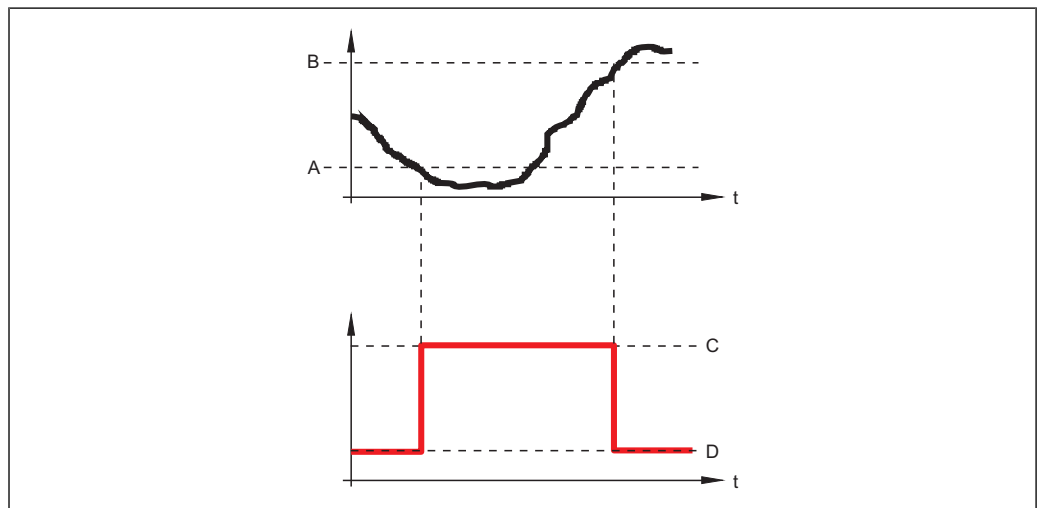
C Ausgang geschlossen

D Ausgang offen

Einschaltpunkt < Ausschaltpunkt:

Der Ausgang wird geschlossen, wenn der Messwert unter den Einschaltpunkt sinkt.

Der Ausgang wird geöffnet, wenn der Messwert über den Ausschaltpunkt steigt.



A0015586

A Einschaltpunkt

B Ausschaltpunkt

C Ausgang geschlossen

D Ausgang offen

Einschaltverzögerung**Navigation**

  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Einschaltverzögerung

Voraussetzung	Nur sichtbar bei Funktion Schaltausgang = Grenzwert und Zuordnung Grenzwert ≠ Aus.
Beschreibung	Legt die Verzögerung für das Einschalten des Ausgangs fest.
Werteberich	0...100 s
Werkseinstellung	0 s

Ausschaltverzögerung

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Ausschaltverzögerung
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Funktion Schaltausgang = Grenzwert und Zuordnung Grenzwert ≠ Aus.
Beschreibung	Legt die Verzögerung für das Ausschalten des Ausgangs fest.
Werteberich	0...100 s
Werkseinstellung	0 s

Fehlerverhalten Schaltausgang

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Fehlerverhalten Schaltausgang
Beschreibung	Definiert, welchen Zustand der Ausgang bei Vorliegen eines Fehlers annimmt.
Auswahl	■ Aktueller Status Der Schaltausgang behält den Zustand bei, der bei Auftreten des Fehlers vorliegt. ■ Offen ■ Geschlossen
Werkseinstellung	Offen

Schaltzustand

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Schaltzustand   Diagnose → Messwert → Schaltzustand
Beschreibung	Zeigt aktuellen Zustand des Schaltausgangs
Anzeige	■ Offen ■ Geschlossen

Invertiertes Ausgangssignal

Navigation	  Setup → Erweitert. Setup → Schaltausgang → Invertiertes Ausgangssignal
Beschreibung	Ermöglicht Invertierung des Schaltverhaltens
Auswahl	■ Nein Der Schaltausgang verhält sich wie oben beschrieben. ■ Ja Die Zustände Offen und Geschlossen sind gegenüber der obigen Beschreibung invertiert.

3.4 Experte → Kommunikation

3.4.1 Untermenü "Analog input 1" ... "Analog input 6"

Mit den Untermenüs **Analog input 1** ... **Analog input 6** werden die AI-Blöcke des Geräts parametrisiert.

Channel (1561)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Analog input 1...6 → Channel
Beschreibung	Ordnet dem AI-Block eine Messgröße zu.
Auswahl	■ Füllstand linearisiert ■ Distanz ■ Trennschicht linearisiert (nur für Betriebsart = Trennschicht) ■ Trennschicht linearisiert (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennsicht+Kapazitiv) ■ Trennschichtdistanz (nur für Betriebsart = Trennschicht) ■ Trennschichtdistanz (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennsicht+Kapazitiv) ■ Obere Trennschichtdicke (nur für Betriebsart = Trennschicht) ■ Obere Trennschichtdicke (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennsicht+Kapazitiv) ■ Klemmenspannung ■ Elektroniktemperatur ■ Gemessene Kapazität (nur für Betriebsart = Trennsicht+Kapazitiv) ■ Absolute Echoamplitude ■ Relative Echoamplitude ■ Absolute Trennschichtamplitude (nur für Betriebsart = Trennschicht) ■ Absolute Trennschichtamplitude (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennsicht+Kapazitiv) ■ Relative Trennschichtamplitude (nur für Betriebsart = Trennschicht) ■ Relative Trennschichtamplitude (nur für Betriebsart = Trennschicht oder Trennsicht+Kapazitiv) ■ Absolute EOP-Amplitude ■ Grundrauschen ■ EOP-Verschiebung ■ Berechneter DK-Wert (nur für Betriebsart = Trennschicht+Kapazitiv)
Werkseinstellung	Füllstand linearisiert

PV filter time (1524)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog input 1...6 → PV filter time
Beschreibung	Dämpfungszeit des AI-Blocks eingeben.
Wertebereich	0...3,4 10 ³⁸ s
Werkseinstellung	0 s

Fail safe type (1525)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog input 1...6 → Fail safe type
Beschreibung	Legt den Ausgabewert des AI-Blocks im Fehlerfall fest.
Auswahl	■ Fail safe value Der Ausgabewert im Fehlerfall wird im Parameter Fail safe value definiert. ■ Failback value Der letzte gültige Ausgabewert vor Auftreten des Fehlers wird beibehalten. ■ Off Der Ausgabewert folgt dem aktuellen Messwert. Der Status wird auf BAD gesetzt.
Werkseinstellung	Off

Fail safe value (1526)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog input 1...6 → Fail safe value
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Fail safe type = Fail safe value .
Beschreibung	Legt den Ausgabewert des AI-Blocks im Fehlerfall fest.
Wertebereich	Abhängig von der zugeordneten Messgröße
Werkseinstellung	Abhängig von der zugeordneten Messgröße

Out value (1552)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog input 1...6 → Out value
Beschreibung	Zeigt den Ausgangswert des AI-Blocks.

Out status (1564)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Analog input 1...6 → Out status
Beschreibung	Zeigt den Status des Ausgangswertes des AI-Blocks.
Anzeige	■ Good ■ Uncertain ■ Bad
Zusätzliche Information	Zur Bedeutung der Status siehe BA00034S, "PROFIBUS DP/PA - Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme"

Out status HEX (1549)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Analog input 1...6 → Out status HEX
Beschreibung	Zeigt den hexadezimalen Code für den Status des Ausgangswertes des AI-Blocks (Status-Byte).
Zusätzliche Information	Der hexadezimale Code liefert genauere Information über den Gerätezustand als der Parameter Out status. Zur Bedeutung des hexadezimalen Codes siehe BA00034S, "PROFIBUS DP/PA - Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme".

3.4.2 Untermenü "Digital input 1" ... "Digital input 4"

Mit den Untermenüs **Digital input 1** ... **Digital input 4** werden die DI-Blöcke des Geräts parametrisiert.

Channel (2187)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital input 1...4 → Channel
Beschreibung	Ordnet dem DI-Block eine Schaltgröße zu.
Auswahl	■ Keine ■ Schaltausgang Der DI-Block folgt dem Verhalten des Schaltausgangs.
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	Bei der Wahl Schaltausgang folgt der Ausgangswert des DI-Blocks dem Zustand des Schaltausgangs: ■ Schaltausgang offen: 0 ■ Schaltausgang geschlossen: 1 Mit dem Parameter Invert lässt sich diese Zuordnung umkehren.

Invert (2188)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital input 1...4 → Invert
Beschreibung	Ermöglicht Invertierung des diskreten Ausgangssignals (Vertauschung der Zustände "0" und "1").
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus (d.h. keine Invertierung)

Fail safe type (2189)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital input 1...4 → Fail safe type
Beschreibung	Legt den Ausgabewert des DI-Blocks im Fehlerfall fest.
Auswahl	■ Fail safe value Der Ausgabewert im Fehlerfall wird im Parameter Fail safe value definiert. ■ Failback value Der letzte gültige Ausgabewert vor Auftreten des Fehlers wird beibehalten. ■ Off Der Ausgabewert folgt dem aktuellen Messwert. Der Status wird auf BAD gesetzt.
Werkseinstellung	Off

Fail safe value (2190)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Digital input 1...4 → Fail safe value
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Fail safe type = Fail safe value .
Beschreibung	Legt den Ausgabewert des DI-Blocks im Fehlerfall fest.
Wertebereich	00 ... FF(hex)
Werkeinstellung	00(hex)

Out value (2194)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Digital input 1...4 → Out value
Beschreibung	Zeigt den Ausgangswert des DI-Blocks.

Out status (2203)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Digital input 1...4 → Out status
Beschreibung	Zeigt den Status des Ausgangswert des DI-Blocks.
Anzeige	■ Good ■ Uncertain ■ Bad

Out status HEX (2193)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Digital input 1...4 → Out status HEX
Beschreibung	Zeigt den hexadezimalen Code für den Status des Ausgangswertes des DI-Blocks (Status-Byte).
Zusätzliche Information	Der hexadezimale Code liefert genauere Information über den Gerätezustand als der Parameter Out status. Zur Bedeutung des hexadezimalen Codes siehe BA00034S, "PROFIBUS DP/PA - Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme".

3.4.3 Untermenü "Analog output 1" ... "Analog output 4"

Mit den Untermenüs **Analog output 1** ... **Analog output 4** werden die AO-Blöcke des Geräts parametrierbar.

Set point value (1661)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Set point value
Beschreibung	Eingabe des Sollwerts für den AO-Block.
Wertebereich	Beliebige IEEE-Gleitkommazahl: -3,4 10 ³⁸ ... +3,4 10 ³⁸
Werkseinstellung	0

Set point status (1660)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Set point status
Beschreibung	Eingabe des Statusbytes für den Sollwert des AO-Blocks.
Wertebereich	0...255
Werkseinstellung	0

Fail safe time (1635)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Fail safe time
Beschreibung	Definition der Fail-safe-Zeit, das heißt derjenigen Zeit, die nach dem Auftreten eines Fehlers verstreicht, bevor der AO-Block den definierten Fehlerzustand annimmt.
Wertebereich	Beliebige positive IEEE-Gleitkommazahl: 0...3,4 10 ³⁸ s
Werkseinstellung	0 s

Fail safe type (1636)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Fail safe type
Beschreibung	Definiert das Ausgangsverhalten des AO-Blocks bei Auftreten eines Fehlers.

Auswahl

- Fail safe value
Der Ausgang nimmt den in **Fail safe value** definierten Wert an.
- Fallback value
Der Ausgang behält den Wert bei, den er bei Auftreten des Fehlers hatte.
- Off
Der Ausgang nimmt den Wert entsprechend dem aktuellen Blockzustand an. Der Fehler wird ignoriert.

Werkseinstellung

Fallback value

Fail safe value (1637)**Navigation** Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Fail safe value**Voraussetzung**Nur sichtbar bei **Fail safe type = Fail safe value****Beschreibung**

Definiert den Wert, den der Blockausgang bei Auftreten eines Fehlers annimmt.

WertebereichBeliebige IEEE-Gleitkommazahl:
-3,4 10³⁸ ... + 3,4 10³⁸**Werkseinstellung**

0

Out value (1647)**Navigation** Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Out value**Beschreibung**

Anzeige des aktuellen Blockausgangswerts.

Out status (1669)**Navigation** Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Out status**Beschreibung**

Anzeige des aktuellen Status des Blockausgangswerts

Anzeige

- Good
- Uncertain
- Bad

Out status HEX (1645)**Navigation** Experte → Kommunikation → Analog output 1...4 → Out status HEX

Beschreibung	Anzeige des hexadezimalen Status des Blockausgangswerts
Zusätzliche Information	Der hexadezimale Status kann genauere Informationen über den Ausgangswert kodieren als Out status . Zur Bedeutung des hexadezimalen Status siehe BA 00034S: "PROFIBUS PA/DP – Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme".

3.4.4 Untermenü "Digital output 1" ... "Digital output 4"

Mit den Untermenüs **Digital output 1 ... Digital output 4** werden die DO-Blöcke des Geräts parametrisiert.

Set point value (1715)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Set point value
Beschreibung	Eingabe des Sollwerts für den DO-Block.
Wertebereich	0...255
Werkseinstellung	0

Set point status (1714)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Set point status
Beschreibung	Eingabe des Statusbytes für den Sollwert des AO-Blocks.
Wertebereich	0...255
Werkseinstellung	0

Invert (1692)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Invert
Beschreibung	Legt fest, ob der der Eingangswert vor der Behandlung im DO-Block invertiert wird.
Auswahl	■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus

Fail safe time (1697)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Fail safe time
Beschreibung	Definition der Fail-safe-Zeit, das heißt derjenigen Zeit, die nach dem Auftreten eines Fehlers verstreicht, bevor der DO-Block den definierten Fehlerzustand an nimmt.
Wertebereich	Beliebige positive IEEE-Gleitkommazahl: 0...3,4 10 ³⁸ s
Werkseinstellung	0

Fail safe type (1696)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Fail safe type
Beschreibung	Definiert das Ausgangsverhalten des DO-Blocks bei Auftreten eines Fehlers.
Auswahl	■ Fail safe value Der Ausgang nimmt den in Fail safe value definierten Wert an. ■ Fallback value Der Ausgang behält den Wert bei, den er bei Auftreten des Fehlers hatte. ■ Off Der Ausgang nimmt den Wert entsprechend dem aktuellen Blockzustand an. Der Fehler wird ignoriert.
Werkseinstellung	Fallback value

Fail safe value (1693)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Fail safe value
Voraussetzung	Nur sichtbar bei Fail safe type = Fail safe value
Beschreibung	Definiert den Wert, den der Blockausgang bei Auftreten eines Fehlers annimmt.
Wertebereich	0...255
Werkseinstellung	0

Out value (1704)

Navigation	  Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Out value
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Blockausgangswerts.

Out status (1723)

Navigation   Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Out status

Beschreibung Anzeige des aktuellen Status des Blockausgangswerts

Anzeige

- Good
- Uncertain
- Bad

Out status HEX (1703)

Navigation   Experte → Kommunikation → Digital output 1...4 → Out status HEX

Beschreibung Anzeige des hexadezimalen Status des Blockausgangswerts

Zusätzliche Information Der hexadezimale Status kann genauere Informationen über den Ausgangswert kodieren als **Out status**. Zur Bedeutung des hexadezimalen Status siehe BA 00034S: "PROFIBUS PA/DP - Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme".

3.5 Experte → Diagnose

Aktuelle Diagnose (0691)

Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation   Experte → Diagnose → Akt. Diagnose

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

 Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über das ⓘ-Symbol auf der Anzeige abrufbar.

Anzeige Symbol für Ereignisverhalten, Diagnoseereignis, Betriebszeit des Auftretens und Ereignistext

Zusätzliche Information *Anzeige*
 Beispiel zum Anzeigeformat:
 ⓘS441 01d4h12min30s
 Stromausgang 1

Letzte Diagnose (0690)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Letzte Diagnose
Beschreibung	Anzeige der vor der aktuellen Meldung zuletzt aufgetretenen Diagnosemeldung. Dieser Zustand kann noch vorliegen.  Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über das  -Symbol auf der Anzeige abrufbar.
Anzeige	Symbol für Ereignisverhalten, Diagnoseereignis, Betriebszeit des Auftretens und Ereignistext
Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Beispiel zum Anzeigeformat:  C411 01d5h14min20s Up-/Download aktiv

Betriebszeit ab Neustart (0653)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
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 (0652) (→ 36)

3.5.1 Experte → Diagnose → Diagnoseliste

Diagnose 1...5 (0692...0696)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 1   Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 2   Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 3   Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 4   Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 5
Beschreibung	Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldungen mit der höchsten bis fünfhöchsten Priorität.
Anzeige	Symbol für Ereignisverhalten, Diagnoseereignis, Betriebszeit des Auftretens, Ereignistext

Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i>
	Beispiel 1 zum Anzeigeformat:  S441 01d4h12min30s Stromausgang 1
	Beispiel 2 zum Anzeigeformat:  F276 10d8h12min22s I/O-Modul Fehler

3.5.2 Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch

Filteroptionen (0705) 	
Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen
Beschreibung	Auswahl der Kategorie (Statussignal), deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste angezeigt werden.  Die Statussignale sind gemäß NAMUR NE 107 klassifiziert: F = failure, M = maintenance request, C = function check, S = out of specification
Auswahl	■ Alle ■ Ausfall (F) ■ Wartungsbedarf (M) ■ Funktionskontrolle (C) ■ Außerhalb der Spezifikation (S) ■ Information (I)
Werkseinstellung	Alle
Ereignisliste 	

Navigation	  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Ereignisliste
Beschreibung	Anzeige der Historie an aufgetretenen Ereignismeldungen der in Parameter Filteroptionen ausgewählten Kategorie (→  95). Maximal werden 20 Ereignismeldungen chronologisch angezeigt. Wenn im Gerät die erweiterte Funktion vom HistoROM freigeschaltet ist, kann die Ereignisliste bis zu 100 Meldungseinträge umfassen. Folgende Symbole zeigen an, ob ein Ereignis aufgetreten oder beendet ist (Statussymbole): ■ : Auftreten des Ereignisses ■ : Ende des Ereignisses  Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über das -Symbol auf der Anzeige abrufbar.

Anzeige	■ Bei Ereignismeldung der Kategorie (Statussignal) I: Statussignal, Ereignisnummer, Betriebszeit des Auftretens, Ereignistext ■ Bei Ereignismeldung der Kategorie (Statussignal) F, M, C, S: Diagnoseereignis, Statussymbol, Betriebszeit des Auftretens, Ereignistext
----------------	---

Zusätzliche Information	<i>Anzeige</i> Beispiel 1 zum Anzeigeformat: I 1091 → 24d12h13m00s Konfiguration geändert Beispiel 2 zum Anzeigeformat: S441 → 01d4h12min30s Stromausgang 1 <i>HistoROM</i> Ein HistoROM ist ein "nichtflüchtiger" Gerätespeicher in Form eines EEPROM.
--------------------------------	--

3.5.3 Experte → Diagnose → Geräteinformation

Gerätebezeichnung (0011)	
Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Gerätebezeichn.
Beschreibung	Anzeige der Gerätebezeichnung.
Seriennummer (0009)	
Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer
Beschreibung	Anzeige der Seriennummer des Messgeräts. Sie befindet sich auch auf dem Typenschild.  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
Anzeige	Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen
Firmware-Version (0010)	
Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Firmware-Version

Beschreibung Anzeige der installierten Gerätefirmware-Version.

Anzeige Max. 6-stellige Zeichenfolge im Format xx.yy.zz

Gerätename (0013)

Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Gerätename

Beschreibung Anzeige des Gerätenamens. Er befindet sich auch auf dem Typenschild.

Bestellcode (0008)

Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode

Beschreibung Anzeige des Bestellcodes des Geräts. Er befindet sich auch auf dem Typenschild. Der Code entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode, der die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur angibt. Im Gegensatz zu diesem sind aber die Gerätemerkmale am Bestellcode 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...3 (0021...0023)

Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd.1
 Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd.2
 Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd.3

Beschreibung Anzeige des ersten, zweiten oder dritten Teils des erweiterten Bestellcodes. Dieser ist aufgrund der Zeichenlänge in max. 3 Parameter aufgeteilt. Der erweiterte Bestellcode gibt für das Gerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Gerät eindeutig. Er befindet sich auch auf dem Typenschild.



Nützliche Einsatzgebiete des erweiterten Bestellcodes

- Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen.
- Um die bestellten Gerätemerkmale mithilfe des Lieferscheins zu überprüfen.

ENP-Version (0012)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → ENP-Version
Beschreibung	Anzeige der Version des elektronischen Typenschilds (Electronic Name Plate)
Anzeige	6-stellige Zahl im Format xx.yy.zz

3.5.4 Experte → Diagnose → Messwertspeicher

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

Zuordnung 1. Kanal...4.Kanal (0851...0854)

Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 1. Kanal   Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 2. Kanal   Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 3. Kanal   Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Zuord. 4. Kanal
Beschreibung	Zuordnung einer Prozessgröße zum Speicherkanal. Insgesamt können 1000 Messwerte gespeichert werden. Das bedeutet: ■ Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: 1000 Datenpunkte ■ Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: 500 Datenpunkte ■ Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: 333 Datenpunkte ■ Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: 250 Datenpunkte Wenn die maximale Anzahl an Datenpunkten erreicht wurde, werden die ältesten im Speicher vorhandenen Datenpunkte zyklisch überschrieben, so dass immer die letzten 1000, 500, 333 oder 250 Messwerte im Speicher bleiben (Ringspeicher-Prinzip).  Wenn die getroffene Auswahl geändert wird, wird der Inhalt des Messwertspeichers gelöscht.

Auswahl	■ Aus ■ Füllstand ■ Distanz ■ Trennschicht ■ Trennschichtdistanz ■ Obere Trennschichtdicke ■ Stromausgang 1 ■ Gemessener Strom ■ Klemmenspannung ■ Elektroniktemperatur ■ Absolute Echoamplitude ■ Relative Echoamplitude ■ Absolute Trennschichtamplitude ■ Relative Trennschichtamplitude ■ Absolute EOP-Amplitude ■ Signal-Rauschverhältnis ■ Grundrauschen ■ EOP-Verschiebung ■ Dielektrizitätskonstante oberes Medium
----------------	--

Werkseinstellung	Aus
-------------------------	-----

Speicherintervall (0856)



Schreibrecht	Instandhalter
---------------------	---------------

Navigation	  Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Speicherintervall
-------------------	---

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

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

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



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

Eingabe	1,0...3 600,0 s
----------------	-----------------

Werkseinstellung	10,0 s
-------------------------	--------

Zusätzliche Information	<i>Beispiel</i> Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 15 \text{ min}$ ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 3 \text{ h}$ ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 1 \text{ d}$ ■ $T_{\log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$
--------------------------------	---

Datenspeicher löschen (0855)		
Schreibrecht	Instandhalter	
Navigation	Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Daten löschen	
Beschreibung	Löscht den gesamten Datenspeicher	
Auswahl	■ Abbrechen Der Speicher wird nicht gelöscht. Alle Daten bleiben erhalten. ■ Daten löschen Der Datenspeicher wird gelöscht. Der Speichervorgang beginnt von vorne.	
Werkseinstellung	Abbrechen	

Anzeige 1. Kanal...4.Kanal		
Navigation	Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 1. Kanal Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 2. Kanal Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 3. Kanal Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Anz. 4. Kanal	
Beschreibung	Anzeige des Messwertverlaufs für den Speicherkanal in Form eines Diagramms. A0013859 ■ x-Achse: Zeigt je nach Anzahl der gewählten Kanäle 250 bis 1000 Messwerte einer Prozessgröße. ■ y-Achse: Zeigt die ungefähre Messwertspanne und passt diese kontinuierlich an die laufende Messung an. Die Prozessgröße, deren Messwertkurve erscheint, wird in Parameter Zuordnung 1. Kanal... 4. Kanal festgelegt (→ 98).	

3.5.5 Experte → Diagnose → Min/Max-Werte

Max. Füllstand (2357)		
Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)	
Navigation	Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Füllstand	
Beschreibung	Anzeige des maximalen in der Vergangenheit gemessenen Füllstands (Schleppzeiger)	

Zeit max. Füllstand (2385)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit max. Füllstand

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der der maximale Füllstand erreicht wurde.

Min. Füllstand (2358)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min. Füllstand

Beschreibung Anzeige des minimalen in der Vergangenheit gemessenen Füllstands (Schleppzeiger)

Zeit min. Füllstand (2386)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit min. Füllstand

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der der minimale Füllstand erreicht wurde.

Max. Entleergeschwindigkeit (2320)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Entleergeschwindigkeit

Beschreibung Anzeige der maximalen in der Vergangenheit gemessenen Entleergeschwindigkeit (Schleppzeiger)

Max. Befüllgeschwindigkeit (2360)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Befüllgeschwindigkeit

Beschreibung Anzeige der maximalen in der Vergangenheit gemessenen Befüllgeschwindigkeit (Schleppzeiger)

Max. Trennschicht (2361)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Trennschicht

Beschreibung Anzeige der maximalen in der Vergangenheit gemessenen Trennschichthöhe (Schleppzeiger)

Zeit max. Trennschicht (2388)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit max. Trennschicht

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die maximale Trennschichthöhe erreicht wurde.

Min. Trennschicht (2362)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min. Trennschicht

Beschreibung Anzeige der minimalen in der Vergangenheit gemessenen Trennschichthöhe (Schleppzeiger)

Zeit min. Trennschicht (2387)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit min. Trennschicht

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die minimale Trennschichthöhe erreicht wurde.

TRS max. Entleergeschwindigkeit (2363)


Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → TRS max. Entleergeschwindigkeit

Beschreibung Anzeige der maximalen Entleergeschwindigkeit des unteren Mediums (Schleppzeiger)

TRS max. Befüllgeschwindigkeit (2359)



Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → TRS max. Befüllgeschwindigkeit

Beschreibung Anzeige der maximalen Befüllgeschwindigkeit des unteren Mediums (Schleppzeiger)

Min./Max. rücksetzen (2324)



Schreibrecht Service

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min/Max. rücksetzen

Beschreibung Setzt die Schleppzeiger der ausgewählten Prozessgröße zurück.
Diese Funktion ist dem Endress+Hauser-Service vorbehalten und nur nach Eingabe eines entsprechenden Freigabocodes zugänglich.

Max. Elektroniktemperatur (1031)



Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Elektroniktemperatur

Beschreibung Anzeige der maximalen in der Vergangenheit gemessenen Elektroniktemperatur (Schleppzeiger)

Zeit max. Elektroniktemperatur (1204)



Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation   Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit max. Elektroniktemperatur

Beschreibung Anzeige der Betriebszeit, zu der die maximale Elektroniktemperatur erreicht wurde.

Min. Elektroniktemperatur (1040)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min. Elektroniktemperatur
Beschreibung	Anzeige der minimalen in der Vergangenheit gemessenen Elektroniktemperatur (Schleppzeiger)

Zeit min. Elektroniktemperatur (1205)



Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit min. Elektroniktemperatur
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, zu der die minimale Elektroniktemperatur erreicht wurde.

Rücksetzen min./max. Temperatur (1173)



Schreibrecht	Service
Navigation	  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Rücksetzen min./max. Temp.
Beschreibung	Setzt die Schleppzeiger der minimalen und maximalen Elektroniktemperatur zurück. Diese Funktion ist dem Endress+Hauser-Service vorbehalten und nur nach Eingabe eines entsprechenden Freigabocodes zugänglich.

3.5.6 Experte → Diagnose → Simulation

Zuordnung Prozessgröße (2328)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Diagnose → Simulation → Zuord. Prozessgr
Beschreibung	Auswahl einer Prozessgröße für die Simulation, die dadurch aktiviert wird. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie <i>Funktionskontrolle (C)</i> angezeigt.  Der Simulationswert der gewählten Prozessgröße wird in Parameter Wert Prozessgröße festgelegt.
Auswahl	■ Aus ■ Füllstand ■ Trennschicht ■ Obere Trennschichtdicke ■ Füllstand linearisiert ■ Trennschicht linearisiert ■ Dicke linearisiert

Werkseinstellung Aus

Wert Prozessgröße (2329)



Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr.

Voraussetzung In Parameter **Zuordnung Simulation Prozessgröße** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Füllstand
- Trennschicht
- Obere Trennschichtdicke
- Füllstand linearisiert
- Trennschicht linearisiert
- Dicke linearisiert

Beschreibung Eingabe des Simulationswerts der gewählten Prozessgröße: Die nachgelagerte Messwertbearbeitung sowie der Signalausgang folgen diesem Wert. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Parametrierung des Messgeräts prüfen.

Eingabe Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße

Werkseinstellung Der Wert der gewählten Prozessgröße zum Zeitpunkt, an dem die Simulation aktiviert wird.

Simulation Schaltausgang (0462)



Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Simulation Schaltausgang

Beschreibung Schaltet die Simulation des Schaltausgangs an- oder aus.

Auswahl

- Aus
- An

Werkseinstellung Aus

Schaltzustand (0463)



Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Schaltzustand

Voraussetzung Nur sichtbar für **Simulation Schaltausgang = An**.

Beschreibung Legt den Schaltzustand für die Simulation fest.

Auswahl

- Offen
- Geschlossen

Werkseinstellung Offen

Simulation Gerätealarm (0654)


Navigation Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Gerätealarm

Beschreibung Ein- und Ausschalten der Gerätealarms. Auf diese Weise lässt sich korrekte Justierung des Stromausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie *Funktionskontrolle (C)* angezeigt.

Auswahl ■ An
■ Aus

Werkseinstellung Aus

3.5.7 Experte → Diagnose → Gerätetest

Start Gerätetest (1013)


Schreibrecht Instandhalter

Navigation Experte → Diagnose → Gerätetest → Start Gerätetest

Beschreibung Start eines Gerätetests.

Auswahl ■ Nein
Das Gerät verlässt den Parameter, ohne dass ein Gerätetest stattfindet.
■ Ja
Es wird ein Gerätetest durchgeführt.
 Bei einem anliegenden Fehler S941 "Echo verloren" ist ein Gerätetest nicht möglich. Beseitigen Sie zuerst die Ursache dieses Fehlers.

Werkseinstellung Nein

Ergebnis Gerätetest (1014)

Schreibrecht Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)

Navigation Experte → Diagnose → Gerätetest → Ergebnis Gerätetest

Beschreibung Anzeige des Ergebnisses des Gerätetests

Anzeige	■ Installation OK ■ Genauigkeit eingeschränkt Eine Messung ist möglich, aufgrund der Signalamplituden kann allerdings die Messgenauigkeit eingeschränkt sein. ■ Messfähigkeit eingeschränkt Eine Messung ist zwar momentan möglich, es besteht aber das Risiko, dass es im Betrieb zu einem Echoverlust kommt. Überprüfen Sie den Einbau und den DK-Wert des Mediums. ■ Ungeprüft
----------------	--

Letzter Test (1203)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Gerätetest → Letzter Test
Beschreibung	Anzeige der Betriebszeit, bei der der letzte Gerätetest durchgeführt wurde.
Zusätzliche Information	<i>Anzeigeformat</i> Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s): 0000d00h00m00s

Füllstandsignal (1016)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Gerätetest → Füllstandsignal
Voraussetzung	Nur sichtbar, nachdem ein Gerätetest durchgeführt wurde.
Beschreibung	Anzeige des Ergebnisses des Gerätetests speziell für das Füllstandsignal
Anzeige	■ Ungeprüft ■ Prüfung nicht in Ordnung Überprüfen Sie den Einbau und den DK-Wert des Mediums ■ Prüfung in Ordnung

Einkopplungssignal (1012)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Gerätetest → Einkopplungssignal
Voraussetzung	Nur sichtbar, nachdem ein Gerätetest durchgeführt wurde.
Beschreibung	Anzeige des Ergebnisses des Gerätetests speziell für das Einkopplungssignal

Anzeige	■ Ungeprüft ■ Prüfung nicht in Ordnung Überprüfen Sie den Einbau. Verwenden Sie bei nichtmetallischen Behältern eine Metallplatte oder einen metallischen Flansch. ■ Prüfung in Ordnung
----------------	---

Trennschichtsignal (1015)

Schreibrecht	Nicht schreibbar (Anzeigeparameter)
Navigation	  Experte → Diagnose → Gerätetest → Trennschichtsignal
Voraussetzung	Nur sichtbar für Geräte mit Trennschichtsoftware und wenn ein Gerätetest durchgeführt wurde.
Beschreibung	Anzeige des Ergebnisses des Gerätetests speziell für das Trennschichtsignal
Anzeige	■ Ungeprüft ■ Prüfung nicht in Ordnung ■ Prüfung in Ordnung

3.5.8 Experte → Diagnose → Gerät zurücksetzen

Gerät zurücksetzen (1013)



Schreibrecht	Instandhalter
Navigation	  Experte → Diagnose → Gerät rücksetzen → Gerät rücksetzen
Beschreibung	Zurücksetzen der gesamten Gerätekonfiguration oder eines Teils der Konfiguration auf einen definierten Zustand.
Auswahl	■ Abbrechen Der Parameter wird ohne Aktion verlassen. ■ Auf Werkseinstellung Alle Parameter werden auf die bestellcodespezifische Werkseinstellung zurückgesetzt. ■ Auf Auslieferungszustand Alle Parameter werden auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Der Auslieferungszustand kann sich von der Werkseinstellung unterscheiden, wenn bei der Bestellung kundenspezifische Parameterwerte angegeben wurden. ■ Von Kundeneinstellung Setzt alle Kundenparameter auf die Werkseinstellung zurück. Service-Parameter bleiben unverändert. ■ Auf Transducer-Standardwerte Setzt alle Kundenparameter, die die Messung beeinflussen, auf die Werkseinstellung zurück. Service-Parameter und Parameter, die nur die Kommunikation betreffen, bleiben unverändert. ■ 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.

Werkseinstellung

Abbrechen

Stichwortverzeichnis

0 ... 9

1. Anzeigewert (Parameter)	28
1. Wert Nachkommastellen (Parameter)	29
2. Anzeigewert (Parameter)	29
2. Wert Nachkommastellen (Parameter)	30
3. Anzeigewert (Parameter)	30
3. Wert Nachkommastellen (Parameter)	31
4. Anzeigewert (Parameter)	31
4. Wert Nachkommastellen (Parameter)	32

A

Abgleich Leer (Parameter)	46
Abgleich Voll (Parameter)	46
Absolute Echoamplitude (Parameter)	58
Absolute EOP-Amplitude (Parameter)	59
Absolute Trennschichtamplitude (Parameter)	58
Aktuelle Ausblendung (Parameter)	74
Aktuelle Diagnose (Parameter)	93
Aktuelle Referenzdistanz (Parameter)	67
Aktuelle Sondenlänge (Parameter)	61
Ansatzerkennung Schwelle (Parameter)	79
Ansatzerkennung Verhältnis (Parameter)	79
Anzeige 1. Kanal (Parameter)	100
Anzeige 2. Kanal (Parameter)	100
Anzeige 3. Kanal (Parameter)	100
Anzeige 4. Kanal (Parameter)	100
Anzeigemodul	9
Anzeigesymbole	10
Applikationsparameter (Parameter)	42
Aufnahme Ausblendung (Parameter)	75
Ausgabemodus (Parameter)	49
Ausgang bei Echoverlust (Parameter)	69
Ausschaltpunkt (Parameter)	81
Ausschaltverzögerung (Parameter)	83
Auswertemodus (Parameter)	76

B

Bedienmenü	
Aufbau	6
Hardware-Verriegelung	7
Software-Verriegelung	8
Untermenüs und Nutzerrollen	7
Bedienmodul	9
Befüllgrad (Parameter)	76
Behältertyp (Parameter)	41
Berechneter DK-Wert (Parameter)	45
Bestätigung Distanz (Parameter)	73
Bestätigung Sondenlänge (Parameter)	61
Bestellkennung (Parameter)	97
Betriebsart (Parameter)	39
Betriebszeit (Parameter)	36
Betriebszeit ab Neustart (Parameter)	94
Blockdistanz (Parameter)	64

C

Channel (Parameter)	84, 87
-------------------------------	--------

D

Dämpfung Anzeige (Parameter)	33
Datenspeicher löschen (Parameter)	100
Diagnose 1 (Parameter)	94
Diagnose 2 (Parameter)	94
Diagnose 3 (Parameter)	94
Diagnose 4 (Parameter)	94
Diagnose 5 (Parameter)	94
Direktzugriff (Parameter)	25
Distanz (Parameter)	62, 74
Distanz-Offset (Parameter)	45
DK-Wert (Parameter)	45
DK Wert untere Phase (Parameter)	44
Durchmesser (Parameter)	55

E

Einheit nach Linearisierung (Parameter)	53
Einkopplungssignal (Parameter)	107
Einschaltpunkt (Parameter)	81
Einschaltverzögerung (Parameter)	82
Elektroniktemperatur (Parameter)	60
Ende Ausblendung (Parameter)	74
ENP-Version (Parameter)	98
EOP-Verschiebung (Parameter)	75
Ereignisliste (Parameter)	95
Ergebnis Gerätetest (Parameter)	106
Ergebnis Selbsttest (Parameter)	68
Ergebnis Vergleich (Parameter)	37
Erweiterte Prozessbedingung (Parameter)	42
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter)	97
Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter)	97
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter)	97
Externer Druckeingang (Parameter)	66

F

Fail safe time (Parameter)	89, 91
Fail safe type (Parameter)	85, 87, 89, 92
Fail safe value (Parameter)	85, 88, 90, 92
Fehlersymbole	10
Fehlverhalten Schaltausgang (Parameter)	83
Filteroptionen (Parameter)	95
Firmware-Version (Parameter)	96
Format Anzeige (Parameter)	27
Freigabecode definieren (Parameter)	26
Freitext (Parameter)	54
Füllstand (Parameter)	49, 56
Füllstandbegrenzung (Parameter)	47
Füllstandeinheit (Parameter)	47
Füllstandkorrektur (Parameter)	49
Füllstand linearisiert (Parameter)	50
Füllstandsignal (Parameter)	107
Funktion Schaltausgang (Parameter)	80

G

Gasphasen Kompensationsfaktor (Parameter)	66
Gefundene Echos (Parameter)	59

Gemessene Kapazität (Parameter)	78
Gerätebezeichnung (Parameter)	96
Gerätename (Parameter)	97
Gerät zurücksetzen (Parameter)	38, 108
GPK-Modus (Parameter)	65
Grundrauschen (Parameter)	69

H

Historie rücksetzen (Parameter)	76
Hüllkurve (Parameter)	72
Hüllkurvendarstellung	16

I

In Sicherheitsdistanz (Parameter)	71
Integrationszeit (Parameter)	64
Intervall Anzeige (Parameter)	33
Invert (Parameter)	87, 91
Invertiertes Ausgangssignal (Parameter)	84

K

Konfigurationsdaten verwalten (Parameter)	37
Konstanter GPK-Faktor (Parameter)	68
Kontrast Anzeige (Parameter)	36
Kopfzeile (Parameter)	33
Kopfzeilentext (Parameter)	34
Kundenwert (Parameter)	57

L

Längeneinheit (Parameter)	39
Language (Parameter)	26
Leerkapazität (Parameter)	79
Letzte Datensicherung (Parameter)	36
Letzte Diagnose (Parameter)	93
Letzter Test (Parameter)	107
Linearisierungsart (Parameter)	52

M

Max. Befüllgeschwindigkeit (Parameter)	101
Max. Elektroniktemperatur (Parameter)	103
Max. Entleergeschwindigkeit (Parameter)	101
Max. Füllstand (Parameter)	100
Max. Trennschicht (Parameter)	102
Maximaler Wert (Parameter)	54
Mediengruppe (Parameter)	43
Medientyp (Parameter)	43
Mediumseigenschaft (Parameter)	44
Messfrequenz (Parameter)	60
Messwertsymbole	11
Min./Max. rücksetzen (Parameter)	103
Min. Elektroniktemperatur (Parameter)	103
Min. Füllstand (Parameter)	101
Min. Trennschicht (Parameter)	102

N

Nachkommastellen Menü (Parameter)	35
Nutzerrollen	7

O

Obere Grenze (Parameter)	48
Obere Trennschichtdicke (Parameter)	51

Out status (Parameter)	86, 88, 90, 93
Out status HEX (Parameter)	86, 88, 90, 93
Out value (Parameter)	85, 88, 90, 92

P

Prozesseigenschaft (Parameter)	41
PV filter time (Parameter)	85

R

Rampe bei Echoverlust (Parameter)	70
Referenzdistanz (Parameter)	67
Referenzechoschwelle (Parameter)	67
Relative Echoamplitude (Parameter)	58
Relative Trennschichtamplitude	59
Reset	108
Rohrdurchmesser (Parameter)	40
Rücksetzen min./max. Temperatur (Parameter)	104
Rücksetzen Selbsthalt (Parameter)	72

S

Schaltzustand (Parameter)	83, 105
Sensormodul (Parameter)	62
Seriennummer (Parameter)	96
Set point status (Parameter)	89, 91
Set point value (Parameter)	89, 91
Sicherheitsdistanz (Parameter)	71
Signalqualität (Parameter)	57
Simulation Gerätealarm (Parameter)	106
Simulation Schaltausgang (Parameter)	105
Sondenbruchererkennung (Parameter)	68
Sondenlängenkorrektur	61
Speicherintervall (Parameter)	99
Starte Selbsttest (Parameter)	68
Start Gerätetest (Parameter)	106
Status tanktrace (Parameter)	60
Status Verriegelung (Parameter)	25
SW Option aktivieren (Parameter)	39

T

Tabelle aktivieren (Parameter)	57
Tabellenmodus (Parameter)	56
Tanktyp (Parameter)	40
Temperatureinheit (Parameter)	39
Totzeit (Parameter)	63
Trennschicht (Parameter)	50
Trennschichtdistanz (Parameter)	63
Trennschicht Eigenschaft (Parameter)	77
Trennschicht Kriterium (Parameter)	78
Trennschicht linearisiert (Parameter)	51
Trennschichtsignal (Parameter)	108
Trennzeichen (Parameter)	34
TRS max. Befüllgeschwindigkeit (Parameter)	103
TRS max. Entleergeschwindigkeit (Parameter)	102

U

Ungefilterte Trennschicht Distanz (Parameter)	63
Untere Grenze (Parameter)	48
Untermenüs	7

V

Verriegelungszustand	10
Verwendete Berechnung (Parameter)	59
Verzögerung Echoverlust (Parameter)	70
Vor-Ort-Bedienung	4

W

Wert bei Echoverlust (Parameter)	69
Wert Prozessgröße (Parameter)	105

Z

Zahlenformat (Parameter)	35
Zeit ab Neustart (Parameter)	94
Zeit max. Elektroniktemperatur (Parameter)	103
Zeit max. Füllstand (Parameter)	101
Zeit max. Trennschicht (Parameter)	102
Zeit min. Elektroniktemperatur (Parameter)	104
Zeit min. Füllstand (Parameter)	101
Zeit min. Trennschicht (Parameter)	102
Zugriffsrechte Anzeige (Parameter)	25
Zuordnung 1. Kanal (Parameter)	98
Zuordnung 2. Kanal (Parameter)	98
Zuordnung 3. Kanal (Parameter)	98
Zuordnung 4. Kanal (Parameter)	98
Zuordnung Diagnoseverhalten (Parameter)	81
Zuordnung Grenzwert (Parameter)	80
Zuordnung Prozessgröße (Parameter)	104
Zuordnung Status (Parameter)	80
Zwischenhöhe (Parameter)	55

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

GP01001F/00/DE/10.10
71113676
CCS/EH-COSIMA ProMoDo

