

Beschreibung Geräteparameter **Prosonic S FMU90**

Füllstandmessung
Durchflussmessung über offenen Kanälen





A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Menü "Füllstand → Füllstand (FST) N"	4	9	Menü "Gerätekonfig."	164
1.1	Untermenü "Grundabgleich"	4	9.1	Untermenü "Betriebsparameter"	164
1.2	Untermenü "erweit. Abgleich"	23	9.2	Untermenü "Messstelle / Tag"	166
1.3	Untermenü "Simulation"	30	9.3	Parameterseite "Sprache"	167
			9.4	Parameterseite "Passwort/Rücksetz"	168
2	Menü "Durchfluss (Dfl) N"	32	10	Menü "Diagnose/ Info"	170
2.1	Untermenü "Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich"	32	10.1	Untermenü "Geräteinformation"	170
2.2	Untermenü "Durchfluss (Dfl) N → erweitert. Abgleich"	48	10.2	Untermenü "Ein/Ausgänge Info"	173
2.3	Untermenü "Durchfluss (Dfl) N → Simulation" ..	56	10.3	Untermenü "Trendanzeige"	176
			10.4	Untermenü "Min/Max Werte"	177
3	Menü "Rückstau"	58	10.5	Untermenü "Hüllkurve"	180
3.1	Untermenü "Rückstau → Grundabgleich"	58	10.6	Untermenü "Fehlerliste"	181
3.2	Untermenü "Rückstau → erweitert. Abgleich"	69	10.7	Untermenü "Diagnose"	182
3.3	Untermenü "Rückstau → Simulation"	76	11	Menü "Anzeige"	184
4	Menü "Durchflusszähler"	77	11.1	Parameterseite "Anzeige"	184
4.1	Untermenü "Durchflusszähler → Totalisator" ..	77	11.2	Parameterseite "Anzeigeformat"	186
4.2	Untermenü "Durchflusszähler → Tageszähler" ..	79	11.3	Parameterseite "Rücksprungetzeit"	187
5	Menü "Sicherheitseinst."	82	12	Menü "Sensorverwaltung"	188
5.1	Parameterseite "Ausgang bei Alarm"	82	12.1	Untermenü "FDU Sensor → Sensorverwaltung → FDU Sensor N" (N = 1 - 2)	188
5.2	Parameterseite "Ausg. Echoverlust"	83	12.2	Untermenü "Ext. Temp. Sensor"	193
5.3	Parameterseite "Verzög. Echoverlust"	86	12.3	Untermenü "Externer DigIn"	196
5.4	Parameterseite "Sicherheitsabst."	87	13	Durchflusskurven und Durchflussformeln	197
5.5	Parameterseite "Im Sicherh.abst."	89	13.1	Vorprogrammierte Durchflusskurven	197
5.6	Parameterseite "Reakt. Übertemp."	90	13.2	Berechnungsformel für Durchflussmessungen	217
5.7	Parameterseite "Defekt Temp. Sen."	91	14	Übersicht Bedienmenü	233
5.8	Parameterseite "Relaisverzögerung"	92	14.1	Menü "Füllstand → Füllstand (FST N)"	233
6	Menü "Relais/Steuerung"	93	14.2	Menü "Durchfluss (Dfl) N"	234
6.1	Untermenü "Relaiskonfig."	93	14.3	Menü "Rückstau"	236
6.2	Untermenü "Pumpensteuerung" (Standard) ..	104	14.4	Menü "Durchflusszähler"	237
6.3	Untermenü "Pumpensteuerung" (Erweitert) ..	114	14.5	Menü "Sicherheitseinstellungen"	237
6.4	Untermenü "Rechensteuerung"	145	14.6	Menü "Relais/Steuerung"	238
6.5	Untermenü "Simulation Relais"	152	14.7	Menü "Ausgänge/Berech. → Stromausgang N"	244
7	Menü "Ausgänge/Berech." (HART)	153	14.8	Übersicht Menü "Ausgänge/Berech." (PROFIBUS DP)	245
7.1	Untermenü "Zuordnung/Berech."	153	14.9	Übersicht Menü "Gerätekonfig."	245
7.2	Untermenü "erweit. Abgleich"	154	14.10	Menü "Diagnose/Info"	246
7.3	Untermenü "HART-Einstellungen"	157	14.11	Menü "Anzeige"	248
7.4	Parameterseite "Simulation"	160	14.12	Menü "Sensorverwaltung"	248
8	Menü "Ausgänge/Berech." (PROFIBUS DP)	161			
8.1	Untermenü "Analog Eingang"	161			
8.2	Untermenü "Digital Eingang"	162			
8.3	Parameterseite "PROFIBUS DP"	163			

1 Menü "Füllstand → Füllstand (FST) N"

1.1 Untermenü "Grundabgleich"

1.1.1 Parameterseite "FST N Sensorwahl"

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Sensorwahl


▶ FST N Sensorwahl

Eingang


Sensorwahl


Detektiert

Eingang


Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Sensorwahl → Eingang
Beschreibung	Dem Kanal N einen Sensor zuordnen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ kein Sensor ■ Sensor 1 ■ Sensor 2 (bei Geräten mit 2 Sensoreingängen)

Sensorwahl

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Sensorwahl → Sensorwahl
Beschreibung	Typ des angeschlossenen Sensors angeben.
Werkseinstellung	automatisch

- Zusätzliche Information**
- **Für die Sensoren FDU9x:**
Option **automatisch** wählen. Prosonic S erkennt den Typ des angeschlossenen Sensors dann automatisch.
 - **Für die Sensoren FDU8x:**
Sensortyp explizit angeben.
-  **Nach Sensortausch**
Prosonic S erkennt den neuen Sensortyp automatisch. Die Messung wird fortgesetzt. Um eine einwandfreie Messung sicherzustellen:
- Die Parameter **Leer E** und **Voll F** prüfen und gegebenenfalls anpassen. Dabei die Blockdistanz des neuen Sensors beachten.
 - Auf der Parameterseite **FST N Messw. prüf.** die angezeigte Distanz prüfen. Gegebenenfalls eine neue Störeoausblendung durchführen.


Detektiert

- Navigation**  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Sensorwahl → Detektiert
- Voraussetzung** **Sensorwahl = automatisch**
- Beschreibung** Zeigt Typ des automatisch erkannten Sensors.

1.1.2 Parameterseite "FST N Anw. Param."

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Anw. Param.

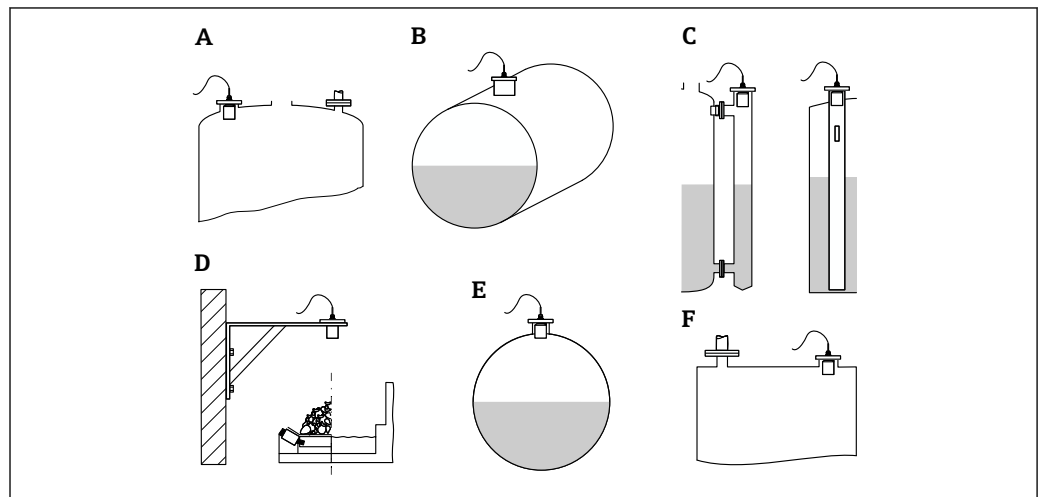
Tankgeometrie

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Anw. Param. → Tankgeometrie

Beschreibung Tankgeometrie angeben.

Werkseinstellung Flachdeckel


Zusätzliche Information



 1 Tankgeometrie

- A Klöpferdeckel
- B zyl. liegend
- C Bypass/Schwallrohr
- D offene Behält.
- E Kugeltank
- F Flachdeckel

Medium Eigensch.


Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Anw. Param. → Medium Eigensch.

Beschreibung Mediumseigenschaft angeben.


Auswahl

- Flüssig
- pastös
- Feststoff <4 mm
- Feststoff >4 mm
- unbekannt

Werkseinstellung Flüssig

Zusätzliche Information  Bei nicht eindeutig klassifizierbarer Mediumseigenschaft: Option **unbekannt** wählen.

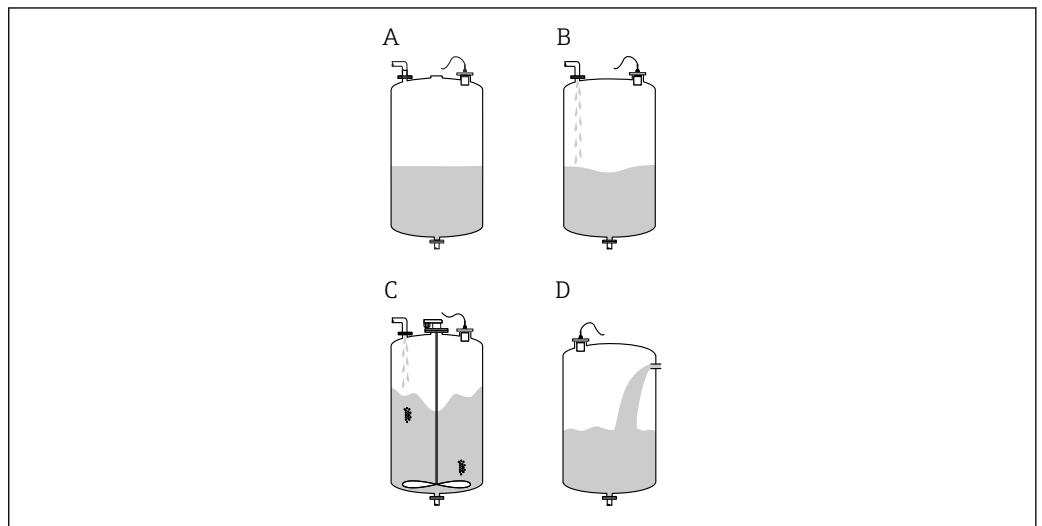
Messbedingungen

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Anw. Param. → Messbedingungen


Beschreibung Messbedingungen angeben.

Werkseinstellung Oberfl. ruhig

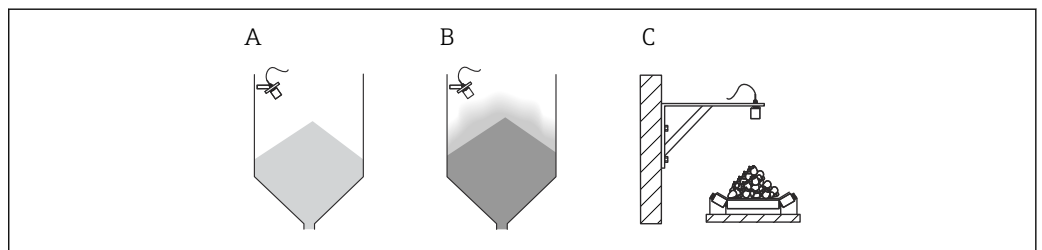
Zusätzliche Information




A0035942

 2 Messbedingungen bei Flüssigkeiten

- A Oberfl. ruhig
- B Oberfl. unruhig
- C zus. Rührwerk
- C schnelle Änder.



A0035943

 3 Messbedingungen bei Schüttgütern

- A Standard Fest.
- B Staubig
- C Bandbelegung

Bedeutung der Optionen

- **Standard fl.**
 - Für Flüssigkeitsanwendungen, die in keine der folgenden Gruppen passen.
 - Durchschnittliche Filterwerte und Integrationszeit
- **Oberfl. ruhig**
 - Für Lagertanks mit Tauchrohr oder Bodenbefüllung
 - Große Filterungsbreite und Integrationszeit
→ ruhiger Messwert, genaue Messung, langsame Reaktion
- **Oberfl.unruhig**
 - Für Lager- und Puffertanks mit unruhiger Oberfläche durch freie Befüllung, Mischdüsen oder kleinen Bodenrührer
 - Filter zur Beruhigung des Eingangssignals werden betont.
→ ruhiger Messwert, mittelschnelle Reaktion
- **zus. Rührwerk**
 - Für bewegte Oberflächen durch Rührwerke (evtl. mit Trombenbildung)
 - Filter zur Beruhigung des Eingangssignals werden auf große Werte gesetzt.
→ beruhigter Messwert, mittelschnelle Reaktion
- **schnelle Änder.**
 - Für schnelle Füllstandänderungen, besonders in kleinen Tanks
 - Filter werden auf kleine Werte gesetzt.
→ schnelle Reaktion, evtl. unruhiger Messwert
- **Standard Fest.**
 - Für Schüttgut-Anwendungen, die in keine der folgenden Gruppen passen.
 - Durchschnittliche Filterwerte und Integrationszeit
- **Staubig**
 - Für staubige Schüttgüter
 - Filter werden so eingestellt, dass auch noch relativ schwache Nutzsignale erkannt werden.
- **Bandbelegung**
 - Für Schüttgüter mit schneller Füllstandänderung (z.B. auf Förderbändern)
 - Filter werden auf kleine Werte gesetzt.
→ schnelle Reaktion, evtl. unruhiger Messwert
- **Test:Filt. aus**

Nur für Service und Diagnose
Alle Filter sind ausgeschaltet.

1.1.3 Parameterseite "FST N Leer Abgl."

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Leer Abgl.

Leer E

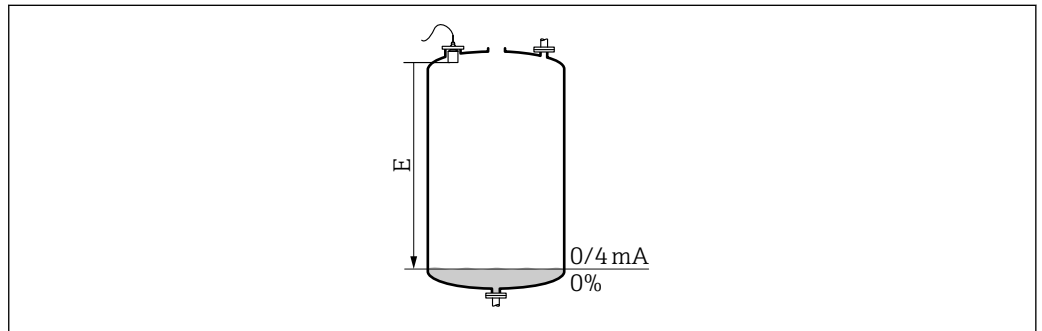
Navigation  Füllstand → Füllstand N → Grundabgleich → FST N Leer Abgl. → Leer E

Beschreibung Leerdistanz **E** angeben.


Eingabe Abhängig vom Sensor

Werkseinstellung Maximaler Messbereich des Sensors

Zusätzliche Information



A0035391


 4 *Definition der Leerdistanz "E"*

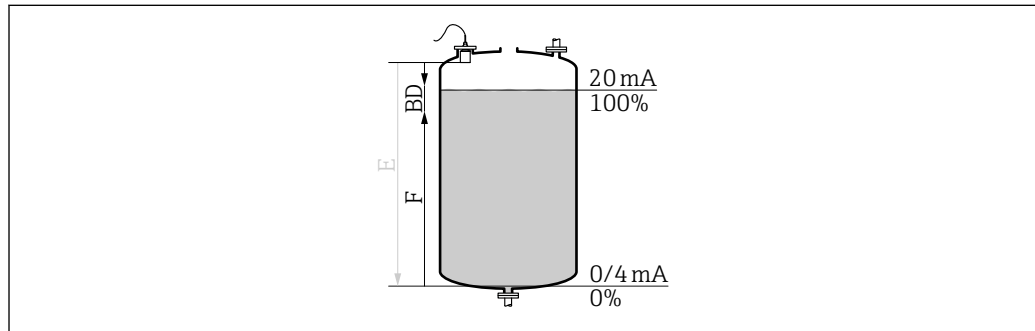
 **E** darf nicht tiefer reichen als bis zu dem Punkt, an dem die Ultraschallwelle auf den Tankboden trifft.

1.1.4 Parameterseite "FST N Voll Abgl."


Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Voll Abgl.

Voll F

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Voll Abgl. → Voll F
Beschreibung	Messspanne F angeben.
Eingabe	Abhängig vom Sensor
Werkseinstellung	Abhängig vom Sensor
Zusätzliche Information	




A0035392

 5 Definition der Messspanne "F" und der Blockdistanz "BD"

 **F** darf nicht in die Blockdistanz (BD) des Sensors reichen.




Blockdistanz

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Voll Abgl. → Blockdistanz
Beschreibung	Zeigt die Blockdistanz (BD) des Sensors.



1.1.5 Parmeterseite "FST N Einheit"

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Einheit

Einh. Füllstand

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Einheit → Einh. Füllstand
Beschreibung	Füllstandeinheit wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ m ■ mm ■ ft ■ inch ■ %
Werkseinstellung	%
Zusätzliche Information	<p> Wenn keine Linearisierung durchgeführt wird, wird der Füllstand linear in dieser Einheit ausgegeben.</p> <p> Nach Änderung der Füllstandeinheit die Schaltpunkte von Grenzwert- und Pumpensteuerungsrelais anpassen.</p>

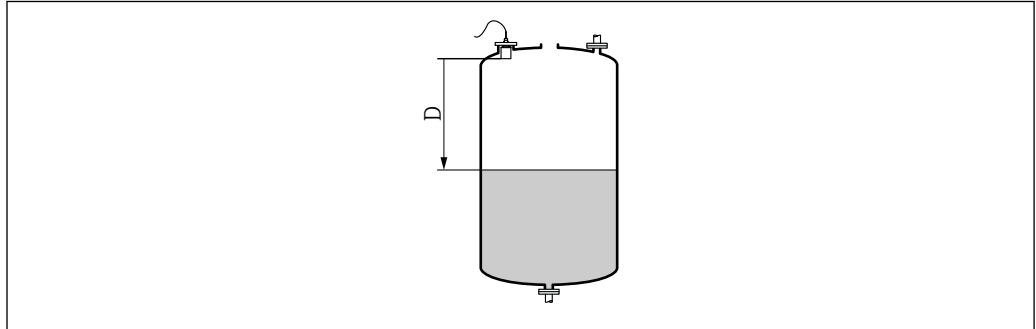
Füllstand N

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Einheit → Füllstand N
Beschreibung	Zeigt momentan gemessenen Füllstand F .
Zusätzliche Information	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  </div> <p> 6 <i>Definition des Füllstand "F"</i></p> <p> F wird in der Füllstandeinheit angezeigt: Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Einheit → Einheit Füllstand.</p>

Distanz

Navigation

☰☰ Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Einheit → Distanz

BeschreibungZeigt Distanz **D** zwischen Referenzpunkt des Sensors und Füllgutoberfläche.**Zusätzliche Information**

A0035407

7 Definition der Distanz "D"

- i** D wird in der Längeneinheit angezeigt:
Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Längeneinheit.
- i** Wenn der angezeigte Wert von der tatsächlichen Distanz abweicht:
Störchoausblendung durchführen.

1.1.6 Parameterseite "FST N Linearisier"

Verwendung der Linearisierung

Die Linearisierung dient zur Umrechnung des Füllstands in beliebige Einheiten. Insbesondere lässt sich mit ihr das Volumen oder die Masse in einem beliebig geformten Behälter bestimmen. Prosonic S stellt verschiedene typische Linearisierungsformen zur Verfügung. Außerdem lässt sich für beliebig geformte Behälter eine Linearisierungstabelle eingeben.

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier

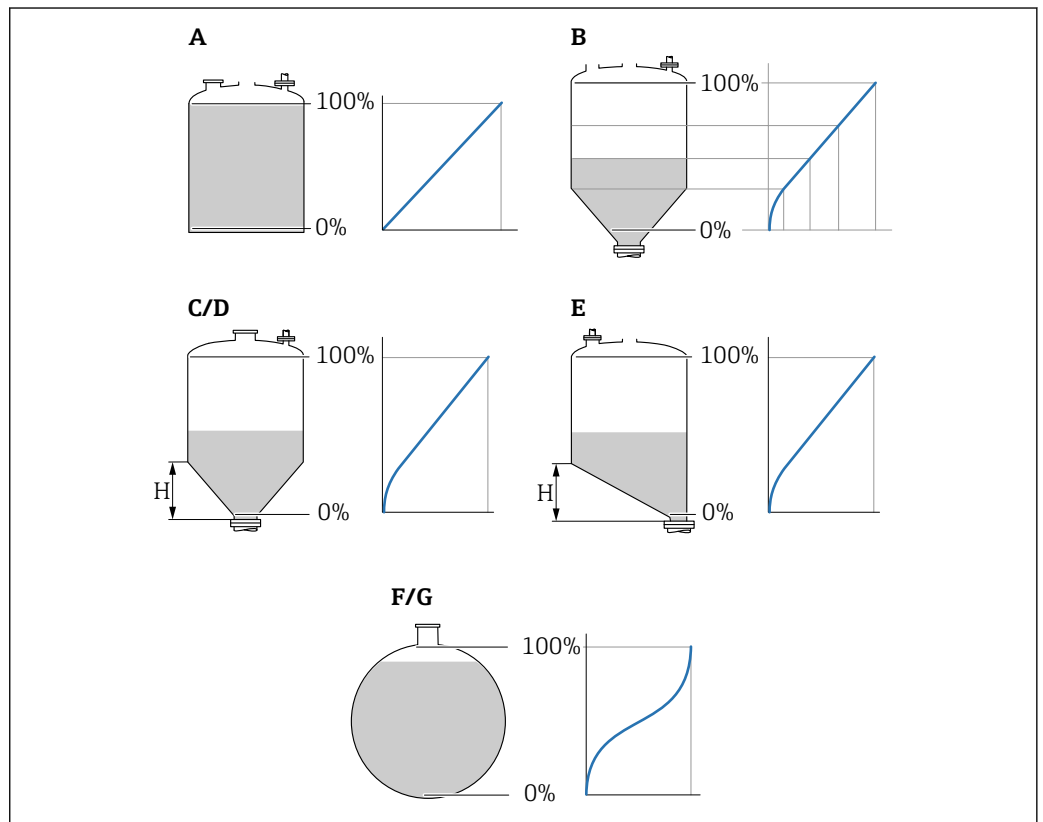
Form

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Form

Beschreibung Linearisierungsform wählen.

Werkseinstellung keine



Zusätzliche Information




 8 Linearisierungsformen

- A linear
- B Tabelle
- C Pyramidenboden
- D Konischer Boden
- E Fl. Schrägboden
- F Kugeltank
- G zyl. liegend



Kundeneinheit

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Kundeneinheit
Voraussetzung	Form ≠ keine
Beschreibung	Einheit für den linearisierten Wert wählen.
Zusätzliche Information	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Einheit dient nur zur Anzeige. Eine Umrechnung der Werte erfolgt nicht. ▪ Um eine Einheit einzugeben, die nicht in der Auswahlliste vorkommt: Option "Anwender spez." wählen. Dann die Einheit in Parameter "Freitext" eingeben.


Freitext

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Freitext
Voraussetzung	Kundeneinheit = Anwender spez.
Beschreibung	Einheitenzeichen für den linearisierten Wert angeben.
Eingabe	Max. 5 alphanumerische Zeichen

Endwert Messber.

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Endwert Messber.
Voraussetzung	Form ≠ keine oder Tabelle
Beschreibung	Maximalen Behälterinhalt in der Kundeneinheit angeben.
Zusätzliche Information	 <p>Bei Form = Kugeltank oder zyl. liegend muss sich Endwert Messber. immer auf den vollständig gefüllten Tank beziehen.</p>

Durchmesser

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Durchmesser
Voraussetzung	Form = zyl. liegend oder Kugeltank
Beschreibung	Behälterdurchmesser D angeben.

Zwischenhöhe (H)

Navigation

☰☰ Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Zwischenhöhe (H)

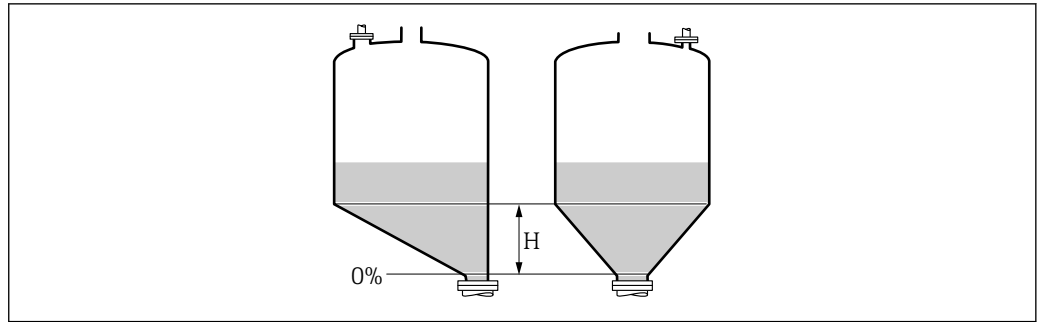
Voraussetzung

Form = Fl. Schrägboden, Pyramidenboden oder Konischer Boden

Beschreibung

Zwischenhöhe H angeben.

Zusätzliche Information



9 Definition der Zwischenhöhe H

Modus

Navigation

☰☰ Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Modus

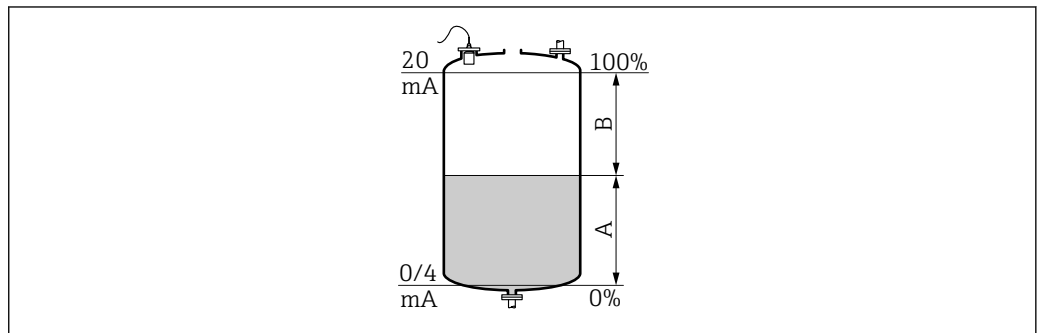
Beschreibung

Angaben, ob sich die Linearisierung auf den Füllstand oder den Leerraum bezieht.

Werkseinstellung

Füllstand

Zusätzliche Information



10 Definition von Füllstand und Leerraum

- A Füllstand
- B Leerraum

Bearbeiten

Navigation

☰☰ Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Bearbeiten

Voraussetzung

Form = Tabelle

Beschreibung

Eingabemodus für die Linearisierungstabelle wählen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **lesen**

Der Tabelleneditor wird geöffnet. Die bestehende Tabelle kann gelesen aber nicht geändert werden.

- **manuell**


Der Tabelleneditor wird geöffnet. Tabellenpunkte können eingegeben und geändert werden.

- **halbautomat.**

Der Tabellen-Editor wird geöffnet. Der Füllstandswert wird jeweils vom Prosonic S automatisch eingelesen. Der zugehörige linearisierte Wert muss vom Anwender eingegeben werden.


- **löschen**

Die Linearisierungstabelle wird gelöscht.

 **Bedingungen für die Linearisierungstabelle:**

- Bis zu 32 Wertepaare "Füllstand - Volumen"
- Monoton fallend oder monoton steigend

Tabelleneditor

 **Bedingungen an die Linearisierungstabelle:**

- Bis zu 32 Wertepaare "Füllstand - zu Volumen"
- Monoton steigend oder monoton fallend. (Die Monotonie wird beim Aktivieren der Tabelle geprüft.)
- Muss nach der Eingabe durch Parameter **Status Tabelle** aktiviert werden.




A	B	C
1	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000
...	0,0000	0,0000

A0040751

A Nummer der Zeile

B Spalte für Füllstand

C Spalte für Werte

1.  drücken, um zur nächsten Zeile zu springen.
2.  drücken, um zur vorherigen Zeile zu springen.
3.  drücken, um die markierte Zeile zur Bearbeitung zu öffnen.





A	B	C
1	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000
...	0,0000	0,0000

A0040752

A Nummer der Zeile

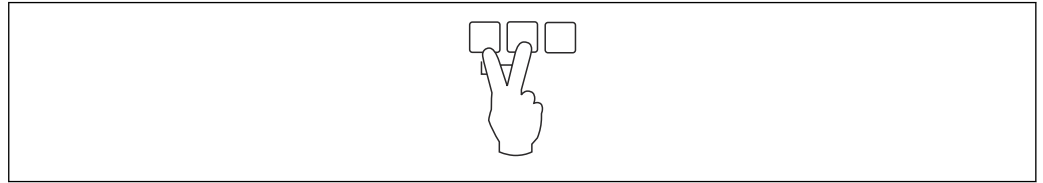
B Spalte für Füllstand

C Spalte für Werte

1.  drücken, oder  drücken, um innerhalb der Tabelle zu navigieren.
2.  drücken, oder  drücken, um innerhalb der Spalte mit den Zeilennummern zu navigieren.

3.  drücken, um die gesamte Zeile zu löschen, einzufügen oder zu verschieben.

 Durch Drücken von **Escape** kehrt der Benutzer zum vorherigen Schritt zurück.



A0032709

Status Tabelle

Navigation

 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Linearisier → Status Tabelle

Beschreibung

Linearisierungstabelle aktivieren oder deaktivieren.

Zusätzliche Information


Bedeutung der Optionen

- **Aktiviert**

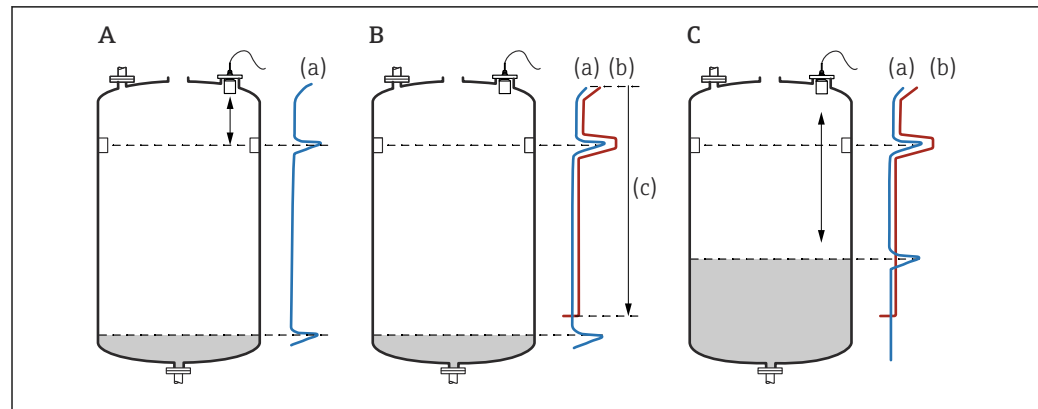
Der linearisierte Wert wird ausgegeben.

- **Deaktiviert**

Der unlinearisierte Wert wird ausgegeben.

 Bei Wahl der Option **Deaktiviert** bleibt die Tabelle im Gerät gespeichert. Sie kann jederzeit wieder aktiviert werden.

1.1.7 Parameterseite "FST N Messw. prüf." (Störechoausblendung)



11 Funktionsweise der Störechoausblendung

- A Die Echokurve (a) enthält ein Störecho und das Füllstandecho. Ohne Ausblendung wird das Störecho ausgewertet.
- B Die Störechoausblendung erstellt die Ausblendungskurve (b). Diese unterdrückt alle Echos, die sich innerhalb des Ausblendungsbereichs (c) befinden.
- C Anschließend werden nur noch Echos ausgewertet, die über der Ausblendungskurve liegen. Das Störecho liegt unterhalb der Ausblendungskurve und wird deswegen nicht mehr ausgewertet.

i Um alle Störechos zu erfassen:

- Störechoausblendung bei möglichst kleinem Füllstand durchführen (ideal: leerer Behälter).
- Falls der Behälter sich während der Inbetriebnahme nicht entleeren lässt: Vorläufige Störechoausblendung bei teilbefülltem Behälter aufnehmen. Störechoausblendung wiederholen, wenn der Füllstand das erste Mal nahezu 0% erreicht.

Navigation Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FFST N Messw. prüf.

akt. Distanz N

Navigation

Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Messw. prüf. → akt. Distanz N

Beschreibung

Zeigt die gemessene Distanz D zwischen Sensormembran und Produktoberfläche.

Distanz prüfen

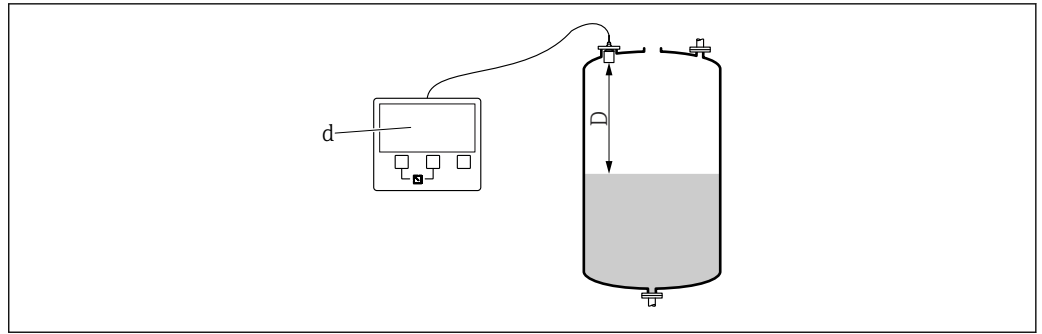
Navigation

Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Messw. prüf. → Distanz prüfen

Beschreibung

Prüfen, ob die angezeigte Distanz d mit der tatsächlichen Distanz D übereinstimmt. Abhängig von der gewählten Option schlägt das Gerät einen geeigneten Ausblendungsbereich vor.

Zusätzliche Information



A0035512

12 Angezeigte Distanz d und tatsächliche Distanz D


Bedeutung der Optionen

- **Distanz = ok**
Zu wählen, wenn $d = D$.
- **Dist. zu klein**
Zu wählen, wenn $d < D$.
- **Dist. zu groß**
Zu wählen, wenn $d > D$.
Dieser Fehler ist nicht auf ein Störecho zurückzuführen. Deswegen wird keine Störechoausblendung durchgeführt. Zur Behebung des Fehlers folgende Parameter prüfen:
 - **Tankgeometrie**
 - **Medium Eigensch.**
 - **Messbedingungen**
- **Dist.unbekannt**
Zu wählen, wenn D unbekannt ist. Es wird keine Störechoausblendung durchgeführt.
- **manuell**
Zu wählen, um den Ausblendungsbereich manuell im Parameter **Bereich Ausblend** festzulegen.


1.1.8 Parameterseite "FST N Dist.Ausbl."

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Dist.Ausbl.

Bereich Ausblend

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Dist.Ausbl. → Bereich Ausblend
Beschreibung	Ausblendungsbereich festlegen.
Zusätzliche Information	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Für Distanz prüfen = Distanz ok oder Dist. zu klein ist bereits ein passender Ausblendungsbereich eingetragen. ▪ Für Distanz prüfen = manuell einen passenden Ausblendungsbereich eingeben.


Starte Ausblend.

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Dist.Ausbl. → Starte Ausblend.
Beschreibung	Aufnahme der Ausblendungskurve starten.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ja Die Ausblendungskurve wird aufgenommen. ▪ nein Es wird keine Ausblendungskurve aufgenommen.

1.1.9 Parameterseite "FST N Status"

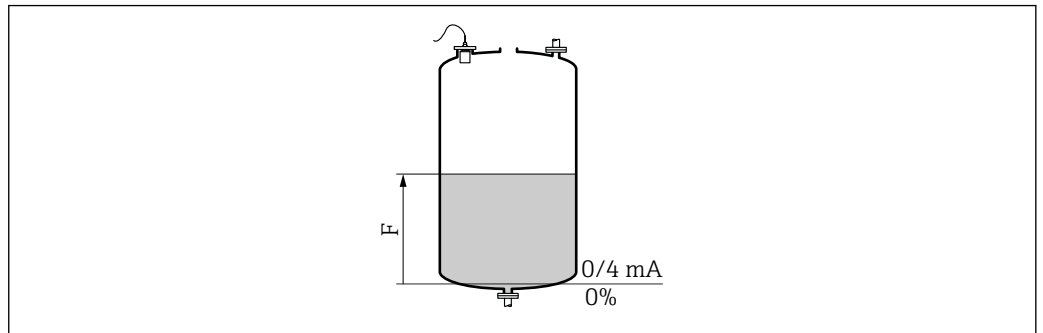
Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Status

Füllstand N

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Einheit → Füllstand N

Beschreibung Zeigt momentan gemessenen Füllstand **F**.


Zusätzliche Information



 13 Definition des Füllstand "F"

 **F** wird in der Füllstandeinheit angezeigt: **Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Einheit → Einheit Füllstand.**

akt. Distanz N

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Messw. prüf. → akt. Distanz N

Beschreibung Zeigt die gemessene Distanz **D** zwischen Sensormembran und Produktoberfläche.

Status

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Status → Status

Beschreibung Status der Störechoausblendung festlegen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****■ Ausbl. aktiv**

Die Ausblendungskurve wird bei der Signalauswertung berücksichtigt.

■ Ausbl. inaktiv

Die Ausblendungskurve wird bei der Signalauswertung nicht berücksichtigt. Sie bleibt aber im Gerät gespeichert.

■ Ausbl. Löschen

Die bestehende Ausblendungskurve wird gelöscht.

1.2 Untermenü "erweit. Abgleich"



1.2.1 Parameterseite "FST N Dist.Ausbl."

→  20

1.2.2 Parameterseite "FST N Messw. prüf."

Navigation   Füllstand → Füllstand (FST) N → erweitert. Abgleich → FST N Messw. prüf.

Korrektur

Navigation	  Füllstand → Füllstand (FST) N → erweitert. Abgleich → FST N Messw. prüf. → Korrektur
Beschreibung	Distanzkorrektur angeben.
Werkseinstellung	0 mm
Zusätzliche Information	Der eingegebene Wert wird vor der Berechnung des Füllstands zur gemessenen Distanz addiert.

1.2.3 Parameterseite "FST N Korrektur"

Navigation



Füllstand → Füllstand (FST) N → erweit. Abgleich → FST N Korrektur

Füllhöhenkorrektur

Navigation



Füllstand → Füllstand (FST) N → erweit. Abgleich → FST N Korrektur → Füllhöhenkorrektur

Beschreibung

Füllhöhenkorrektur angeben.

Werkseinstellung

0 mm

Zusätzliche Information

Der eingegebene Wert wird zum gemessenen Füllstand addiert.



Bei aktiver Linearisierung:

Zur Linearisierung wird der korrigierte Füllstand verwendet.

1.2.4 Parameterseite "FST N Blockdistanz"

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → erweiter. Abgleich → FST N Blockdistanz

Blockdistanz

Navigation

 Füllstand → Füllstand (FST) N → Grundabgleich → FST N Voll Abgl. → Blockdistanz

Beschreibung


Zeigt die Blockdistanz (BD) des Sensors.

1.2.5 Parameterseite "FST N Begrenzung"

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → erweit. Abgleich → FST N Begrenzung

Begrenzung

Navigation

 Füllstand → Füllstand (FST) N → erweit. Abgleich → FST N Begrenzung → Begrenzung

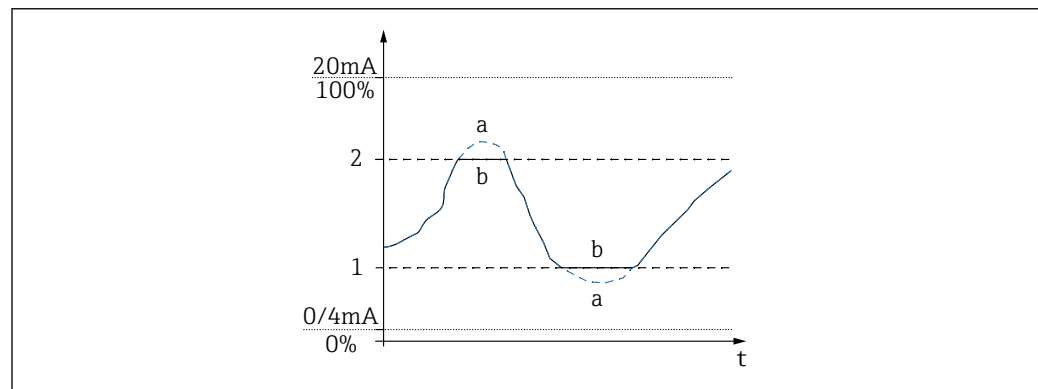
Beschreibung


Angaben, ob der Messwert nach oben oder unten begrenzt werden soll.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

- **aus**
Der Messwert ist nicht begrenzt.
- **Untere Grenze**
Der Messwert ist nach unten begrenzt. Der Grenzwert wird im Parameter **Untere Grenze** definiert.
- **Obere Grenze**
Der Messwert ist nach oben begrenzt. Der Grenzwert wird im Parameter **Obere Grenze** definiert.
- **Unt./Ob.Grenze**
Der Messwert ist nach oben und unten begrenzt. Die Grenzwerte werden in den Parametern **Untere Grenze** und **Obere Grenze** definiert.



 14 Messwertbegrenzung

- 1 Untere Grenze
- 2 Obere Grenze
- a Unbegrenzttes Signal
- b Begrenzttes Signal

Obere Grenze

Navigation

 Füllstand → Füllstand (FST) N → erweit. Abgleich → FST N Begrenzung → Obere Grenze


Voraussetzung

Begrenzung = Obere Grenze oder Unt./Ob.Grenze

Beschreibung


Obere Grenze für den Messwert angeben.

Untere Grenze

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → erweít. Abgleich → FST N Begrenzung → Untere Grenze
Voraussetzung	Begrenzung = Untere Grenze oder Unt./Ob.Grenze
Beschreibung	Untere Grenze für den Messwert angeben.

1.2.6 Parameterseite "FST N Ext. Eing.M"

Die Parameter dieser Seite ordnen dem Füllstandkanal N einen oder zwei externe Grenzscharter M zu (z.B. einen Minimum- und einen Maximum-Grenzwertscharter). Wenn einer der Schalter ein Signal gibt, nimmt der Füllstand einen bestimmten Wert an, unabhängig vom momentanen Echosignal.

 Nur vorhanden für Geräte mit zusätzlichem Eingang (FMU90-*****B***)

Zusätzliche Bedingungen

- Wenn beide externen Eingänge gleichzeitig ein Signal geben, stellt sich der Wert des zweiten Eingangs ein.
- Die Schaltrichtung des Grenzscharter K (K = 1 bis 4) lässt sich invertieren unter: **Sensorverwaltung** → **FDU Sensor** → **Externer DigIn** → **Externer DigIn K** → **Invertierung**
- Wenn das Ausgangssignal begrenzt wurde (Parameterseite **FST N Begrenzung**), legt diese Begrenzung das maximale und minimale Ausgangssignal fest - unabhängig vom Verhalten der Grenzwertscharter.
- Das durch diese Parameterseite bestimmte Ausgangssignal hat Vorrang vor dem Wert der externen Sendesteuerung (**Sensorverwaltung** → **Eingang** → **FDU Sensor N** → **Ext. Sendestr.** → **Wert**)

Navigation



Füllstand → Füllstand (FST) N → erweiter. Abgleich → FST N Ext. Eing.M

Eingang M

Navigation



Füllstand → Füllstand (FST) N → erweiter. Abgleich → FST N Ext. Eing.M → Eingang M

Beschreibung

Dem Füllstandkanal N den Grenzscharter M zuordnen.

Werkseinstellung

Deaktiviert

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

- **Deaktiviert**
Kein Grenzscharter zugeordnet
- **Ext. DigIn 1**
Grenzscharter an den Klemmen 71, 72, 73
- **Ext. DigIn 2**
Grenzscharter an den Klemmen 74, 75, 76
- **Ext. DigIn 3**
Grenzscharter an den Klemmen 77, 78, 79
- **Ext. DigIn 4**
Grenzscharter an den Klemmen 80, 81, 82

Funktion

Navigation



Füllstand → Füllstand (FST) N → erweiter. Abgleich → FST N Ext. Eing.M → Funktion

Beschreibung


Festlegen, welchen Wert das Ausgangssignal annimmt, wenn der externe Schalter ein Signal gibt.

Werkseinstellung aus

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **aus**
Kein Einfluss auf das Ausgangssignal
- **Min (0%)**
Ausgangssignal: 0%
- **Max (100%)**
Ausgangssignal: 100%
- **Halten**
Ausgangssignal: Wenn der Grenzscharter ein Signal gibt, wird der Füllstandwert auf seinem momentanen Wert gehalten.
- **anwenderspez.**
Ausgangssignal wird im Parameter **Wert** definiert.

Wert

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → erweít. Abgleich → FST N Ext. Eing.M → Wert

Voraussetzung **Funktion = anwenderspez.**

Beschreibung Festlegen, welchen Wert der Füllstand annimmt, wenn der Grenzscharter ein Signal gibt.


Zusätzliche Information  Die Einheit ist festgelegt auf der Parameterseite **FST N Einheit** (→  11).

1.3 Untermenü "Simulation"

1.3.1 Parameterseite "FST N Simulation"

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Simulation → FST N Simulation

Simulation

Navigation  Füllstand → Füllstand (FST) N → Simulation → FST N Simulation → Simulation

Beschreibung Simulationsmodus wählen

Werkseinstellung Sim. aus

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **Sim. aus**

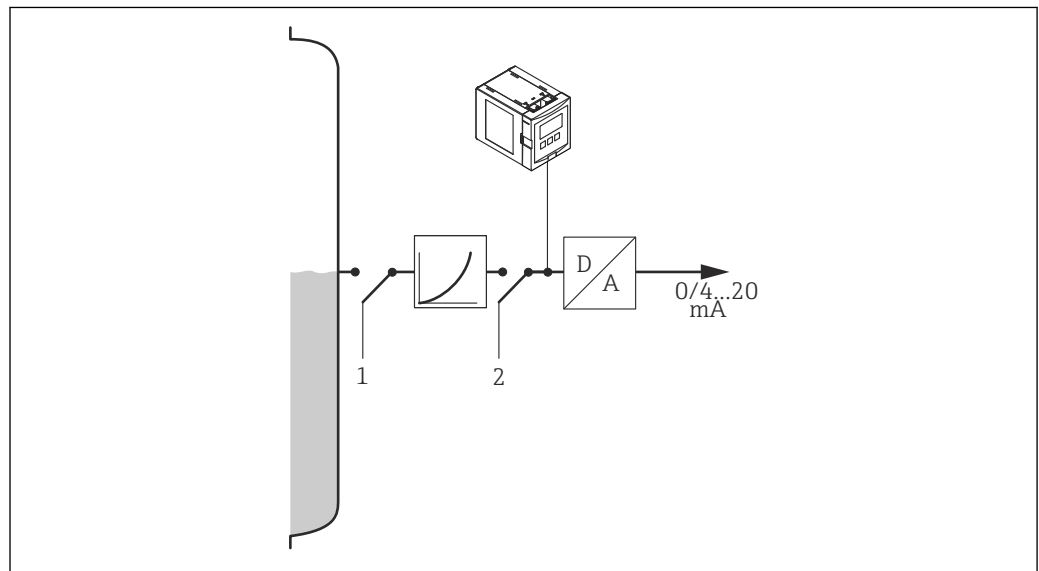
Keine Simulation (gewöhnlicher Messbetrieb)

- **Sim. Füllstand**


In Parameter **Sim. Füll. Wert** einen Füllstand eingeben. Der angezeigte Messwert und der Signalausgang folgen diesem Wert.

- **Sim. Volumen**

In Parameter **Sim. Volumenwert** ein Volumen oder Gewicht eingeben (je nach Linearisierung). Der angezeigte Messwert und der Signalausgang folgen diesem Wert.



A0035514

 15 *Simulationsmodi*


1 *Füllstandssimulation*

2 *Volumensimulation*




Bei aktiver Simulation gibt das Gerät eine entsprechende Fehlermeldung aus.

Sim. Füll. Wert

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Simulation → FST N Simulation → Sim. Füll. Wert
Voraussetzung	Simulation = Sim. Füllstand
Beschreibung	Zu simulierenden Füllstand eingeben.

Sim. Volumenwert

Navigation	 Füllstand → Füllstand (FST) N → Simulation → FST N Simulation → Sim. Volumenwert
Voraussetzung	Simulation = Sim. Volumen
Beschreibung	Zu simulierendes Volumen eingeben.


2 Menü "Durchfluss (Dfl) N"

Navigation zum Menü:

- Bei **Betriebsart = Füllst. + Durchfl.:**
Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N
- Bei **Betriebsart = Durchfluss:**
Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N
- Bei **Betriebsart = Durchfl + Rückst.:**
Durchfluss → Durchfl. 1 + Rückst → Durchfluss (Dfl) N



2.1 Untermenü "Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich"

2.1.1 Parameterseite "Dfl N Sensorwahl"

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl

Navigation  Durchfluss → Durchfl. 1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl

Eingang

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl → Eingang
 Durchfluss → Durchfl. 1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl → Eingang



Beschreibung Dem Kanal N einen Sensor zuordnen.

Auswahl

- kein Sensor
- Sensor 1
- Sensor 2 (für Geräte mit 2 Sensoreingängen)
- Mittelwert Fst (für Geräte mit 2 Sensoreingängen, wenn zuvor zwei Füllstandmessungen parametrisiert wurden)


Werkseinstellung Sensor 1

Sensorwahl



Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl → Sensorwahl
 Durchfluss → Durchfl. 1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl → Sensorwahl

Beschreibung Typ des angeschlossenen Sensors angeben.

Werkseinstellung automatisch

- Zusätzliche Information**
- Für die Sensoren **FDU9x**:
Option **automatisch** wählen. Prosonic S erkennt den Typ des angeschlossenen Sensors dann automatisch.
 - Für die Sensoren **FDU8x**:
Sensortyp explizit angeben.
-  **Nach Sensortausch**
Prosonic S erkennt den neuen Sensortyp automatisch. Die Messung wird fortgesetzt. Um eine einwandfreie Messung sicherzustellen:
- Den Parameter **Leer E** prüfen und gegebenenfalls anpassen.
 - Auf der Parameterseite **Dfl N Messw. prüf.** die angezeigte Distanz prüfen. Gegebenenfalls eine neue Störeoausblendung durchführen.

Detektiert

- Navigation**
-  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl → Sensorwahl
 -  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Sensorwahl → Sensorwahl
- Voraussetzung** **Sensorwahl = automatisch**
- Beschreibung** Zeigt Typ des automatisch erkannten Sensors.


2.1.2 Parameterseite "Dfl N Linearisier"

Die Linearisierung dient zur Berechnung des Durchflusses aus dem gemessenen Pegel **h**.

Prosonic S bietet zur Durchflussberechnung folgende Linearisierungstypen:


- vorprogrammierte Durchflusskurven für häufig verwendete Rinnen und Wehre
- frei editierbare Linearisierungstabelle (bis zu 32 Punkte)
- parametrierbare Durchflussformel: $Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta)$

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier

Typ

Navigation

 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Typ

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Typ

Beschreibung

Typ der Durchflusslinearisierung wählen

Werkseinstellung

keine

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

■ keine

Es findet keine Linearisierung statt.

■ Gerinne/Wehr

Im Parameter **Kurve** eine Rinne oder eine Wehr auswählen. Die Linearisierung berechnet dann aus dem gemessenen Pegel **h** den zugehörigen Durchfluss **Q**.

■ Tabelle


Der Durchfluss **Q** wird anhand einer Linearisierungstabelle aus dem gemessenen Pegel **h** berechnet.

■ Formel

Der Durchfluss **Q** wird aus dem gemessenen Pegel **h** und den Parametern α (**alpha**), β (**beta**), γ (**gamma**) und **C** nach folgender Formel berechnet: $Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta)$.

Durchflusseinh.

Navigation

 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Durchflusseinh.


 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Durchflusseinh.

Voraussetzung



Typ ≠ keine


Beschreibung

Durchflusseinheit wählen.

Zusätzliche Information  Nach Änderung der Durchflusseinheit: Schalterpunkte der Grenzwertrelais anpassen.

Kurve



Navigation   Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Kurve



  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Kurve

Voraussetzung **Typ = Rinne/Wehr**

Beschreibung Art des Gerinnes oder Wehrs wählen. Anschließend erscheint eine weitere Auswahl mit verschiedenen Größen des jeweiligen Gerinnes oder Wehrs.

Breite



Navigation   Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Breite

  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Breite

Voraussetzung **Kurve = Rechteckwehr, NFX oder Trapezwehr**

Beschreibung Breite des Wehres angeben.

Bearbeiten

Navigation   Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Bearbeiten

  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Bearbeiten

Voraussetzung **Typ = Tabelle**

Beschreibung Eingabemodus für die Linearisierungstabelle wählen.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

■ **lesen**


Der Tabelleneditor wird geöffnet. Die bestehende Tabelle kann gelesen aber nicht geändert werden.

■ **manuell**

Der Tabelleneditor wird geöffnet. Tabellenpunkte können eingegeben und geändert werden.


■ **löschen**

Die Linearisierungstabelle wird gelöscht.

 **Bedingungen für die Linearisierungstabelle:**

- Bis zu 32 Wertepaare "Pegel - Durchfluss"
- Monoton fallend oder monoton steigend

Tabelleneditor

 Bedingungen an die Linearisierungstabelle:

- Bis zu 32 Wertepaare "Pegel h - Durchfluss Q"
- Monoton steigend oder monoton fallend. (Die Monotonie wird beim Aktivieren der Tabelle geprüft.)
- Muss nach der Eingabe durch Parameter **Status Tabelle** aktiviert werden.




A	B	C
1	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000
...	0,0000	0,0000

A0040751

A Nummer der Zeile

B Spalte für Pegel

C Spalte für Durchfluss

1.  drücken, um zur nächsten Zeile zu springen.
2.  drücken, um zur vorherigen Zeile zu springen.
3.  drücken, um die markierte Zeile zur Bearbeitung zu öffnen.






A	B	C
1	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000
...	0,0000	0,0000

A0040752

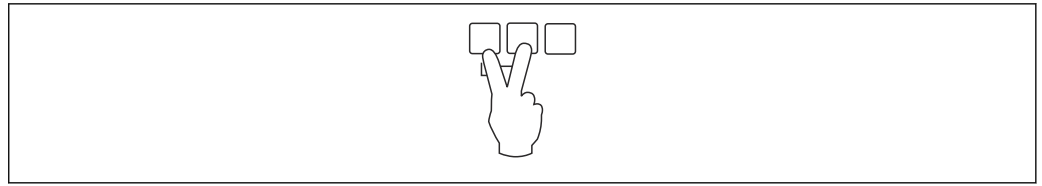
A Nummer der Zeile

B Spalte für Pegel

C Spalte für Durchfluss

1.  drücken, oder  drücken, um innerhalb der Tabelle zu navigieren.
2.  drücken, oder  drücken, um innerhalb der Spalte mit den Zeilennummern zu navigieren.
3.  drücken, um die gesamte Zeile zu löschen, einzufügen oder zu verschieben.

 Durch Drücken von **Escape** kehrt der Benutzer zum vorherigen Schritt zurück.



A0032709

Status Tabelle

Navigation	<p> Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Status Tabelle</p> <p> Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Status Tabelle</p>
Beschreibung	Linearisierungstabelle aktivieren oder deaktivieren.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktiviert Der Durchfluss wird ausgegeben. ▪ Deaktiviert Der gemessene Pegel wird ausgegeben. <p> Bei Wahl der Option Deaktiviert bleibt die Tabelle im Gerät gespeichert. Sie kann jederzeit wieder aktiviert werden.</p>



alpha

Navigation	<p> Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → alpha</p> <p> Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → alpha</p>
Voraussetzung	Typ = Formel
Beschreibung	Exponent α der Durchflussformel definieren.



beta

Navigation	<p> Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → beta</p> <p> Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → beta</p>
Voraussetzung	Typ = Formel
Beschreibung	Exponent β der Durchflussformel definieren.




gamma

Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → gamma  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → gamma
Voraussetzung	Typ = Formel
Beschreibung	Faktor γ der Durchflussformel definieren.


C

Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → C  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → C
Voraussetzung	Typ = Formel
Beschreibung	Faktor C der Durchflussformel definieren.

Max. Durchfluss


Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Max. Durchfluss  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Linearisier → Max. Durchfluss
Voraussetzung	Typ = Gerinne/Wehr oder Formel
Beschreibung	Max. Durchfluss der Rinne oder des Wehrs angeben. Dieser Durchfluss entspricht einem Ausgangswert von 100 %.
Zusätzliche Information	 Für die vorprogrammierten Rinnen und Wehre ist jeweils ein passender Wert voreingestellt. Dieser kann aber geändert werden, wenn die Rinne oder das Wehr z.B. bei kleineren Durchflüssen betrieben wird.

2.1.3 Parameterseite "Dfl N Leer Abgl."

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Leer Abgl.

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Leer Abgl.

Leer E

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Leer Abgl. → Leer E

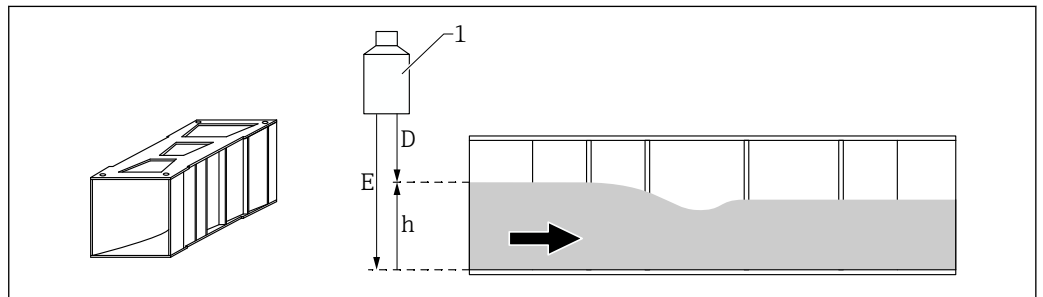
 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Leer Abgl. → Leer E

Beschreibung Leerdistanz **E** angeben.

Eingabe Abhängig vom Sensor

Werkseinstellung Maximaler Messbereich des Sensors

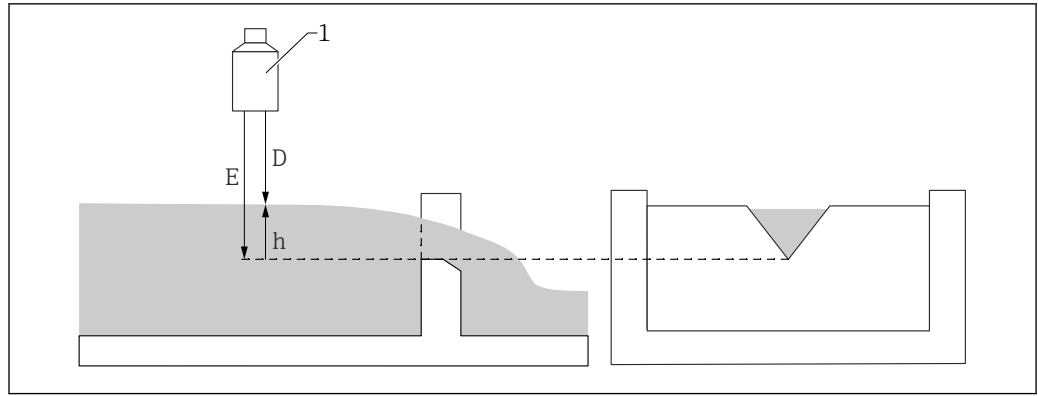
Zusätzliche Information



 16 *Leerabgleich bei Gerinnen: Boden an der engsten Stelle des Gerinnes*

- 1 *Ultraschallsensor*
- E *Parameter "Leer E"*
- D *Gemessene Distanz*
- h *Pegel*

A0036693



A0036694

17 Leerabgleich bei Wehren: Tiefster Punkt der Wehrkrone

- 1 Ultraschallsensor
 E Parameter "Leer E"
 D Gemessene Distanz
 h Pegel

Blockdistanz



Navigation

- ☰☰ Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Leer Abgl. → Blockdistanz
- ☰☰ Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Leer Abgl. → Blockdistanz



Beschreibung

Zeigt die Blockdistanz (BD) des Sensors.



2.1.4 Parameterseite "Durchfluss (Dfl) N"

- Navigation*  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N
- Navigation*  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N



Durchfluss N

- Navigation**  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N
-  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N
- Beschreibung** Zeigt momentan gemessenen Durchfluss **Q**.

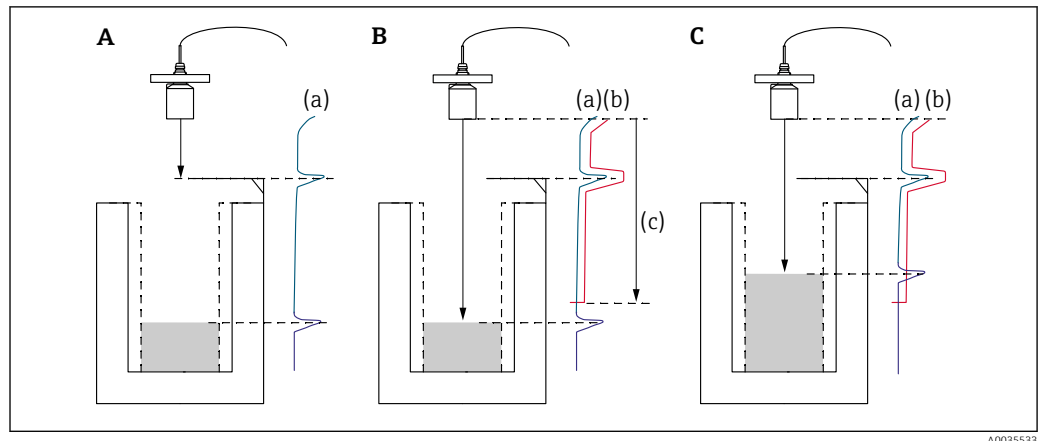
Füllstand

- Navigation**  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Füllstand
-  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Füllstand
- Beschreibung** Zeigt momentan gemessenen Pegel **h**.

Distanz

- Navigation**  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz
-  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz
- Beschreibung** Zeigt momentan gemessene Distanz **d** zwischen Referenzpunkt des Sensors und Flüssigkeitsoberfläche.

2.1.5 Parameterseite "Dfl N Messw. prüf." (Störechoausblendung)



18 Funktionsweise der Störechoausblendung

- A Die Echokurve (a) enthält ein Störecho und das Füllstandecho. Ohne Ausblendung wird das Störecho ausgewertet.
- B Die Störechoausblendung erstellt die Ausblendungskurve (b). Diese unterdrückt alle Echos, die sich innerhalb des Ausblendungsbereichs (c) befinden.
- C Anschließend werden nur noch Echos ausgewertet, die über der Ausblendungskurve liegen. Das Störecho liegt unterhalb der Ausblendungskurve und wird deswegen nicht mehr ausgewertet.

i Um alle Störechos zu erfassen, sollte die Störechoausblendung bei möglichst kleinem Pegel durchgeführt werden (ideal: leerer Kanal). Falls der Kanal sich während der Inbetriebnahme nicht genügend entleeren lässt, empfiehlt es sich, die Störechoausblendung zu einem späteren Zeitpunkt zu wiederholen (sobald der Pegel nahezu 0% erreicht).

Navigation Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Messw. prüf.

Navigation Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Messw. prüf.

Distanz

Navigation

Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz

Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz

Beschreibung

Zeigt momentan gemessene Distanz d zwischen Referenzpunkt des Sensors und Flüssigkeitsoberfläche.

Distanz prüfen

Navigation

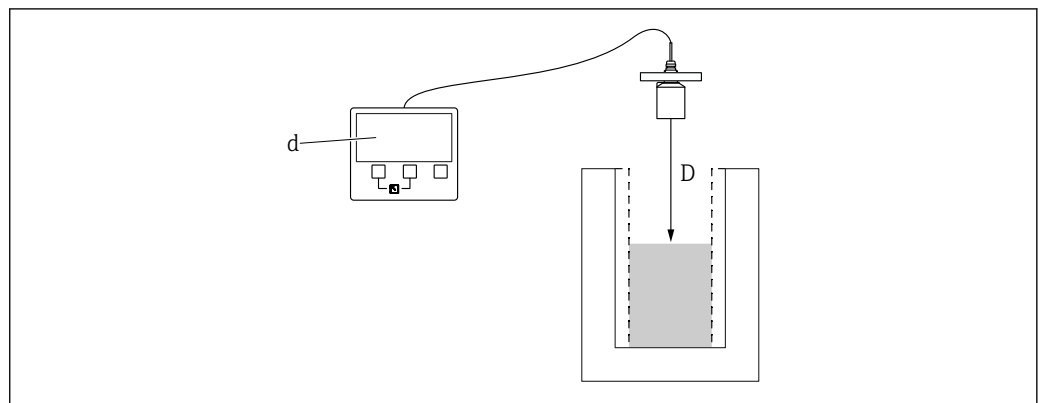
☰☰ Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Messw. prüf. → Distanz prüfen

☰☰ Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Messw. prüf. → Distanz prüfen

Beschreibung

Prüfen, ob die angezeigte Distanz d mit der tatsächlichen Distanz D übereinstimmt. Abhängig von der gewählten Option schlägt das Gerät einen geeigneten Ausblendungsbe-
reich vor.

Zusätzliche Information



☰ 19 Definition von d und D

Bedeutung der Optionen

- **Distanz = ok**

Zu wählen, wenn $d = D$.

- **Distanz zu klein**

Zu wählen, wenn $d < D$.

- **Distanz zu groß**

Zu wählen, wenn $d > D$.

Dieser Fehler ist nicht auf ein Störecho zurückzuführen. Deswegen wird keine Störe-
choausblendung durchgeführt.


- **Distanz unbekannt**


Zu wählen, wenn D unbekannt ist. Es wird dann keine Störechoausblendung durchge-
führt.

- **manuell**


Zu wählen, um den Ausblendungsbereich manuell im Parameter **Bereich Ausblendung**
festzulegen.

2.1.6 Parameterseite "Dfl N Ausblendung"

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Ausblendung

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Ausblendung


Distanz

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz

Beschreibung Zeigt momentan gemessene Distanz **d** zwischen Referenzpunkt des Sensors und Flüssigkeitsoberfläche.

Bereich Ausblend

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Ausblendung → Bereich Ausblend


 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Ausblendung → Bereich Ausblend

Beschreibung Ausblendungsbereich festlegen.

Zusätzliche Information

- Für **Distanz prüfen = Distanz = ok** und **Distanz zu klein** ist bereits ein passender Ausblendungsbereich eingetragen.
- Für **Distanz prüfen = manuell** einen passenden Ausblendungsbereich eingeben.

Starte Ausblend.

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Ausblendung → Starte Ausblend.

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Ausblendung → Starte Ausblend.

Beschreibung Ausblendung starten.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**


- **ja**
Die Ausblendungskurve wird aufgenommen.
- **nein**
Es wird keine Ausblendungskurve aufgenommen.

2.1.7 Parameterseite "Dfl N Status"

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Status

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Status


Füllstand


Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Füllstand

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Füllstand

Beschreibung Zeigt momentan gemessenen Pegel **h**.


Distanz

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Distanz

Beschreibung Zeigt momentan gemessene Distanz **d** zwischen Referenzpunkt des Sensors und Flüssigkeitsoberfläche.

Durchfluss N



Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N

Beschreibung Zeigt momentan gemessenen Durchfluss **Q**.

Status

Navigation

-  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Dfl N Status → Status
-  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Dfl N Status → Status

Beschreibung

Status der Störechoausblendung festlegen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**



- **Ausbl. aktiv**
Die Ausblendungskurve wird bei der Signalauswertung berücksichtigt.
- **Ausbl. inaktiv**
Die Ausblendungskurve wird bei der Signalauswertung nicht berücksichtigt. Sie bleibt aber im Gerät gespeichert.
- **Ausbl. Löschen**
Die bestehende Ausblendungskurve wird gelöscht.

2.2 Untermenü "Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich"

2.2.1 Parameterseite "Dfl N Ausblendung"

→  44



2.2.2 Parameterseite "Dfl N Schleich.Unt." (Schleichmengenunterdrückung)



Navigation   Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N Schleich.Unt.

Navigation   Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N Schleich.Unt.

Schleichm.Unter.

Navigation


  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N Schleich.Unt. → Schleichm.Unter.

  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N Schleich.Unt. → Schleichm.Unter.

Beschreibung



Schleichmenge eingeben.

Zusätzliche Information

-  Die Schleichmenge wird definiert in Prozent des maximalen Durchflusses (Parameter **Max. Durchfluss**).
- Durchflüsse unterhalb der Schleichmenge werden bei der Mengenzählung nicht berücksichtigt.

Durchfluss N

Navigation


  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N

  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N

Beschreibung



Zeigt momentan gemessenen Durchfluss **Q**.

2.2.3 Parameterseite "Dfl N Distanzkorr"



Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N Distanzkorr

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N Distanzkorr


Korrektur

Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N Distanzkorr → Korrektur  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N Distanzkorr → Korrektur
Beschreibung	Distanzkorrektur angeben
Werkseinstellung	0 mm
Zusätzliche Information	Der eingegebene Wert wird vor der Berechnung des Pegels zur gemessenen Distanz addiert.

Durchfluss N

Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N
Beschreibung	Zeigt momentan gemessenen Durchfluss Q .

2.2.4 Parameterseite "Dfl N FST Korr."

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N FST Korr.

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N FST Korr.

Füllhöhenkorrekt


Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N FST Korr. → Füllhöhenkorrekt

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N FST Korr. → Füllhöhenkorrekt


Beschreibung Füllhöhenkorrektur angeben.

Werkseinstellung 0 mm

Zusätzliche Information Der eingegebene Wert wird zum gemessenen Pegel **h** addiert.

 Die Füllhöhenkorrektur wirkt vor der Linearisierung.


Durchfluss N

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Grundabgleich → Durchfluss (Dfl) N → Durchfluss N


Beschreibung Zeigt momentan gemessenen Durchfluss **Q**.


2.2.5 Parameterseite "Dfl N Blockdistanz"

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweiter. Abgleich → Dfl N Blockdistanz

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweiter. Abgleich → Dfl N Blockdistanz


Blockdistanz

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweiter. Abgleich → Dfl N Blockdistanz → Blockdistanz

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweiter. Abgleich → Dfl N Blockdistanz → Blockdistanz

Beschreibung Zeigt die Blockdistanz des Sensors.


2.2.6 Parameterseite "Dfl N Begrenzung"


Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweít. Abgleich → Dfl N Begrenzung

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweít. Abgleich → Dfl N Begrenzung

Begrenzung

Navigation

 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweít. Abgleich → Dfl N Begrenzung → Begrenzung

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweít. Abgleich → Dfl N Begrenzung → Begrenzung

Beschreibung

Angaben, ob der Messwert nach oben oder unten begrenzt werden soll.

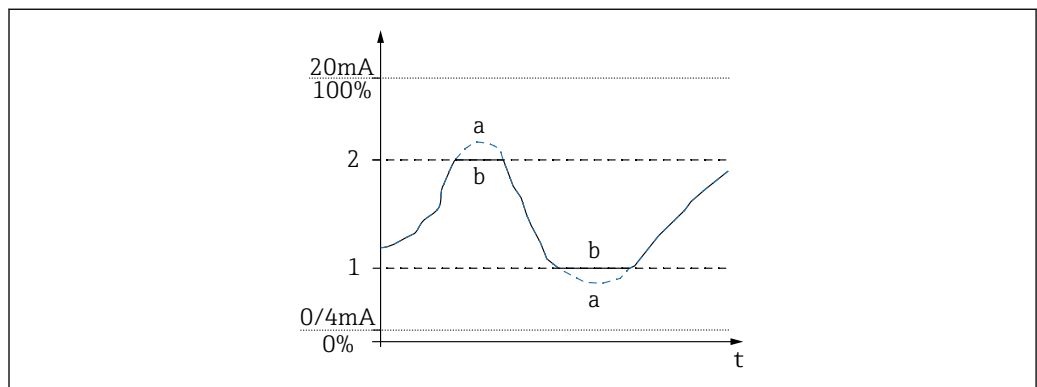
Auswahl

- aus
- Untere Grenze
- Obere Grenze
- Unt./Ob.Grenze


Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

- **aus**
Der Messwert ist nicht begrenzt.
- **Untere Grenze**
Der Messwert ist nach unten begrenzt. Der Grenzwert wird im Parameter **Untere Grenze** definiert.
- **Obere Grenze**
Der Messwert ist nach oben begrenzt. Der Grenzwert wird im Parameter **Obere Grenze** definiert.
- **Unt./Ob.Grenze**
Der Messwert ist nach oben und unten begrenzt. Die Grenzwerte werden in den Parametern **Untere Grenze** und **Obere Grenze** definiert.





A0035513



 20 Messwertbegrenzung

- 1 Untere Grenze
- 2 Obere Grenze
- a Unbegrenztetes Signal
- b Begrenztetes Signal

Obere Grenze


Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweiter. Abgleich → Dfl N Begrenzung → Obere Grenze  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweiter. Abgleich → Dfl N Begrenzung → Obere Grenze
Voraussetzung	Begrenzung = Obere Grenze oder Unt./Ob.Grenze
Beschreibung	Obere Grenze für den Messwert angeben.

Untere Grenze

Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweiter. Abgleich → Dfl N Begrenzung → Untere Grenze  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweiter. Abgleich → Dfl N Begrenzung → Untere Grenze
Voraussetzung	Begrenzung = Untere Grenze oder Unt./Ob.Grenze
Beschreibung	Untere Grenze für den Messwert angeben.


2.2.7 Parameterseite "Dfl N Ext. Eing. M"

Die Parameter dieser Seite ordnen dem Durchflusskanal N einen oder zwei Grenzschafter M zu (z.B. einen Minimum- und einen Maximum-Grenzwertschafter). Wenn einer der Schalter ein Signal gibt, nimmt das Ausgangssignal einen bestimmten Wert an, unabhängig vom tatsächlich gemessenen Durchfluss.

 Nur vorhanden für Geräte mit zusätzlichem Eingang (FMU90-*****B***)



Zusätzliche Bedingungen







- Wenn beide externen Eingänge gleichzeitig ein Signal geben, stellt sich der Wert des zweiten Eingangs ein.
- Die Schaltrichtung des Grenzschafters K (K = 1 bis 4) lässt sich invertieren unter: **Sensorverwaltung** → **FDU Sensor** → **Externer DigIn** → **Externer DigIn K** → **Invertierung**
- Wenn das Ausgangssignal begrenzt wurde (Parameterseite **Dfl N Begrenzung**), legt diese Begrenzung das maximale und minimale Ausgangssignal fest - unabhängig vom Verhalten der Grenzwertschafter.
- Das durch diese Parameterseite bestimmte Ausgangssignal hat Vorrang vor dem Wert der externen Sendesteuerung (**Sensorverwaltung** → **Eingang** → **FDU Sensor N** → **Externe Sendestr.** → **Wert**)

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweít. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweít. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M

Eingang M


Navigation	 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweít. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Eingang M  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweít. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Eingang M
Beschreibung	Dem Durchflusskanal N den Grenzschafter M zuordnen.
Werkseinstellung	Deaktiviert
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deaktiviert Kein Grenzschafter zugeordnet ▪ Ext. DigIn 1 Grenzschafter an den Klemmen 71, 72, 73 ▪ Ext. DigIn 2 Grenzschafter an den Klemmen 74, 75, 76 ▪ Ext. DigIn 3 Grenzschafter an den Klemmen 77, 78, 79 ▪ Ext. DigIn 4 Grenzschafter an den Klemmen 80, 81, 82

Funktion	
Navigation	<p> Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Funktion</p> <p> Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Funktion</p>
Beschreibung	Festlegen, welchen Wert das Ausgangssignal annimmt, wenn der externe Schalter Grenzwertüberschreitung bzw. -unterschreitung meldet.
Werkseinstellung	aus
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aus Kein Einfluss auf das Ausgangssignal ▪ Min (0%) Ausgangssignal: 0% ▪ Max (100%) Ausgangssignal: 100% ▪ Halten Ausgangssignal: Wenn der Grenzscharter ein Signal gibt, wird der Füllstand (und damit der Durchfluss) auf seinem momentanen Wert gehalten. ▪ anwenderspez. Ausgangssignal wird im Parameter Wert definiert.
Wert	
Navigation	<p> Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Wert</p> <p> Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Wert</p>
Voraussetzung	Funktion = anwenderspez.
Beschreibung	Festlegen, welchen Wert der Füllstand annimmt, wenn der Grenzscharter ein Signal gibt. Der Durchfluss folgt diesem Wert entsprechend der Linearisierung.
Zusätzliche Information	 Die Einheit ist festgelegt im Parameter Füllstandeinh. (→  11).

2.3 Untermenü "Durchfluss (Dfl) N → Simulation"


2.3.1 Parameterseite "Dfl N Simulation"

Navigation  Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Simulation → Dfl N Simulation

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Simulation → Dfl N Simulation

Simulation

Navigation

 Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Simulation → Dfl N Simulation → Simulation

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Simulation → Dfl N Simulation → Simulation

Beschreibung

Simulationsmodus wählen

Werkseinstellung

Simulation aus

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

- **Sim. aus**

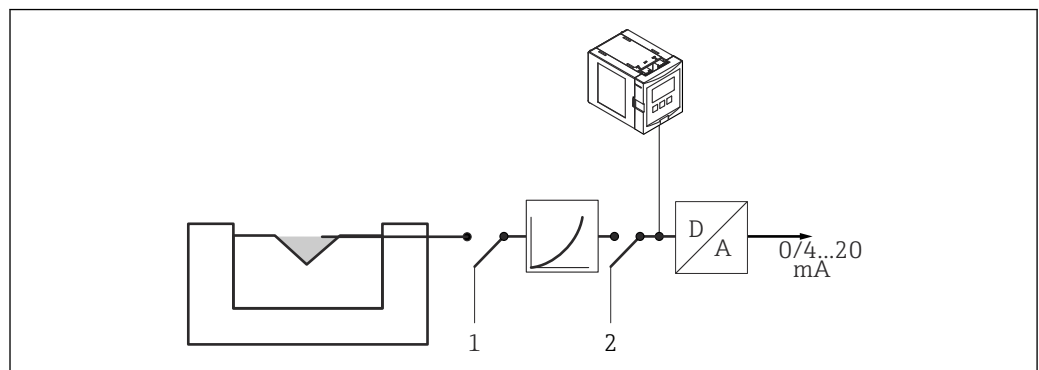
Keine Simulation (gewöhnlicher Messbetrieb)

- **Sim. Füllstand**


In Parameter **Sim. Füll. Wert** einen Pegel **h** eingeben. Der angezeigte Messwert und der Signalausgang folgen diesem Wert.

- **Durchfluss**

In Parameter **Sim. Dfl. Wert** einen Durchfluss **Q** eingeben. Der angezeigte Messwert und der Signalausgang folgen diesem Wert.




A0035524

 21 *Simulationsmodi*

1 *Füllstandssimulation*

2 *Durchflusssimulation*

 Bei aktiver Simulation gibt das Gerät eine entsprechende Fehlermeldung aus.

Sim. Füll. Wert

Navigation

- ☰☰ Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Simulation → Dfl N Simulation → Sim. Füll. Wert
- ☰☰ Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Simulation → Dfl N Simulation → Sim. Füll. Wert

Voraussetzung**Simulation = Sim. Füllstand****Beschreibung**Zu simulierenden Pegel **h** eingeben.

Sim. Dfl. Wert

Navigation

- ☰☰ Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → Simulation → Dfl N Simulation → Sim. Dfl. Wert
- ☰☰ Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → Simulation → Dfl N Simulation → Sim. Dfl. Wert

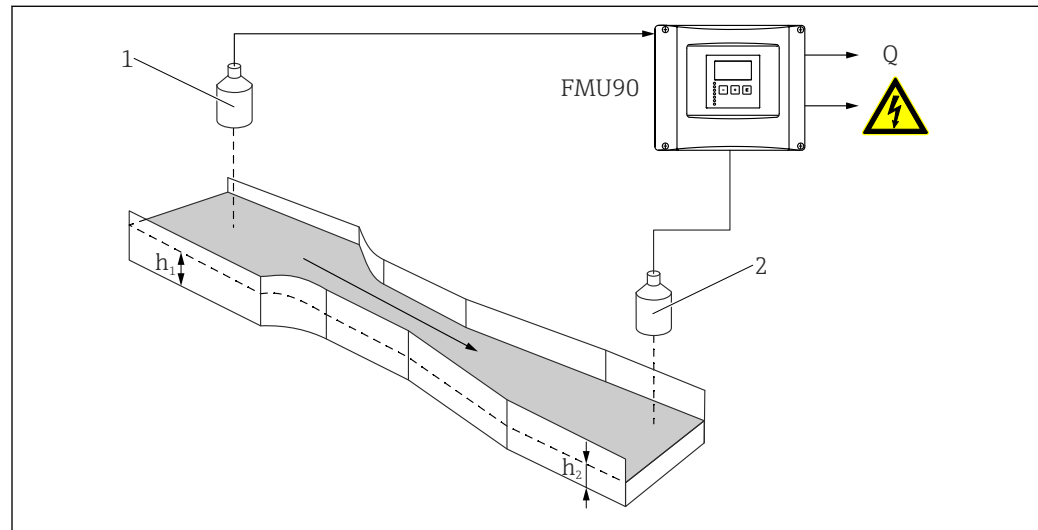
Voraussetzung**Simulation = Durchfluss****Beschreibung**Zu simulierenden Durchfluss **Q** eingeben.

3 Menü "Rückstau"

Navigation zum Untermenü

Durchfluss → Durchfl. 1+ Rückst → Rückstau

3.1 Untermenü "Rückstau → Grundabgleich"



22 Rückstauererkennung mit zwei Ultraschallsensoren

- 1 Oberwassersensor
- h_1 Oberwasserpegel
- 2 Unterwassersensor
- h_2 Unterwasserpegel

Grundlagen zu Rückstau- und Verschmutzungserkennung

Die Durchflussmessung kann durch einen Rückstau auf der Unterwasserseite oder durch Verschmutzungen des Gerinnes beeinträchtigt werden. Mit Hilfe der Rückstau- und Verschmutzungserkennung lassen sich diese Fehler detektieren. Bei der Rückstau- und Verschmutzungserkennung werden zwei Sensoren benötigt - einer auf der Oberwasserseite, einer auf der Unterwasserseite. Das Gerät wertet das Verhältnis von Unterwasserpegel h_2 zu Oberwasserpegel h_1 aus.

Rückstauererkennung

Das Gerät erkennt einen Rückstau daran, dass das Verhältnis h_2/h_1 einen kritischen Wert (typisch: 0,8 für Venturi-Rinnen) überschreitet. Es führt die angezeigte Durchflussmenge dann kontinuierlich gegen 0. Außerdem lässt sich ein Rückstau-Alarmrelais konfigurieren, das bei Vorliegen eines Rückstaus alarmiert.


Verschmutzungserkennung

Eine Verschmutzung der Messrinne macht sich dadurch bemerkbar, dass das Verhältnis h_2/h_1 einen kritischen Wert (typisch: 0,1) unterschreitet. Es kann ein Verschmutzungs-Alarmrelais konfiguriert werden, das bei Vorliegen einer Gerinneverschmutzung alarmiert.


Position des Unterwassersensors

Den Sensor auf der Unterwasserseite in ausreichendem Abstand vom Auslauf der Messrinne montieren. Den Messpunkt so wählen, dass die Gewässeroberfläche beruhigt ist und keine Beeinflussung des Füllstandes durch das Gerinne mehr auftritt.



3.1.1 Parameterseite "Rückst.Sensorwahl"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst.Sensorwahl


Eingang

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst.Sensorwahl → Eingang
Beschreibung	Unterwassersensor angeben.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ kein Sensor ■ Sensor 1 ■ Sensor 2 (bei Geräten mit 2 Sensoreingängen)
Werkseinstellung	Sensor 1

Sensorwahl

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst.Sensorwahl → Sensorwahl
Beschreibung	Typ des angeschlossenen Sensors angeben.
Werkseinstellung	automatisch
Zusätzliche Information	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für die Sensoren FDU9x: Option automatisch wählen. Prosonic S erkennt den Typ des angeschlossenen Sensors dann automatisch. ■ Für die Sensoren FDU8x: Sensortyp explizit angeben. <p> Nach Sensortausch Prosonic S erkennt den neuen Sensortyp automatisch. Die Messung wird fortgesetzt. Um eine einwandfreie Messung sicherzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Den Parameter Rückstau Leerabgl prüfen und gegebenenfalls anpassen. ■ Auf der Parameterseite Rückst Messw prüf die angezeigte Distanz prüfen. Gegebenenfalls eine neue Störschrausblendung durchführen.


Detektiert

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst.Sensorwahl → Detektiert
Voraussetzung	Sensorwahl = automatisch



Beschreibung

Zeigt Typ des automatisch erkannten Sensors.


3.1.2 Parameterseite "Rückstau Leerabgl"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich
→ Rückstau Leerabgl

Leer E

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau Leerabgl → Leer E
Beschreibung	Leerdistanz E des Unterwassersensors angeben.
Eingabe	Abhängig vom Sensor
Werkseinstellung	Maximaler Messbereich des Sensors
Zusätzliche Information	Zur Definition der Leerdistanz: →  39

Blockdistanz

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau Leerabgl → Blockdistanz
Beschreibung	Zeigt die Blockdistanz (BD) des Sensors.

3.1.3 Parameterseite "Rückstauerfassung"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstauerfassung

Verhältnis B

Navigation

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstauerfassung → Verhältnis B

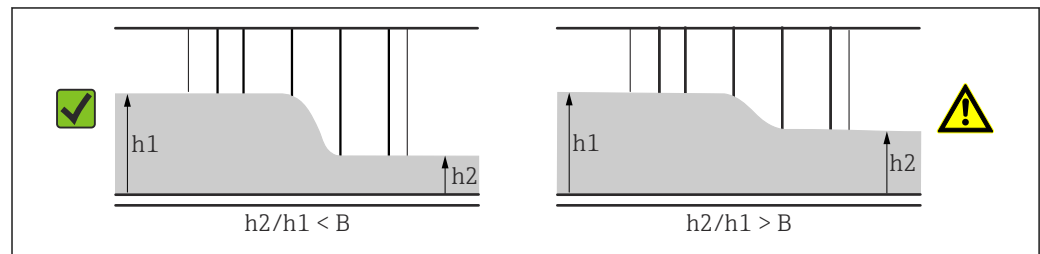
Beschreibung


Obere Grenze für den Quotienten h_2/h_1 angeben.

Werkseinstellung

0,8

Zusätzliche Information



 23 Rückstauerkennung: Der Quotient h_2/h_1 übersteigt die definierte Grenze B.

Reaktion bei erkanntem Rückstau


Wenn das Verhältnis der beiden Pegel während der Messung den angegebenen Wert übersteigt, wird Rückstau gemeldet, d.h.:

- Warnung W 00 692 wird ausgegeben.
- das Rückstaurelais (definiert im Menü **Relais/Steuerung**) fällt ab.
- mit weiter steigendem Unterwasserpegel h_2 wird der angezeigte (und von den Zählern erfasste) Durchfluss kontinuierlich auf 0 zurückgefahren.

Zur Wahl von B

Die Werkseinstellung $B = 0,8$ ist optimal für Venturi-Rinnen und sollte nicht überschritten werden.

3.1.4 Parameterseite "Verschmutz.Erk."

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich
→ Verschmutz.Erk.

Verhältnis D

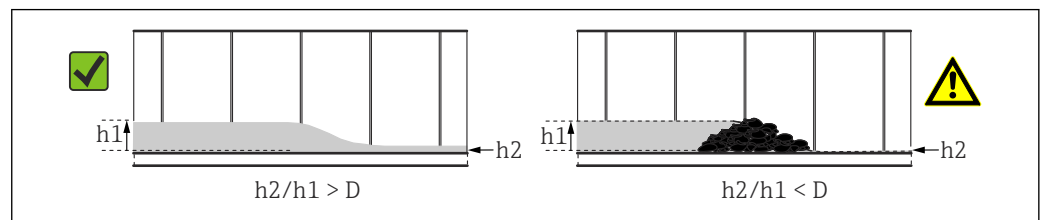
Navigation


 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Verschmutz.Erk.
→ Verhältnis D

Beschreibung

Untere Grenze für den Quotienten h_2/h_1 angeben.

Zusätzliche Information



 24 Verschmutzungserkennung: Der Quotient h_2/h_1 unterschreitet die Grenze D.

Reaktion bei erkannter Verschmutzung

Wenn das Verhältnis der beiden Pegel während der Messung den angegebenen Wert unterschreitet, wird Verschmutzung gemeldet, d.h.:

- Warnung W 00 693 wird ausgegeben.
- das Schmutzerkennungsrelais (definiert im Menü **Relais/Steuerung**) fällt ab.

3.1.5 Parameterseite "Rückstau"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau

Akt.Rückstau FST

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau → Akt.Rückstau FST


Beschreibung Zeigt den aktuellen Unterwasserpegel h_2 .

Akt.Durchfl.Höhe

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau → Akt.Durchfl.Höhe


Beschreibung Zeigt den aktuellen Oberwasserpegel h_1 .

Akt. Verhältnis

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau → Akt. Verhältnis

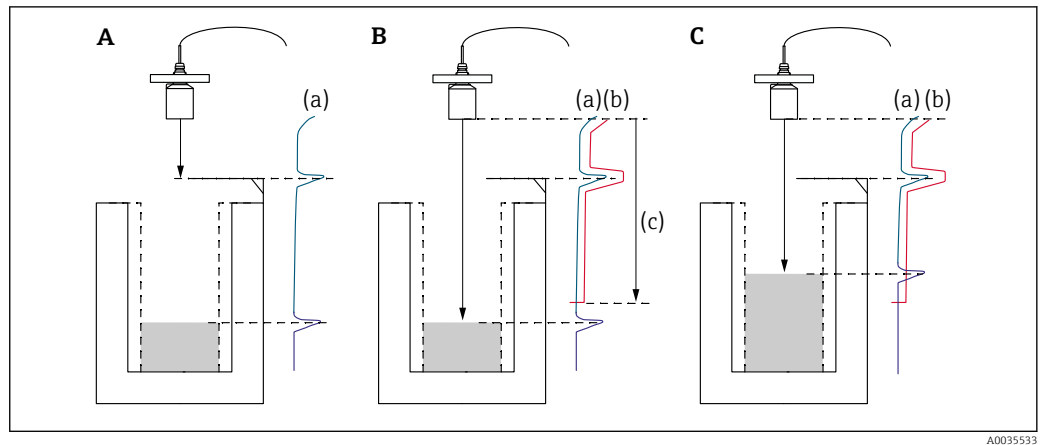
Beschreibung Zeigt den aktuellen Wert des Quotienten h_2/h_1 .

Durchfluss 1

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau → Durchfluss 1

Beschreibung Zeigt den aktuellen Durchfluss Q .

3.1.6 Parameterseite "Rückst Messw prüf" (Störechoausblendung)



25 Funktionsweise der Störechoausblendung

- A Die Echokurve (a) enthält ein Störecho und das Füllstandecho. Ohne Ausblendung wird das Störecho ausgewertet.
- B Die Störechoausblendung erstellt die Ausblendungskurve (b). Diese unterdrückt alle Echos, die sich innerhalb des Ausblendungsbereichs (c) befinden.
- C Anschließend werden nur noch Echos ausgewertet, die über der Ausblendungskurve liegen. Das Störecho liegt unterhalb der Ausblendungskurve und wird deswegen nicht mehr ausgewertet.

i Um alle Störechos zu erfassen, sollte die Störechoausblendung bei möglichst kleinem Pegel durchgeführt werden (ideal: leerer Kanal). Falls der Kanal sich während der Inbetriebnahme nicht genügend entleeren lässt, empfiehlt es sich, die Störechoausblendung zu einem späteren Zeitpunkt zu wiederholen (sobald der Pegel nahezu 0% erreicht).

Navigation Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Messw prüf → Rückst Messw prüf

Distanz

Navigation Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Messw prüf → Distanz

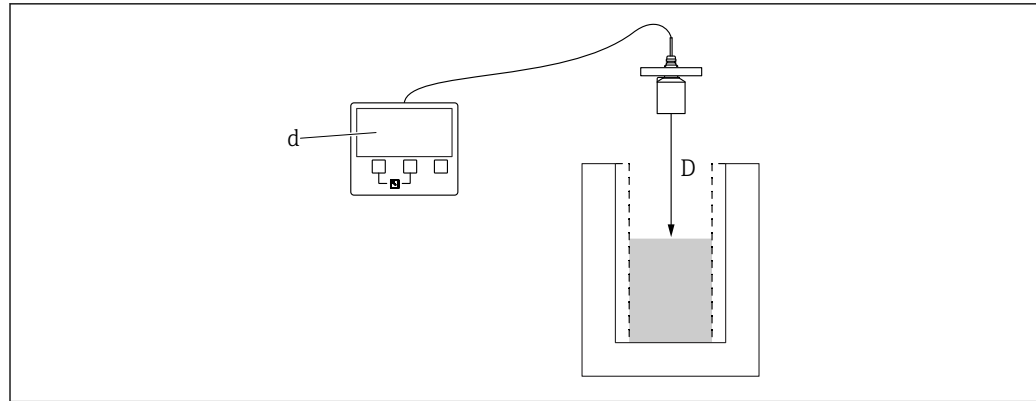
Beschreibung Zeigt die aktuell gemessene Distanz d des Unterwassersensors.

Distanz prüfen

Navigation Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Messw prüf → Distanz prüfen

Beschreibung Prüfen, ob die angezeigte Distanz d des Unterwassersensors mit der tatsächlichen Distanz D übereinstimmt. Abhängig von der gewählten Option schlägt das Gerät einen geeigneten Ausblendungsbereich vor.

Zusätzliche Information



A0035534

26 Definition von d und D


Bedeutung der Optionen

- **Distanz = ok**
Zu wählen, wenn $d = D$.
- **Distanz zu klein**
Zu wählen, wenn $d < D$.
- **Distanz zu groß**
Zu wählen, wenn $d > D$.
Dieser Fehler ist nicht auf ein Störecho zurückzuführen. Deswegen wird keine Störechoausblendung durchgeführt.
- **Distanz unbekannt**
Zu wählen, wenn D unbekannt ist. Es wird dann keine Störechoausblendung durchgeführt.
- **manuell**
Zu wählen, um den Ausblendungsbereich manuell im Parameter **Bereich Ausblend** festzulegen.

3.1.7 Parameterseite "Rückst Ausblend."


Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Ausblend.

Distanz

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Messw prüf → Distanz

Beschreibung Zeigt die aktuell gemessene Distanz d des Unterwassersensors.

Bereich Ausblend


Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Ausblend. → Bereich Ausblend

Beschreibung Ausblendungsbereich für den Unterwassersensor festlegen.

Zusätzliche Information

- Für **Distanz prüfen = Distanz = ok** und **Distanz zu klein** ist bereits ein passender Ausblendungsbereich eingetragen.
- Für Distanz **prüfen = manuell** einen passenden Ausblendungsbereich eingeben.

Starte Ausblend.

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Ausblend. → Starte Ausblend.

Beschreibung Ausblendung starten.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **ja**
Die Ausblendungskurve wird aufgenommen.
- **nein**
Es wird keine Ausblendungskurve aufgenommen.

3.1.8 Parameterseite "Status Rückstau"


Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Status Rückstau

Akt.Rückstau FST

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau → Akt.Rückstau FST


Beschreibung Zeigt den aktuellen Unterwasserpegel h_2 .

Distanz

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückst Messw prüf → Distanz


Beschreibung Zeigt die aktuell gemessene Distanz d des Unterwassersensors.

Durchfluss 1

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Rückstau → Durchfluss 1

Beschreibung Zeigt den aktuellen Durchfluss Q .

Status

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Grundabgleich → Status Rückstau → Status

Beschreibung Status der Störeoausblendung für den Unterwassersensor festlegen.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

- **Ausbl. aktiv**

Die Ausblendungskurve wird bei der Signalauswertung berücksichtigt.

- **Ausbl. inaktiv**

Die Ausblendungskurve wird bei der Signalauswertung nicht berücksichtigt. Sie bleibt aber im Gerät gespeichert.

- **Ausbl. Löschen**

Die bestehende Ausblendungskurve wird gelöscht.


3.2 Untermenü "Rückstau → erweit. Abgleich"

3.2.1 Parameterseite "Rückstau Ausblend."

3.2.2 Parameterseite "Rückst.Dist.Korr"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rückst.Dist.Korr


Sensor Offset

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rückst.Dist.Korr → Sensor Offset
Beschreibung	Distanzkorrektur für den Unterwassersensor angeben.
Werkseinstellung	0 mm
Zusätzliche Information	Der eingegebene Wert wird zur gemessenen Distanz addiert.


3.2.3 Parameterseite "Rückst. Korrektur"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rückst. Korrektur

Füllhöhenkorrekt

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rückst. Korrektur → Füllhöhenkorrekt
Beschreibung	Füllhöhenkorrektur angeben.
Werkseinstellung	0 mm
Zusätzliche Information	Der eingegebene Wert wird zur gemessenen Unterwasserpegel h_2 addiert.

3.2.4 Parameterseite "Rück. Blockdistanz"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rück. Blockdistanz

Blockdistanz

Navigation

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rück. Blockdistanz → Blockdistanz

Beschreibung


Zeigt Blockdistanz des Unterwassersensors.

3.2.5 Parameterseite "Rückst.Begrenzung"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rückst.Begrenzung

Begrenzung

Navigation

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rückst.Begrenzung → Begrenzung

Beschreibung

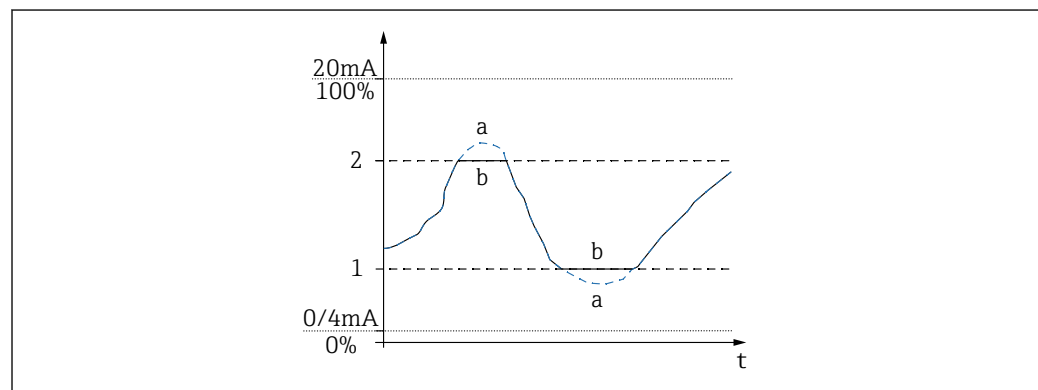
Angaben, ob der Messwert nach oben/unten begrenzt werden soll.


Auswahl

- aus
- Untere Grenze
- Obere Grenze
- Unt./Ob.Grenze

Zusätzliche Information

Der Wert der Grenzen wird in den Parametern **Obere Grenze** und **Untere Grenze** festgelegt:




 27 Messwertbegrenzung

- 1 Untere Grenze
- 2 Obere Grenze
- a Unbegrenzt Signal
- b Begrenzt Signal

Obere Grenze

Navigation

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rückst.Begrenzung → Obere Grenze

Voraussetzung

Begrenzung = Obere Grenze oder Unt./Ob.Grenze

Beschreibung

Obere Grenze für Unterwasserpegel angeben.

Untere Grenze

Navigation

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich
→ Rückst.Begrenzung → Untere Grenze

Voraussetzung


Begrenzung = Untere Grenze oder Unt./Ob.Grenze

Beschreibung

Untere Grenze für Unterwasserpegel angeben.

3.2.6 Parameterseite "Rücks. ext.Eingang M"

Die Parameter dieser Seite ordnen dem Unterwassersensor einen oder zwei Grenzschafter M zu (z.B. einen Minimum- und einen Maximum-Grenzwertschafter). Wenn einer der Schalter ein Signal gibt, nimmt der Rückstau-Pegel (Füllstand) einen bestimmten Wert an, unabhängig vom momentanen Echosignal.


 Nur vorhanden für Geräte mit zusätzlichem Eingang (FMU90-*****B***)

Zusätzliche Bedingungen


- Wenn beide zugeordneten Grenzschafter gleichzeitig ein Signal geben, stellt sich der Wert des zweiten Eingangs ein.
- Die Schaltrichtung des Grenzschafters K (K = 1 bis 4) lässt sich invertieren unter: **Sensorverwaltung** → **FDU Sensor** → **Externer DigIn** → **Externer DigIn K** → **Invertierung**
- Wenn das Ausgangssignal begrenzt wurde (Parameterseite **Rückst.Begrenzung**), legt diese Begrenzung das maximale und minimale Ausgangssignal fest - unabhängig vom Verhalten der Grenzwertschafter.
- Das durch diese Parameterseite bestimmte Ausgangssignal hat Vorrang vor dem Wert der externen Sendesteuerung (**Sensorverwaltung** → **Eingang** → **FDU Sensor N** → **Ext. Sendestr.** → **Wert**)

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rücks. ext.Eingang M

Eingang M

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rücks. ext.Eingang M → Eingang M
Beschreibung	Dem Unterwassersensor den Grenzschafter M zuordnen.
Werkseinstellung	Deaktiviert
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ext. DigIn 1 Grenzschafter an den Klemmen 71, 72, 73 ▪ Ext. DigIn 2 Grenzschafter an den Klemmen 74, 75, 76 ▪ Ext. DigIn 3 Grenzschafter an den Klemmen 77, 78, 79 ▪ Ext. DigIn 4 Grenzschafter an den Klemmen 80, 81, 82

Funktion

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Erweiterter Abgleich → Rücks. ext.Eingang M → Funktion
Beschreibung	Wert des Unterwasserpegels h_2 bei detektierter Grenzwertüberschreitung bzw. -unterschreitung festlegen.
Werkseinstellung	aus

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **aus**
Kein Einfluss auf den Rückstaupegel
- **Min (0%)**
Rückstaupegel: 0%
- **Max (100%)**
Rückstaupegel: 100%
- **Halten**
Der Rückstaupegel wird auf seinem momentanen Wert gehalten.
- **anwenderspez.**
Rückstaupegel: der im Parameter **Wert** definierte Pegel

Wert

Navigation

 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweiterter Abgleich → Rücks. ext.Eingang M → Wert

Voraussetzung

Funktion = anwenderspez.

Beschreibung



Wert angeben, den der Rückstau-Pegel annimmt, wenn der Grenzschalter ein Signal gibt. Der Wert wird in der Füllstand-Einheit angegeben.

3.3 Untermenü "Rückstau → Simulation"


3.3.1 Parameterseite "Simulat. Rückstau"

Navigation  Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Simulation
→ Simulat. Rückstau

Simulation

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Simulation → Simulat. Rückstau → Simulation
Beschreibung	Simulationsmodus wählen
Werkseinstellung	Sim. aus
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sim. aus Keine Simulation (gewöhnlicher Messbetrieb) ■ Sim. Füllstand In Parameter Sim. Füll. Wert einen Unterwasserpegel eingeben. Die Rückstauerkennung folgt diesem Wert. <p> Bei aktiver Simulation gibt das Gerät eine entsprechende Fehlermeldung aus.</p>

Sim. Füll. Wert

Navigation	 Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → Simulation → Simulat. Rückstau → Sim. Füll. Wert
Voraussetzung	Simulation = Sim. Füllstand
Beschreibung	Zu simulierenden Unterwasserpegel eingeben.


4 Menü "Durchflusszähler"

Navigation zum Untermenü:
Durchfluss → Durchflusszähler

4.1 Untermenü "Durchflusszähler → Totalisator"

 Totalisatoren sind nicht-rücksetzbare Durchflusszähler. Für rücksetzbare Durchflusszähler siehe Untermenü **Durchflusszähler → Tageszähler**.

4.1.1 Parameterseite "Totalisator N" (N = 1 - 3)

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Totalisator → Totalisator N

Zuordnung

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Totalisator → Totalisator N → Zuordnung

Beschreibung Dem Zähler einen Durchflusskanal oder einen aus mehreren Kanälen berechneten Wert (Summe, Differenz, Mittelwert) zuordnen.

Zähleinheit

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Totalisator → Totalisator N → Zähleinheit

Beschreibung Volumeneinheit für die Durchflusszählung wählen.

Wert

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Totalisator → Totalisator N → Wert

Beschreibung Zeigt die aktuell gezählte Durchflussmenge.


Überlauf x 10⁷

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Totalisator → Totalisator N → Überlauf x 10⁷

Beschreibung Zeigt, wie oft der Durchflusszähler den Überlauf erreicht hat. Die gesamte Durchflussmenge ergibt sich damit zu:

$$V_{\text{total}} = \text{Überlauf} \times 10^7 + \text{Wert}$$

Fehlerverhalten


Navigation	 Durchfluss → Durchflusszähler → Totalisator → Totalisator N → Fehlerverhalten
Beschreibung	Verhalten des Zählers bei Vorliegen eines Betriebsfehlers festlegen.
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none">▪ Stop Der Zähler wird angehalten.▪ Halten Der Zähler läuft weiter. Dabei wird der Durchflusswert verwendet, der beim Auftreten des Fehlers vorlag.▪ Aktueller Wert Der Zähler läuft weiter. Dabei wird der aktuell gemessene Durchflusswert verwendet, (obwohl dessen Zuverlässigkeit nicht mehr sichergestellt ist).

4.2 Untermenü "Durchflusszähler → Tageszähler"

4.2.1 Parameterseite "Tageszähler N" (N = 1 - 3)


Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N

Zuordnung

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Zuordnung

Beschreibung Dem Zähler einen Durchflusskanal oder einen aus mehreren Kanälen berechneten Wert (Summe, Differenz, Mittelwert) zuordnen.

Zähleinheit

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Zähleinheit


Beschreibung Volumeneinheit für die Durchflusszählung wählen.

Wert

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Wert

Beschreibung Zeigt die aktuell gezählte Durchflussmenge.


Überlauf x 10⁷

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Überlauf x 10⁷

Beschreibung Zeigt, wie oft der Durchflusszähler den Überlauf erreicht hat. Die gesamte Durchflussmenge ergibt sich damit zu:

$$V_{\text{total}} = \text{Überlauf} \times 10^7 + \text{Wert}$$

Rücksetzen

Navigation  Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Rücksetzen

Beschreibung Option **ja** wählen, um den Tageszähler auf **0** zurückzusetzen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **nein**
Wert und **Überlauf x 10⁷** bleiben erhalten.
- **ja**
Wert und **Überlauf x 10⁷** werden auf **0** zurückgesetzt..

Fehlerverhalten**Navigation**

 Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Fehlerverhalten

Beschreibung

Verhalten des Zählers bei Vorliegen eines Betriebsfehlers festlegen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

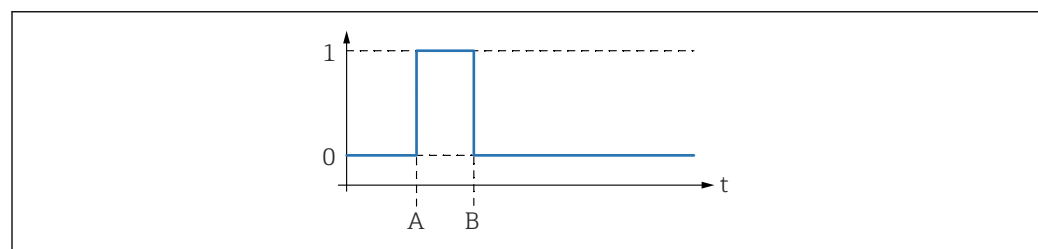
- **Stop**
Der Zähler wird angehalten.
- **Halten**
Der Zähler läuft weiter. Dabei wird der Durchflusswert verwendet, der beim Auftreten des Fehlers vorlag.
- **Aktueller Wert**
Der Zähler läuft weiter. Dabei wird der aktuell gemessene Durchflusswert verwendet, (obwohl dessen Zuverlässigkeit nicht mehr sichergestellt ist).

Externer Reset**Navigation**

 Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Externer Reset

Beschreibung

Einen der digitalen Ausgänge (DO) oder für Geräte mit zusätzlichen digitalen Eingängen (FMU90- *****B**) einen der externen Schalteingänge (DigIn) wählen, mit dem der Tageszähler zurückgesetzt wird.

Zusätzliche Information

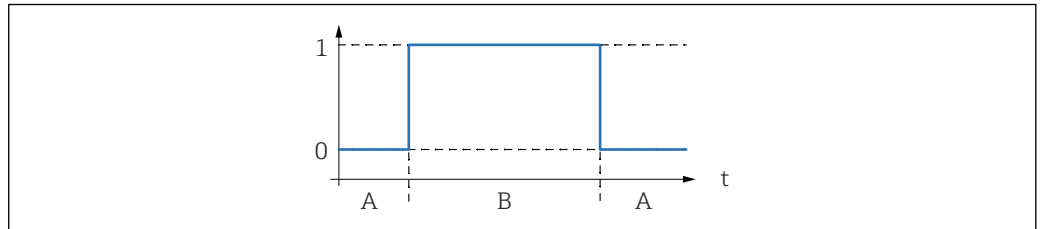
 28 *Reset des Tageszählers durch externen Schalter*

- A *Beim Wechsel des externen Signals von "0" zu "1" wird der Tageszähler auf "0" zurückgesetzt.*
 B *Beim Wechsel des externen Signals von "1" zu "0" läuft der Tageszähler wieder an.*


Externer Start

Navigation Durchfluss → Durchflusszähler → Tageszähler → Tageszähler N → Externer Start**Beschreibung**

Einen der digitalen Ausgänge (DO) oder für Geräte mit zusätzlichen digitalen Eingängen (FMU90- *****B**) einen der externen Schalteingänge (DigIn) wählen, mit dem der Tageszähler gestartet und gestoppt werden kann.

Zusätzliche Information

A0036690

 29 *Start und Stop des Tageszählers durch externen Schalter*


- A Wenn das externe Signal "0" ist, steht der Tageszähler.
B Wenn das externe Signal "1" ist, läuft der Tageszähler.

5 Menü "Sicherheitseinst."


5.1 Parameterseite "Ausgang bei Alarm"

Navigation  Sicherheitseinst. → Ausgang bei Alarm


Ausgang N

Navigation	 Sicherheitseinst. → Ausgang bei Alarm → Ausgang N
Beschreibung	Verhalten des Stromausgangs bei Alarm festlegen.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Min (3,6 mA) Ausgangsstrom bei Alarm: 3,6 mA ▪ Max (22 mA) Ausgangsstrom bei Alarm: 22 mA ▪ Halten Ausgangsstrom bei Alarm: der letzte Wert vor Auftreten des Alarms ▪ anwenderspez. Ausgangsstrom bei Alarm: Definiert in Parameter Ausgangswert N


Ausgangswert N

Navigation	 Sicherheitseinst. → Ausgang bei Alarm → Ausgangswert N
Voraussetzung	Ausgang N = anwenderspez.
Beschreibung	Wert des Stromausgangs bei Alarm festlegen.


5.2 Parameterseite "Ausg. Echoverlust"

Navigation  Sicherheitseinst. → Ausg. Echoverlust

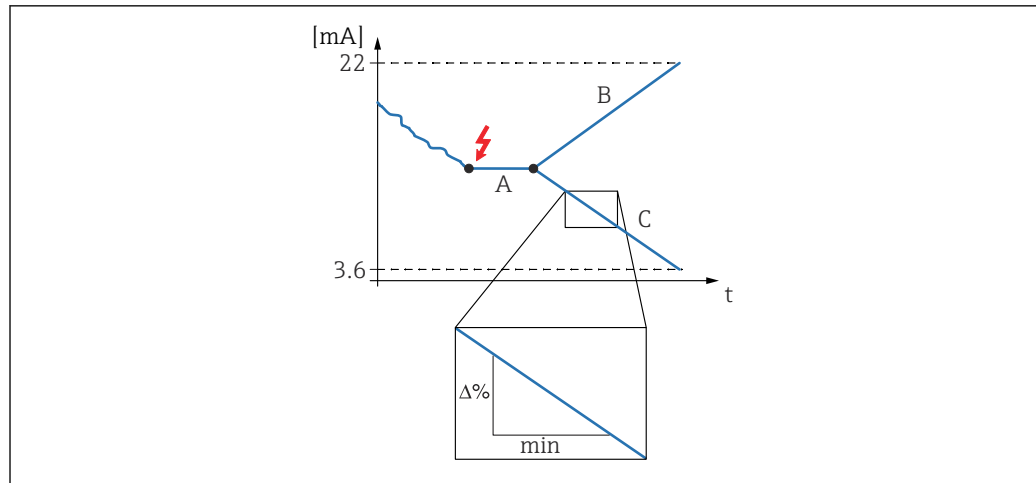
Füllstand N

Navigation	 Sicherheitseinst. → Ausg. Echoverlust → Füllstand N
Beschreibung	Verhalten des Füllstandsignals bei Echoverlust festlegen.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Halten Der Füllstandwert bei Auftreten des Echoverlusts wird gehalten. ■ Rampe %/min Nach der eingestellten Verzögerungszeit (Parameterseite Verzög. Echoverl.) wird der Füllstandausgang mit einer einstellbaren Rampe (Parameter Rampe FST N) gegen 0 % (bei negativer Rampe) bzw. 100 % (bei positiver Rampe) geführt. ■ anwenderspez. Nach der eingestellten Verzögerungszeit (Parameterseite Verzög. Echoverl.) nimmt der Füllstandausgang den im Parameter Wert Füllstand N definierten Wert an. ■ Alarm Nach der eingestellten Verzögerungszeit (Parameterseite Verzög. Echoverl.) geht das Gerät in den Alarmzustand.

Rampe FST N

Navigation	 Sicherheitseinst. → Ausg. Echoverlust → Rampe FST N
Voraussetzung	Füllstand N = Rampe %/min
Beschreibung	Steigung der Rampe bei Echoverlust definieren. Einheit: Prozent des Messbereichs pro Minute

Zusätzliche Information



A0036688

☑ 30 *Rampe bei Echoverlust*

- A *Verzögerungszeit*
 B *Positive Rampe*
 C *Negative Rampe*

Wert Füllstand N

Navigation

☑☑ Sicherheitseinst. → Ausg. Echoverlust → Wert Füllstand N

Voraussetzung

Füllstand N = anwenderspez.

Beschreibung

Wert des Füllstandsignals bei Echoverlust definieren.

Durchfluss N

Navigation

☑☑ Sicherheitseinst. → Ausg. Echoverlust → Durchfluss N

Beschreibung

Verhalten des Durchflusssignals bei Echoverlust festlegen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **Halten**

Der Durchflusswert bei Auftreten des Echoverlusts wird gehalten.


- **anwenderspez.**

Nach der eingestellten Verzögerungszeit (Parameterseite **Verzög. Echoverl.**) nimmt der Durchflussausgang den im Parameter **Wert Durchfl. N** definierten Wert an.

- **Alarm**

Nach der eingestellten Verzögerungszeit (Parameterseite **Verzög. Echoverl.**) geht das Gerät in den Alarmzustand.

Wert Durchfl. N

Navigation Sicherheitseinst. → Ausg. Echoverlust → Wert Durchfl. N**Voraussetzung****Durchfluss N = anwenderspez.****Beschreibung**


Wert des Durchflusssignals bei Echoverlust definieren.

5.3 Parameterseite "Verzög. Echoverl."

Navigation  Sicherheitseinst. → Verzög. Echoverl.

Verzö. Sensor N

Navigation

 Sicherheitseinst. → Verzög. Echoverl. → Verzö. Sensor N

Beschreibung

Verzögerungszeit für Echoverlust definieren.

Werkseinstellung

60 s

Zusätzliche Information

Nach einem Echoverlust lässt Prosonic S diese Zeit verstreichen, bevor "Ausg. Echoverlust" aktiv wird. Auf diese Weise wird vermieden, dass kurzzeitige Störungen die Messung unnötig unterbrechen.

5.4 Parameterseite "Sicherheitsabst."

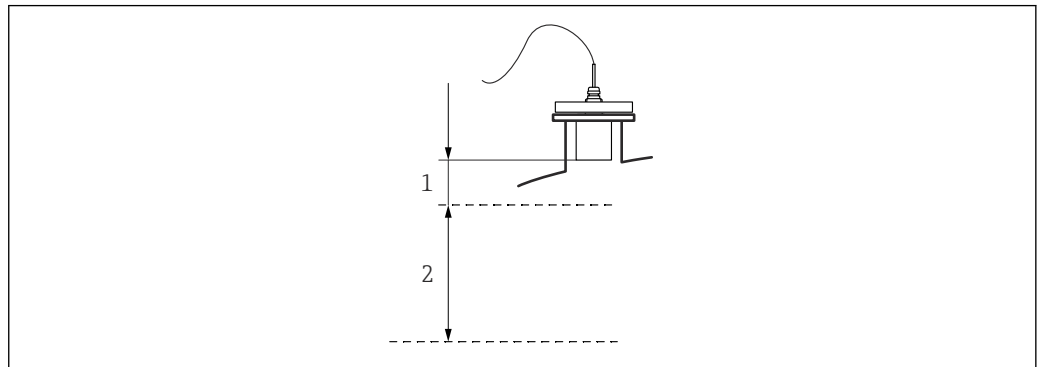
Navigation  Sicherheitseinst. → Sicherheitsabst.

Sich. Abst.Sen N

Navigation  Sicherheitseinst. → Sicherheitsabst. → Sich. Abst.Sen N

Beschreibung Sicherheitsabstand für Sensor N definieren.

Zusätzliche Information *Definition des Sicherheitsabstands*



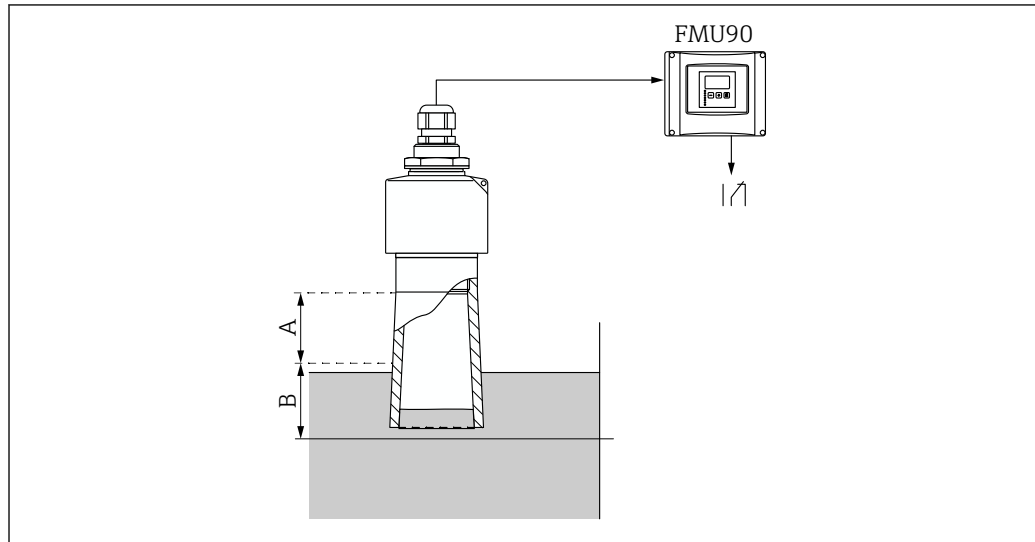
A0036687

 31 *Definition des Sicherheitsabstands*

- 1 *Blockdistanz des Sensors (abhängig vom Sensortyp)*
- 2 *Sicherheitsabstand*

Der Sicherheitsabstand schließt sich unmittelbar an die Blockdistanz an. Wenn der Füllstand in den Sicherheitsabstand gelangt, erzeugt Prosonic S eine Warnung oder einen Alarm.

Anwendungsbeispiel: Überflutungserkennung bei Sensor FDU90 mit Überflutungsschutzhülse



A0035948


32 Überflutungserkennung bei Sensor FDU90 mit Überflutungsschutzhülse

A Blockdistanz FDU90 = 7 cm (2,8 in)


B Sicherheitsabstand einstellen auf 4 cm (1,6 in)

- Um Überflutung zu detektieren: Sicherheitsabstand einstellen auf 4 cm (1,6 in). Es wird dann eine Warnung oder ein Alarm generiert, kurz bevor der Füllstand die Überflutungsschutzhülse erreicht.
- Um detektierte Überflutung anzuzeigen: Diagnoserelais parametrieren mit **Zuordnung M = Sicherheitsabst. Sensor N erreicht**


5.5 Parameterseite "Im Sicherh.abst."

Navigation  Sicherheitseinst. → Im Sicherh.abst.

In Sich.Abst.S N

Navigation	 Sicherheitseinst. → Im Sicherh.abst. → In Sich.Abst.S N
Beschreibung	Reaktion des Geräts bei Unterschreiten des Sicherheitsabstands festlegen.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Warnung Das Gerät gibt eine Warnung (A01651 bzw. A02651) aus, misst aber weiter. Wenn der Füllstand den Sicherheitsabstand wieder verlässt, verschwindet die Warnung. ▪ Alarm Das Gerät geht in einen definierten Ausgangszustand (Parameterseite Ausgang bei Alarm). Außerdem wird eine Warnung (A01651 bzw. A02651) ausgegeben. Wenn der Füllstand den Sicherheitsabstand wieder verlässt, verschwindet die Warnung und das Gerät misst weiter. ▪ Selbsthaltung Das Gerät geht in einen definierten Ausgangszustand (Parameterseite Ausgang bei Alarm). Außerdem wird eine Warnung (A01651 bzw. A02651) ausgegeben. Wenn der Füllstand den Sicherheitsabstand verlässt, bleibt der Alarmzustand erhalten. Erst nach einem Reset der Selbsthaltung (Parameter Zurücksetz. Sen N) verschwindet die Warnung und das Gerät misst weiter.


Zurücksetz. Sen N

Navigation	 Sicherheitseinst. → Im Sicherh.abst. → Zurücksetz. Sen N
Voraussetzung	In Sich.Abst.S N = Selbsthaltung
Beschreibung	Option ja wählen, um den Alarm zurückzusetzen.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nein Der Alarm bleibt aktiv. ▪ ja Der Alarm wird zurückgesetzt. Die Messung wird fortgesetzt.


5.6 Parameterseite "Reakt. Übertemp."

Navigation  Sicherheitseinst. → Reakt. Übertemp.

Übertemp. Sen N (N = 1 - 2)

Navigation	 Sicherheitseinst. → Reakt. Übertemp. → Übertemp. Sen N
Beschreibung	Verhalten bei Überschreiten der maximalen Sensortemperatur festlegen.
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none">▪ Warnung Das Gerät misst weiter, gibt aber eine Fehlermeldung (E01661 bzw. E02661) aus.▪ Alarm Das Gerät geht in einen definierten Ausgangszustand (Parameterseite Ausgang bei Alarm). Außerdem wird eine Fehlermeldung (E01661 bzw. E02661) ausgegeben.


Max.Temp. Sen. N

Navigation	 Sicherheitseinst. → Reakt. Übertemp. → Max.Temp. Sen. N
Beschreibung	Zeigt die maximal zulässige Temperatur des Sensors.

5.7 Parameterseite "Defekt Temp. Sen."

Navigation  Sicherheitseinst. → Defekt Temp. Sen.

Def.Temp.Sen N


Navigation	 Sicherheitseinst. → Defekt Temp. Sen. → Def.Temp.Sen N
Beschreibung	Verhalten bei defektem Temperatursensor festlegen.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Warnung Das Gerät misst weiter, gibt aber eine Fehlermeldung (A01281 bzw. A02281) aus. ■ Alarm Das Gerät geht in einen definierten Ausgangszustand (Parameterseite Ausgang bei Alarm). Außerdem wird eine Fehlermeldung (A01281 bzw. A02281) ausgegeben.

5.8 Parameterseite "Relaisverzögerung"

Navigation  Sicherheitseinst. → Relaisverzögerung

Startverz.Relais

Navigation

 Sicherheitseinst. → Relaisverzögerung → Startverz.Relais

Beschreibung

Schaltverzögerung der Relais definieren.

Werkseinstellung

1 s

Zusätzliche Information

Die Relais schalten nicht alle unmittelbar nach dem Einschalten der Versorgungsspannung sondern nacheinander, jeweils nach der eingestellten Relaisverzögerung. Auf diese Weise lässt sich eine Überlastung des Netzes verhindern.

6 Menü "Relais/Steuerung"

6.1 Untermenü "Relaiskonfig."

6.1.1 Parameterseite "Relais N" (N = 1 - 6) (Relaisfunktion)

Navigation  Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N

Funktion

Navigation

 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Funktion

Beschreibung

Funktion des Relais festlegen.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

▪ Grenzwert

Das Relais zeigt Grenzwertüberschreitung oder - unterschreitung einer gewählten Messgröße an. Nach Wahl dieser Option erscheint eine Auswahlliste für die zu überwachende Messgröße.

Weitere Parameter zur Konfiguration des Grenzwertrelais:

- Grenzwertart
- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt
- Einschaltp. /min
- Ausschaltp. /min
- Oberer Schaltpkt
- Unter. Schaltpkt
- Hysterese

▪ Zeitimpuls (nur vorhanden bei Durchflussmessungen)

Das Relais gibt in regelmäßigen Zeitabständen einen Impuls aus.

Weitere Parameter zur Konfiguration des Zeitimpuls-Relais:

- Impulsbreite
- Impulszeit

▪ Zählimpuls (nur vorhanden bei Durchflussmessungen)

Das Relais gibt jeweils nach einer bestimmten Durchflussmenge einen Impuls aus.

Nach Wahl dieser Option erscheint eine Auswahlliste für den Durchflusskanal, auf den sich die Zählung beziehen soll.

Weitere Parameter zur Konfiguration des Zählimpuls-Relais:

- Zähleinheit
- Impulswert
- Impulsbreite
- Impulszähler
- Überlauf x 10⁷
- Reset Zähler
- Zählstart
- Zählende

▪ Alarm / Diagnose → Alarmrelais

Das Relais zeigt Fehler vom Typ "Alarm" an.

▪ Alarm / Diagnose → Diagnose

Das Relais zeigt Vorliegen bestimmter Diagnosemeldungen an. Einem Relais können bis zu zwei Diagnosemeldungen zugeordnet werden.

Weitere Parameter zur Konfiguration des Diagnose-Relais:

Zuordnung M

- **Alarm / Diagnose → Rückstualarm**
Voraussetzung: Es wurde eine Rückstauererkennung konfiguriert.
Das Relais zeigt Vorliegen eines Rückstualarms an.
- **Alarm / Diagnose → Verschm. Alarm**
Voraussetzung: Es wurde eine Verschmutzungserkennung konfiguriert.
Das Relais zeigt Vorliegen eines Verschmutzungsalarms an.
- **Feldbus** (nur für Geräte mit PROFIBUS-Kommunikation)
Das Relais ist mit einem DO-Block gekoppelt und schaltet gemäß dessen Wert.
- **keine**
Das Relais wird nicht verwendet.



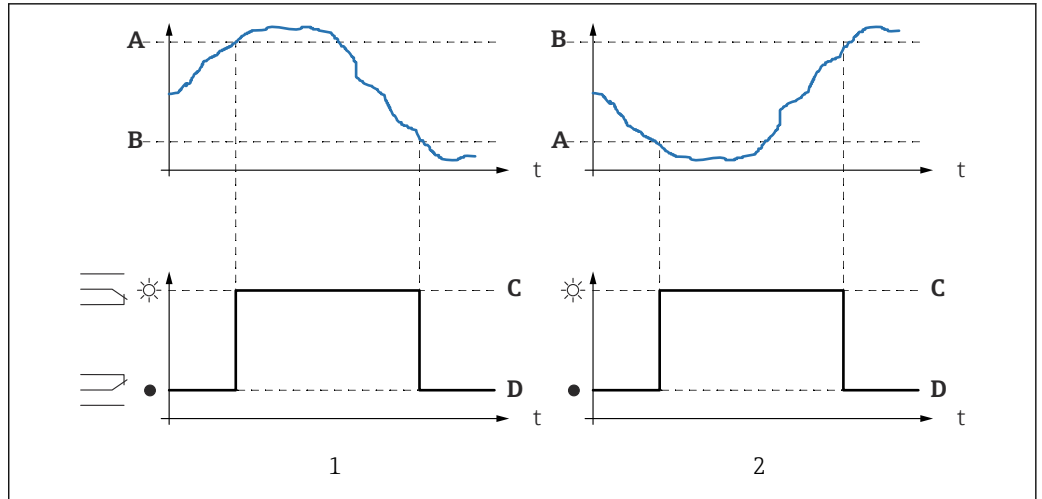
Grenzwertrelais für die Sensortemperatur

Wird ein Grenzwertrelais mit der Temperatur eines Sensors N verknüpft, dann wird die Temperatur verwendet, die in **Sensorverwaltung → US Sensor N → Temp.Messung** eingestellt wurde. Dies kann sein:

- Sensortemperatur
- Mittelwert aus Sensortemperatur und Temperatur des externen Sensors
- Temperatur des externen Sensors

Grenzwertart

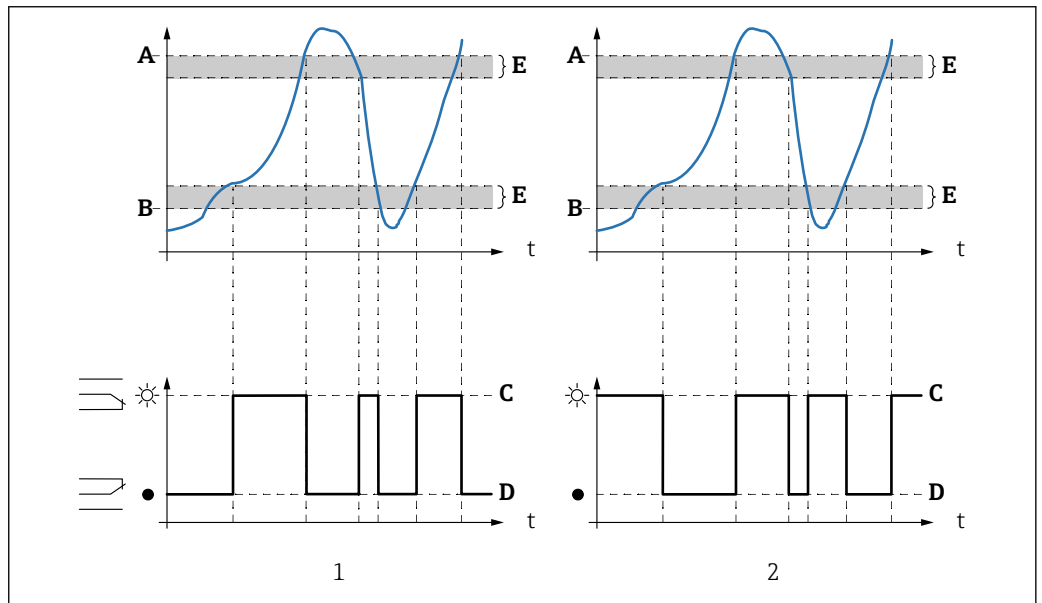
Navigation	Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Grenzwertart
Voraussetzung	Funktion = Grenzwert
Beschreibung	Grenzwertart festlegen.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grenzwertart = Standard Das Schaltverhalten richtet sich nach der relativen Lage der beiden Schaltpunkte (Parameter Einschaltpunkt und Ausschaltpunkt): <ul style="list-style-type: none"> ■ Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt: Das Relais wird angezogen, wenn der Messwert über den Einschaltpunkt steigt. Das Relais fällt ab, wenn der Messwert unter den Ausschaltpunkt sinkt. ■ Einschaltpunkt < Ausschaltpunkt: Das Relais wird angezogen, wenn der Messwert unter den Einschaltpunkt sinkt. Das Relais fällt ab, wenn der Messwert über den Ausschaltpunkt steigt. ■ Grenzwertart = Tendenz/Geschw Identisch mit der Grenzwertart Standard. Statt des Messwertes wird aber die zeitliche Änderung des Messwertes auf Grenzwertüberschreitung untersucht (Parameter Einschaltp. /min und Ausschaltp. /min). ■ Grenzwertart = Inband Das Schaltverhalten ist durch zwei Schaltpunkte definiert (Parameter Oberer Schaltpkt und Unter. Schaltpkt): <ul style="list-style-type: none"> ■ Das Relais ist angezogen, wenn der Messwert zwischen den beiden Schaltpunkten liegt. ■ Das Relais ist abgefallen, wenn der Messwert außerhalb der beiden Schaltpunkte liegt. ■ Grenzwertart = Ausserband Das Schaltverhalten ist durch zwei Schaltpunkte definiert (Parameter Oberer Schaltpkt und Unter. Schaltpkt): <ul style="list-style-type: none"> ■ Das Relais ist angezogen, wenn der Messwert außerhalb der beiden Schaltpunkte liegt. ■ Das Relais ist abgefallen, wenn der Messwert zwischen den beiden Schaltpunkten liegt.



A0036325

33 Schaltverhalten des Relais für "Grenzwertart" = "Standard" oder "Tendenz/Geschw"

- 1 "Einschaltpunkt" > "Ausschaltpunkt"
- 2 "Ausschaltpunkt" > "Einschaltpunkt"
- A Einschaltpunkt
- B Ausschaltpunkt
- C Relais angezogen
- D Relais abgefallen




A0036324


34 Schaltverhalten des Relais für "Grenzwertart" = "Inband" und "Ausserband"

- 1 "Grenzwertart" = "Inband"
- 2 "Grenzwertart" = "Ausserband"
- A Oberer Schaltpunkt
- B Unterer Schaltpunkt
- C Relais angezogen
- D Relais abgefallen
- E Hysterese


Einschaltpunkt

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Einschaltpunkt
Voraussetzung	Grenzwertart = Standard
Beschreibung	Einschaltpunkt definieren.


Ausschaltpunkt

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Ausschaltpunkt
Voraussetzung	Grenzwertart = Standard
Beschreibung	Ausschaltpunkt definieren.


Einschaltp. /min

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Einschaltp. /min
Voraussetzung	Grenzwertart = Tendenz/Geschw
Beschreibung	Einschaltpunkt definieren (Messwertänderung / min).


Ausschaltp. /min

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Ausschaltp. /min
Voraussetzung	Grenzwertart = Tendenz/Geschw
Beschreibung	Ausschaltpunkt definieren (Messwertänderung / min).


Oberer Schaltpkt

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Oberer Schaltpkt
Voraussetzung	Grenzwertart = Inband oder Außerband
Beschreibung	Oberen Schaltpunkt definieren.



Unter. Schaltpkt

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Unter. Schaltpkt
Voraussetzung	Grenzwertart = Inband oder Außerband
Beschreibung	Unteren Schaltpunkt definieren.


Hysterese

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Hysterese
Voraussetzung	Grenzwertart = Inband oder Außerband
Beschreibung	Hysterese für oberen und unteren Schaltpunkt definieren.

Impulsbreite

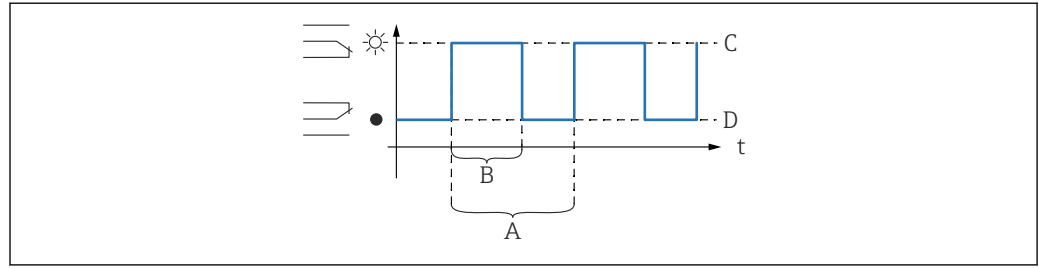
Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Impulsbreite
Voraussetzung	Funktion = Zeitimpuls oder Zählimpuls
Beschreibung	Dauer jedes einzelnen Impulses definieren.
Eingabe	200 ... 60 000 ms
Werkseinstellung	200 ms
Zusätzliche Information	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximale Impulsbreite Die Impulsbreite muss so klein gewählt werden, dass die maximale Frequenz ausgegeben werden kann ohne dass die Pulse überlappen: Impulsbreite < (Impulswert) / (Max. Durchfluss) ▪ Maximale Impulsbreite bei PROFIBUS DP-Geräten 1 000 ms

Impulszeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Impulszeit
Voraussetzung	Funktion = Zeitimpuls
Beschreibung	Zeitintervall definieren, nach dem jeweils ein Impuls ausgegeben wird.
Eingabe	1 ... 65 000 min

Werkseinstellung

1 min

Zusätzliche Information

A0036676

35 Konfiguration eines Zeitimpulsrelais

- A Impulszeit
- B Impulsbreite
- C Relais angezogen
- D Relais abgefallen

Zähleinheit**Navigation**

☰☰ Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Zähleinheit

Voraussetzung

Funktion = Zählimpuls

Beschreibung

Volumeneinheit für die Durchflusszählung wählen.

Auswahl

- l
- hl
- Ml
- m³
- dm³
- cm³
- ft³
- inch³
- us gal
- us mgal
- i gal
- barrels

Werkseinstellung

1

Impulswert**Navigation**

☰☰ Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Impulswert

Voraussetzung

Funktion = Zählimpuls

Beschreibung

Festlegen, nach welcher Durchflussmenge jeweils ein Impuls ausgegeben wird.

Werkseinstellung100 m³

Zusätzliche Information**Minimaler Impulswert**

Der Impulswert muss so groß gewählt werden, dass selbst beim maximalen Durchfluss des Gerinnes oder Wehrs die maximale Schaltfrequenz des Relais von 2 Hz nicht überschritten wird:

$$\text{Impulswert} > (\text{Max. Durchfluss}) / (2 \text{ Hz})$$

Zuordnung M (M = 1 oder 2)**Navigation**

Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Zuordnung M

Voraussetzung

Funktion = Alarm / Diagnose → Diagnose

Beschreibung

Dem Relais eine Diagnosemeldung zuordnen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **Echoverlust S N**

Echoverlust von Sensor N

- **Def. Temp.Sen N**

Temperatursensor von Sensor N ist defekt.

- **Def.Ext.TempS N**

Der externe Temperatursensor ist defekt.

- **Sammel Def. T**

Einer der Temperatursensoren ist defekt.

- **Übertemp. Sen N**

Die maximal zulässige Temperatur von Sensor N ist überschritten.

- **SammelÜberTemp**

Die maximal zulässige Temperatur eines der angeschlossenen Sensoren ist überschritten.


- **Sicherheitsabst. Sensor N erreicht**

Der Sicherheitsabstand von Sensor N wurde unterschritten.

- **Sammel Si.Abst**

Der Sicherheitsabstand eines der angeschlossenen Sensoren wurde unterschritten.

6.1.2 Parameterseite "Relais N" (Impulszähler)

 Diese Parameterseite ist nur vorhanden bei **Funktion = Zählimpuls**.

Navigation  Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N

Impulszähler

Navigation  Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Impulszähler

Voraussetzung **Funktion = Zählimpuls**

Beschreibung Zeigt an, wie viele Impulse bisher ausgegeben wurden.

Überlauf x 10⁷

Navigation  Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Überlauf x 10⁷

Voraussetzung **Funktion = Zählimpuls**

Beschreibung Zeigt an, wie oft der Überlauf von $1 \cdot 10^7$ Zählimpulsen überschritten wurde.

Zusätzliche Information Die gesamte Durchflussmenge ist:
 $V_{\text{total}} = (\text{Überlauf} \times 10^7 + \text{Impulszähler}) \times \text{Impulswert}$

Reset Zähler

Navigation  Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Reset Zähler



Voraussetzung **Funktion = Zählimpuls**

Beschreibung Option **ja** wählen, um den Zähler zurückzusetzen.



Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **nein**
Impulszähler und **Überlauf x 10⁷** behalten ihren Wert.
- **ja**
Impulszähler und **Überlauf x 10⁷** werden auf 0 zurückgesetzt.

Zählstart

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Zählstart
Voraussetzung	Funktion = Zählimpuls
Beschreibung	Untere Durchflussgrenze für die Mengenzählung angeben. Durchflüsse unterhalb dieses Wertes werden bei der Mengenzählung ignoriert. Einheit: % des maximalen Durchflusses (Parameter Max. Durchfluss)
Werkseinstellung	0 %
Zusätzliche Information	 Dieser Parameter kann bei gestuften Gerinnen oder Wehren genutzt werden, um die Durchflussmessung auf die obere Stufe zu beschränken.


Zählende

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Zählende
Voraussetzung	Funktion = Zählimpuls
Beschreibung	Obere Durchflussgrenze für die Mengenzählung angeben. Durchflüsse oberhalb dieses Wertes werden bei der Mengenzählung ignoriert. Einheit: % des maximalen Durchflusses (Parameter Max. Durchfluss)
Werkseinstellung	100 %
Zusätzliche Information	 Dieser Parameter kann bei gestuften Gerinnen oder Wehren genutzt werden, um die Durchflussmessung auf die untere Stufe zu beschränken.


6.1.3 Parameterseite "Relais N" (Schaltverhalten)

Navigation  Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N


Schaltverz.

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Schaltverz.
Voraussetzung	Funktion = Grenzwert
Beschreibung	Schaltverzögerung des Relais in definieren. Einheit: Sekunden
Zusätzliche Information	Nachdem der Einschaltpunkt überstrichen wurde, wird das Relais nicht unmittelbar angezogen, sondern erst nach der angegebenen Schaltverzögerung. Dabei muss der Messwert während der gesamten Verzögerungszeit über dem Einschaltpunkt liegen.

Invertierung

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Invertierung
Beschreibung	Schaltrichtung des Relais festlegen.
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ nein Das Relais schaltet, wie in den obigen Abschnitten beschrieben. ▪ ja Die Schaltrichtung des Relais ist gegenüber der Beschreibung in den obigen Abschnitten invertiert.

Fehlerverhalten

Navigation	 Relais/Steuerung → Relaiskonfig. → Relais N → Fehlerverhalten
Voraussetzung	Nicht vorhanden für Alarm- und Diagnose-Relais.
Beschreibung	Verhalten des Relais bei Vorliegen eines Fehlers festlegen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****▪ Aktueller Wert**

Das Relais schaltet gemäß dem momentan anstehenden Messwert (obwohl dessen Zuverlässigkeit nicht garantiert ist).

▪ Halten

▪ Grenzwert-Relais: Der momentane Schaltzustand des Relais wird gehalten.

▪ Zählimpuls-Relais: Die Zählung wird weitergeführt. Dabei wird der Durchfluss verwendet, der bei Auftreten des Fehlers vorlag.

▪ angezogen (nur vorhanden bei Funktion = Grenzwert)

Das Relais wird angezogen.

▪ abgefallen (nur vorhanden bei Funktion = Grenzwert)

Das Relais fällt ab.


▪ Stop (nur vorhanden bei Funktion = Zeitimpuls oder Zählimpuls)

Solange der Fehler vorliegt, werden keine Impulse ausgegeben.


6.2 Untermenü "Pumpensteuerung" (Standard)

 Dieser Abschnitt gilt für Geräte mit Standard-Pumpensteuerung:


- FMU90-*1*****
- FMU90-*2*****

Für Geräte mit Erweiterter Pumpensteuerung siehe: →  114


6.2.1 Parameterseite "Pumpensteuerung N" (Zuordnung der Pumpen)

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N


Bezug	
--------------	--

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Bezug
Beschreibung	Festlegen, auf welchen Füllstand sich die Pumpensteuerung bezieht.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ keine ■ Füllstand 1 ■ Füllstand 2 (für Geräte mit zwei Sensoreingängen)
Werkseinstellung	keine

Anzahl Pumpen	
----------------------	--


Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Anzahl Pumpen
Beschreibung	Zahl der zu steuernden Pumpen angeben.
Eingabe	1 ... 6
Werkseinstellung	1
Zusätzliche Information	Für jede Pumpe muss ein freies Relais am Prosonic S zur Verfügung stehen.

6.2.2 Parameterseite "Pumpensteuerung N" (Funktion)

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N

Funktion

Navigation

 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktion

Beschreibung

Pumpensteuerungsfunktion wählen.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

- **Grenzw.Steuer.**

Jede Pumpe hat einen eigenen Einschalt- und Ausschaltpunkt.


- **Pumprat.Steuer**

Einschalt- und Ausschaltpunkt sind für alle Pumpen gleich. Nach Überschreiten der Schaltgrenze werden nach und nach so viele Pumpen eingeschaltet, wie zum Erreichen einer bestimmten Pumprate nötig sind.

6.2.3 Parameterseite "Pumpe M / Steuerung N" (Pumpenkonfiguration für Grenzwertsteuerung)

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N

Einschaltpunkt

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Einschaltpunkt

Beschreibung Einschaltpunkt für Pumpe M definieren.
Zur Eingabe die zuvor gewählte Füllstandeinheit (FST Einheit) verwenden.

Ausschaltpunkt

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Ausschaltpunkt

Beschreibung Ausschaltpunkt für Pumpe M definieren.
Zur Eingabe die zuvor gewählte Füllstandeinheit (FST Einheit) verwenden.

Einschaltverzög.

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Einschaltverzög.

Beschreibung Einschaltverzögerung für Pumpe M definieren.

Zusätzliche Information Für verschiedene Pumpen unterschiedliche Einschaltverzögerungen definieren. So lässt sich Netzüberlastung durch gleichzeitiges Einschalten mehrerer Pumpen verhindern.

Alternierung

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Alternierung

Beschreibung Festlegen, ob Pumpe M in die alternierende Pumpensteuerung einbezogen werden soll.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **nein**
Die Pumpe schaltet gemäß ihren eigenen Schaltpunkten.
- **ja**
Die Pumpe ist in die alternierende Pumpensteuerung einbezogen.

Alternierende Pumpensteuerung

Bei der alternierenden Pumpensteuerung sind die Schaltpunkte nicht einer bestimmten Pumpe zugeordnet. Stattdessen werden die Relais so geschaltet, dass eine möglichst gleichmäßige Auslastung aller Pumpen erreicht wird.

Reduz. Wandbelag

Navigation

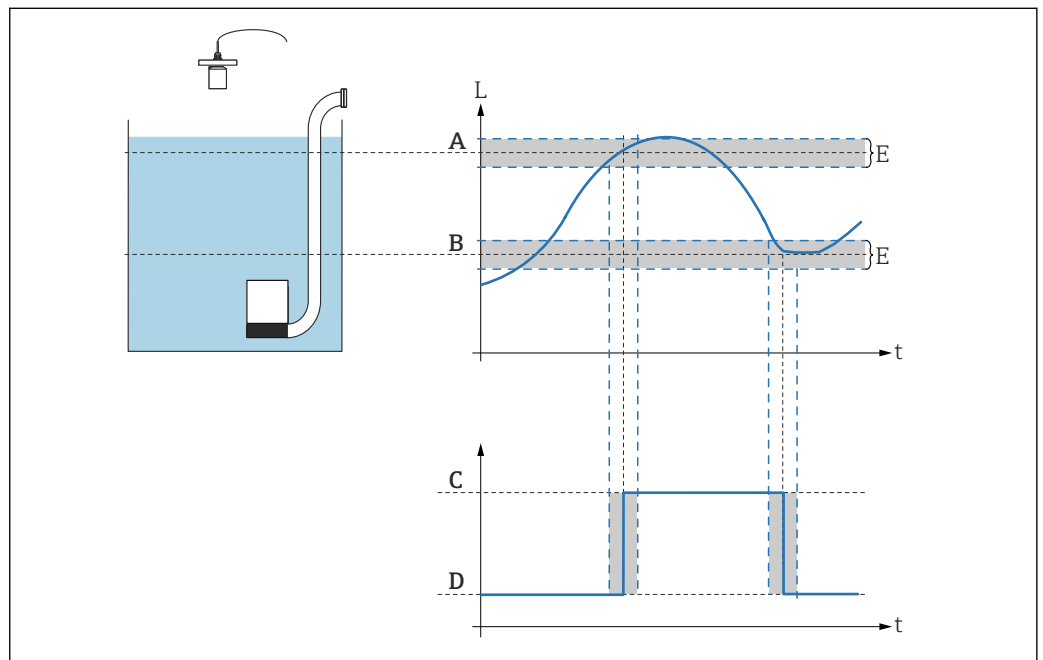
☰☰ Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Reduz. Wandbelag

Beschreibung

Eine prozentuale Unschärfe für den Ein- und Ausschaltzeitpunkt von Pumpe M definieren.

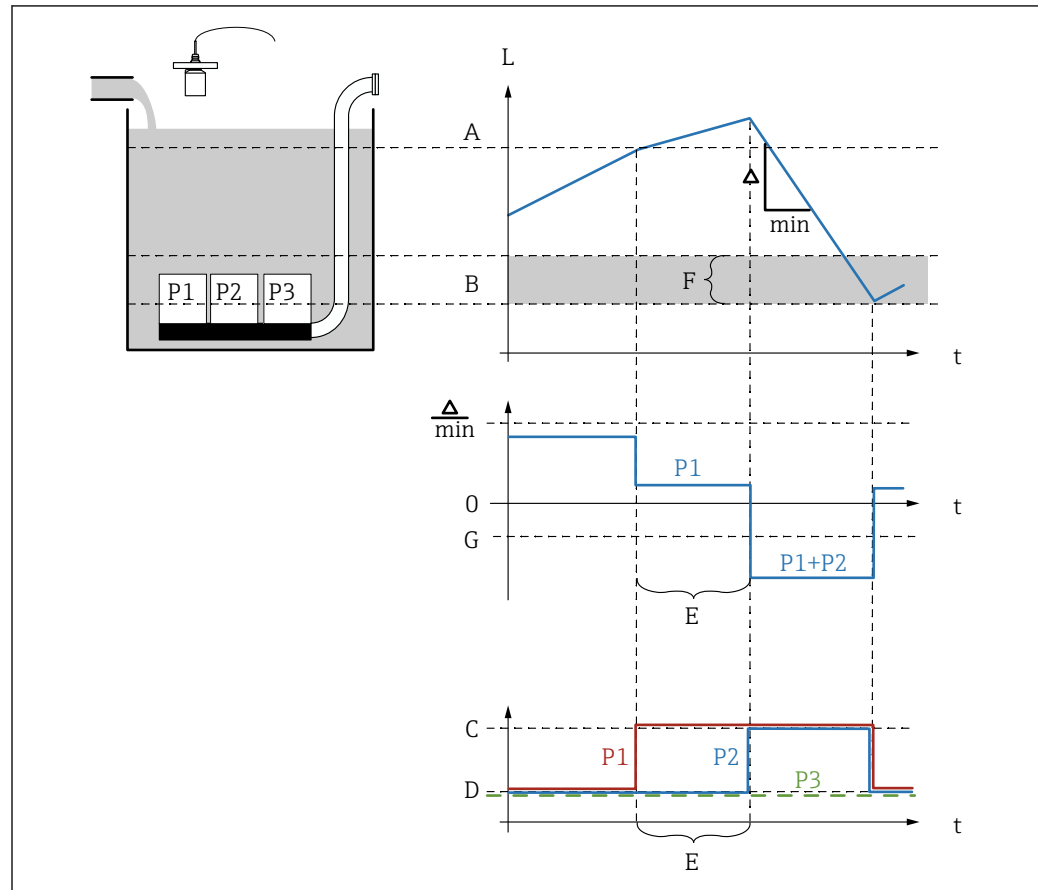
Zusätzliche Information

Die Lage der Schaltpunkte variiert zufällig innerhalb der angegebenen Unschärfe. Auf diese Weise lassen sich Ansatz- und Krustenbildung vermeiden:



6.2.4 Parameterseite "Pumpensteuerung N" (Konfiguration der Pumpratensteuerung)

Funktionsweise der Pumpratensteuerung



36 Funktionsweise der Pumpratensteuerung

- A Einschaltpunkt
- B Ausschaltpunkt
- C Pumpe an
- D Pumpe aus
- E Zuschaltintervall
- F Einschaltgrenze
- G Min. Pumprate/min

Beschreibung der Parameter

Navigation Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N

Einschaltpunkt

Navigation

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Einschaltpunkt

Beschreibung

Einschaltpunkt für die Pumpratensteuerung definieren.

Ausschaltpunkt

Navigation ☰☰ Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Ausschaltpunkt

Beschreibung Ausschaltpunkt für die Pumpratensteuerung definieren.

Min.Pumprate/min

Navigation ☰☰ Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Min.Pumprate/min

Beschreibung Mindestpumprate definieren.

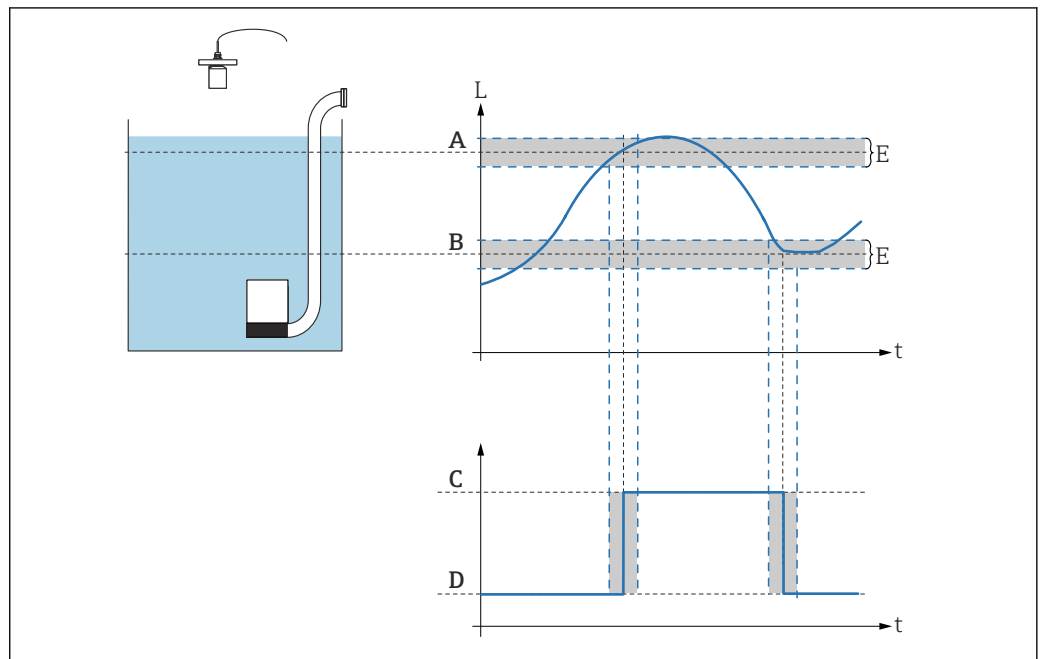
Zusätzliche Information Nach Überschreiten (bzw. Unterschreiten) des Einschaltpunktes werden nach und nach Pumpen zugeschaltet, bis die eingestellte Mindestpumprate erreicht ist.

Reduz. Wandbelag

Navigation ☰☰ Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Reduz. Wandbelag


Beschreibung Eine prozentuale Unschärfe für den Ein- und Ausschaltpunkt definieren.

Zusätzliche Information Die Lage der Schaltpunkte variiert zufällig innerhalb der angegebenen Unschärfe. Auf diese Weise lassen sich Ansatz- und Krustenbildung vermeiden:




A0044233


Einschaltgrenze

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Einschaltgrenze
Beschreibung	Einschaltgrenze für die Pumpratensteuerung definieren.
Zusätzliche Information	Wenn der Abstand vom Füllstand zum Ausschaltpunkt kleiner als die Einschaltgrenze ist, werden keine weiteren Pumpen zugeschaltet - selbst wenn die Pumprate noch nicht erreicht ist.

Zuschaltintervall

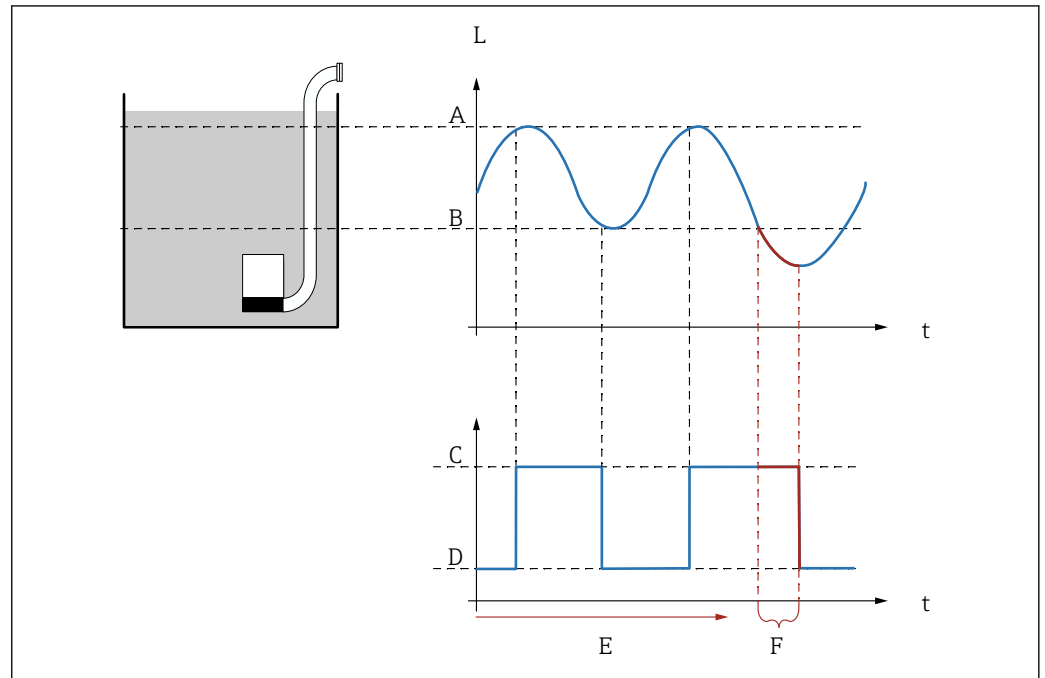
Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Zuschaltintervall
Beschreibung	Intervall definieren, nach dem bei der Pumpratensteuerung jeweils die nächste Pumpe zugeschaltet wird.

Alternierung

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Alternierung
Beschreibung	Festlegen, ob für die Pumpratensteuerung eine alternierende Pumpensteuerung erfolgen soll.
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ nein Die Pumpen werden in fester Reihenfolge ein- und ausgeschaltet. ▪ ja Die Pumpen werden alternierend ein- und ausgeschaltet, um eine möglichst gleichmäßige Auslastung zu erreichen.

6.2.5 Parameterseite "Pumpe M / Steuerung N" (Schaltverhalten der Pumpe)

Schaltverhalten der Pumpe



37 Schaltverhalten der Pumpe

- A Einschaltpunkt
- B Ausschaltpunkt
- C Pumpe an
- D Pumpe aus
- E Nachlaufintervall
- F Nachlaufzeit

Beschreibung der Parameter

Navigation Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N

Nachlaufintervall

Navigation Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Nachlaufintervall

Beschreibung Intervall definieren, nach dem ein Pumpenschacht über den eingestellten Ausschaltpunkt hinaus abgepumpt werden soll.

Nachlaufzeit

Navigation Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Nachlaufzeit

Beschreibung Dauer des zusätzlichen Abpumpvorgangs definieren.

Fehlerverhalten

Navigation Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Fehlerverhalten**Beschreibung**

Fehlerverhalten des Pumpenrelais definieren.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****■ Halten**

Der momentane Schaltzustand des Relais wird beibehalten.

■ angezogen

Das Relais wird angezogen (d.h. die Pumpe wird eingeschaltet).


■ abgefallen

Das Relais fällt ab (d.h. die Pumpe wird ausgeschaltet).


■ aktueller Wert

Das Relais schaltet gemäß dem aktuellen Messwert (obwohl dessen Zuverlässigkeit nicht garantiert ist).

6.2.6 Parameterseite "Relaiszuordnung → Relais K" (K = 1 - 6)


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K

Funktion

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K → Funktion

Beschreibung Option **Pumpe M PST N** wählen, um das Relais K der Pumpe M von Pumpensteuerung N zuzuordnen.

Invertierung


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K → Invertierung


Beschreibung Schaltrichtung des Relais festlegen.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **nein**
Das Relais schaltet, wie in den obigen Abschnitten beschrieben.
- **ja**
Die Schaltrichtung des Relais ist gegenüber der Beschreibung in den obigen Abschnitten invertiert.



6.3 Untermenü "Pumpensteuerung" (Erweitert)

-  Dieser Abschnitt gilt für Geräte mit Standard-Pumpensteuerung:
- FMU90-*3*****
 - FMU90-*4*****



Für Geräte mit Standard-Pumpensteuerung siehe: →  104

6.3.1 Untermenü "Grundabgleich"



Parameterseite "Pumpensteuerung N" (Zuordnung der Pumpen)

Navigation   Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N



Bezug

Navigation	  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Bezug
Beschreibung	Festlegen, auf welchen Füllstand sich die Pumpensteuerung bezieht.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ keine ■ Füllstand 1 ■ Füllstand 2 (für Geräte mit zwei Sensoreingängen)
Werkseinstellung	keine

Anzahl Pumpen

Navigation	  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Anzahl Pumpen
Beschreibung	Zahl der zu steuernden Pumpen angeben.
Eingabe	1 ... 6
Werkseinstellung	1
Zusätzliche Information	Für jede Pumpe muss ein freies Relais am Prosonic S zur Verfügung stehen.

Ersatzpumpe

Navigation	  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Ersatzpumpe
Voraussetzung	Gerät mit externem Schalteingang: FMU90-*****B***
Beschreibung	Festlegen, ob eine der Pumpen als Ersatzpumpe dient.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **nein**
Es gibt keine Ersatzpumpe.
- **ja**
Die letzte Pumpe ist Ersatzpumpe.

Beispiel

Anzahl Pumpen = 5


Ersatzpumpe = ja

→ Pumpensteuerung für Pumpen 1 - 4; Pumpe 5 ist Ersatzpumpe.

 Wenn der Ausfall einer Pumpe gemeldet wird, übernimmt die Ersatzpumpe deren Aufgabe und deren parametrisierten Werte (Schaltpunkte, ...).

Rücksetzen

Navigation


 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Rücksetzen

Beschreibung


Option **ja** wählen, um die Pumpensteuerung neu zu starten.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**


- **nein**
Es erfolgt kein Neustart.
- **ja**
Die Pumpensteuerung wird neu gestartet.

 Das Rücksetzen wirkt wie eine Unterbrechung der Versorgungsspannung. Die Parametrierung der Pumpensteuerung ist dadurch nicht beeinflusst. Pumpenfehlermeldungen werden zurückgesetzt.

Parameterseite "Pumpensteuerung N" (Funktion)

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N

Funktion**Navigation**

 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktion

Beschreibung

Pumpensteuerungsfunktion wählen.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **GW. Parallel**

Für jede Pumpe gibt es einen Einschalt- und einen Ausschaltpunkt. Es können mehrere Pumpen gleichzeitig eingeschaltet sein.

- **GW. Einzeln**

Für jede Pumpe gibt es einen Einschalt- und einen Ausschaltpunkt. Es kann zu jedem Zeitpunkt nur eine Pumpe eingeschaltet sein.

- **Pumprat.Steuer**

Es gibt nur einen Einschalt- und einen Ausschaltpunkt. Nach Überschreiten der Schaltgrenze werden nach und nach so viele Pumpen eingeschaltet, wie zum Erreichen einer bestimmten Pumprate nötig sind.

Auslastungsart**Navigation**

 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Auslastungsart

Beschreibung

Festlegen, wie die Auslastung der Pumpen gemessen wird.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **In Reihenfolge**

- Wenn eine Pumpe einzuschalten ist, wird diejenige Pumpe gewählt, die momentan am längsten ausgeschaltet war.
- Wenn eine Pumpe auszuschalten ist, wird diejenige Pumpe gewählt, die momentan am längsten eingeschaltet war.

- **Nutzungszeit**

Für jede Pumpe wird die gesamte bisherige Nutzungszeit zugrunde gelegt.

- **Starts**

Für jede Pumpe wird die Zahl der Starts zugrunde gelegt, unabhängig davon wie lange die Pumpe nach jedem einzelnen Start gelaufen ist.


- **Starts + Zeit**

Wie die Option "Starts". Zusätzlich wird für jede Pumpe eine maximale Nutzungszeit definiert (Parameter **Max.Nutzungszeit**). Wenn diese Zeit seit dem letzten Start verstrichen ist, wird die Pumpe automatisch ausgeschaltet und durch eine andere ersetzt.

Parameterseite "Pumpe M / Steuerung N" (Pumpenkonfiguration für Grenzwertsteuerung)


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N

Einschaltpunkt

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Einschaltpunkt


Beschreibung Einschaltpunkt für Pumpe M definieren.
Zur Eingabe die zuvor gewählte Füllstandeinheit (FST Einheit) verwenden.

Ausschaltpunkt

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Ausschaltpunkt

Beschreibung Ausschaltpunkt für Pumpe M definieren.
Zur Eingabe die zuvor gewählte Füllstandeinheit (FST Einheit) verwenden.


Einschaltverzög.

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Einschaltverzög.

Beschreibung Einschaltverzögerung für Pumpe M definieren.

Zusätzliche Information Für verschiedene Pumpen unterschiedliche Einschaltverzögerungen definieren. So lässt sich Netzüberlastung durch gleichzeitiges Einschalten mehrerer Pumpen verhindern.

Alternierung

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Alternierung



Beschreibung Festlegen, ob Pumpe M in die alternierende Pumpensteuerung einbezogen werden soll.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**



- **nein**
Die Pumpe schaltet gemäß ihren eigenen Schaltpunkten.
- **ja**
Die Pumpe ist in die alternierende Pumpensteuerung einbezogen.

Alternierende Pumpensteuerung
Bei der alternierenden Pumpensteuerung sind die Schaltpunkte nicht einer bestimmten Pumpe zugeordnet. Stattdessen werden die Relais so geschaltet, dass eine möglichst gleichmäßige Auslastung aller Pumpen erreicht wird.


Prozent. Nutzung

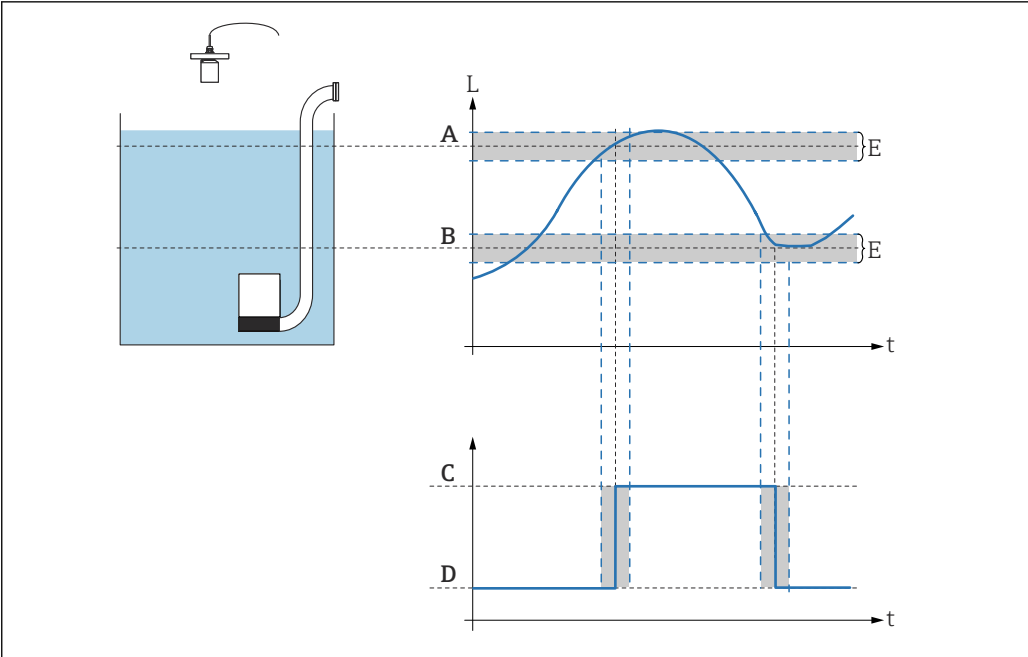
Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Prozent. Nutzung
Voraussetzung	Auslastungsart = Nutzungszeit oder Starts
Beschreibung	Gewünschte prozentuale Nutzung der Pumpe festlegen.
Zusätzliche Information	 <ul style="list-style-type: none">▪ Die prozentuale Nutzung wird nur erreicht, wenn für diese Pumpe die alternierende Pumpensteuerung eingestellt ist (Alternierung = ja).▪ Für alle Pumpen, die an der alternierenden Steuerung beteiligt sind, muss sich die prozentuale Nutzung auf 100 % addieren.

Max.Nutzungszeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Max.Nutzungszeit
Voraussetzung	Auslastungsart = Starts + Zeit
Beschreibung	Maximale Nutzungszeit der Pumpe festlegen.
Zusätzliche Information	 Nach der maximalen Nutzungszeit wird die Pumpe automatisch ausgeschaltet und durch eine andere Pumpe ersetzt.

Reduz. Wandbelag

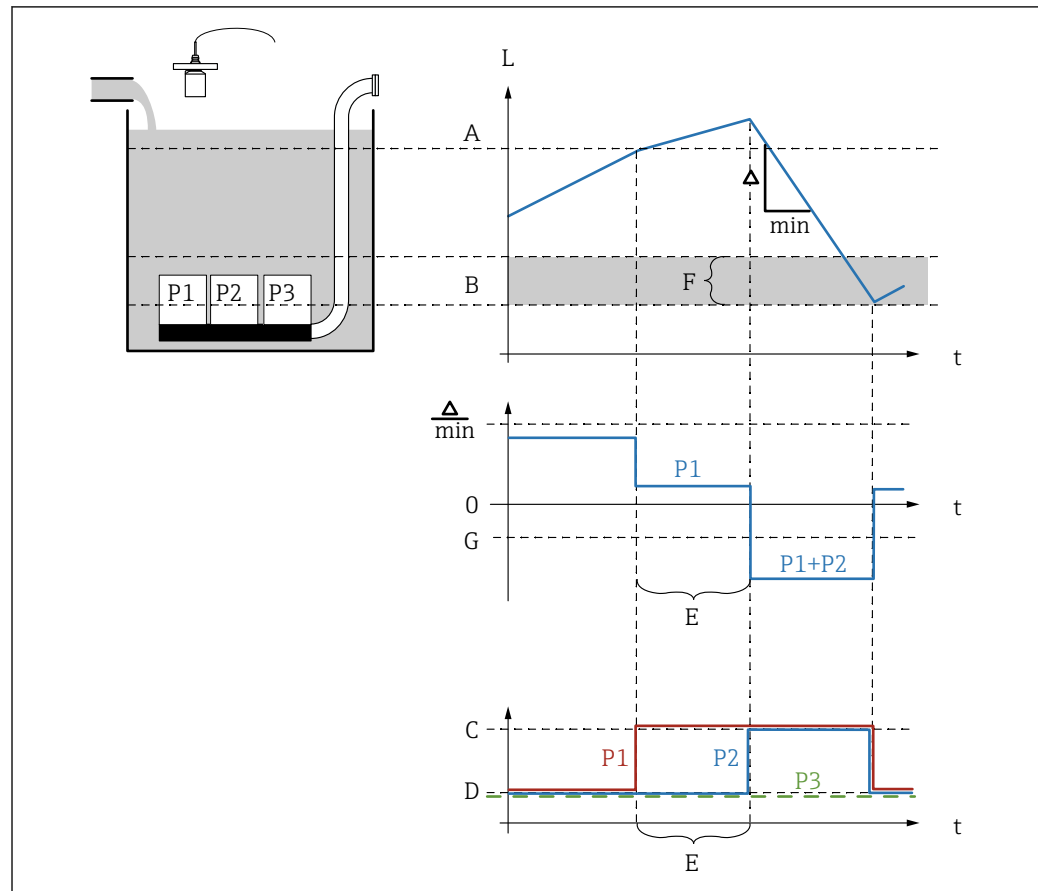
Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Reduz. Wandbelag
Beschreibung	Eine prozentuale Unschärfe für den Ein- und Ausschaltpunkt von Pumpe M definieren.
Zusätzliche Information	Die Lage der Schaltpunkte variiert zufällig innerhalb der angegebenen Unschärfe. Auf diese Weise lassen sich Ansatz- und Krustenbildung vermeiden:



A0044233

Parameterseite "Pumpensteuerung N" (Konfiguration der Pumpratensteuerung)

Funktionsweise der Pumpratensteuerung



A0036677

38 Funktionsweise der Pumpratensteuerung

- A Einschaltpunkt
- B Ausschaltpunkt
- C Pumpe an
- D Pumpe aus
- E Zuschaltintervall
- F Einschaltgrenze
- G Min. Pumprate/min

Beschreibung der Parameter

Navigation Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N

Einschaltpunkt

Navigation

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Einschaltpunkt

Beschreibung


Einschaltpunkt für die Pumpratensteuerung definieren.

Ausschaltpunkt

Navigation
 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Ausschaltpunkt
Beschreibung

Ausschaltpunkt für die Pumpratensteuerung definieren.

Min.Pumprate/min


Navigation
 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Min.Pumprate/min
Beschreibung

Mindestpumprate definieren.

Zusätzliche Information

Nach Überschreiten (bzw. Unterschreiten) des Einschaltpunktes werden nach und nach Pumpen zugeschaltet, bis die eingestellte Mindestpumprate erreicht ist.

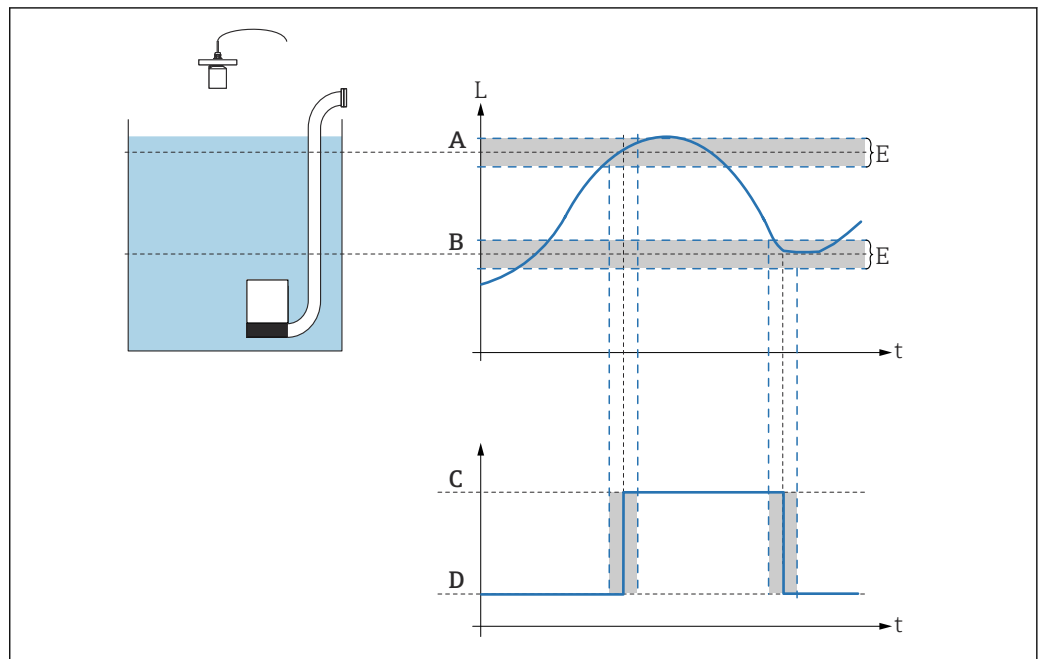
Reduz. Wandbelag

Navigation
 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Reduz. Wandbelag
Beschreibung

Eine prozentuale Unschärfe für den Ein- und Ausschaltpunkt definieren.


Zusätzliche Information

Die Lage der Schaltpunkte variiert zufällig innerhalb der angegebenen Unschärfe. Auf diese Weise lassen sich Ansatz- und Krustenbildung vermeiden:




A0044233


Einschaltgrenze

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Einschaltgrenze
Beschreibung	Einschaltgrenze für die Pumpratensteuerung definieren.
Zusätzliche Information	Wenn der Abstand vom Füllstand zum Ausschaltpunkt kleiner als die Einschaltgrenze ist, werden keine weiteren Pumpen zugeschaltet - selbst wenn die Pumprate noch nicht erreicht ist.

Zuschaltintervall

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Zuschaltintervall
Beschreibung	Intervall definieren, nach dem bei der Pumpratensteuerung jeweils die nächste Pumpe zugeschaltet wird.


Alternierung

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Alternierung
Beschreibung	Festlegen, ob für die Pumpratensteuerung eine alternierende Pumpensteuerung erfolgen soll.
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none">▪ nein Die Pumpen werden in fester Reihenfolge ein- und ausgeschaltet.▪ ja Die Pumpen werden alternierend ein- und ausgeschaltet, um eine möglichst gleichmäßige Auslastung zu erreichen.



Parameterseite "Pumpe M / Steuerung N" (Pumpenkonfiguration für Pumpratensteuerung)

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N



Einschaltverzög.

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Einschaltverzög.
Beschreibung	Einschaltverzögerung für Pumpe M definieren.
Zusätzliche Information	Für verschiedene Pumpen unterschiedliche Einschaltverzögerungen definieren. So lässt sich Netzüberlastung durch gleichzeitiges Einschalten mehrerer Pumpen verhindern.

Prozent. Nutzung

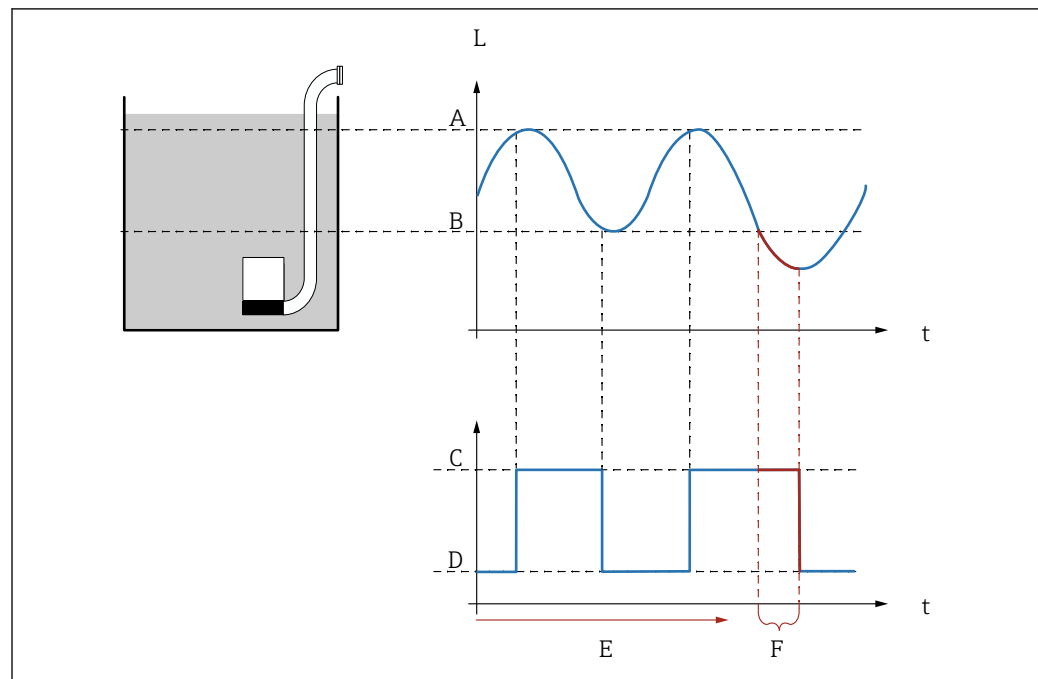
Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Prozent. Nutzung
Voraussetzung	Auslastungsart = Nutzungszeit oder Starts
Beschreibung	Gewünschte prozentuale Nutzung der Pumpe festlegen.
Zusätzliche Information	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die prozentuale Nutzung wird nur erreicht, wenn für diese Pumpe die alternierende Pumpensteuerung eingestellt ist (Alternierung = ja). ▪ Für alle Pumpen, die an der alternierenden Steuerung beteiligt sind, muss sich die prozentuale Nutzung auf 100 % addieren.

Max.Nutzungszeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Max.Nutzungszeit
Voraussetzung	Auslastungsart = Starts + Zeit
Beschreibung	Maximale Nutzungszeit der Pumpe festlegen.
Zusätzliche Information	 Nach der maximalen Nutzungszeit wird die Pumpe automatisch ausgeschaltet und durch eine andere Pumpe ersetzt.

Parameterseite "Pumpe M / Steuerung N" (Schaltverhalten der Pumpe)

Schaltverhalten der Pumpe



39 Schaltverhalten der Pumpe

- A Einschaltpunkt
- B Ausschaltpunkt
- C Pumpe an
- D Pumpe aus
- E Nachlaufintervall
- F Nachlaufzeit

Beschreibung der Parameter

Navigation Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N

Nachlaufintervall

Navigation

Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Nachlaufintervall

Beschreibung

Intervall definieren, nach dem ein Pumpenschacht über den eingestellten Ausschaltpunkt hinaus abgepumpt werden soll.

Nachlaufzeit

Navigation

Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Nachlaufzeit

Beschreibung

Dauer des zusätzlichen Abpumpvorgangs definieren.

Fehlerverhalten

Navigation Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Fehlerverhalten**Beschreibung**

Fehlerverhalten des Pumpenrelais definieren.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****■ Halten**

Der momentane Schaltzustand des Relais wird beibehalten.

■ angezogen

Das Relais wird angezogen (d.h. die Pumpe wird eingeschaltet).

■ abgefallen

Das Relais fällt ab (d.h. die Pumpe wird ausgeschaltet).


■ aktueller Wert

Das Relais schaltet gemäß dem aktuellen Messwert (obwohl dessen Zuverlässigkeit nicht garantiert ist).



Parameterseite "Pumpe M / Steuerung N" (Rückmeldung der Pumpe)

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N


Pump.Rückmeldung

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Pump.Rückmeldung
Beschreibung	Festlegen, über welchen Schalteingang die Pumpe Rückmeldungen gibt.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deaktiviert Keine Rückmeldung ▪ Ext. DigIn 1 Klemmen 71, 72, 73 ▪ Ext. DigIn 2 Klemmen 74, 75, 76 ▪ Ext. DigIn 3 Klemmen 77, 78, 79 ▪ Ext. DigIn 4 Klemmen 80, 81, 82

Rückmeldezeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Rückmeldezeit
Beschreibung	Festlegen, innerhalb welcher Zeit nach dem Pumpenstart die Rückmeldung erfolgen muss. Rückmeldungen nach dieser Zeit werden nicht berücksichtigt.
Zusätzliche Information	<p> Beim Einstellen der Rückmeldezeit muss die Startverzögerung der Relais im Untermenü Sicherheitseinstellungen berücksichtigt werden. Je nach Anzahl der angeschlossenen Pumpen muss die Rückmeldezeit mindestens auf "Zahl der Pumpen x Startverzögerung" eingestellt werden.</p>

Bedeut.Rückmeld.

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpe M / Steuerung N → Bedeut.Rückmeld.
Beschreibung	Bedeutung der Rückmeldung definieren.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****■ Pumpenstart**

Die Rückmeldung bestätigt den Start der Pumpe. Wenn keine Rückmeldung innerhalb der Rückmeldezeit erfolgt, und wenn eine Ersatzpumpe parametrierung wurde, wird diese gestartet.

■ Pumpenfehler

Die Rückmeldung zeigt einen Fehler der Pumpe an. Falls eine Ersatzpumpe parametrierung wurde, übernimmt diese die Aufgabe.



- Die Ersatzpumpe kann immer nur für eine defekte Pumpe verwendet werden.
- Soll zusätzlich ein Fehler bei der Pumpenrückmeldung über ein Relais gemeldet werden, so muss zusätzlich im Untermenü **Relaiskonfig.** ein Pumpenalarm-Relais programmiert werden.




Verhalten des Prosonic S bei Rückmeldung eines Pumpenfehlers über die externen Schalteingänge:

- Wird dem FMU90 ein Pumpenfehler bzw. keine Startbestätigung während des Betriebs der Pumpe gemeldet, so meldet er eine Pumpenstörung auf dem Display und über den Fehlercode.
- Das Relais der betroffenen Pumpe bleibt angezogen, um so den Pumpenfehler anzuzeigen. Ein Rücksetzen ist nur über Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung oder über das Menü "Relais/Steuerungen/Pumpensteuerung N/Grundabgleich/Rücksetzen" möglich.
- Falls eine Ersatzpumpe parametrierung ist, wird diese zugeschaltet.
- Wird die Störung an der Pumpe behoben, so muss vor einem manuellen Freischalten der Pumpe am Pumpenschalter vor Ort die Versorgungsspannung des Prosonic S kurz aus- und wieder eingeschaltet werden oder die Pumpensteuerung über das Menü zurückgesetzt werden ("Relais/ Steuerungen/Pumpensteuerung N/Grundabgleich/Rücksetzen")

HINWEIS! Bei Behebung von Pumpenfehlern: Wenn aufgrund von Fehlermeldungen der verwendeten Pumpen die Pumpen außer Betrieb genommen werden, um anstehende Fehler zu beheben: Das Steuergerät Prosonic S ebenfalls vom Netz nehmen.

Parameterseite "Relaiszuordnung → Relais K"


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K

Funktion

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K → Funktion

Beschreibung Option **Pumpe M PST N** wählen, um das Relais K der Pumpe M von Pumpensteuerung N zuzuordnen.

Invertierung

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K → Invertierung


Beschreibung Schaltrichtung des Relais festlegen.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**


- **nein**
Das Relais schaltet, wie in den obigen Abschnitten beschrieben.
- **ja**
Die Schaltrichtung des Relais ist gegenüber der Beschreibung in den obigen Abschnitten invertiert.

6.3.2 Untermenü "Sturmfunktion"



Parameterseite "Sturmfunktion"

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Sturmfunktion



Sturmfunktion

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Sturmfunktion
Beschreibung	Sturmfunktion an- oder ausschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ aus ■ an
Werkseinstellung	aus
Zusätzliche Information	Die Sturmfunktion sorgt dafür, dass die Pumpen nicht unnötig laufen, wenn die Anlage kurzzeitig überflutet ist (z.B. bei sehr starkem Regenfall).


Einschaltpunkt

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Einschaltpunkt
Beschreibung	Einschaltpunkt für die Sturmfunktion definieren.
Werkseinstellung	95 %
Zusätzliche Information	<p>Wenn der Pegel diesen Wert überschreitet, wird die Sturmfunktion aktiv, das heißt alle Pumpen werden ausgeschaltet.</p> <p> Sturmerkennung wird nicht durch einen Alarm angezeigt.</p>

Ausschaltpunkt


Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Ausschaltpunkt
Beschreibung	Ausschaltpunkt für die Sturmfunktion definieren.
Werkseinstellung	90 %
Zusätzliche Information	<p>Wenn der Pegel diesen Wert unterschreitet wird die Sturmfunktion deaktiviert, d.h. die normale Pumpensteuerung ist wieder aktiv.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Der Ausschaltpunkt muss unter dem Einschaltpunkt liegen. ■ Es muss sichergestellt sein, dass der Ausschaltpunkt - z.B. durch einen Überlauf - auch ohne Abpumpen erreicht wird. </p>

Sturmdauer



Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Sturmdauer
Beschreibung	Maximale Sturmdauer definieren.
Eingabe	0 ... 2 000 min
Werkseinstellung	60 min
Zusätzliche Information	Wenn die Sturmfunktion für die hier angegebene Zeit aktiv war, wird sie wieder deaktiviert, auch wenn der Pegel noch nicht wieder unter den Ausschaltpunkt gefallen ist oder der Pegel noch einmal über den Einschaltpunkt steigt. Die Pumpen laufen wieder an.

6.3.3 Untermenü "Funktionstest"


Parameterseite "Funktionstest N"

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktionstest N


Funktionstest

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktionstest N → Funktionstest
Beschreibung	Automatischen Funktionstest an- oder ausschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ aus ■ an
Werkseinstellung	aus
Zusätzliche Information	<p>Der Funktionstest sorgt dafür, dass Pumpen, die zu lange stillstanden, automatisch für eine bestimmte Zeit eingeschaltet werden, um Verkrustungen zu verhindern.</p> <p> Der Funktionstest bezieht sich auf alle Pumpen, auch auf die Ersatzpumpe.</p>


Max. Ruhezeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktionstest N → Max. Ruhezeit
Beschreibung	Maximale Ruhezeit für die Pumpen definieren.
Eingabe	0 ... 9999 h
Werkseinstellung	0 h
Zusätzliche Information	Wenn eine Pumpe für die maximale Ruhezeit ausgeschaltet war, wird sie zum Funktionstest eingeschaltet.


Max. Testzeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktionstest N → Max. Testzeit
Beschreibung	Maximale Testzeit für die Pumpen definieren.
Eingabe	0 ... 2000 s
Werkseinstellung	60 s
Zusätzliche Information	Nach dieser Zeit wird die Pumpe bei einem Funktionstest wieder ausgeschaltet.

Einschaltpunkt

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktionstest N → Einschaltpunkt
Beschreibung	Einschaltpunkt für den Funktionstest definieren.
Werkseinstellung	20 %
Zusätzliche Information	<p>Die Parameter Einschaltpunkt und Ausschaltpunkt definieren die Bedingung dafür, dass die Pumpen zum Funktionstest eingeschaltet werden. Das Verhalten hängt von der relativen Lage dieser beiden Schaltpunkte ab:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt ("Entleeren") Der Funktionstest wird nur durchgeführt, wenn der Füllstand über dem Einschaltpunkt liegt. Sobald der Ausschaltpunkt unterschritten wird, wird er Funktionstest beendet, auch wenn die maximale Testzeit noch nicht erreicht ist.■ Einschaltpunkt < Ausschaltpunkt ("Befüllen") Der Funktionstest wird nur durchgeführt, wenn der Füllstand unter dem Einschaltpunkt liegt. Sobald der Ausschaltpunkt überschritten wird, wird er Funktionstest beendet, auch wenn die maximale Testzeit noch nicht erreicht ist.

Ausschaltpunkt

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktionstest N → Ausschaltpunkt
Beschreibung	Ausschaltpunkt für den Funktionstest definieren.
Werkseinstellung	10 %

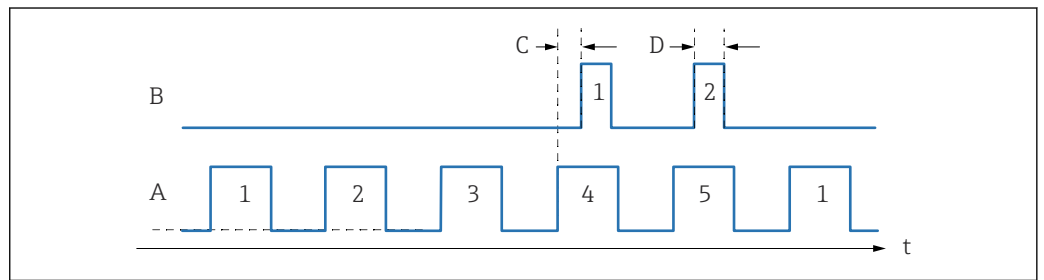
6.3.4 Untermenü "Spülfunktion N"

Parameterseite "Spülfunktion N"

Funktionsweise der Spülfunktion

Die Spülfunktion ermöglicht es, innerhalb einer vorgegebenen Zahl von **Pumpzyklen** ein zusätzliches Relais für eine bestimmte Zahl von **Spülzyklen** einzuschalten. Dieses Spülrelais bleibt dann jeweils während der definierten **Spülzeit** eingeschaltet. Der genaue Zeitpunkt, an dem das Spülrelais eingeschaltet wird, ist durch die **Spülverzögerung** definiert.

Ein **Pumpzyklus** beginnt jeweils damit, dass eine oder mehrere Pumpen einschalten und endet, wenn alle Pumpen wieder ausgeschaltet sind.



40 Funktionsweise der Spülfunktion

- A Pumpenzyklen (hier: 5)
- B Spülzyklen (hier: 2)
- C Spülverzögerung
- D Spülzeit

Beschreibung der Parameter

Navigation Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion N


Spülsteuerung

- Navigation** Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion N → Spülsteuerung
- Beschreibung** Spülfunktion an- oder ausschalten.
- Auswahl**
 - aus
 - an
- Werkseinstellung** aus


Pumpzyklen

- Navigation** Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion N → Pumpzyklen
- Beschreibung** Gesamtzahl der Pumpzyklen definieren, innerhalb derer die Spülzyklen gestartet werden.
- Werkseinstellung** 0


Spülzyklen

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion N → Spülzyklen
Beschreibung	Festlegen, in wie viel aufeinanderfolgenden Pumpzyklen das Spülrelais gestartet wird.
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Die Zahl der Spülzyklen muss kleiner oder gleich der Zahl der Pumpzyklen sein.


Spülzeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion N → Spülzeit
Beschreibung	Festlegen, wie lange das Spülrelais jeweils eingeschaltet bleibt.
Eingabe	0 ... 255 s
Werkseinstellung	0 s


Spülverzögerung

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion N → Spülverzögerung
Beschreibung	Verzögerung zwischen dem Start des Pumpzyklus und dem Einschalten des Spülrelais definieren.
Eingabe	0 ... 255 s
Werkseinstellung	0 s

Parameterseite "Relaiszuordnung → Relais K"


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion
→ Relaiszuordnung → Relais K

Funktion

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K → Funktion

Beschreibung Option **Spülsteuerung N** wählen.

Invertierung

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Relaiszuordnung → Relais K → Invertierung

Beschreibung Schaltrichtung des Relais festlegen.


Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **nein**
Das Relais schaltet, wie in den obigen Abschnitten beschrieben.
- **ja**
Die Schaltrichtung des Relais ist gegenüber der Beschreibung in den obigen Abschnitten invertiert.


6.3.5 Untermenü "Tarifsteuerung"

 Die Tarifsteuerung existiert nur für Geräte mit externen Schalteingängen (FMU90-*****B***).


Parameterseite "Tarifsteuerung N" (N = 1 - 2)

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung


Tarifsteuerung

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung → Tarifsteuerung
Beschreibung	Festlegen, ob eine Tarifsteuerung erfolgen soll.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nein ▪ ja
Werkseinstellung	nein
Zusätzliche Information	Mit der Tarifsteuerung können für jede Pumpe zwei unterschiedliche Ein- und Ausschalt- punkte definiert werden. Über einen Schalteingang wird definiert, welche dieser Schalt- punkte aktuell gültig sind. Durch Anschluss einer externen Schaltuhr an den digitalen Eingang können somit günstige Stromtarifzeiten bevorzugt zum Pumpen verwendet wer- den.


Tarifeingang

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung → Tarifeingang
Beschreibung	Der Tarifsteuerung einen Schalteingang zuordnen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deaktiviert ▪ Ext. DigIn 1 (Klemmen 71, 72, 73) ▪ Ext. DigIn 2 (Klemmen 74, 75, 76) ▪ Ext. DigIn 3 (Klemmen 77, 78, 79) ▪ Ext. DigIn 4 (Klemmen 80, 81, 82)

Parameterseite "Tarifstrg.N P M" (N = 1 - 2; M = 1 - 6) (Konfiguration der Schaltpunkte für Pumpe M)


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung → Tarifstrg.N P M → Tarifstrg.N P M

Einschaltpunkt

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung → Tarifstrg.N P M → Einschaltpunkt


Beschreibung Zeigt den Einschaltpunkt an, der gilt, solange der Tarifeingang nicht geschaltet ist. (Entspricht dem im Grundabgleich definierten Einschaltpunkt.)

Einschaltp.Tarif

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung → Tarifstrg.N P M → Einschaltp.Tarif


Beschreibung Einschaltpunkt definieren, der gilt, wenn der Tarifeingang geschaltet ist.

Ausschaltpunkt

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung → Tarifstrg.N P M → Ausschaltpunkt

Beschreibung Zeigt den Ausschaltpunkt an, der gilt, solange der Tarifeingang nicht geschaltet ist. (Entspricht dem im Grundabgleich definierten Ausschaltpunkt.)

Ausschaltp.Tarif

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung → Tarifstrg.N P M → Ausschaltp.Tarif

Beschreibung Ausschaltpunkt definieren, der gilt, wenn der Tarifeingang geschaltet ist.


6.3.6 Untermenü "Pumpendaten (PST N)"

 Alle auf dieser Parameterseite angezeigten Pumpendaten werden bei einem Reset des Gerätes auch zurückgesetzt.

Parameterseite "Pumpendat. P M" (Daten für Pumpe M aus Pumpensteuerung N)


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M

Betriebsstunden

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M → Betriebsstunden


Beschreibung Zeigt an, wie lange die Pumpe seit dem letzten Rücksetzen eingeschaltet war.

Rücks. Betr.std.

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M → Rücks. Betr.std.


Beschreibung Option **ja** wählen, um den Betriebsstundenzähler auf **0** zurückzusetzen.

Totale Betr.std.

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M → Totale Betr.std.

Beschreibung Zeigt an, wie lange die Pumpe insgesamt seit Inbetriebnahme eingeschaltet war. Dieser Wert kann nicht zurückgesetzt werden.

Anzahl Starts

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M → Anzahl Starts

Beschreibung Zeigt an, wie oft die Pumpe bisher gestartet wurde.

Starts pro Std.

Navigation


 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M
→ Starts pro Std.

Beschreibung

Zeigt die bisherige mittlere Zahl der Starts pro Stunde für die Pumpe an.

Nachlaufstarts

Navigation


 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M
→ Nachlaufstarts

Beschreibung

Zeigt an, wie oft seit dem letzten Rücksetzen die Nachlaufzeit für die Pumpe aktiv war.

Rück.Nachl.Start

Navigation


 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M
→ Rück.Nachl.Start

Beschreibung

Option **ja** wählen, um den Zähler für Nachlaufstarts auf **0** zurückzusetzen.

Letzte Laufzeit

Navigation


 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpendat. P M
→ Letzte Laufzeit

Beschreibung


Zeigt die Laufzeit der Pumpe bei der letzten zurückliegenden Einschaltung an.

6.3.7 Untermenü "Betriebsd.Alarm"


Parameterseite "Betr.std. Alarm N"

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebsd.Alarm
→ Betr.std. Alarm N


Betriebsd.Alarm

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebsd.Alarm → Betr.std. Alarm N → Betriebsd.Alarm
Beschreibung	Option ja wählen, um die Betriebsstundenüberwachung zu aktivieren.
Zusätzliche Information	Für jede Pumpe kann eine maximale Betriebszeit definiert werden. Der Betriebsstunden-Alarm zeigt an, wenn die Betriebszeit einer der Pumpen überschritten wurde.


Alarmverzögerung

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebsd.Alarm → Betr.std. Alarm N → Alarmverzögerung
Beschreibung	Verzögerungszeit bei Betriebsstunden-Alarm definieren.
Werkseinstellung	0 s

Parameterseite "Betr.std.Alarm N P M" (Betriebsstundenalarm für Pumpe M)


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebstd.Alarm
→ Betr.std.Alarm N P M

Betriebsstunden


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebstd.Alarm → Betr.std. Alarm N
→ Betriebsstunden

Beschreibung Zeigt an, wie lange die Pumpe insgesamt seit dem letzten Zurücksetzen eingeschaltet war.


Max.Betriebsstd.

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebstd.Alarm → Betr.std. Alarm N
→ Max.Betriebsstd.


Beschreibung Maximale Betriebszeit der Pumpe definieren. Sobald diese Betriebszeit überschritten ist, wird ein Betriebsstundenalarm generiert.

Zusätzliche Information  Durch das Zurücksetzen der Betriebsstunden der jeweiligen Pumpe im Untermenü "Pumpendaten" wird der Alarm zurückgesetzt (z.B. nach einer Wartung der Pumpe).

Parameterseite "Relaiszuordnung → Relais K"


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebstd.Alarm
→ Betr.std. Alarm N → Relaiszuordnung → Relais K

Funktion

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebstd.Alarm → Betr.std. Alarm N
→ Relaiszuordnung → Relais K → Funktion

Beschreibung Option **Betriebsstunden-Alarm N** wählen.

Invertierung

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebstd.Alarm → Betr.std. Alarm N
→ Relaiszuordnung → Relais K → Invertierung


Beschreibung Schaltrichtung des Relais festlegen.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**


- **nein**
Das Relais schaltet, wie in den obigen Abschnitten beschrieben.
- **ja**
Die Schaltrichtung des Relais ist gegenüber der Beschreibung in den obigen Abschnitten invertiert.

6.3.8 Untermenü "Pumpenalarm"



Parameterseite "Pumpenalarm N"

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpenalarm
→ Pumpenalarm N


Pumpenalarm

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpenalarm → Pumpenalarm N → Pumpenalarm
Beschreibung	Pumpenalarmfunktion an- oder ausschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ aus ■ an
Werkseinstellung	aus
Zusätzliche Information	Der Pumpenalarm dient zur Anzeige eines Pumpenfehlers über eines der Relais. Voraussetzung hierfür ist, dass ein Pumpenüberwachungssystem an einen der digitalen Eingänge angeschlossen ist und das die Pumpenrückmeldung im Untermenü Grundabgleich parametrisiert wurde


Wartezeit

Navigation	 Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpenalarm → Pumpenalarm N → Wartezeit
Beschreibung	Wartezeit bei Pumpenalarm definieren.
Werkseinstellung	0 s
Zusätzliche Information	 Die Wartezeit ist für alle Pumpen gleich.

Parameterseite "Relaiszuordnung → Relais K"


Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpenalarm
→ Relaiszuordnung → Relais K

Funktion

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpenalarm → Relaiszuordnung
→ Relais K → Funktion

Beschreibung Option **Pumpenalarm N** wählen.

Invertierung

Navigation  Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpenalarm → Relaiszuordnung
→ Relais K → Invertierung

Beschreibung Schaltrichtung des Relais festlegen.

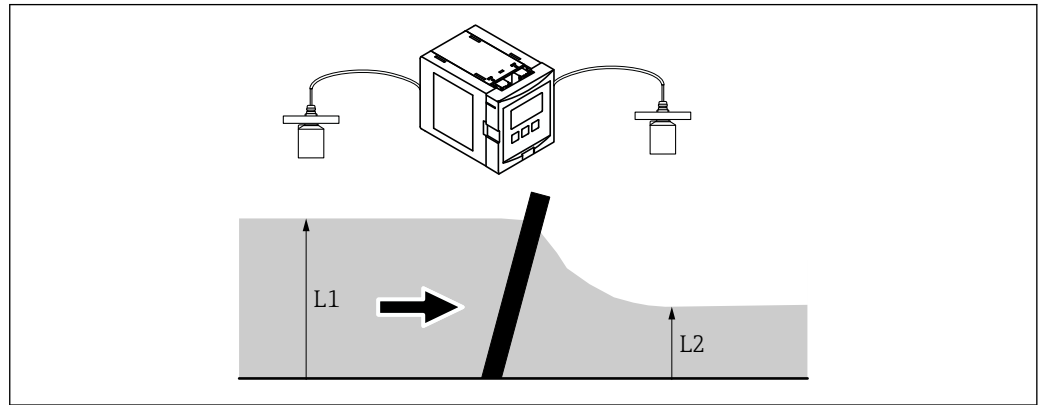
Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **nein**
Das Relais schaltet, wie in den obigen Abschnitten beschrieben.
- **ja**
Die Schaltrichtung des Relais ist gegenüber der Beschreibung in den obigen Abschnitten invertiert.

6.4 Untermenü "Rechensteuerung"

i Das Untermenü **Rechensteuerung** erscheint nur, wenn unter **Gerätekonfig.** → **Betriebsparameter** → **Steuerungen** die Option **Rechensteuerung** gewählt wurde.

6.4.1 Grundlagen




41 Funktionsprinzip der Rechensteuerung


Um eine Rechenverschmutzung zu detektieren, misst Prosonic S den Oberwasserpegel L_1 und den Unterwasserpegel L_2 . Die Rechenverschmutzung macht sich dadurch bemerkbar, dass L_2 deutlich kleiner wird als L_1 . Zur Rechensteuerung wird darum entweder die Differenz $L_1 - L_2$ oder das Verhältnis L_2/L_1 ausgewertet.

Die Rechenverschmutzung wird durch ein Relais angezeigt, das man z.B. zur Ansteuerung eines Rechen-Reinigungsmechanismus verwenden kann.


6.4.2 Parameterseite "Rechensteuerung" (Zuordnung)

Navigation  Relais/Steuerung → Rechensteuerung


Oberwasser

Navigation	 Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Oberwasser
Beschreibung	Festlegen, welches Füllstandsignal dem Oberwasserpegel entspricht.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Füllstand 1 ■ Füllstand 2
Werkseinstellung	Füllstand 1

Unterwasser

Navigation	 Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Unterwasser
Beschreibung	Festlegen, welches Füllstandsignal dem Unterwasserpegel entspricht.
Eingabe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Füllstand 1 ■ Füllstand 2
Werkseinstellung	Füllstand 2

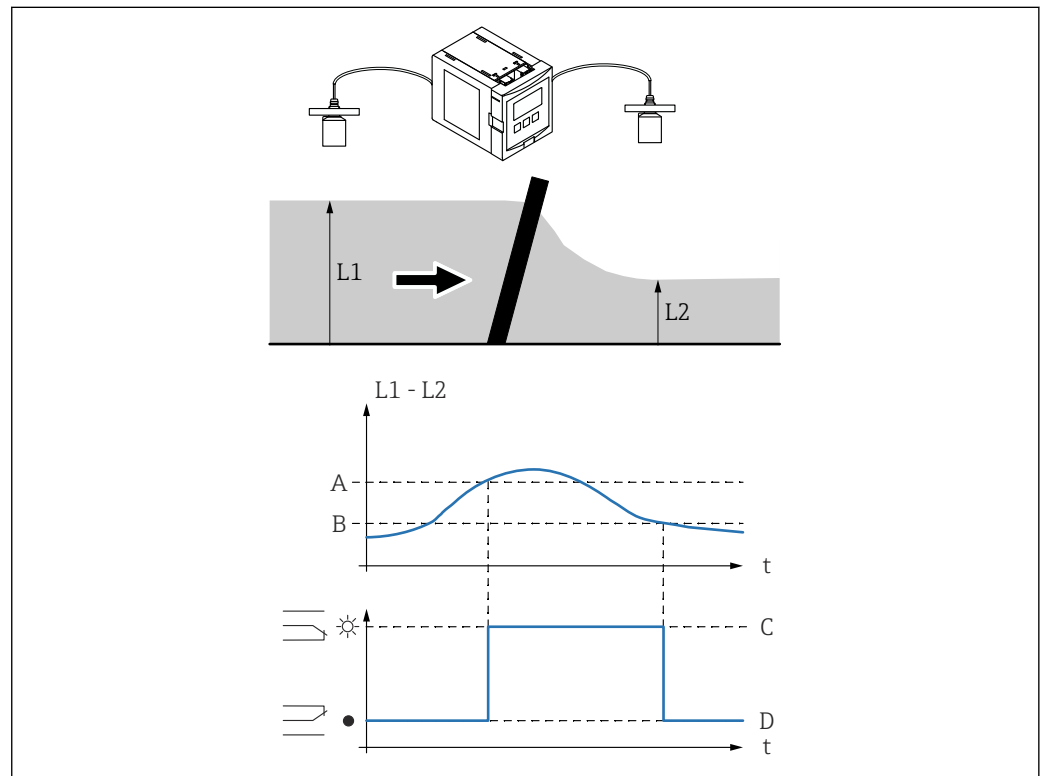
Funktion

Navigation	 Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Funktion
Beschreibung	Kriterium zum Erkennen von Rechenverschmutzung festlegen.
Werkseinstellung	Differenz
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Differenz Rechenverschmutzung liegt vor, wenn die Differenz $L_1 - L_2$ einen kritischen Wert übersteigt. ■ Verhältnis Rechenverschmutzung liegt vor, wenn das Verhältnis L_2/L_1 einen kritischen Wert unterschreitet.

6.4.3 Parameterseite "Rechensteuerung" (Schaltpunkte)

Bedeutung der Schaltpunkte bei "Funktion" = "Differenz"

- Ein- und Ausschaltpunkt werden in der Füllstandeinheit angegeben. Der Einschaltpunkt muss größer sein als der Ausschaltpunkt.
- Das Rechensteuerungs-Relais wird angezogen, wenn die Differenz $L_1 - L_2$ über den Einschaltpunkt steigt.
- Das Rechensteuerungs-Relais fällt ab, wenn die Differenz $L_1 - L_2$ unter den Ausschaltpunkt sinkt.



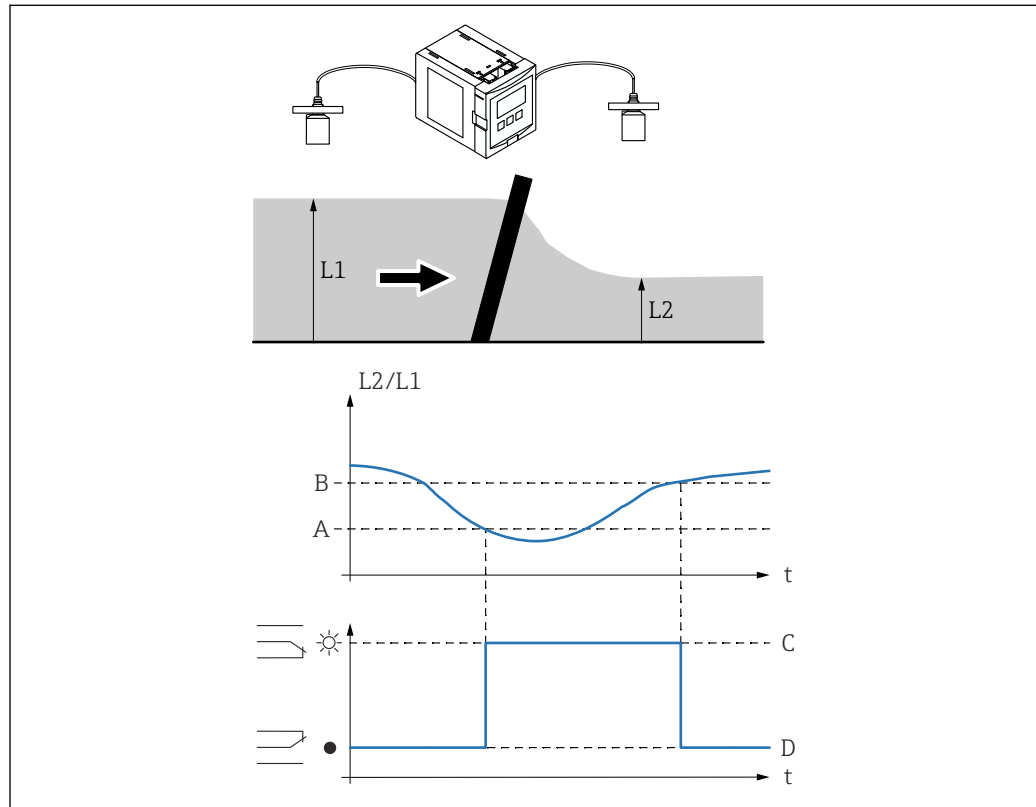
A0036685

42 Schaltpunkte bei "Funktion" = "Differenz"

- A Einschaltpunkt
 B Ausschaltpunkt
 C Relais angezogen (d.h. Rechenreinigung ein)
 D Relais abgefallen (d.h. Rechenreinigung aus)

Bedeutung der Schaltpunkte bei "Funktion" = "Verhältnis"

- Ein- und Ausschaltpunkt sind Zahlen zwischen 0 und 1. Der Einschaltpunkt muss unter dem Ausschaltpunkt liegen.
- Das Rechensteuerungs-Relais wird angezogen, wenn das Verhältnis L_2/L_1 unter den Einschaltpunkt sinkt.
- Das Rechensteuerungs-Relais fällt ab, wenn das Verhältnis L_2/L_1 über den Ausschaltpunkt steigt.



A0036686

43 Schaltpunkte bei "Funktion" = "Verhältnis"

- A Einschaltpunkt
 B Ausschaltpunkt
 C Relais angezogen (d.h. Rechenreinigung ein)
 D Relais abgefallen (d.h. Rechenreinigung aus)

Beschreibung der Parameter


Navigation   Relais/Steuerung → Rechensteuerung

Einschaltpunkt

Navigation   Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Einschaltpunkt


Beschreibung Einschaltpunkt für die Rechensteuerung festlegen.

Ausschaltpunkt


Navigation   Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Ausschaltpunkt

Beschreibung Ausschaltpunkt für die Rechensteuerung festlegen.


6.4.4 Parameterseite "Rechensteuerung" (Schaltparameter)

Navigation  Relais/Steuerung → Rechensteuerung


Schaltverzögerung

Navigation	 Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Schaltverzögerung
Beschreibung	Einschaltverzögerung der Rechensteuerung definieren.
Zusätzliche Information	Nachdem der Einschaltpunkt überstrichen wurde, schaltet das Relais nicht unmittelbar, sondern erst nach der angegebenen Schaltverzögerung. Auf diese Weise lässt sich verhindern, dass kurzzeitige Schwankungen von L ₁ oder L ₂ die Rechenreinigung unnötigerweise aktivieren.

Fehlerverhalten

Navigation	 Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Fehlerverhalten
Beschreibung	Verhalten des Rechensteuerungsrelais bei Betriebsfehler festlegen.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aktueller Wert Das Relais schaltet gemäß den momentan anstehenden Messwerten (obwohl deren Zuverlässigkeit nicht garantiert ist). ▪ Halten Der momentane Schaltzustand des Relais wird gehalten. ▪ angezogen Das Relais wird angezogen. ▪ abgefallen Das Relais fällt ab.

6.4.5 Parameterseite "Relaiszuordnung"

Navigation  Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Relaiszuordnung

Funktion

Navigation  Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Relaiszuordnung → Relais K → Funktion

Beschreibung Option **Rechensteuerung** wählen, um Relais K der Rechensteuerung zuzuordnen.

Invertierung

Navigation  Relais/Steuerung → Rechensteuerung → Relaiszuordnung → Relais K → Invertierung

Beschreibung Schaltrichtung des Relais festlegen.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**


- **nein**
Das Relais schaltet, wie in den obigen Abschnitten beschrieben.
- **ja**
Die Schaltrichtung des Relais ist gegenüber der Beschreibung in den obigen Abschnitten invertiert.

6.5 Untermenü "Simulation Relais"


6.5.1 Parameterseite "Relais N"

Navigation  Relais/Steuerung → Simulation Relais → Relais N

Simulation

Navigation	 Relais/Steuerung → Simulation Relais → Relais N → Simulation
Beschreibung	Option an wählen, um die Simulation anzuschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ aus ■ an
Werkseinstellung	aus


Simulationswert

Navigation	 Relais/Steuerung → Simulation Relais → Relais N → Simulationswert
Voraussetzung	Simulation = an
Beschreibung	Schaltzustand des Relais festlegen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ abgefallen ■ angezogen
Werkseinstellung	abgefallen


7 Menü "Ausgänge/Berech." (HART)

7.1 Untermenü "Zuordnung/Berech."

7.1.1 Parameterseite "Zuordnung Strom N" (N = 1 oder 2)

Navigation  Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → Zuordnung/Berech. → Zuordnung Strom N

Ausgabe


Navigation  Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → Zuordnung/Berech. → Zuordnung Strom N → Ausgabe

Beschreibung Definieren, welcher Wert über den Stromausgang ausgegeben wird.

Auswahl Die Auswahl hängt ab von der Geräteausführung, den angeschlossenen Sensoren und der Parametrierung. Folgende Messwerte und berechnete Werte können auftreten:

- Füllstand 1
- Füllstand 2
- Durchfluss 1
- Durchfluss 2
- Mittelwert Fst
- Füllst. 1-2
- Füllst. 2-1
- Füllstand 1+2
- Durchfl.Mittel
- Durchfl. 1-2
- Durchfl. 2-1
- Durchfl. 1+2
- Rückstauverh.
- Rechenst.Verh.


Ausgangsstrom

Navigation  Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → Zuordnung/Berech. → Zuordnung Strom N → Ausgangsstrom


Beschreibung Zeigt den Ausgangsstrom in mA an.

7.2 Untermenü "erweit. Abgleich"


7.2.1 Parameterseite "Modus Strom N"

Navigation  Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweitert. Abgleich → Modus Strom N → Stromspanne


Stromspanne

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweitert. Abgleich → Modus Strom N → Stromspanne
Beschreibung	Stromspanne festlegen, auf die der Messbereich abgebildet wird.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4-20 mA Der Messbereich (0 %-100 %) wird auf die Stromspanne 4-20 mA abgebildet. ■ 0-20 mA Der Messbereich (0 %-100 %) wird auf die Stromspanne 0-20 mA abgebildet. ■ Feststrom Es wird ein fester Strom ausgegeben. Dessen Wert lässt sich im Parameter mA Wert festlegen. Der Messwert wird nur über das HART-Signal übertragen.

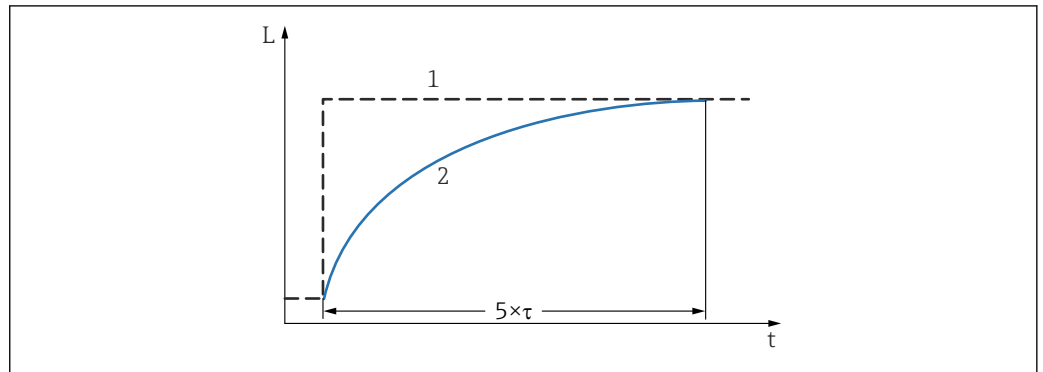
mA Wert

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweitert. Abgleich → Modus Strom N → mA Wert
Voraussetzung	Stromspanne = Feststrom
Beschreibung	Wert des Feststroms definieren.
Eingabe	3,6 ... 22 mA
Werkseinstellung	4 mA

Integrationszeit

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweitert. Abgleich → Modus Strom N → Integrationszeit
Beschreibung	Integrationszeit τ festlegen, mit der eine Änderung des Messwerts gedämpft wird.
Werkseinstellung	1 s

Zusätzliche Information Nach einem Sprung des Messwertes dauert es 5τ , bis der Ausgang nahezu den neuen Wert angenommen hat.



44 Wirkung der Integrationszeit

- 1 Messwert
2 Ausgangsstrom

A0018110

4mA Schwelle

Navigation Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweiter. Abgleich → Modus Strom N → 4mA Schwelle

Voraussetzung **Stromspanne = 4-20 mA**

Beschreibung 4-mA-Schwelle an- oder ausschalten.

Zusätzliche Information Die 4-mA-Schwelle bewirkt, dass der Strom 4 mA nie unterschreitet, selbst wenn der Messwert darunter liegt.

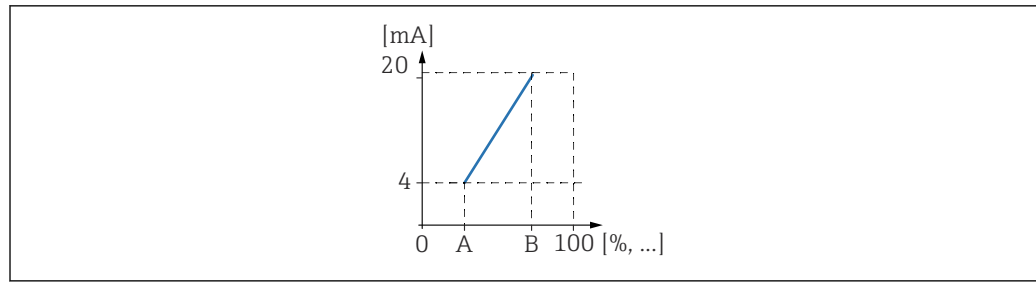
Stromlupe

Navigation Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweiter. Abgleich → Modus Strom N → Stromlupe

Voraussetzung **Stromspanne ≠ Feststrom**

Beschreibung Stromlupe an- oder ausschalten.

Zusätzliche Information Bei angeschalteter Stromlupe bezieht sich der Stromausgang auf einen frei definierbaren Teil des Messbereichs. Dieser wird entsprechend vergrößert abgebildet.



A0036674

45 Funktionsweise der Stromlupe

A Lupe 0/4mA Wert

B Lupe 20mA Wert

Lupe 0/4mA Wert

Navigation

Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweit. Abgleich → Modus Strom N → Lupe 0/4mA Wert

Voraussetzung

Stromlupe = an

Beschreibung

Messwert festlegen, für den der Strom 0 bzw. 4 mA beträgt (je nach gewählter Stromspanne).

Lupe 20mA Wert

Navigation

Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → erweit. Abgleich → Modus Strom N → Lupe 20mA Wert


Voraussetzung

Stromlupe = an


Beschreibung

Messwert festlegen, für den der Strom 20 mA beträgt.



7.3 Untermenü "HART-Einstellungen"

 Das Untermenü **HART-Einstellungen** ist nur bei Stromausgang 1 vorhanden.


7.3.1 Parameterseite "HART-Einstellungen"

Navigation  Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → HART-Einstellungen → HART-Einstellungen


HART Adresse

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → HART-Einstellungen → HART-Einstellungen → HART Adresse
Beschreibung	HART-Kommunikationsadresse für das Gerät festlegen.
Zusätzliche Information	<p>Mögliche Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei Standard-Betrieb: 0 ■ Bei Multidrop-Betrieb: 1 ... 15 <p> Im Multidrop-Betrieb ist der Ausgangsstrom standardmäßig 4 mA Er kann aber im Parameter mA Wert (Parameterseite Modus Strom N) geändert werden.</p>


Präambelanzahl

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → HART-Einstellungen → HART-Einstellungen → Präambelanzahl
Beschreibung	Anzahl der Präambeln für das HART-Protokoll festlegen.
Zusätzliche Information	Eine Erhöhung des Wertes ist evtl. bei Leitungen mit Kommunikationsproblemen ratsam.

Kurz-TAG HART



Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → HART-Einstellungen → HART-Einstellungen → Kurz-TAG HART
Beschreibung	Kurz-TAG für das Gerät definieren.

7.3.2 Parameterseite "Zus.HART-Wert M" (M = 2, 3 oder 4)


 HART-Wert 1 ist immer gleich dem Hauptmesswert, der mit Stromausgang 1 verbunden ist.

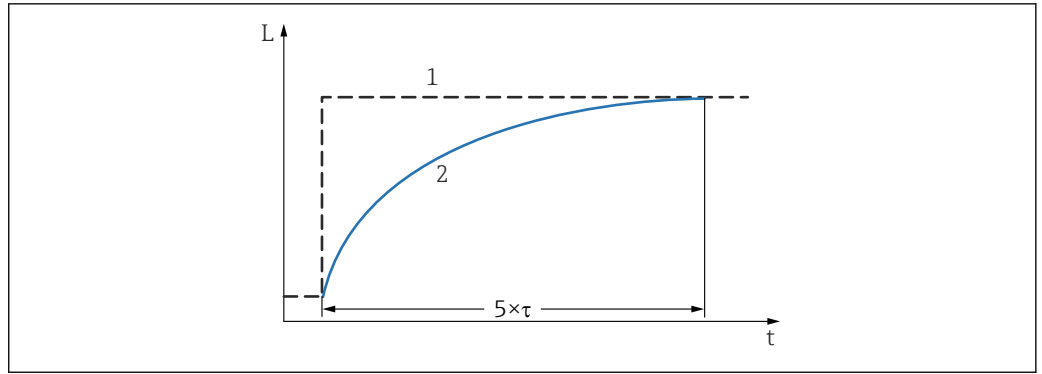
Navigation  Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → HART-Einstellungen → Zus.HART-Wert M

Messwert M

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → HART-Einstellungen → Zus.HART-Wert M → Messwert M
Beschreibung	Definieren, welcher Wert über den jeweiligen HART-Kanal ausgegeben wird.
Auswahl	Die Auswahl hängt ab von der Geräteausführung, den angeschlossenen Sensoren und der Parametrierung. Folgende Messwerte und berechnete Werte können auftreten: <ul style="list-style-type: none"> ■ kein ■ Füllstand N ■ Durchfluss N ■ Mittelwert Fst ■ Füllst. 1-2 ■ Füllst. 2-1 ■ Füllstand 1+2 ■ Rechenst.Verh. ■ Rückstauverh. ■ Temperatur externer Sensor ■ Temperatur Sen. N ■ Tageszähler N ■ Totalisator N ■ Durchfl.Mittel ■ Durchfl. 1-2 ■ Durchfl. 2-1 ■ Durchfl. 1+2 ■ Dist. Sensor N
Zusätzliche Information	 Die Option Temperatur Sen. N bezieht sich immer auf die Temperatur, die dem Sensor im Parameter Sensorverwaltung → US Sensor N → Temp.Messung zugeordnete wurde.

Integrat. Zeit N (N = 2/3/4)

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → HART-Einstellungen → Zus.HART-Wert M → Integrat. Zeit N
Beschreibung	Integrationszeit τ festlegen, mit der eine Änderung des Messwerts gedämpft wird.
Zusätzliche Information	Nach einem Sprung des Messwertes dauert es 5τ , bis der Ausgang nahezu den neuen Wert angenommen hat.



46 Wirkung der Integrationszeit


1 Messwert

2 Ausgangswert


7.4 Parameterseite "Simulation"

Navigation  Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → Simulation

Simulation

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → Simulation → Simulation
Beschreibung	Stromsimulation an- oder ausschalten.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aus Es findet keine Simulation statt. Das Gerät befindet sich im gewöhnlichen Messbetrieb. ▪ an Das Gerät befindet sich im Simulationsmodus. Es wird kein Messwert ausgegeben. Stattdessen nimmt der Stromausgang den im Parameter Simulationswert definierten Wert an.


Simulationswert

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Stromausgang N → Simulation → Simulationswert
Voraussetzung	Simulation = an
Beschreibung	Zu simulierenden Stromwert festlegen.

8 Menü "Ausgänge/Berech." (PROFIBUS DP)


8.1 Untermenü "Analog Eingang"

8.1.1 Parameterseite "Analog Eingang N" (N = 1 - 10)


 Für jeden AI-Block des Geräts existiert eine Parameterseite **Analog Eingang N**.

Navigation  Ausgänge/Berech. → Analog Eingang → Analog Eingang N

Messwert N

Navigation  Ausgänge/Berech. → Analog Eingang → Analog Eingang N → Messwert N

Beschreibung Messgröße wählen, die über den Analog-Input-Block ausgegeben werden soll.

Zusätzliche Information  Die Option **Temperatur Sen. M** bezieht sich immer auf die Temperatur, die dem Sensor im Parameter **Sensorverwaltung → US Sensor M → Temp.Messung** zugeordnete wurde.

Wert

Navigation  Ausgänge/Berech. → Analog Eingang → Analog Eingang N → Wert

Beschreibung Zeigt den momentanen Wert der gewählten Messgröße.

Status

Navigation  Ausgänge/Berech. → Analog Eingang → Analog Eingang N → Status

Beschreibung Zeigt den Status, der zusammen mit der Messgröße übertragen wird.


8.2 Untermenü "Digital Eingang"

8.2.1 Parameterseite "Digital Eingang N" (N = 1 - 10)


 Für jeden DI-Block des Geräts existiert eine Parameterseite **Digital Eingang N**.

Navigation  Ausgänge/Berech. → Digital Eingang → Digital Eingang N


Zuordnung

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Digital Eingang → Digital Eingang N → Zuordnung
Beschreibung	Relais wählen, dessen Schaltzustand als binäres Signal über den DI-Block ausgegeben werden soll.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relais Der DI-Block wird mit einem der Relais des Geräts verbunden. Nach Wahl dieser Option erscheint die Funktion Relais zur Auswahl eines der vorhandenen Relais. ▪ Pumpensteuerung N (N = 1 oder 2) Der DI-Block wird mit einem Pumpensteuerungsrelais verbunden. Nach Wahl dieser Option erscheint eine Auswahlliste der konfigurierten Pumpensteuerungsrelais. ▪ Rechensteuerung Der DI-Block wird mit einem Rechensteuerungsrelais verbunden. Nach Wahl dieser Option erscheint eine Auswahlliste der konfigurierten Rechensteuerungsrelais. ▪ keine Der DI-Block bleibt ungenutzt.


Wert

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Digital Eingang → Digital Eingang N → Wert
Beschreibung	Zeigt den momentanen Schaltzustand des gewählten Relais.

Status

Navigation	 Ausgänge/Berech. → Digital Eingang → Digital Eingang N → Status
Beschreibung	Zeigt den Status, der zusammen mit dem binären Signal übertragen wird.

8.3 Parameterseite "PROFIBUS DP"


Navigation  Ausgänge/Berech. → PROFIBUS DP

Profile Version

Navigation  Ausgänge/Berech. → PROFIBUS DP → Profile Version

Beschreibung Zeigt die Version der verwendeten PROFIBUS-Profile.

Geräteadresse


Navigation  Ausgänge/Berech. → PROFIBUS DP → Geräteadresse

Beschreibung Zeigt die Busadresse des Geräts

Zusätzliche Information Die Busadresse kann folgendermaßen eingestellt werden:

- über die DIP-Schalter im Anschlussraum
- über ein Bedientool (z.B. FieldCare)

Ident Number

Navigation  Ausgänge/Berech. → PROFIBUS DP → Ident Number

Beschreibung Ident Number des Geräts festlegen.

Werkseinstellung manufacturer


Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **Profile**
Es wird die Ident Number der PROFIBUS Profile verwendet.
- **manufacturer**
Es wird die Ident Number der gerätespezifischen GSD-Datei verwendet.


9 Menü "Gerätekonfig."

9.1 Untermenü "Betriebsparameter"


9.1.1 Parameterseite "Längeneinheit"

Navigation  Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Längeneinheit


Längeneinheit

Navigation	 Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Längeneinheit → Längeneinheit
Beschreibung	Längeneinheit festlegen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ m ■ ft ■ mm ■ inch
Werkseinstellung	m


9.1.2 Parameterseite "Temperatureinh."

Navigation  Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Temperatureinh.


Temperatureinh.

Navigation	 Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Temperatureinh. → Temperatureinh.
Beschreibung	Temperatureinheit festlegen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F
Werkseinstellung	°C


9.1.3 Parameterseite "Betriebsart"

Navigation  Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Betriebsart


Betriebsart

Navigation	 Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Betriebsart → Betriebsart
Beschreibung	Betriebsart festlegen.
Auswahl	Je nach Geräteausführung stehen verschiedene Betriebsarten zur Verfügung. <ul style="list-style-type: none"> ■ Füllstand ■ Füllst+Durchfl ■ Durchfluss ■ Durchfl+Rückst

9.1.4 Parameterseite "Steuerungen"


Navigation  Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Steuerungen

Steuerungen

Navigation	 Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Steuerungen → Steuerungen
Voraussetzung	Betriebsart = Füllstand oder Füllst+Durchfl
Beschreibung	Festlegen, welche Steuerungen das Gerät übernehmen soll.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ nein ■ Pumpensteuer. ■ Rechensteuerung

9.2 Untermenü "Messstelle / Tag"

9.2.1 Parameterseite "Tag-Bezeichnung"

Navigation  Gerätekonfig. → Messstelle / Tag → Tag-Bezeichnung

Ausgang N (N = 1 oder 2)

Navigation


 Gerätekonfig. → Messstelle / Tag → Tag-Bezeichnung → Ausgang N

Beschreibung

Eine Bezeichnung aus bis zu 16 alphanumerischen Zeichen als Bezeichnung für Stromausgang N eingeben.

Gerätebezeichn.

Navigation

 Gerätekonfig. → Messstelle / Tag → Tag-Bezeichnung → Gerätebezeichn.


Beschreibung

Eine Bezeichnung aus bis zu 16 alphanumerischen Zeichen als Bezeichnung für das gesamte Gerät eingeben.


9.3 Parameterseite "Sprache"

Navigation  Gerätekonfig. → Sprache




Sprache

Navigation	 Gerätekonfig. → Sprache → Sprache
Beschreibung	Sprache für das Displaymodul wählen.
Zusätzliche Information	<p>Das Merkmal "Sprache" in der Produktstruktur bestimmt, welche Sprachen auswählbar sind:</p> <p>Sprache = 1:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ English▪ Deutsch▪ Français▪ Español▪ Italiano▪ Nederlands▪ Português <p>Sprache = 2:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ English▪ Deutsch▪ Russisch▪ Polnisch▪ Tschechisch <p>Sprache = 3:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ English▪ Chinesisch▪ Japanisch▪ Koreanisch▪ Thai▪ Bahasa (Indonesien, Malaysia)


9.4 Parameterseite "Passwort/Rücksetz"

Navigation  Gerätekonfig. → Passwort/Rücksetz


Rücksetzen

Navigation	 Gerätekonfig. → Passwort/Rücksetz → Rücksetzen
Beschreibung	Reset-Code eingeben, um die Parameter auf Ihre Default-Werte zurückzusetzen.
Zusätzliche Information	<p>Reset-Code:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HART: 333 ▪ PROFIBUS DP: 33 333 <p> Reset-Verhalten der Linearisierung Beim Reset wird die Linearisierungsform (Füllstand) bzw. der Linearisierungstyp (Durchfluss) auf keine zurückgesetzt. Eine eventuell vorhandene Linearisierungstabelle bleibt aber erhalten und kann bei Bedarf wieder aktiviert werden.</p> <p> Reset beim 5-Punkt-Linearitätsprotokoll Bei Erstellung eines 5-Punkt-Linearitätsprotokolls wird das Messsystem (FDU9x Sensor und FMU9x Transmitterelektronik) genau aufeinander abgeglichen und die Messgenauigkeit auf den abzugleichenden Bereich optimiert. Für diese Abstimmung wird der Serviceparameter zero distance feinjustiert. Dieser Parameter muss nach einem Reset wieder entsprechend den Angaben auf dem zugehörigen 5-Punkt-Linearitätsprotokoll des Sensors FDU9x im Servicemenü eingestellt werden. Dazu den Endress+Hauser Kundendienst kontaktieren.</p>

Code

Navigation	 Gerätekonfig. → Passwort/Rücksetz → Code
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um das Gerät zu entriegeln: Freigabecode eingeben. ▪ Um das Gerät zu verriegeln: Eine beliebige andere Zahl eingeben.
Zusätzliche Information	<p>Freigabecode</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HART: 100 ▪ PROFIBUS DP: 2 457

Status

Navigation	 Gerätekonfig. → Passwort/Rücksetz → Status
Beschreibung	Zeigt den momentanen Verriegelungszustand des Gerätes an.

Zusätzliche Information**Bedeutung der Anzeige****■ entriegelt**

Alle Parameter (bis auf Service-Parameter) können geändert werden.

■ Code verrieg.

Das Gerät wurde über das Bedienmenü verriegelt. Es kann nur durch Eingabe des Freigabecodes in den Parameter **Code** wieder entriegelt werden.

■ Tasten verrieg

Das Gerät wurde über die Bedientasten verriegelt. Es kann nur durch gleichzeitiges Drücken aller drei Tasten wieder entriegelt werden.


■ HW verriegelt

Das Gerät wurde über den Verriegelungsschalter im Klemmenraum verriegelt. Es kann nur durch diesen Schalter wieder freigegeben werden.


10 Menü "Diagnose/ Info"

10.1 Untermenü "Geräteinformation"

10.1.1 Parameterseite "Geräte Familie"


Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Geräte Familie

Geräte Familie


Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Geräte Familie → Geräte Familie

Beschreibung Zeigt die Gerätefamilie an.

10.1.2 Parameterseite "Gerätename"

Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Gerätename

Gerätename

Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Gerätename → Gerätename

Beschreibung Zeigt den Gerätenamen an.

10.1.3 Parameterseite "Gerätebezeichn."


Navigation  Diagnose/ Info → Gerätebezeichn. → Gerätebezeichn.

Gerätebezeichn.


Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Gerätebezeichn. → Gerätebezeichn.

Beschreibung Zeigt die Gerätebezeichnung an.

10.1.4 Parameterseite "Seriennummer"


Navigation  Diagnose/ Info → Seriennummer → Seriennummer

Seriennummer

Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Seriennummer → Seriennummer

Beschreibung Zeigt die Seriennummer an.

10.1.5 Parameterseite "Software Version"

Navigation  Diagnose/ Info → Software Version → Software Version

Software Version

Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Software Version → Software Version

Beschreibung Zeigt die Softwareversion an.


Zusätzliche Information Diese Funktion zeigt die Version von Protokoll, Hardware und Software an: Vxx.yy.zz.prot.

- xx: HW-Version
- yy: SW-Version
- zz: SW-Revision
- prot: Kommunikationsprotokoll

10.1.6 Parameterseite "Dev. Rev."


Navigation  Diagnose/ Info → Dev. Rev. → Dev. Rev.

Dev. Rev.

Navigation  Diagnose/ Info → Geräteinformation → Dev. Rev. → Dev. Rev.

Beschreibung Zeigt die Device Revision an.

10.1.7 Parameterseite "DD Version"

Navigation  Diagnose/ Info → DD Version → DD Version

DD Version

Navigation


 Diagnose/ Info → Geräteinformation → DD Version → DD Version

Beschreibung


Zeigt die DD-Version an, die zur Bedienung des Gerätes über FieldCare benötigt wird.

10.2 Untermenü "Ein/Ausgänge Info"

10.2.1 Parameterseite "Füllstand N" (N = 1 -2)


Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Füllstand N

Eingang

Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Füllstand N → Eingang


Beschreibung Zeigt an, welcher Sensoreingang mit dem Füllstandkanal verbunden ist.

Sensorwahl

Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Füllstand N → Sensorwahl

Beschreibung Zeigt den Typ des angeschlossenen Sensors an. Für die Sensoren FDU9x wird **automatisch** angezeigt, weil Prosonic S diese Sensoren automatisch erkennt.


Detektiert

Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Füllstand N → Detektiert


Voraussetzung **Sensorwahl = automatisch**

Beschreibung Zeigt den Typ des automatisch erkannten Sensors an.

10.2.2 Parameterseite "Durchfluss N" (N = 1 - 2)


Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Durchfluss N

Eingang

Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Durchfluss N → Eingang


Beschreibung Zeigt an, welcher Sensoreingang mit dem Durchflusskanal verbunden ist.

Sensorwahl

Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Durchfluss N → Sensorwahl

Beschreibung Zeigt den Typ des angeschlossenen Sensors an. Für die Sensoren FDU9x wird **automatisch** angezeigt, weil Prosonic S diese Sensoren automatisch erkennt.


Detektiert


Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Durchfluss N → Detektiert

Voraussetzung **Sensorwahl = automatisch**


Beschreibung Zeigt den Typ des automatisch erkannten Sensors an.

10.2.3 Parameterseite "Stromausgang N" (N = 1 - 2)

 Nur vorhanden bei HART-Geräten.

Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Stromausgang N

Ausgabe


Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Stromausgang N → Ausgabe

Beschreibung Zeigt an, welcher Messwert über diesen Stromausgang ausgegeben wird.

10.2.4 Parameterseite "Relais N"

Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Relais N

Funktion


Navigation  Diagnose/ Info → Ein/Ausgänge Info → Relais N → Funktion

Beschreibung Zeigt an, welche Funktion dem Relais zugeordnet wurde.

10.3 Untermenü "Trendanzeige"

 Nur vorhanden bei HART-Geräten.

10.3.1 Parameterseite "Ausgang N Trend" (N = 1 - 2)

Navigation  Diagnose/ Info → Trendanzeige → Ausgang N Trend

Zeitintervall

Navigation

 Diagnose/ Info → Trendanzeige → Ausgang N Trend → Zeitintervall

Beschreibung

Zeitintervall angeben, über das die Trendanzeige dargestellt werden soll.

Zusätzliche Information

Auf der anschließenden Parameterseite wird der Trend (Messwertverlauf) dargestellt. Zum Verlassen der Trenddarstellung: Linke und mittlere Taste gleichzeitig drücken.

Trendanzeige

Navigation


 Diagnose/ Info → Trendanzeige → Ausgang N Trend → Trendanzeige

Beschreibung

Stellt den Trend (Messwertverlauf) dar. Zum Verlassen der Trenddarstellung: Linke und mittlere Taste gleichzeitig drücken.

10.4 Untermenü "Min/Max Werte"

10.4.1 Parameterseite "Füllstand N" (N = 1 - 2)


Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Füllstand

Max. Wert

Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Füllstand → Max. Wert

Beschreibung Zeigt den maximalen bisher gemessenen Füllstand an.

Min. Wert

Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Füllstand → Min. Wert

Beschreibung Zeigt den minimalen bisher gemessenen Füllstand an.

Rücksetzen

Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Füllstand → Rücksetzen


Beschreibung Geeignete Rücksetz-Option wählen.

Werkseinstellung beibehalten


Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **beibehalten**
Max. Wert und **Min. Wert** werden nicht zurückgesetzt.
- **löschen**
Max. Wert und **Min. Wert** werden zurückgesetzt, d. h. sie nehmen wieder den aktuellen Wert der betreffenden Messgröße an.
- **Reset Min.**
Min. Wert wird zurückgesetzt, d. h. er nimmt wieder den aktuellen Wert der betreffenden Messgröße an. **Max. Wert** behält seinen Wert.
- **Reset Max.**
Max. Wert wird zurückgesetzt, d. h. er nimmt wieder den aktuellen Wert der betreffenden Messgröße an. **Min. Wert** behält seinen Wert.

10.4.2 Parameterseite "Durchfluss N" (N = 1 - 2)


Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Durchfluss

Max. Wert

Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Durchfluss → Max. Wert


Beschreibung Zeigt den maximalen bisher gemessenen Durchfluss an.

Min. Wert

Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Durchfluss → Min. Wert

Beschreibung Zeigt den minimalen bisher gemessenen Durchfluss an.

Rücksetzen

Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Durchfluss → Rücksetzen


Beschreibung Geeignete Rücksetz-Option wählen.

Werkseinstellung beibehalten

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **beibehalten**
Max. Wert und Min. Wert werden nicht zurückgesetzt.
- **löschen**
Max. Wert und Min. Wert werden zurückgesetzt.
- **Reset Min.**
Min. Wert wird zurückgesetzt. Max. Wert behält seinen Wert.
- **Reset Max.**
Max. Wert wird zurückgesetzt. Min. Wert behält seinen Wert.

10.4.3 Parameterseite "Temperatur Sen. N" (N = 1 - 2)

Navigation  Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Temperatur

Max. Wert


Navigation

 Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Temperatur → Max. Wert

Beschreibung

Zeigt die maximale bisher gemessene Temperatur an.

Zusätzliche Information

-  **Max. Wert** bezieht sich auf die Temperatur des internen Temperaturfühlers im Sensor.
- Der Wert kann nur durch den Endress+Hauser-Service zurückgesetzt werden.

Min. Wert


Navigation

 Diagnose/ Info → Min/Max Werte → Temperatur → Min. Wert

Beschreibung


Zeigt die minimale bisher gemessene Temperatur an.

Zusätzliche Information


-  **Min. Wert** bezieht sich auf die Temperatur des internen Temperaturfühlers im Sensor.
- Der Wert kann nur durch den Endress+Hauser-Service zurückgesetzt werden.

10.5 Untermenü "Hüllkurve"



10.5.1 Parameterseite "Hüllkurve Sen. N" (N = 1 - 2)

Navigation  Diagnose/ Info → Hüllkurve → Hüllkurve Sen. N


Darstellungsart (1)

Navigation	 Diagnose/ Info → Hüllkurve → Hüllkurve Sen. N → Darstellungsart
Beschreibung	Wählen, welche Informationen dargestellt werden sollen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hüllkurve ▪ Hüllkurve+FAC ▪ Hüllkurve+Ausbl.
Werkseinstellung	Hüllkurve

Darstellungsart (2)

Navigation	 Diagnose/ Info → Hüllkurve → Hüllkurve Sen. N → Darstellungsart
Beschreibung	Wählen, ob die Hüllkurve nur einmal oder zyklisch gelesen werden soll.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ einzelne Kurve ▪ zyklisch
Werkseinstellung	einzelne Kurve
Zusätzliche Information	 Wenn die zyklische Hüllkurvendarstellung aktiv ist, erfolgt die Messwertaktualisierung in einer langsameren Zykluszeit. Es ist daher empfehlenswert, nach der Optimierung der Messstelle die Hüllkurvendarstellung wieder zu verlassen.

Darstellungsart (2)

Navigation	 Diagnose/ Info → Hüllkurve → Hüllkurve Sen. N → Hüllkurve
Beschreibung	Zeigt die Hüllkurve an.
Zusätzliche Information	Zum Verlassen der Darstellung: linke und mittlere Taste gleichzeitig drücken.

10.6 Untermenü "Fehlerliste"

10.6.1 Parameterseite "Akt. Fehler"


Zeigt eine Liste der aktuell anstehenden Fehlermeldungen. Zu jeder Fehlermeldung lässt sich ein Hilfetext anzeigen.

10.6.2 Parameterseite "Letzter Fehler"


Zeigt eine Liste der letzten behobenen Fehler. Zu jeder Fehlermeldung lässt sich ein Hilfetext anzeigen.

10.7 Untermenü "Diagnose"

10.7.1 Parameterseite "Betriebsstunden"


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Betriebsstunden

Betriebsstunden


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Betriebsstunden → Betriebsstunden

Beschreibung Zeigt an, wie lange das Gerät in Betrieb ist.

10.7.2 Parameterseite "Aktuelle Distanz"


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Aktuelle Distanz

akt. Distanz N (N = 1 - 2)


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Aktuelle Distanz → akt. Distanz N

Beschreibung Zeigt die momentan gemessene Distanz zwischen Sensormembran und Produktoberfläche.

10.7.3 Parameterseite "Akt. Messwert"


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Akt. Messwert

Füllstand N (N = 1 - 2)

Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Akt. Messwert → Füllstand N

Beschreibung Zeigt den momentan gemessenen Füllstand oder (bei Linearisierung) das gemessene Volumen an.

Durchfluss N (N = 1 - 2)


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Akt. Messwert → Durchfluss N

Beschreibung Zeigt den momentan gemessenen Durchfluss an.

10.7.4 Parameterseite "Anwendungsparam."


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Anwendungsparam.

Sensor N (N = 1 - 2)


Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Anwendungsparam. → Sensor N

Beschreibung Zeigt an, ob eine von den Anwendungsparametern ("Tankgeometrie", "Medium Eigensch.", "Messbedingungen") abhängige Einstellung nachträglich geändert wurde.


10.7.5 Parameterseite "Echoqualität Sen."

Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Echoqualität Sen.

Echoqualität N (N = 1 - 2)

Navigation  Diagnose/ Info → Diagnose → Echoqualität Sen. → Echoqualität N

Beschreibung Zeigt die Echoqualität an.

Zusätzliche Information  Die Echoqualität ist der Abstand (in dB) zwischen dem Nutzecho und der Echobewertungskurve FAC.

11 Menü "Anzeige"

11.1 Parameterseite "Anzeige"

Navigation  Anzeige → Anzeige

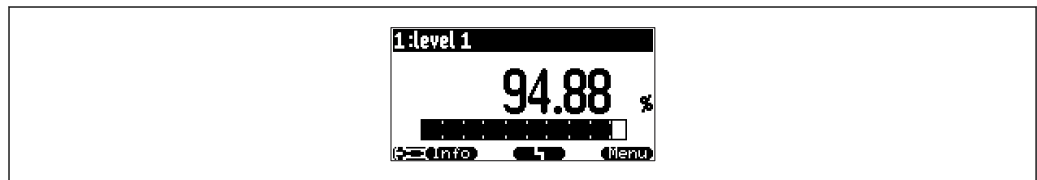
Typ

Navigation  Anzeige → Anzeige → Typ


Beschreibung Darstellungsform der Anzeige wählen.

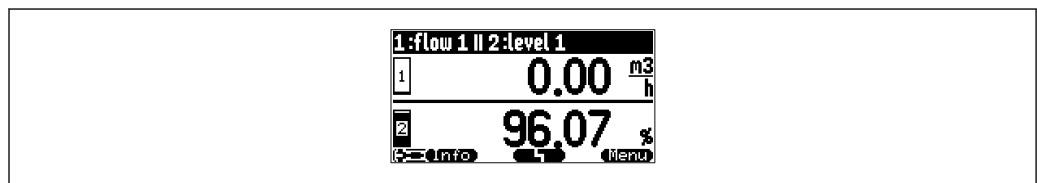
Werkseinstellung 1x Wert+Bargr.

Zusätzliche Information *Bedeutung der Optionen*




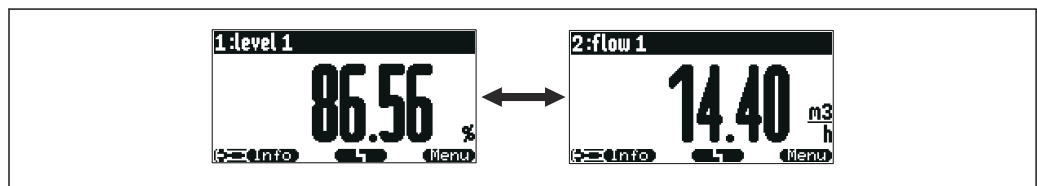
A0036764

 47 "Typ" = "1x Wert+Bargr."




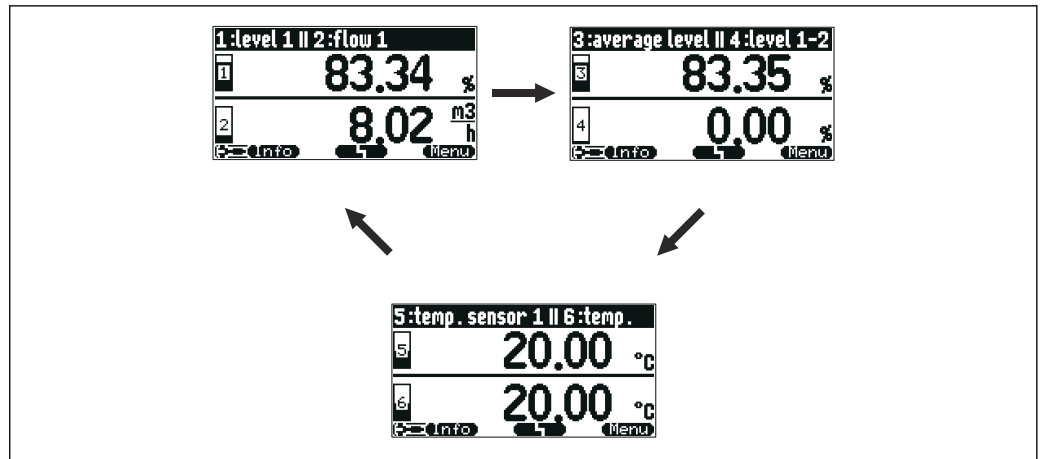
A0036765

 48 "Typ" = "2x Wert+Bargr."



A0036766

 49 "Typ" = "Wert max. Gr."



50 "Typ" = "3x2 im Wechsel"

A0036767

Zeit

Navigation	☰☰ Anzeige → Anzeige → Zeit
Voraussetzung	Typ = Wert max. Gr. oder 3x2 im Wechsel
Beschreibung	Zeit angeben, nach der jeweils die nächste Darstellung erscheinen soll.
Zusätzliche Information	Um in der Hauptmesswertanzeige sofort zur nächsten Darstellung zu wechseln:


Wert N (N = 1 - 2)

Navigation	☰☰ Anzeige → Anzeige → Wert N
Beschreibung	Angaben, welcher Messwert oder berechnete Wert als Wert N auf der Anzeige dargestellt werden soll.
Zusätzliche Information	Die Zahl darstellbarer Werte hängt von Parameter Typ ab.


Freitext N (N = 1 - 2)

Navigation	☰☰ Anzeige → Anzeige → Freitext N
Beschreibung	Anzeigetext für Wert N angeben.
Zusätzliche Information	Der eingegebene Anzeigetext wird bei Freitext = ja zusammen mit dem Wert dargestellt.

11.2 Parameterseite "Anzeigeformat"

Navigation  Anzeige → Anzeigeformat

Format

Navigation  Anzeige → Anzeigeformat → Format


Beschreibung Anzeigeformat für Längenangaben wählen.

Auswahl

- dezimal
- ft-in-1/16

Werkseinstellung dezimal

Nachkommast.

Navigation  Anzeige → Anzeigeformat → Nachkommast.

Beschreibung Zahl der Nachkommastellen für Dezimalzahlen wählen.

Auswahl

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

Werkseinstellung x.xx

Trennungszeichen

Navigation  Anzeige → Anzeigeformat → Trennungszeichen


Beschreibung Trennungszeichen für Dezimalzahlen wählen.

Auswahl

- . (Punkt)
- , (Komma)

Werkseinstellung . (Punkt)

Freitext

Navigation Anzeige → Anzeigeformat → Freitext**Beschreibung**

Festlegen, ob **Freitext 1** bis **Freitext 6** zusammen mit dem jeweiligen Wert angezeigt werden.

11.3 Parameterseite "Rücksprungzeit"

Navigation  Anzeige → Rücksprungzeit

Zur Startseite

Navigation Anzeige → Rücksprungzeit → Zur Startseite**Beschreibung**

Zeit angeben, nach der die Vor-Ort-Anzeige automatisch zur Messwertdarstellung zurückkehrt.

Eingabe

3 ... 9999 s


Werkseinstellung

900 s


12 Menü "Sensorverwaltung"

12.1 Untermenü "FDU Sensor → Sensorverwaltung → FDU Sensor N" (N = 1 - 2)


12.1.1 Parameterseite "US Sensor N" (N = 1 - 2) (Sensoreinstellungen)

Navigation  Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N

Sensorbetrieb

Navigation	 Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Sensorbetrieb
Beschreibung	Sensor ein- oder ausschalten.
Werkseinstellung	an
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ an Der Sensor ist eingeschaltet. ▪ Halten Der Sensor ist ausgeschaltet. Der letzte Messwert wird gehalten. ▪ aus Der Sensor ist ausgeschaltet. Es wird kein Messwert übertragen.

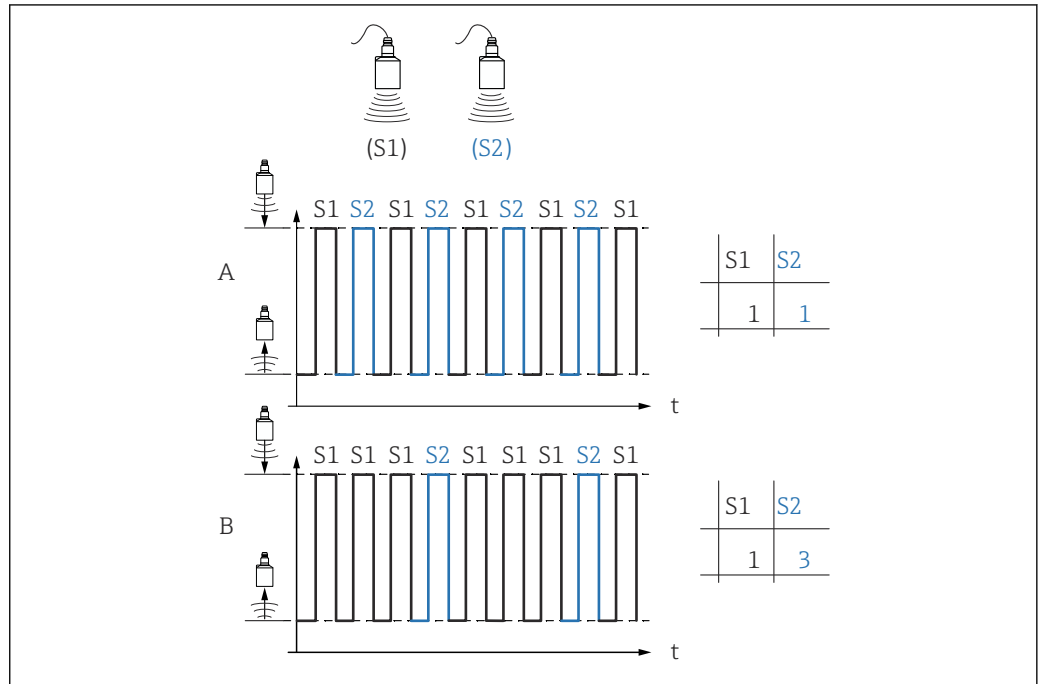
Sensorpriorität

Navigation	 Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Sensorpriorität
Voraussetzung	Das Gerät hat zwei Sensoreingänge.
Beschreibung	Priorität von Sensor N festlegen.

Zusätzliche Information

Ein Sensor mit hoher Priorität sendet häufiger Impulse als ein Sensor mit geringer Priorität.

Beispiel



A

- Priorität Sensor 1 = 1
- Priorität Sensor 2 = 1
- → Beide Sensoren senden abwechselnd je einen Impuls.

B

- Priorität Sensor 1 = 1
- Priorität Sensor 2 = 3
- → Nach je drei Impulsen von Sensor 1 sendet Sensor 2 einen Impuls.

Detektiert

Navigation

☰☰ Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Detektiert

Voraussetzung

Sensorwahl = automatisch

Beschreibung

Zeigt Typ des automatisch erkannten Sensors.

Sensorwahl

Navigation

☰☰ Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Sensorwahl

Beschreibung

Typ des angeschlossenen Sensors angeben.

Werkseinstellung

automatisch

Zusätzliche Information■ **Für die Sensoren FDU9x:**




Option **automatisch** wählen. Prosonic S erkennt den Typ des angeschlossenen Sensors dann automatisch.

■ **Für die Sensoren FDU8x:**

Sensortyp explizit angeben.

 **Nach Sensortausch**

Prosonic S erkennt den neuen Sensortyp automatisch. Die Messung wird fortgesetzt. Um eine einwandfreie Messung sicherzustellen:

- Die Parameter **Leer E** (→  **9**) und **Voll F** (→  **10**) prüfen und gegebenenfalls anpassen. Dabei die Blockdistanz des neuen Sensors beachten.
- Auf der Parameterseite **FST N Messw. prüf.** (→  **18**) die angezeigte Distanz prüfen. Gegebenenfalls eine neue Störechoausblendung durchführen.

Fensterung

Navigation
 Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Fensterung
Beschreibung

Fensterung ein- oder ausschalten.

Zusätzliche Information

Bei eingeschalteter Fensterung wird um das aktuelle Füllstandecho ein Fenster gelegt (typische Breite 1 - 2,5 m (3.3 - 8.2 ft); abhängig von den Anwendungsparametern). Innerhalb dieses Fensters wird nach Echos gesucht. Bei steigendem oder fallendem Füllstand bewegt sich das Fenster mit dem Füllstandecho. Echos außerhalb dieses Fensters werden bei der Auswertung ignoriert.

Bedeutung der Optionen■ **aus**


Die Fensterung ist ausgeschaltet.

■ **an**

Die Fensterung ist eingeschaltet.

■ **rücksetzen**



Das aktuelle Fenster wird gelöscht. Es wird im gesamten Messbereich nach dem Füllstandecho gesucht. Um das gefundene Füllstandecho wird ein neues Fenster gelegt.

 Bei Bedarf kann die Fensterbreite durch den Endress+Hauser-Service eingestellt werden.


12.1.2 Parameterseite "US Sensor N" (zusätzliche Einstellungen)


Navigation  Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N

Temp.Messung


Navigation	 Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Temp.Messung
Voraussetzung	Nur vorhanden bei Geräteausführungen mit externen Schalteingängen (FMU90-*****B***).
Beschreibung	Festlegen, welcher Temperatursensor zur Laufzeitkorrektur benutzt wird.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ US Sensor Es wird die im Ultraschallsensor integrierte Temperatursonde benutzt. ■ extern. Temp. Es wird der externe Temperatursensor benutzt, der an den Klemmen 83 - 85 angeschlossen ist. ■ Mittel US/ext. Es wird der Mittelwert aus der integrierten Temperatursonde und einem externen Temperatursensor benutzt. <p> Dieser Parameter legt auch fest, welcher Temperaturwert im Display, bei den Grenzwerten der Relais und an den Ausgängen (HART oder PROFIBUS DP) verwendet wird.</p>

Ext. Sendestrg.


Navigation	 Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Ext. Sendestrg.
Voraussetzung	Nur vorhanden bei Geräteausführungen mit externen Schalteingängen (FMU90-*****B***).
Beschreibung	Festlegen, ob und wie der Sensor durch einen externen Schalteingang gesteuert wird.

Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ aus Der Sensor wird nicht über einen externen Schalteingang gesteuert. ▪ Halten Wenn ein Signal am externen Schalteingang anliegt, wird der momentante Messwert gehalten. ▪ Wert Wenn ein Signal am externen Schalteingang anliegt, nimmt die Distanz einen vom Anwender definierten Wert an (Parameter Distanz). ▪  Wird zusätzlich eine Füllstandbegrenzung eingestellt, legt diese die obere und untere Grenze fest, auch wenn ein externer Eingang geschaltet ist. ▪ Das in folgenden Funktionen definierte Verhalten hat Vorrang vor der externen Sendesteuerung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Füllstand → Füllstand (FST) N → erweit. Abgleich → FST N Ext. Eing.M → Eingang M ▪ Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N → erweit. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Eingang M ▪ Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Durchfluss (Dfl) → erweit. Abgleich → Dfl N Ext. Eing. M → Eingang M ▪ Durchfluss → Durchfl.1+ Rückst. → Rückstau → erweit. Abgleich → Rücks. ext.Eingang M → Eingang M
--------------------------------	---

Eingang


Navigation	 Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Eingang
Voraussetzung	Nur vorhanden bei Geräteausführungen mit externen Schalteingängen (FMU90-*****B***).
Beschreibung	Festlegen, welcher Schalteingang zur externen Sendesteuerung benutzt wird.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deaktiviert ▪ Ext. DigIn 1 (Klemmen 71, 72, 73) ▪ Ext. DigIn 2 (Klemmen 74, 75, 76) ▪ Ext. DigIn 3 (Klemmen 77, 78, 79) ▪ Ext. DigIn 4 (Klemmen 80, 81, 82)
Werkseinstellung	Deaktiviert

Distanz


Navigation	 Sensorverwaltung → Sensorverwaltung → US Sensor N → Distanz
Voraussetzung	Ext. Sendestrg. = Wert
Beschreibung	Distanzwert bei Anliegen eines externen Schaltsignals definieren.

12.2 Untermenü "Ext. Temp.Sensor"



12.2.1 Parameterseite "Ext. Temp.Sensor" (Parametrierung)

Navigation  Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor


Sensorart

Navigation	 Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Sensorart
Beschreibung	Art des angeschlossenen Sensors angeben.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ kein Sensor ■ FMT131 ■ PT100
Werkseinstellung	kein Sensor


Temperatureinh.

Navigation	 Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Temperatureinh.
Beschreibung	Zeigt die Temperatureinheit an.
Zusätzliche Information	 Einstellen der Temperatureinheit: Gerätekonfig. → Betriebsparameter → Temperatureinh. → Temperatureinh.

12.2.2 Parameterseite "Ext. Temp.Sensor" (Schleppzeiger)


Navigation  Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor

Max. Wert

Navigation  Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Max. Wert


Beschreibung Zeigt die maximale bisher erreichte Temperatur an.

Min. Wert

Navigation  Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Min. Wert


Beschreibung Zeigt die minimale bisher erreichte Temperatur an.

Aktueller Wert

Navigation  Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Aktueller Wert

Beschreibung Zeigt die momentan gemessene Temperatur an.

Rücksetzen


Navigation  Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Rücksetzen

Beschreibung Aktion zum Zurücksetzen der Schleppzeiger wählen.


Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **beibehalten**
Die Schleppzeiger werden nicht zurückgesetzt.
- **löschen**
Die Schleppzeiger werden auf die momentan gemessene Temperatur zurückgesetzt.
- **Reset Min.**
 - **Min Wert.** wird auf die momentan gemessene Temperatur zurückgesetzt.
 - **Max. Wert** behält seinen Wert.
- **Reset Max.**
 - **Max Wert.** wird auf die momentan gemessene Temperatur zurückgesetzt.
 - **Min . Wert** behält seinen Wert.


12.2.3 Parameterseite "Ext. Temp.Sensor" (Fehlerverhalten)

Navigation  Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor

Fehlerverhalten


Navigation	 Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Fehlerverhalten
Beschreibung	Festlegen, wie der Prosonic S auf einen Ausfall (z.B. Leitungsunterbruch) des externen Temperatursensors reagiert.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm Es wird eine Fehlermeldung generiert. Der Fehler wird über das Alarmrelais angezeigt. ▪ Warnung Es wird eine Fehlermeldung generiert, aber die Messung wird fortgesetzt. Für die Signalauswertung wird die in Wert b. Warnung definierte Temperatur verwendet.

Wert b. Warnung

Navigation	 Sensorverwaltung → Ext. Temp.Sensor → Ext. Temp.Sensor → Wert b. Warnung
Voraussetzung	Fehlerverhalten = Warnung
Beschreibung	Temperatur definieren, die bei Vorliegen einer Warnung für die Signalauswertung genutzt wird.

12.3 Untermenü "Externer DigIn"

12.3.1 Parameterseite "Externer DigIn N"

Navigation  Sensorverwaltung → Externer DigIn → Externer DigIn N

Invertierung

Navigation

 Sensorverwaltung → Externer DigIn → Externer DigIn N → Invertierung

Beschreibung

Festlegen, ob das Schaltverhalten (geöffnet ↔ geschlossen) des Schalteingangs invertiert wird.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

- **nein**
 - Schaltzustand 0 = "inaktiv"
 - Schaltzustand 1 = "aktiv"
- **ja**
 - Schaltzustand 0 = "aktiv"
 - Schaltzustand 1 = "inaktiv"



Die Schaltzustände sind folgendermaßen definiert:

- 0: Eingangsspannung $U_i \leq 8 \text{ V}$ oder + und Π nicht verbunden
- 1: Eingangsspannung $U_i \geq 16 \text{ V}$ oder + und Π verbunden

Wert

Navigation

 Sensorverwaltung → Externer DigIn → Externer DigIn N → Wert

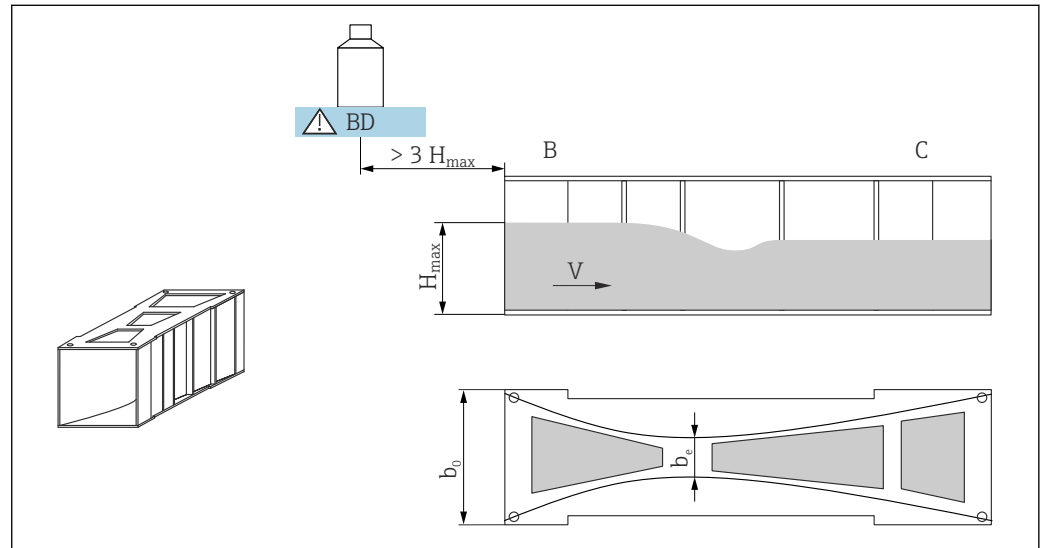
Beschreibung

Zeigt den momentanen Wert des digitalen Schalteingangs an ("0" oder "1").

13 Durchflusskurven und Durchflussformeln

13.1 Vorprogrammierte Durchflusskurven

13.1.1 Khafagi-Venturi-Rinnen



51 Parameter der Khafagi-Venturi-Rinne

BD Blockdistanz des Sensors

Khafagi-Venturi QV 302

- $b_0 = 120 \text{ mm}$
- $b_e = 48 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 220 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 40,09 \text{ m}^3/\text{h}$

Khafagi-Venturi QV 303

- $b_0 = 300 \text{ mm}$
- $b_e = 120 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 250 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 104,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Khafagi-Venturi QV 304

- $b_0 = 400 \text{ mm}$
- $b_e = 160 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 350 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 231,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Khafagi-Venturi QV 305

- $b_0 = 500 \text{ mm}$
- $b_e = 200 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 380 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 323,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Khafagi-Venturi QV 306

- $b_0 = 600 \text{ mm}$
- $b_e = 240 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 400 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 414,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Khafagi-Venturi QV 308

- $b_0 = 800$ mm
- $b_e = 320$ mm
- $H_{\max} = 600$ mm
- $Q_{\max} = 1024$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 310

- $b_0 = 1000$ mm
- $b_e = 400$ mm
- $H_{\max} = 800$ mm
- $Q_{\max} = 1982$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 313

- $b_0 = 1300$ mm
- $b_e = 520$ mm
- $H_{\max} = 950$ mm
- $Q_{\max} = 3308$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 316

- $b_0 = 1600$ mm
- $b_e = 640$ mm
- $H_{\max} = 1250$ mm
- $Q_{\max} = 6181$ m³/h

Khafagi-Venturi-Rinnen mit erhöhten Seitenwänden

Die vorprogrammierten Kurven können auch für Khafagi-Venturi-Rinnen mit erhöhten Seitenwänden verwendet werden. Dazu muss lediglich der Wert Q_{\max} angepasst werden (Parameter **Max. Durchfluss**).

Khafagi-Venturi QV 302

- $H_{\max} = 330$ mm
- $Q_{\max} = 81,9$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 303

- $H_{\max} = 360$ mm
- $Q_{\max} = 187,9$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 304

- $H_{\max} = 460$ mm
- $Q_{\max} = 359,9$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 305

- $H_{\max} = 580$ mm
- $Q_{\max} = 637,7$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 306

- $H_{\max} = 580$ mm
- $Q_{\max} = 748,6$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 308

- $H_{\max} = 850$ mm
- $Q_{\max} = 1790$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 310


- $H_{\max} = 1200$ mm
- $Q_{\max} = 3812$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 313

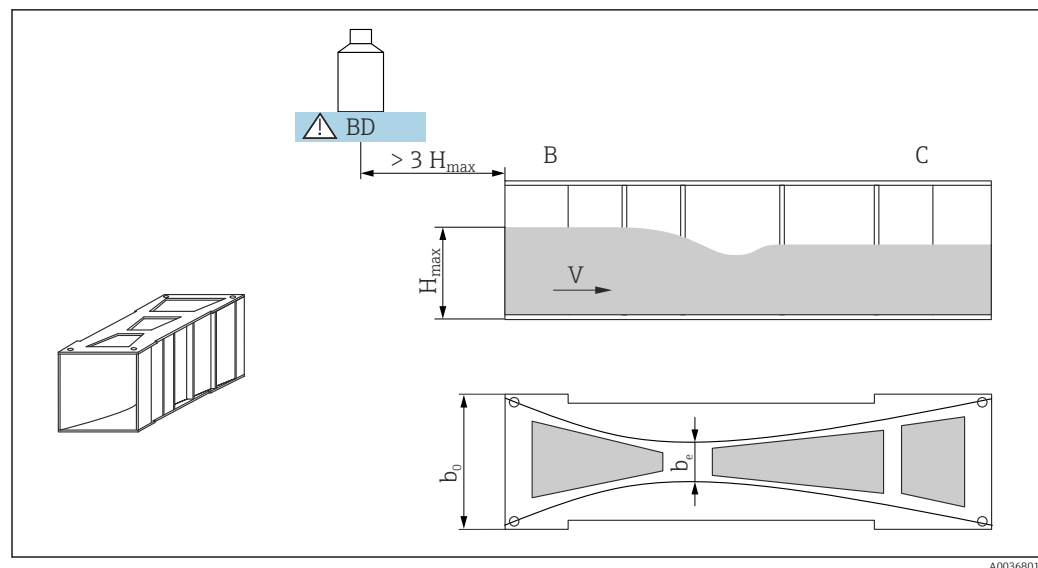
- $H_{\max} = 1350$ mm
- $Q_{\max} = 5807$ m³/h

Khafagi-Venturi QV 316

- $H_{\max} = 1800 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 11\,110 \text{ m}^3/\text{h}$

 Nach Wahl des Gerinne-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.2 ISO-Venturi-Rinnen



52 Parameter der ISO-Venturi-Rinne

BD Blockdistanz des Sensors

ISO-Venturi 415

- $b_0 = 150 \text{ mm}$
- $b_e = 75 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 200 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 42,5 \text{ m}^3/\text{h}$

ISO-Venturi 425

- $b_0 = 250 \text{ mm}$
- $b_e = 125 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 300 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 130,3 \text{ m}^3/\text{h}$

ISO-Venturi 430

- $b_0 = 400 \text{ mm}$
- $b_e = 200 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 400 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 322,2 \text{ m}^3/\text{h}$

ISO-Venturi 440

- $b_0 = 400 \text{ mm}$
- $b_e = 267 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 625 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 893,6 \text{ m}^3/\text{h}$

ISO-Venturi 450

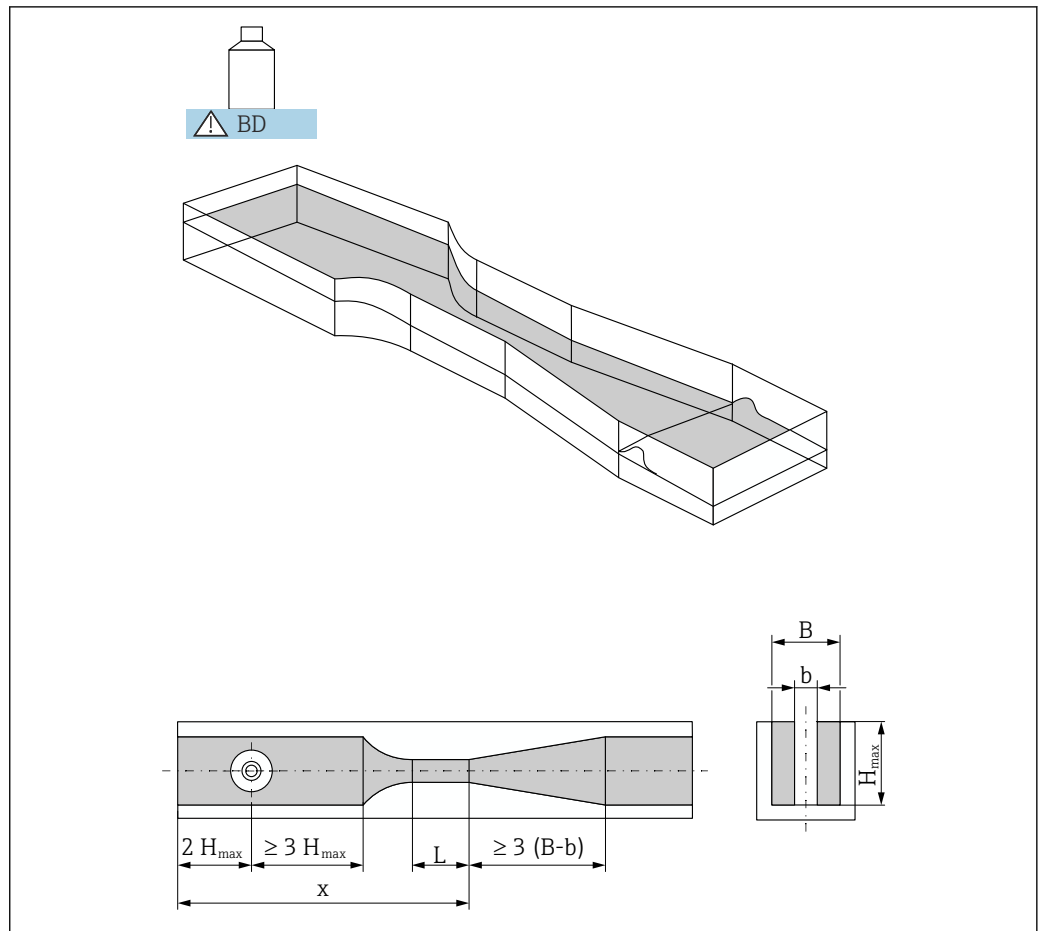
- $b_0 = 500 \text{ mm}$
- $b_e = 333 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 700 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1318,9 \text{ m}^3/\text{h}$

ISO-Venturi 480

- $b_0 = 800 \text{ mm}$
- $b_e = 480 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 800 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1862,5 \text{ m}^3/\text{h}$

i Nach Wahl des Gerinne-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.3 Venturi-Rinnen nach British Standard (BS 3680)



A0036802

53 Parameter der Venturi-Rinne nach British Standard (BS 3680)

BD Blockdistanz des Sensors

i Die Sohle darf über der Gerinnelänge x keine Steigung haben (i.e. keine Messrinne mit Datenschwelle).

BST Venturi 4"

- $b = 4$ in
- $H_{\max} = 150$ mm
- $Q_{\max} = 36,25$ m³/h

BST Venturi 7"

- $b = 7$ in
- $H_{\max} = 190$ mm
- $Q_{\max} = 90,44$ m³/h

BST Venturi 12"


- $b = 12$ in
- $H_{\max} = 340$ mm
- $Q_{\max} = 371,1$ m³/h

BST Venturi 18"

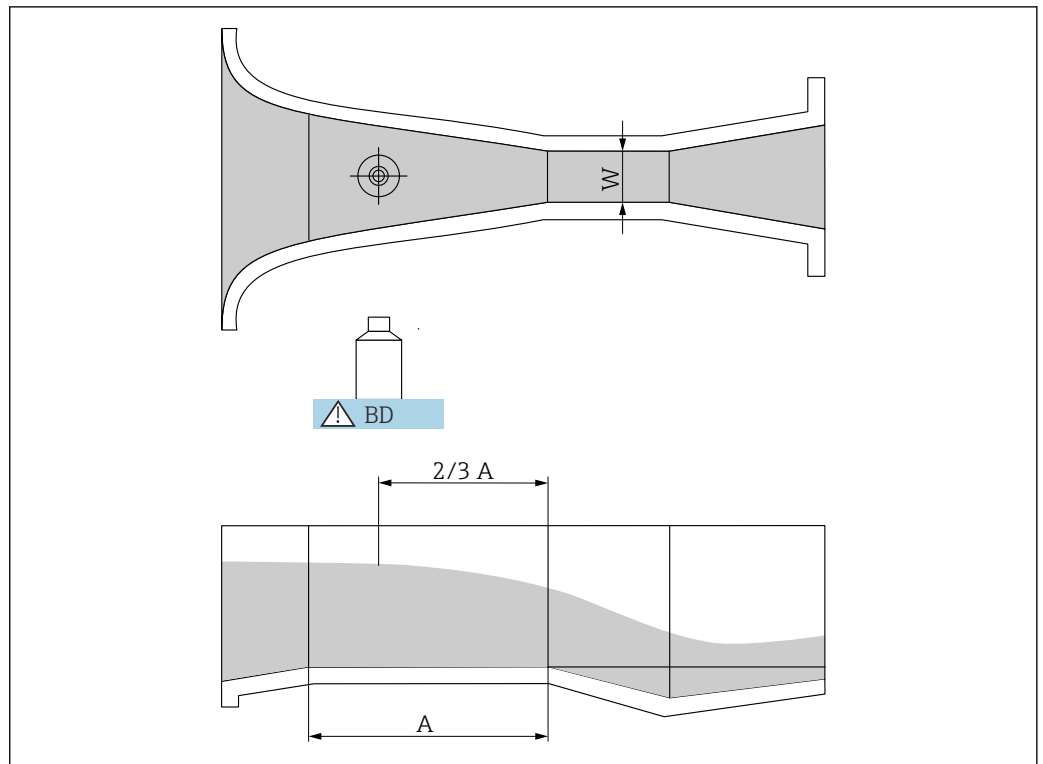
- $b = 18$ in
- $H_{\max} = 480$ mm
- $Q_{\max} = 925,7$ m³/h

BST Venturi 30"

- $b = 30 \text{ in}$
- $H_{\text{max}} = 840 \text{ mm}$
- $Q_{\text{max}} = 3\,603 \text{ m}^3/\text{h}$

 Nach Wahl des Gerinne-Typs kann Q_{max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.4 Parshall-Rinnen



A0036803

54 Parameter der Parshall-Rinne

BD Blockdistanz des Sensors

A Horizontaler Kanalboden

Parshall 1"

- $W = 1 \text{ in}$
- $H_{\max} = 180 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 15,23 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 2"

- $W = 2 \text{ in}$
- $H_{\max} = 180 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 30,46 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 3"

- $W = 3 \text{ in}$
- $H_{\max} = 480 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 203,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 6"

- $W = 6 \text{ in}$
- $H_{\max} = 480 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 430,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 9"

- $W = 9 \text{ in}$
- $H_{\max} = 630 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 950,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 1 ft

- $W = 1 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1704 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 1,5 ft

- $W = 1,5 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 2\,595 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 2 ft

- $W = 2 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 3\,498 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 3 ft

- $W = 3 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 5\,328 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 4 ft

- $W = 4 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 7\,185 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 5 ft


- $W = 5 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 9\,058 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 6 ft

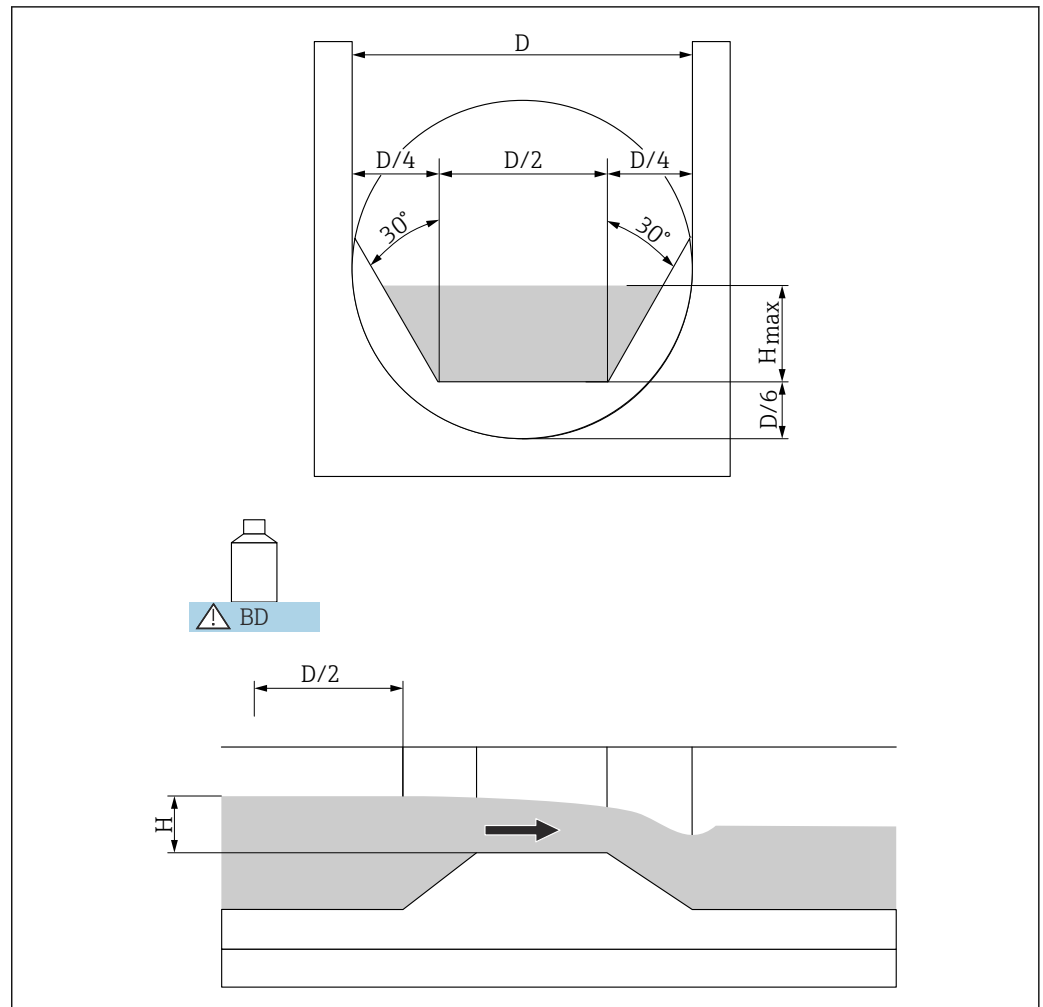
- $W = 6 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 10\,951 \text{ m}^3/\text{h}$

Parshall 8 ft

- $W = 8 \text{ ft}$
- $H_{\max} = 780 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 14\,767 \text{ m}^3/\text{h}$

 Nach Wahl des Gerinne-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.5 Palmer-Bowlus-Rinnen



55 Parameter der Palmer-Bowlus-Rinne

BD Blockdistanz des Sensors

Palmer-Bowlus 6"

- $D = 6 \text{ in}$
- $H_{\max} = 120 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 37,94 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 8"

- $D = 8 \text{ in}$
- $H_{\max} = 150 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 68,62 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 10"

- $D = 10 \text{ in}$
- $H_{\max} = 210 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 150,55 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 12"

- $D = 12 \text{ in}$
- $H_{\max} = 240 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 215,83 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 15"

- $D = 15 \text{ in}$
- $H_{\max} = 300 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 376,97 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 18"

- $D = 18 \text{ in}$
- $H_{\max} = 330 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 499,86 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 21"

- $D = 21 \text{ in}$
- $H_{\max} = 420 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 871,05 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 24"


- $D = 24 \text{ in}$
- $H_{\max} = 450 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1075,94 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 27"

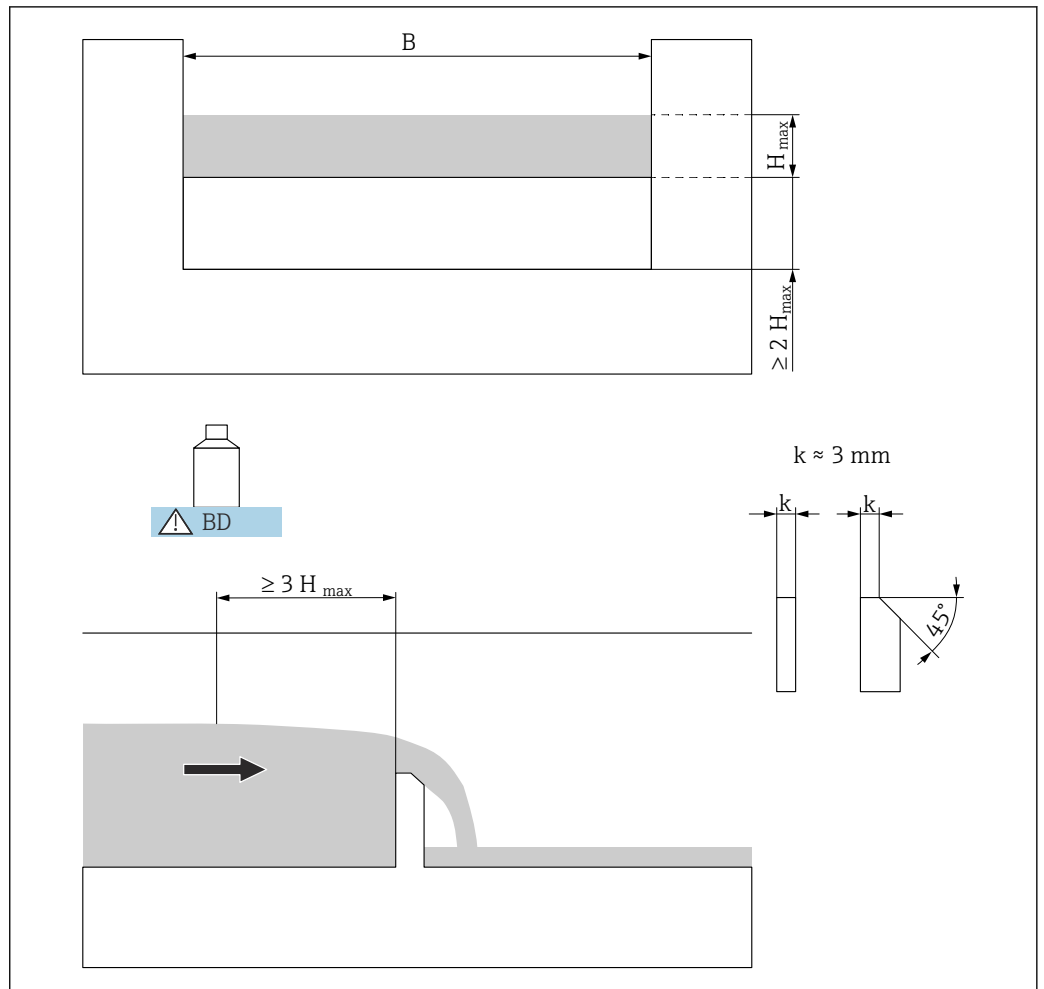
- $D = 27 \text{ in}$
- $H_{\max} = 540 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1625,58 \text{ m}^3/\text{h}$

Palmer-Bowlus 30"

- $D = 30 \text{ in}$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 2136,47 \text{ m}^3/\text{h}$

 Nach Wahl des Gerinne-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.6 Rechteck-Wehre



A0036805

56 Parameter des Rechteckwehres

BD Blockdistanz des Sensors

RectWT0/5H

- $B = 1000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 500 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 2418 \text{ m}^3/\text{h}$

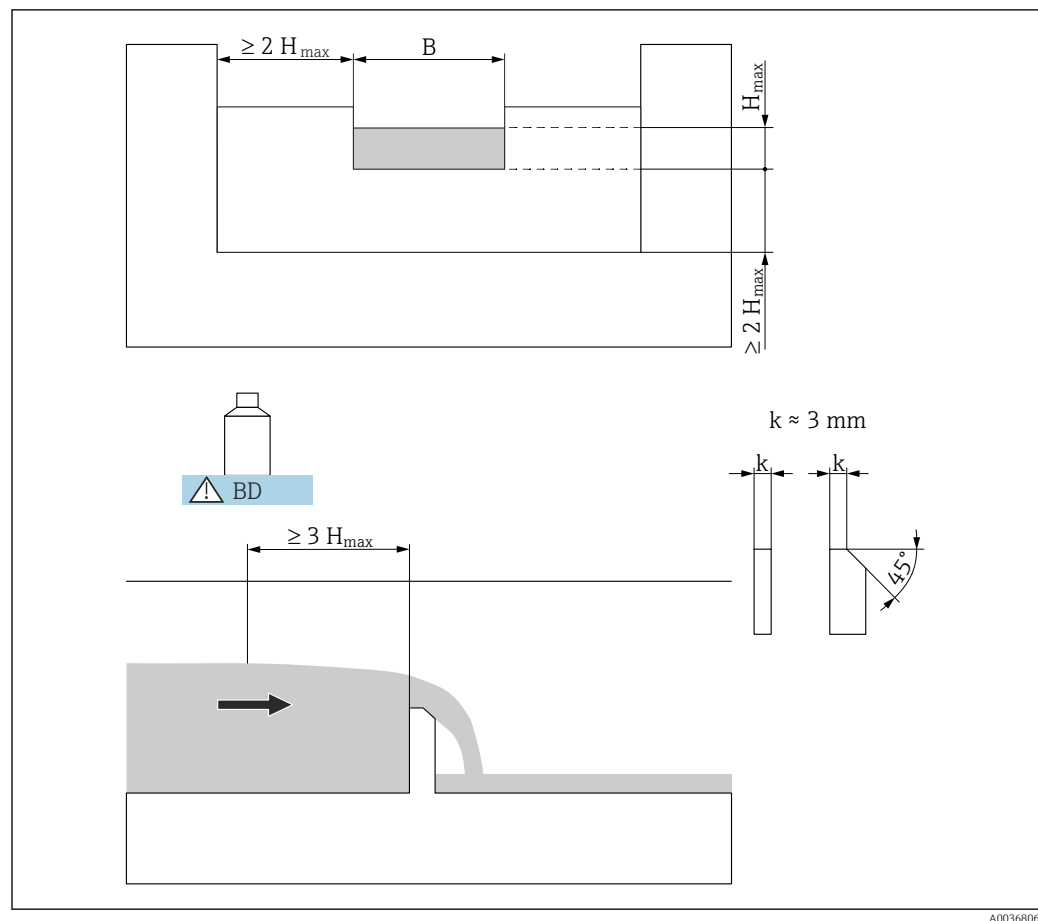
RectWT0/T5

- $B = 1000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 1500 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 12567 \text{ m}^3/\text{h}$



- Im Parameter **Breite** kann die Wehrbreite B nachträglich geändert werden. Die Durchflusskurve wird dann automatisch angepasst.
- Nach Wahl des Wehr-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.7 Rechteck-Wehre mit Einschnürung



A0036806

57 Parameter des Rechteckwehrs mit Einschnürung

BD Blockdistanz des Sensors

RectWThr 2H

- B = 200 mm
- $H_{\max} = 120$ mm
- $Q_{\max} = 51,18$ m³/h

RectWThr 3H

- B = 300 mm
- $H_{\max} = 150$ mm
- $Q_{\max} = 108,4$ m³/h

RectWThr 4H

- B = 400 mm
- $H_{\max} = 240$ mm
- $Q_{\max} = 289,5$ m³/h

RectWThr 5H

- B = 500 mm
- $H_{\max} = 270$ mm
- $Q_{\max} = 434,6$ m³/h

RectWThr 6H

- B = 600 mm
- $H_{\max} = 300$ mm
- $Q_{\max} = 613,3$ m³/h

RectWThr 8H

- $B = 800 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 450 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1\,493 \text{ m}^3/\text{h}$

RectWThr T0

- $B = 1\,000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 2\,861 \text{ m}^3/\text{h}$

RectWThr T5

- $B = 1\,500 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 725 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 6\,061 \text{ m}^3/\text{h}$

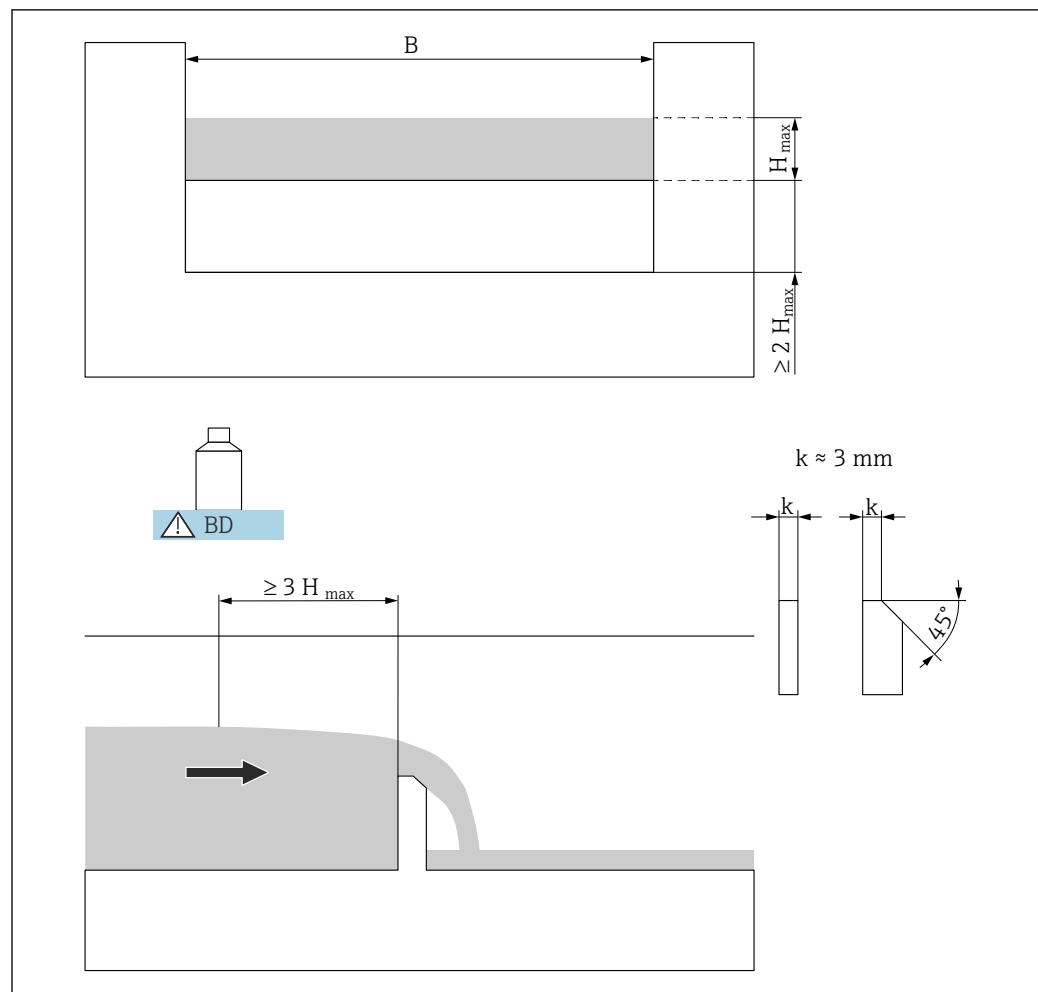
RectWThr 2T

- $B = 2\,000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 1\,013 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 13\,352 \text{ m}^3/\text{h}$



- Im Parameter **Breite** kann die Wehrbreite B nachträglich geändert werden. Die Durchflusskurve wird dann automatisch angepasst.
- Nach Wahl des Wehr-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.8 Rechteck-Wehre nach französischem Standard NFX



A0036805

58 Parameter des Rechteckwehrs nach französischem Standard NFX

BD Blockdistanz des Sensors

NFX Rect T0/5H

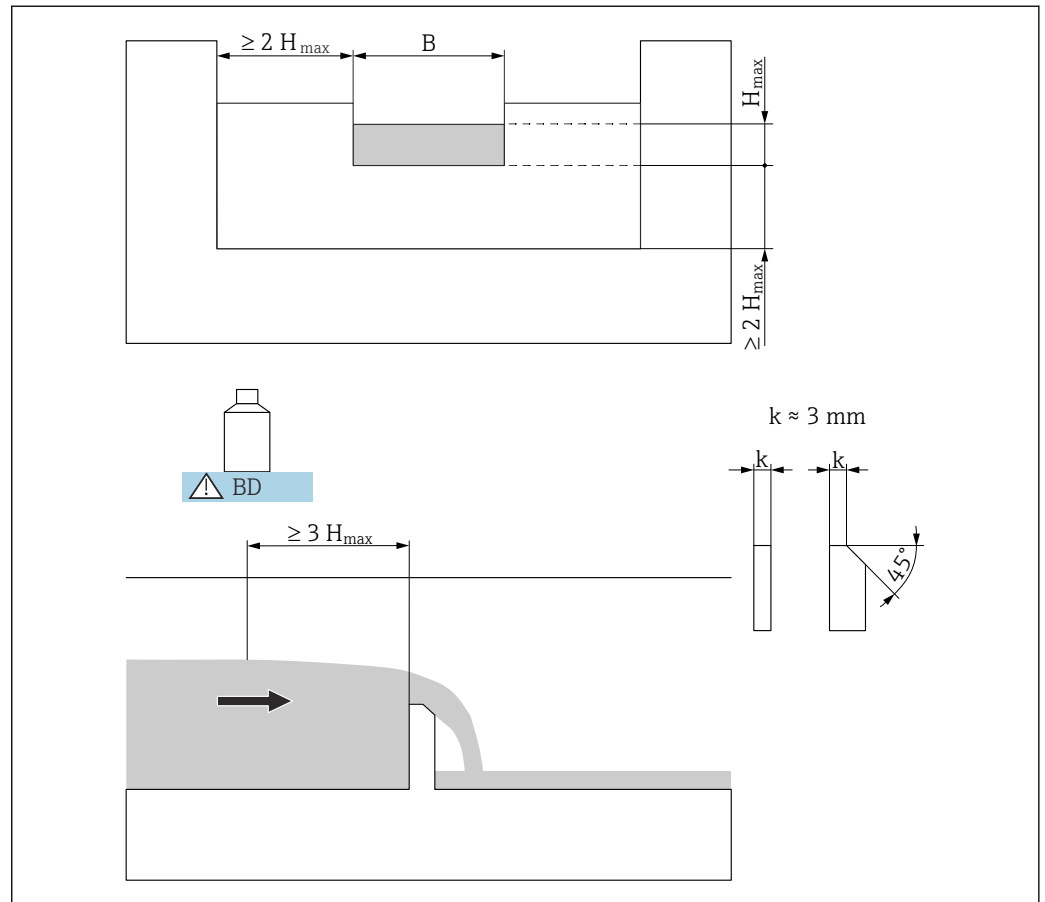
- $B = 1000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 500 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 2427,3 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX Rect T0/T5

- $B = 1000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 1500 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 12582,5 \text{ m}^3/\text{h}$

- i
 - Im Parameter **Breite** kann die Wehrbreite B nachträglich geändert werden. Die Durchflusskurve wird dann automatisch angepasst.
 - Nach Wahl des Wehr-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.9 Rechteck-Wehre nach französischem Standard NFX mit Einschnürung



59 Parameter des Rechteckwehrs nach französischem Standard NFX mit Einschnürung

BD Blockdistanz des Sensors

NFX Rect WThr 2H

- $B = 200 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 120 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 53,5 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX Rect WThr 3H

- $B = 300 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 150 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 111,7 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX Rect WThr 4H

- $B = 400 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 240 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 299,1 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX Rect WThr 5H

- $B = 500 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 270 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 445,8 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX Rect WThr 6H


- $B = 600 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 300 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 626,2 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX Rect WThr 8H

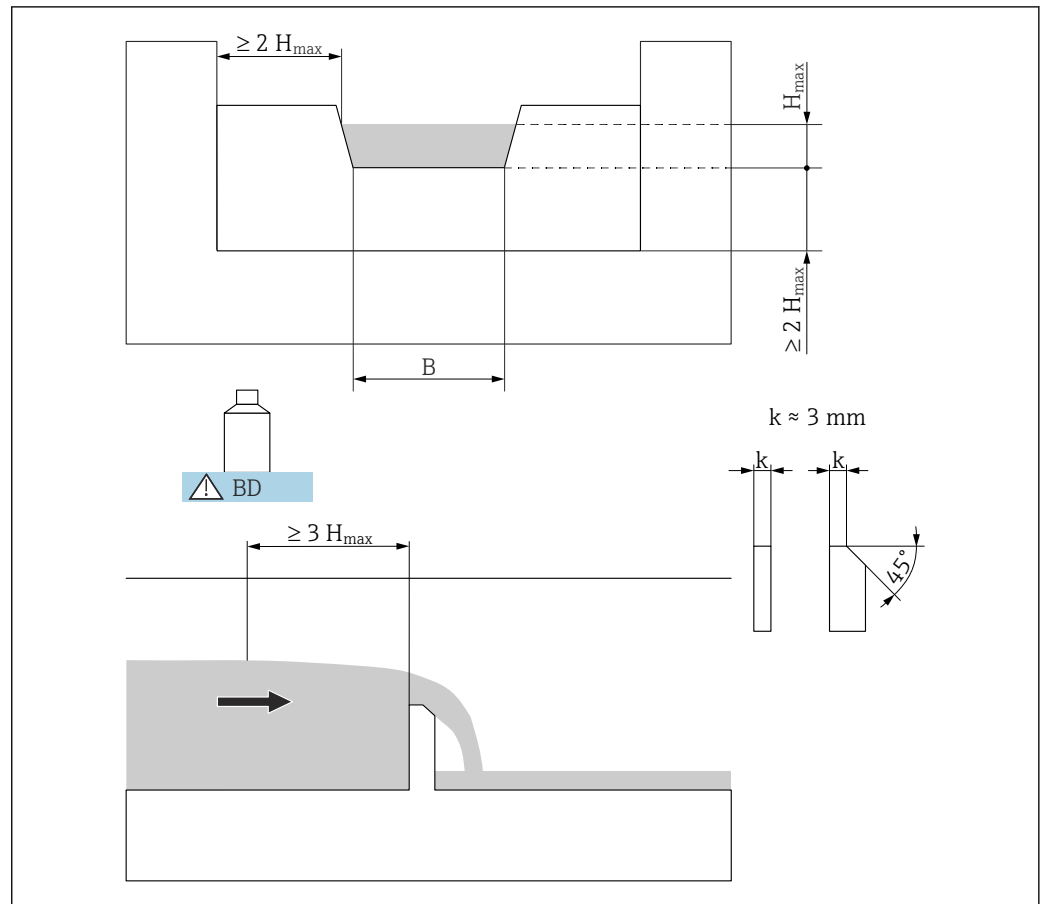
- $B = 800 \text{ mm}$
- $H_{\text{max}} = 450 \text{ mm}$
- $Q_{\text{max}} = 1\,527,8 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX Rect WThr T0

- $B = 1\,000 \text{ mm}$
- $H_{\text{max}} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\text{max}} = 2\,933,8 \text{ m}^3/\text{h}$

 Nach Wahl des Wehr-Typs kann Q_{max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.10 Trapez-Wehre



A0036807

60 Parameter des Trapezwehres

BD Blockdistanz des Sensors

Trap.W T0/3H

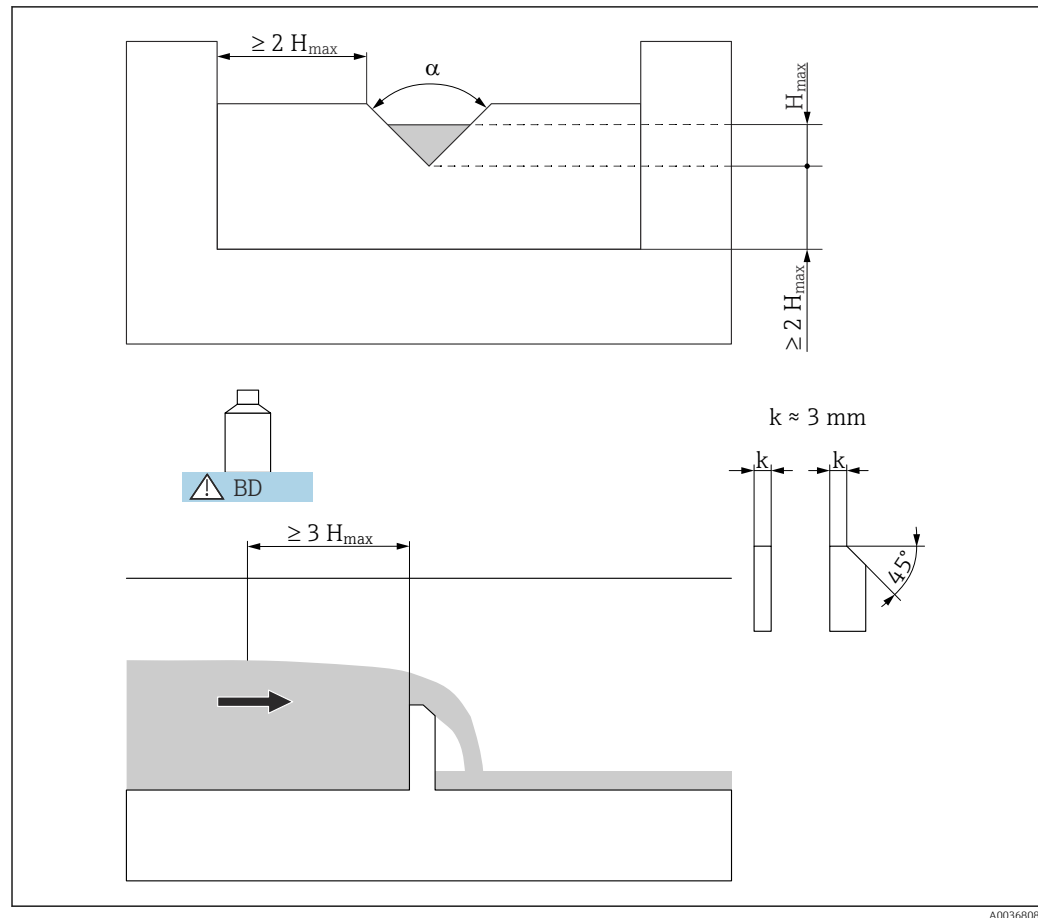
- $B = 1000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 300 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1049 \text{ m}^3/\text{h}$

Trap.W T0/T5

- $B = 1000 \text{ mm}$
- $H_{\max} = 1500 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 11733 \text{ m}^3/\text{h}$

- i
 - Im Parameter **Breite** kann die Wehrbreite B nachträglich geändert werden. Die Durchflusskurve wird dann automatisch angepasst.
 - Nach Wahl des Wehr-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.11 Dreieckswehre



A0036808

61 Parameter des Dreieckswehrs

BD Blockdistanz des Sensors

V-Weir 22,5

- $\alpha = 22,5^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 276,0 \text{ m}^3/\text{h}$

V-Weir 30

- $\alpha = 30^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 371,2 \text{ m}^3/\text{h}$

V-Weir 45

- $\alpha = 30^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 574,1 \text{ m}^3/\text{h}$

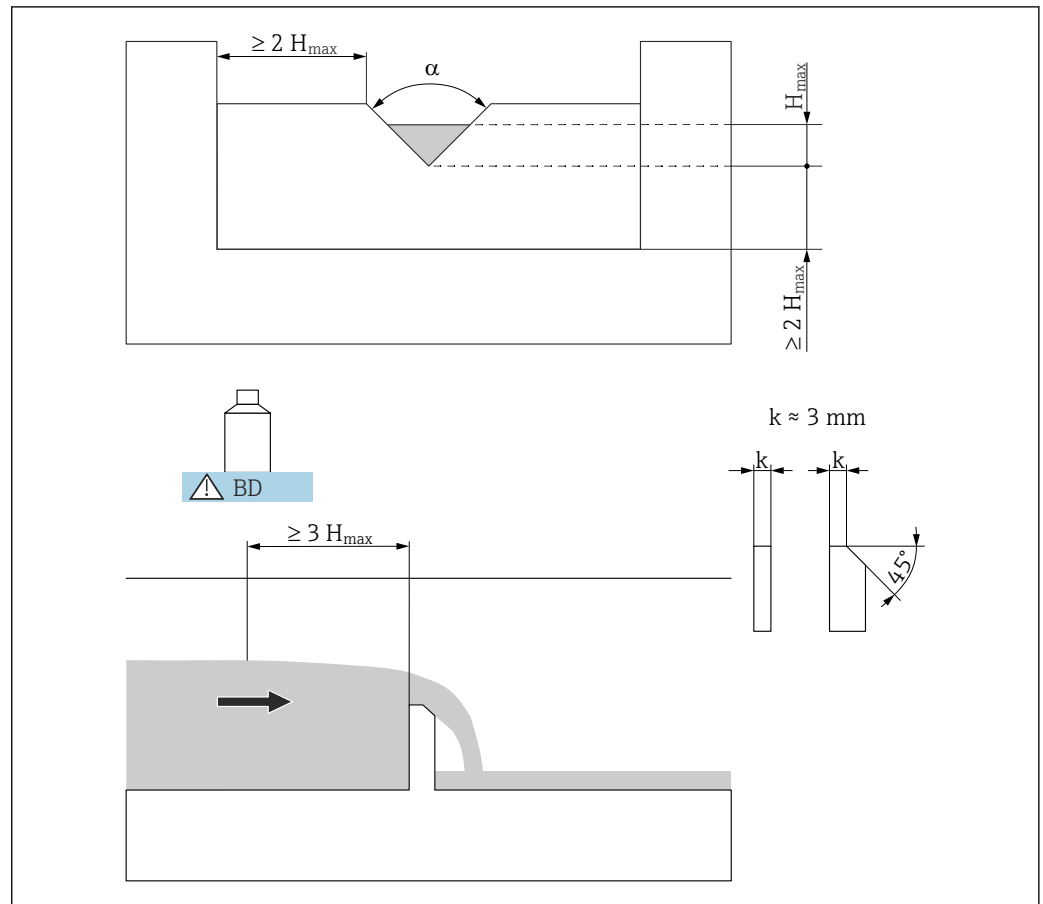
V-Weir 60

- $\alpha = 60^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 799,8 \text{ m}^3/\text{h}$

V-Weir 90

- $\alpha = 90^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1385 \text{ m}^3/\text{h}$

13.1.12 Dreiecks-Wehre nach British Standard (BS 3680)



A0036808

62 Parameter des Dreieckswehrs nach British Standard (BS 3680)

BD Blockdistanz des Sensors

BST V-Weir 22,5 (1/4 90°)

- $\alpha = 22,5^\circ$
- $H_{\max} = 390 \text{ mm}$
- $120,1 \text{ m}^3/\text{h}$

BST V-Weir 45 (1/2 90°)

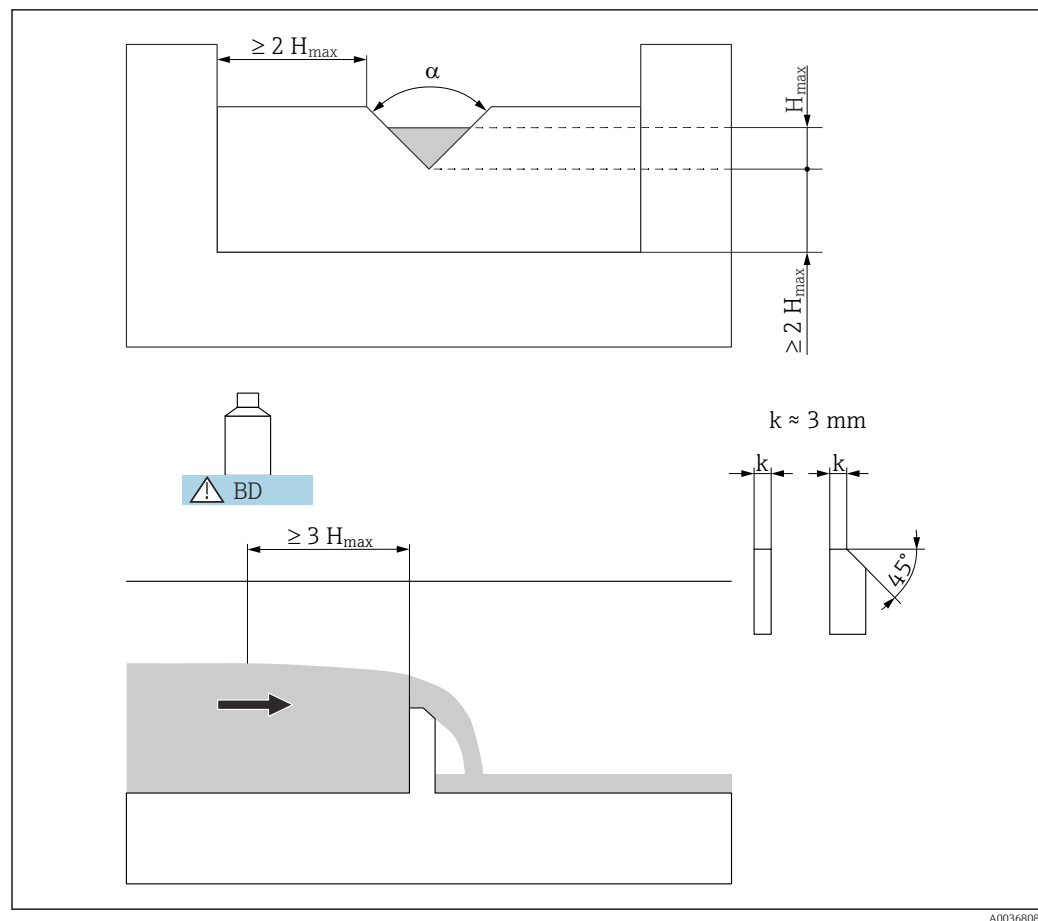
- $\alpha = 45^\circ$
- $H_{\max} = 390 \text{ mm}$
- $237,0 \text{ m}^3/\text{h}$

BST V-Weir 90

- $\alpha = 90^\circ$
- $H_{\max} = 390 \text{ mm}$
- $473,2 \text{ m}^3/\text{h}$

i Nach Wahl des Wehr-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.1.13 Dreieckswehre nach französischem Standard NFX



63 Parameter des Dreieckswehrs nach französischem Standard NFX

BD Blockdistanz des Sensors

NFX V-Weir 30

- $\alpha = 30^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 375,9 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX V-Weir 45


- $\alpha = 45^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 573,1 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX V-Weir 60


- $\alpha = 60^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 793,1 \text{ m}^3/\text{h}$

NFX V-Weir 90

- $\alpha = 90^\circ$
- $H_{\max} = 600 \text{ mm}$
- $Q_{\max} = 1376,7 \text{ m}^3/\text{h}$

 Nach Wahl des Wehr-Typs kann Q_{\max} im Parameter **Max. Durchfluss** an die Durchflussbedingungen angepasst werden. Q_{\max} definiert denjenigen Durchfluss, bei dem der Ausgangsstrom 20 mA beträgt.

13.2 Berechnungsformel für Durchflussmessungen

Beim Linearisierungstyp **Formel** (s. Parameter **Typ** →  34), erfolgt die Durchflussberechnung anhand der Formel:

$$Q = C(h^\alpha + \gamma h^\beta)$$

Dabei ist:

- Q: der Durchfluss in m³/h
- C: eine Skalierungskonstante
- h: der Oberwasserpegel
- α , β : die Durchflussexponenten
- γ : ein Gewichtungsfaktor

Die Werte der Parameter α , β , γ und C für verschiedene Rinnen und Wehre sind in folgenden Listen zusammengefasst.

13.2.1 Khafagi-Venturi-Rinnen

QV 302

- $Q_{\max} = 40,09 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0013140$
- $C = 0,0095299$

QV 303

- $Q_{\max} = 104,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0004301$
- $C = 0,0238249$

QV 304

- $Q_{\max} = 231,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0003225$
- $C = 0,0317665$

QV 305

- $Q_{\max} = 323,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0002580$
- $C = 0,0397081$

QV 306

- $Q_{\max} = 414,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0002150$
- $C = 0,0476497$

QV 308

- $Q_{\max} = 1024 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0001613$
- $C = 0,0635329$

QV 310

- $Q_{\max} = 1\,982 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0001290$
- $C = 0,0794162$

QV 313

- $Q_{\max} = 3\,308 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0000992$
- $C = 0,1032410$

QV 316

- $Q_{\max} = 6\,181 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,500$
- $\gamma = 0,0000806$
- $C = 0,1270659$

13.2.2 ISO-Venturi-Rinnen

ISO 415

- $Q_{\max} = 42,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,100$
- $\gamma = 0,0009336$
- $C = 0,0146865$

ISO 425

- $Q_{\max} = 130,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = 0,0959719$
- $C = 0,0214406$

ISO 430

- $Q_{\max} = 322,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,0032155$
- $C = 0,0379104$

ISO 440

- $Q_{\max} = 893,6 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,600$
- $\beta = 1,700$
- $\gamma = -0,2582633$
- $C = 0,0590888$

ISO 450

- $Q_{\max} = 1318,9 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,600$
- $\beta = 1,800$
- $\gamma = -0,0895791$
- $C = 0,0553654$

ISO 480

- $Q_{\max} = 1862,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,600$
- $\beta = 1,800$
- $\gamma = -0,0928186$
- $C = 0,0795737$

13.2.3 Venturi-Rinnen nach British Standard (BS 3680)

BST Venturi 4"

- $Q_{\max} = 36,25 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,019732$

BST Venturi 7"

- $Q_{\max} = 90,44 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,034532$

BST Venturi 12"

- $Q_{\max} = 371,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,059201$

BST Venturi 18"

- $Q_{\max} = 925,7 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,088021$

BST Venturi 30"

- $Q_{\max} = 3\,603 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,148003$

13.2.4 Parshall-Rinnen

Parshall 1"

- $Q_{\max} = 15,23 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,550$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0048651$

Parshall 2"

- $Q_{\max} = 30,46 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,550$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0097302$

Parshall 3"

- $Q_{\max} = 203,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,547$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0144964$

Parshall 6"

- $Q_{\max} = 430,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,580$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0249795$

Parshall 9"

- $Q_{\max} = 950,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,530$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0495407$

Parshall 1 ft

- $Q_{\max} = 1704 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,522$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0675749$

Parshall 1,5 ft

- $Q_{\max} = 2595 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,538$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0924837$

Parshall 2 ft

- $Q_{\max} = 3498 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,550$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,1151107$

Parshall 3 ft

- $Q_{\max} = 5328 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,566$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,1575984$

Parshall 4 ft

- $Q_{\max} = 7\,185 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,578$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,1962034$

Parshall 5 ft

- $Q_{\max} = 9\,058 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,587$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,2329573$

Parshall 6 ft

- $Q_{\max} = 10\,951 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,595$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,2670383$

Parshall 8 ft

- $Q_{\max} = 14\,767 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,607$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,3324357$

13.2.5 Palmer-Bowlus-Rinnen

Palmer-Bowlus 6"

- $Q_{\max} = 37,94 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,01176$
- $C = 0,22063$

Palmer-Bowlus 8"

- $Q_{\max} = 68,62 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00661$
- $C = 0,45306$

Palmer-Bowlus 10"

- $Q_{\max} = 150,55 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00512$
- $C = 0,65826$

Palmer-Bowlus 12"

- $Q_{\max} = 215,83 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,0033$
- $C = 1,11787$

Palmer-Bowlus 15"

- $Q_{\max} = 376,97 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00213$
- $C = 1,93489$

Palmer-Bowlus 18"

- $Q_{\max} = 499,86 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00152$
- $C = 2,96269$

Palmer-Bowlus 21"

- $Q_{\max} = 871,05 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00113$
- $C = 4,29769$

Palmer-Bowlus 24"

- $Q_{\max} = 1075,94 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00091$
- $C = 5,73322$

Palmer-Bowlus 27"

- $Q_{\max} = 1625,58 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00073$
- $C = 7,51238$

Palmer-Bowlus 30"

- $Q_{\max} = 2\,136,47 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 0,200$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,00061$
- $C = 9,57225$

13.2.6 Rechteckwehre

RectWT0/5H

- $Q_{\max} = 2\,418 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,21632686$

RectWT0/T5

- $Q_{\max} = 12\,567 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,21632686$

13.2.7 Rechteckwehre mit Einschnürung

RectWThr 2H

- $Q_{\max} = 51,18 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,038931336$

RectWThr 3H

- $Q_{\max} = 108,4 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,059018248$

RectWThr 4H

- $Q_{\max} = 289,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,077862671$

RectWThr 5H

- $Q_{\max} = 434,6 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,097949584$

RectWThr 6H

- $Q_{\max} = 613,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,118036497$

RectWThr 8H

- $Q_{\max} = 1493 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,156346588$

RectWThr T0

- $Q_{\max} = 2861 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,194656679$

RectWThr T5

- $Q_{\max} = 6061 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,3106200$

RectWThr 2T

- $Q_{\max} = 13352 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,4141600$

13.2.8 Rechteckwehre nach französischem Standard NFX

NFX Rect T0/5H

- $Q_{\max} = 2\,427,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,400$
- $\beta = 2,000$
- $\gamma = 0,0107097$
- $C = 0,2801013$

NFX Rect T0/T5

- $Q_{\max} = 12\,582,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 0,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,1951248$

13.2.9 Rechteckwehre nach französischem Standard NFX mit Einschnürung

NFX RectWThr 2H

- $Q_{\max} = 53,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = -0,1428487$
- $C = 0,0528094$

NFX RectWThr 3H

- $Q_{\max} = 111,7 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = -0,1115842$
- $C = 0,0744722$

NFX RectWThr 4H

- $Q_{\max} = 299,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = -0,0975777$
- $C = 0,0966477$

NFX RectWThr 5H

- $Q_{\max} = 445,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = -0,0884398$
- $C = 0,1187524$

NFX RectWThr 6H

- $Q_{\max} = 626,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = -0,0816976$
- $C = 0,1407481$

NFX RectWThr 8H

- $Q_{\max} = 1527,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = -0,0634245$
- $C = 0,1810272$

NFX RectWThr T0

- $Q_{\max} = 2933,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,600$
- $\gamma = -0,0671398$
- $C = 0,2285268$

13.2.10 Trapezwehre

Trap.W T0/3H

- $Q_{\max} = 1049 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,2067454$

Trap.W T0/T5

- $Q_{\max} = 11733 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 1,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,2067454$

13.2.11 Dreieckwehre

V-Weir 22,5

- $Q_{\max} = 276,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0000313$

V-Weir 30

- $Q_{\max} = 371,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0000421$

V-Weir 45

- $Q_{\max} = 574,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0000651$

V-Weir 60

- $Q_{\max} = 799,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0000907$

V-Weir 90

- $Q_{\max} = 1385 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,500$
- $\beta = 1,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0001571$

13.2.12 Dreieckwehre nach British Standard (BS 3680)

BST V-Weir 22,5

- $Q_{\max} = 120,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,314$
- $\beta = 2,649$
- $\gamma = 0,1430720$
- $C = 0,0000590$

BST V-Weir 45

- $Q_{\max} = 237,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,340$
- $\beta = 2,610$
- $\gamma = 0,2659230$
- $C = 0,0000880$

BST V-Weir 90

- $Q_{\max} = 473,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,314$
- $\beta = 2,650$
- $\gamma = 0,1904230$
- $C = 0,0001980$

13.2.13 Dreieckswehre nach französischem Standard NFX

NFX V-Weir 30

- $Q_{\max} = 375,9 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,400$
- $\beta = 2,800$
- $\gamma = 0,0241095$
- $C = 0,0000616$

NFX V-Weir 45

- $Q_{\max} = 573,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,476$
- $\beta = 0,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0000757$

NFX V-Weir 60

- $Q_{\max} = 793,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,486$
- $\beta = 0,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0000983$

NFX V-Weir 90

- $Q_{\max} = 1376,7 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\alpha = 2,491$
- $\beta = 0,000$
- $\gamma = 0,0000000$
- $C = 0,0001653$

14 Übersicht Bedienmenü

14.1 Menü "Füllstand → Füllstand (FST N)"

14.1.1 Untermenü "Grundabgleich"

Parameterseite L1003 "FST N Sensorwahl"

- Eingang
- Sensorwahl
- Detektiert

Parameterseite L1004 "FST N Anw. Param."

- Tankgeometrie
- Medium Eigensch.
- Messbedingungen

Parameterseite L1005 "FST N Leer Abgl."

Leer E

Parameterseite L 1006 "FST N Voll Abgl."

- Voll F
- Blockdistanz

Parameterseite L1007 "FST N Einheit"

- Einh. Füllstand
- Füllstand N
- Distanz

Parameterseite L1008 "FST N Linearisier"

- Form
- Kundeneinheit
- Freitext
- Endwert Messber.
- Durchmesser
- Zwischenhöhe (H)
- Modus
- Bearbeiten
- Status Tabelle

Parameterseite L100B "FST N Messw. prüf."

- akt. Distanz N
- Distanz prüfen

Parameterseite L100B "FST N Dist. ausbl."

- akt. Distanz N
- Bereich Ausblend.
- Starte Ausblend.
- Status

Parameterseite L100C "FST N Status"

- Füllstand N
- akt. Distanz N
- Status

14.1.2 Untermenü "erweit. Abgleich"

Parameterseite L1016 "FST N Dist. Ausbl."

- akt. Distanz N
- Bereich Ausblend.
- Starte Ausblend.
- Status

Parameterseite L1017 "FST N Messw. prüf."

Korrektur

Parameterseite L1018 "FST N Korrektur"

Füllhöhenkorrekt

Parameterseite L1020 "FST N Blockdistanz"

Blockdistanz

Parameterseite L1019 "FST N Begrenzung"

- Begrenzung
- Obere Grenze
- Untere Grenze

Parameterseite L1020/L1021 "FST N Ext. Eing.M"

Nur für Geräte mit zusätzlichen digitalen Eingängen (FMU90*****B***)

- Eingang M
- Funktion
- Wert

14.1.3 Untermenü "Simulation"**Parameterseite L1022 "FST N Simulation"**

- Simulation
- Sim. Füll. Wert
- Sim. Volumenwert

14.2 Menü "Durchfluss (Dfl) N"**Navigation zum Menü:**

- Bei **Betriebsart = Füllst. + Durchfl.:**
Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N
- Bei **Betriebsart = Durchfluss:**
Durchfluss → Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N
- Bei **Betriebsart = Durchfl + Rückst.:**
Durchfluss → Durchfl. 1 + Rückst → Durchfluss (Dfl) N

14.2.1 Untermenü "Grundabgleich"**Parameterseite F1003 "Dfl N Sensorwahl"**

- Eingang
- Sensorwahl
- Detektiert

Parameterseite F1004 "Dfl N Linearisier"

- Typ
- Durchflusseinh.
- Kurve
- Breite
- Bearbeiten
- Status Tabelle
- alpha
- beta
- gamma
- C
- Max. Durchfluss

Parameterseite F1010 "Dfl N Leer Abgl."

- Leer E
- Blockdistanz

Parameterseite F1005 "Durchfluss (Dfl) N"

- Durchfluss N
- Füllstand
- Distanz

Parameterseite F1006 "Dfl N Messw. prüf."

- Distanz
- Distanz prüfen

Parameterseite F1008 "Dfl N Ausblendung"

- Distanz
- Bereich Ausblend
- Starte Ausblend.
- Status

Parameterseite "Dfl N Status"

- Füllstand
- Distanz
- Durchfluss N
- Status

14.2.2 Untermenü "erweit. Abgleich"**Parameterseite F1010 "Dfl N Ausblendung"**

- Distanz
- Bereich Ausblend
- Starte Ausblend.
- Status

Parameterseite F1011 "Dfl N Schleich.Unt"

- Schleichm.Unter.
- Durchfluss N

Parameterseite F1012 "Dfl N Distanzkorr"

- Korrektur
- Durchfluss N

Parameterseite F1013 "Dfl N FST Korr."

- Füllhöhenkorrekt
- Durchfluss N

Parameterseite F1016 "Dfl N Blockdistanz"

Blockdistanz

Parameterseite F1014 "Dfl N Begrenzung"

- Begrenzung
- Obere Grenze
- Untere Grenze

Parameterseite F1015/F1016 "Dfl N Ext. Eing. M"

- Eingang M
- Funktion
- Wert

14.2.3 Untermenü "Simulation"**Parameterseite F1020 "Dfl N Simulation"**

- Simulation
- Sim. Füll. Wert
- Sim. Dfl. Wert

14.3 Menü "Rückstau"

Navigation zum Untermenü

Durchfluss → Durchfl. 1+ Rückst → Rückstau

14.3.1 Untermenü "Grundabgleich"

Parameterseite F1304 "Rückst. Sensorwahl"

- Eingang
- Sensorwahl
- Detektiert

Parameterseite F1305 "Rückstau Leerabgl"

- Leer E
- Blockdistanz

Parameterseite F1306 "Rückstauerfassung"

Verhältnis B

Parameterseite F1306 "Verschmutz.Erk."

Verhältnis D

Parameterseite F1307 "Rückstau"

- Akt.Rückstau FST
- Akt.Durchfl.Höhe
- Akt. Verhältnis
- Durchfluss 1

Parameterseite F1308 "Rückst Messw prüf"

- Distanz
- Distanz prüfen

Parameterseite F1309 "Rückst Ausblend."

- Distanz
- Bereich Ausblend
- Starte Ausblend.
- Status

14.3.2 Untermenü "erweit. Abgleich"

Parameterseite F1500 "Rückstau Ausblend."

- Distanz
- Bereich Ausblend
- Starte Ausblend.
- Status

Parameterseite F1501 "Rückst.Dist.Korr."

Sensor Offset

Parameterseite F1502 "Rückst. Korrektur"

Füllhöhenkorrekt

Parameterseite F1504 "Rück. Blockdistanz"

Blockdistanz

Parameterseite F1503 "Rückst. Begrenzung"

- Begrenzung
- Obere Grenze
- Untere Grenze

Parameterseite F1504/F1505 "Rücks. ext.Eingang M"

- Eingang M
- Funktion
- Wert

14.3.3 Untermenü "Simulation"

Parameterseite F1600 "Simulat. Rückstau"

- Simulation
- Sim. Füll. Wert

14.4 Menü "Durchflusszähler"

Navigation zum Untermenü:

Durchfluss → Durchflusszähler

14.4.1 Untermenü "Totalisator"

Parameterseite F1202 "Totalisator N"

- Zuordnung
- Zähleinheit

Parameterseite F1203 "Totalisator N"

- Wert
- Überlauf $\times 10^7$

Parameterseite F1204 "Totalisator N"

Fehlerverhalten

14.4.2 Untermenü "Tageszähler"

Parameterseite F1102 "Tageszähler N"

- Zuordnung
- Zähleinheit

Parameterseite F1103 "Tageszähler N"

- Wert
- Überlauf $\times 10^7$
- Rücksetzen

Parameterseite F1104 "Tageszähler N"

Fehlerverhalten

Parameterseite F1105 "Tageszähler N"

Nur für Geräte mit zusätzlichen digitalen Eingängen (FMU90-*****B***)

- Externer Reset
- Externer Start

14.5 Menü "Sicherheitseinstellungen"

Parameterseite AX101 "Ausgang bei Alarm"

- Ausgang N
- Ausgangswert N

Parameterseite AX102 "Ausg.Echoverlust"

- Füllstand N
- Rampe FST N
- Wert Füllstand N
- Durchfluss N
- Wert Durchfl. N

Parameterseite AX103 "Verzög. Echoverlust"

Verzö. Sensor N

Parameterseite AX104 "Sicherheitsabst."

Sich. Abst.Sen N

Parameterseite AX105 "Im Sicherh.abst."

- In Sich.Abst.S N
- Zurücksetz.Sen N

Parameterseite AX107 "Reakt. Übertemp."

- Übertemp. Sen. N
- Max.Temp. Sen. N

Parameterseite A0000 "Defekt Temp. Sen."

Def.Temp. Sen. N

Parameterseite A0000 "Relaisverzögerung"

Startverz.Relais

14.6 Menü "Relais/Steuerung"

14.6.1 Untermenü "Pumpensteuerung N" (Standard - Grenzwertsteuerung)

Gültig für:

- FMU90-*1*****
- FMU90-*2*****

Parameterseite R1300 "Pumpensteuerung N"

- Bezug
- Anzahl Pumpen

Parameterseite R1301 "Pumpensteuerung N"

Funktion = Grenzw.Steuer

Parameterseite R1302 "Pumpensteuerung N"

Pumpe M

Parameterseite R1303 "Pumpe M /Steuerung N"

- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt
- Einschaltverzög.
- Alternierung
- Reduz. Wandbelag

Parameterseite R1304 "Pumpe M /Steuerung N"

- Nachlaufintervall
- Nachlaufzeit
- Fehlerverhalten

Parameterseite R1306 "Relaiszuordnung → Relais K"

- Funktion
- Invertierung

14.6.2 Untermenü "Pumpensteuerung N" (Standard - Pumpratensteuerung)

Gültig für:

- FMU90-*1*****
- FMU90-*2*****

Parameterseite R1300 "Pumpensteuerung N"

- Bezug
- Anzahl Pumpen

Parameterseite R1301 "Pumpensteuerung N"

Funktion = Pumprat.Steuer.

Parameterseite R13A3 "Pumpensteuerung N"

- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt
- Min. Pumprate/min
- Reduz. Wandbelag
- Einschaltgrenze
- Zuschaltintervall
- Alternierung

Parameterseite R13A2 "Pumpensteuerung N"

Pumpe M

Parameterseite R13A3 "Pumpe M / Steuerung N"

- Einschaltverzögerung
- Nachlaufintervall
- Nachlaufzeit
- Fehlerverhalten

Parameterseite R13A6 "Relaiszuordnung → Relais K"

- Funktion
- Invertierung

14.6.3 Untermenü "Pumpensteuerung N → Grundabgleich" (Erweitert - Grenzwertsteuerung)

Gültig für:

- FMU90-*3*****
- FMU90-*4*****

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Grundabgleich

Parameterseite R1401 "Pumpensteuerung N"

- Bezug
- Anzahl Pumpen
- Ersatzpumpe
- Rücksetzen

Parameterseite R1402 "Pumpensteuerung N"

- Funktion = GW.Einzeln / GW.Parallel
- Auslastungsart

Parameterseite R1403 "Pumpensteuerung N"

Pumpe M

Parameterseite R1404 "Pumpe M /Steuerung N"

- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt
- Einschaltverzögerung
- Alternierung
- Prozent. Nutzung
- Max. Nutzungszeit
- Reduz. Wandbelag

Parameterseite R1405 "Pumpe M /Steuerung N"

- Nachlaufintervall
- Nachlaufzeit
- Fehlerverhalten

Parameterseite R1406 "Pumpe M /Steuerung N"

- Pump.Rückmeldung
- Rückmeldezeit
- Bedeut.Rückmeldung

Parameterseite R1408 "Relaiszuordnung → Relais K"

- Funktion
- Invertierung

14.6.4 Untermenü "Pumpensteuerung N → Grundabgleich" (Erweitert - Pumpratensteuerung)**Gültig für:**

- FMU90-*3*****
- FMU90-*4*****

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Grundabgleich

Parameterseite R1401 "Pumpensteuerung N"

- Bezug
- Anzahl Pumpen
- Ersatzpumpe
- Rücksetzen

Parameterseite R1402 "Pumpensteuerung N"

- Funktion = Pumprat.Steuer
- Auslastungsart

Parameterseite R1504 "Pumpensteuerung N"

- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt
- Min. Pumprate/min
- Zuschaltintervall
- Einschaltgrenze
- Alternierung
- Reduz. Wandbelag

Parameterseite R1505 "Pumpensteuerung N"

Pumpe M

Parameterseite R1505 "Pumpe M /Steuerung N"

- Einschaltverzögerung
- Prozent. Nutzung
- Max. Nutzungszeit

Parameterseite R1506 "Pumpe M /Steuerung N"

- Nachlaufintervall
- Nachlaufzeit
- Fehlerverhalten

Parameterseite R1507 "Pumpe M /Steuerung N"

- Pumpe Rückmeldung
- Rückmeldezeit
- Bedeutung Rückmeldung

Parameterseite R1509 "Relaiszuordnung → Relais K"

- Funktion
- Invertierung

14.6.5 Untermenü "Pumpensteuerung N → Sturmfunktion"**Gültig für:**

- FMU90-*3*****
- FMU90-*4*****

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Sturmfunktion

Parameterseite R1601 "Sturmfunktion N"

- Sturmfunktion
- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt
- Sturmdauer

14.6.6 Untermenü "Pumpensteuerung N → Funktionstest"**Gültig für:**

- FMU90-*3*****
- FMU90-*4*****

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Funktionstest

Parameterseite R1602 "Funktionstest N"

- Funktionstest
- Max. Ruhezeit
- Max. Testzeit
- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt

14.6.7 Untermenü "Pumpensteuerung N → Spülfunktion"**Gültig für:**

- FMU90-*3*****
- FMU90-*4*****

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Spülfunktion

Parameterseite R1603 "Spülfunktion N"

- Spülsteuerung
- Pumpzyklen
- Spülzyklen
- Spülzeit
- Spülverzögerung

Parameterseite R1605 "Relaiszuordnung → Relais M"

- Funktion
- Invertierung

14.6.8 Untermenü "Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung"**Gültig für:**

- FMU90-*3*****B***
- FMU90-*4*****B***

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Tarifsteuerung

Parameterseite R1607 "Tarifsteuerung N"

- Tarifsteuerung
- Tarifeingang

Parameterseite R1608 "Tarifsteuerung N"

Pumpe M

Parameterseite R1619 "Tarifstrg N / Pumpe M"

- Einschaltpunkt
- Einschaltp.Tarif
- Ausschaltpunkt
- Ausschaltp.Tarif

14.6.9 Untermenü "Pumpensteuerung N → Pumpendaten"

Gültig für:

- FMU90-*3*****
- FMU90-*4*****

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpendaten → Pumpe M

Parameterseite R1611 "Pumpendat. P M"

- Betriebsstunden
- Rück. Betr.stud.
- Totale Betr.std.
- Anzahl Starts
- Starts pro Std.
- Nachlaufstarts
- Rück.Nachl.Start
- Letzte Laufzeit

14.6.10 Untermenü "Pumpensteuerung N → Betriebsstd.Alarm"

Gültig für:

- FMU90-*3*****
- FMU90-*4*****

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Betriebsstd.Alarm

Parameterseite R1612 "Betriebsstd.Alarm"

- Betriebstd.Alarm
- Alarmverzögerung

Parameterseite R1613 "Betriebsstd.Alarm"

Pumpe M

Parameterseite R1613 "Betr.std.Alarm N P M"

- Betriebsstunden
- Max. Betriebsstd.

Parameterseite R1615 "Relaiszuordnung → Relais K"

- Funktion
- Invertierung

14.6.11 Untermenü "Pumpensteuerung N → Pumpenalarm"

Gültig für:

- FMU90-*3*****B***
- FMU90-*4*****B***

Navigation zum Untermenü:

Relais/Steuerung → Pumpensteuerung N → Pumpenalarm

Parameterseite R1617 "Pumpenalarm N"

- Pumpenalarm
- Wartezeit

Parameterseite R1619 "Relaiszuordnung → Relais K"

- Funktion
- Invertierung

14.6.12 Untermenü "Rechensteuerung"

Parameterseite R1200 "Rechensteuerung"

- Oberwasser
- Unterwasser
- Funktion

Parameterseite R1201 "Rechensteuerung"

- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt

Parameterseite R1202 "Rechensteuerung"

- Schaltverzögerung
- Fehlerverhalten

Parameterseite R2204 "Relaiszuordnung → Relais N"

- Funktion
- Invertierung

14.6.13 Untermenü "Relaiskonfig. → Relais N" (Funktion: Grenzwert)

Parameterseite R1203 "Relais N"

- Funktion → Grenzwert → Grenzwert XXX
- Grenzwertart
- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt
- Einschaltp. /min.
- Ausschaltp. /min.
- Oberer Schaltpkt
- Unter. Schaltpkt
- Hysterese

Parameterseite R1204 "Relais N"

- Schaltverz.
- Invertierung
- Fehlerverhalten

14.6.14 Untermenü "Relaiskonfig. → Relais N" (Funktion: Zeitimpuls)

Parameterseite R2103 "Relais N"

- Funktion → Zeitimpuls
- Impulsbreite
- Impulszeit

Parameterseite R2104 "Relais N"

- Invertierung
- Fehlerverhalten

14.6.15 Untermenü "Relaiskonfig. → Relais N" (Funktion: Zählimpuls)

Parameterseite R1203 "Relais N"

- Funktion → Zählimpuls → Imp. Durchfl. N
- Zähleinheit
- Impulswert
- Impulsbreite

Parameterseite R1205 "Relais N"

- Impulszähler
- Überlauf $\times 10^7$
- Reset Zähler
- Zählstart
- Zählende

Parameterseite R1204 "Relais N"

- Invertierung
- Fehlerverhalten

14.6.16 Untermenü "Relaiskonfig. → Relais N" (Funktion: Alarm/Diagnose)**Parameterseite R2103 "Relais N"**

- Funktion → Alarm/Diagnose
 - Alarmrelais
 - Diagnose
 - Rückstualarm
 - Verschm. Alarm
- Zuordnung M

Parameterseite R2104 "Relais N"

Invertierung

14.6.17 Untermenü "Relaiskonfig. → Relais N" (Funktion: Feldbus)**Parameterseite R1203 "Relais N"**

Funktion → Feldbus

Parameterseite R201E "Funktion"

- keine
- DO1
- ...
- DO10

14.6.18 Untermenü "Simulation Relais"**Parameterseite R2106 "Relais N"**

- Simulation
- Simulationswert

14.7 Menü "Ausgänge/Berech. → Stromausgang N"**14.7.1 Untermenü "Zuordnung/Berech."****Parameterseite O1201 "Zuordnung Strom N"**

- Ausgabe
- Ausgangsstrom

14.7.2 Untermenü "erweit. Abgleich"**Parameterseite OX202 "Modus Strom N"**

- Stromspanne
- mA Wert
- Integrationszeit
- 4mA Schwelle
- Stromlupe
- Lupe 0/4mA Wert
- Lupe 20mA Wert

14.7.3 Untermenü "HART-Einstellungen"

Nur bei Stromausgang 1

Parameterseite O1203 "HART-Einstellungen"

- HART Adresse
- Präambelanzahl
- Kurz-TAG HART

Parameterseite O2205/O3206/O4207 "Zus. HART-Wert M"

- Messwert M
- Integrat.Zeit M

14.7.4 Untermenü "Simulation"**Parameterseite O1204 "Stromausgang N"**

- Simulation
- Simulationswert

14.8 Übersicht Menü "Ausgänge/Berech." (PROFIBUS DP)**14.8.1 Untermenü "Analog Eingang"****Parameterseite OXA01 "Analog Eingang N"**

- Messwert N
- Wert
- Status

14.8.2 Untermenü "Digital Eingang"**Parameterseite O1B03 "Digital Eingang N"**

- Zuordnung
- Wert
- Status

14.8.3 Untermenü "PROFIBUS DP"**Parameterseite O1C01 "PROFIBUS DP"**

- Profile Version
- Geräteadresse
- Ident Number

14.9 Übersicht Menü "Gerätekonfig."**14.9.1 Untermenü "Betriebsparameter"****Parameterseite D1101 "Längeneinheit"**

Längeneinheit

Parameterseite D110B "Temperatureinh."

Temperatureinh.

Parameterseite D110C "Betriebsart"

Betriebsart

Parameterseite D110D "Steuerungen"

Steuerungen

14.9.2 Untermenü "Messstelle/Tag"

Parameterseite D1102 "Tag-Bezeichnung"

- Ausgang N
- Gerätebezeichn.

14.9.3 Untermenü "Sprache"

Parameterseite D1103 "Sprache"

Sprache

14.9.4 Untermenü "Passwort/Rücksetz"

Parameterseite D1104 "Passwort/Rücksetz"

- Rücksetzen
- Code
- Status

14.10 Menü "Diagnose/Info"

14.10.1 Untermenü "Geräteinformation"

Parameterseite IX101 "Geräte Familie"

Geräte Familie

Parameterseite IX102 "Gerätename"

Gerätename

Parameterseite IX103 "Gerätebezeichn."

Gerätebezeichn.

Parameterseite IX105 "Seriennummer"

Seriennummer

Parameterseite IX106 "Software Version"

Software Version

Parameterseite IX107 "Dev.Rev."

Dev.Rev.

Parameterseite IX108 "DD Version"

DD Version

14.10.2 Untermenü "Ein-/Ausgänge Info"

Parameterseite IX108 "Füllstand N"

- Eingang
- Sensorwahl
- Detektiert

Parameterseite IX109 "Durchfluss N"

- Eingang
- Sensorwahl
- Detektiert

Parameterseite IX10A "Stromausgang N"

Ausgabe

Parameterseite IX10B "Relais N"

Funktion

14.10.3 Untermenü "Trendanzeige → Ausgang N Trend"

Parameterseite IX10F Ausgang N Trend

Zeitintervall

14.10.4 Untermenü "Min/Max Werte"

Parameterseite IX302 "Füllstand → Füllstand (FST) N"

- Max. Wert
- Min. Wert
- Rücksetzen

Parameterseite IX302 "Durchfluss → Durchfluss (Dfl) N"

- Max. Wert
- Min. Wert
- Rücksetzen

Parameterseite IX302 "Temperatur → Temperatur Sen. N"

- Max. Wert
- Min. Wert

14.10.5 Untermenü "Hüllkurve"

Parameterseite IX126 "Hüllkurve Sen. N"

- Darstellungsart (Wahl der dargestellten Kurven)
- Darstellungsart (Wahl zwischen einzelner Kurve und zyklischer Darstellung)

14.10.6 Untermenü "Fehlerliste"

Parameterseite E1002 "Akt. Fehler"

- 1:
- 2:
- ...

Parameterseite E1003 "Letzter Fehler"

- 1:
- 2:
- ...

14.10.7 Untermenü "Diagnose"

Parameterseite E1403 "Betriebsstunden"

Betriebsstunden

Parameterseite E1404 "Aktuelle Distanz"

akt. Distanz N

Parameterseite E1405 "Akt. Messwert"

- Füllstand N
- Durchfluss N

Parameterseite E1405 "Anwendungsparam."

Sensor N

Parameterseite E1406 "Echoqualität Sen."

Echoqualität N

14.11 Menü "Anzeige"

Parameterseite DX202 "Anzeige"

- Typ
- Wert N
- Freitext N

Parameterseite DX201 "Anzeigeformat"

- Format
- Nachkommast.
- Trennungszeichen
- Freitext

Parameterseite DX200 "Rücksprungzeit"

Zur Startseite

14.12 Menü "Sensorverwaltung"

14.12.1 Untermenü "Sensorverwaltung → FDU Sensor → Sensorverwaltung"

Parameterseite D1019 "Eingang"

FDU Sensor N

Parameterseite D1106 "US Sensor N"

- Sensorbetrieb
- Sensorpriorität
- Detektiert
- Sensorwahl
- Fensterung

Parameterseite D1107 "US Sensor N"

- Temp. Messung
- Ext. Sendestrg.
- Eingang
- Distanz

14.12.2 Untermenü "Sensorverwaltung → FDU Sensor → Ext. Temp. Sensor"

Parameterseite D1020 "Ext. Temp. Sensor"

- Sensorart
- Temperatureinh.

Parameterseite D1021 "Ext. Temp. Sensor"

- Max. Wert
- Min. Wert
- Aktueller Wert
- Rücksetzen

Parameterseite D1022 "Ext. Temp. Sensor"

- Fehlerverhalten
- Wert b. Warnung

14.12.3 Untermenü "Sensorverwaltung → FDU Sensor → Externer DigIn"

Parameterseite D1025 "Ext. DigIn N"

- Invertierung
- Wert



71499369

www.addresses.endress.com
