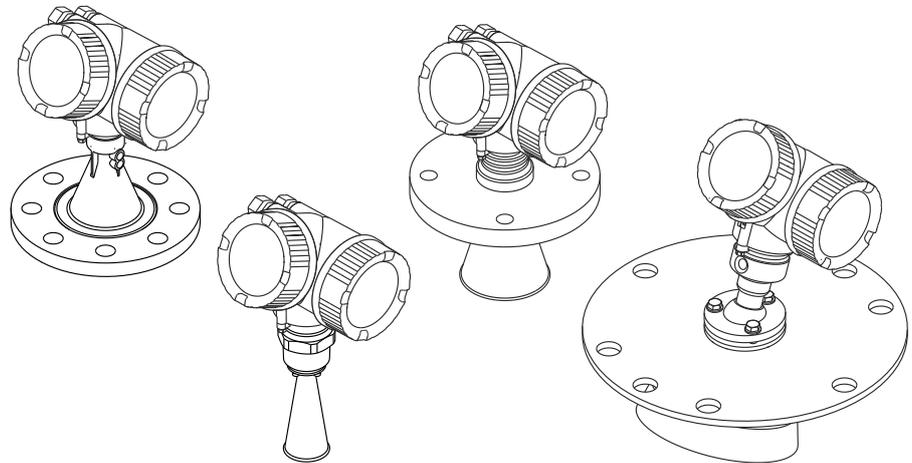


Beschreibung Geräteparameter Micropilot FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57 PROFIBUS PA

Freistrahlenendes Radar



Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise zum Dokument	4		
1.1	Dokumentfunktion	4		
1.2	Darstellungskonventionen	4		
1.2.1	Symbole für Informationstypen	4		
1.2.2	Symbole in Grafiken	4		
2	Übersicht Bedienmenü	5		
3	Menü "Experte"	23		
3.1	Aufbau des Menüs	23		
3.2	Beschreibung der Parameter	24		
3.3	Untermenü "System"	27		
3.3.1	Aufbau des Untermenüs	27		
3.3.2	Untermenü "Anzeige"	28		
3.3.3	Untermenü "Datensicherung Anzeigemodul"	36		
3.3.4	Untermenü "Administration"	41		
3.4	Untermenü "Sensor"	45		
3.4.1	Aufbau des Untermenüs	45		
3.4.2	Beschreibung der Parameter	47		
3.4.3	Untermenü "Medium"	53		
3.4.4	Untermenü "Füllstand"	56		
3.4.5	Untermenü "Linearisierung"	68		
3.4.6	Untermenü "Information"	79		
3.4.7	Untermenü "Sensoreigenschaften"	84		
3.4.8	Untermenü "Distanz"	87		
3.4.9	Untermenü "Gasphasenkompensation"	95		
3.4.10	Untermenü "Sensordiagnose"	102		
3.4.11	Untermenü "Sicherheitseinstellungen"	104		
3.4.12	Untermenü "Hüllkurve"	115		
3.4.13	Untermenü "Ausblendung"	117		
3.4.14	Untermenü "Echoverfolgung"	129		
3.4.15	Untermenü "Tankbodenauswertung"	136		
3.5	Untermenü "Ausgang"	139		
3.5.1	Aufbau des Untermenüs	139		
3.5.2	Untermenü "Schaltausgang"	140		
3.6	Untermenü "Kommunikation"	147		
3.6.1	Aufbau des Untermenüs	147		
3.6.2	Untermenü "PROFIBUS PA configuration"	148		
3.6.3	Untermenü "PROFIBUS PA info"	151		
3.6.4	Untermenü "Physical block"	154		
3.7	Untermenü "Analog input 1...6"	163		
3.7.1	Übersicht	163		
3.7.2	Aufbau des Untermenüs	164		
3.7.3	Beschreibung der Parameter	166		
3.8	Untermenü "Discrete input 1...4"	180		
3.8.1	Übersicht	180		
3.8.2	Aufbau des Untermenüs	181		
3.8.3	Beschreibung der Parameter	183		
3.9	Untermenü "Analog output 1...4"	190		
3.9.1	Übersicht	190		
3.9.2	Aufbau des Untermenüs	192		
3.9.3	Beschreibung der Parameter	194		
3.10	Untermenü "Discrete output 1...4"	205		
3.10.1	Übersicht	205		
3.10.2	Aufbau des Untermenüs	206		
3.10.3	Beschreibung der Parameter	208		
3.11	Untermenü "Diagnose"	217		
3.11.1	Aufbau des Untermenüs auf der Vor-Ort-Anzeige	217		
3.11.2	Aufbau des Untermenüs im Bedientool	218		
3.11.3	Beschreibung der Parameter	219		
3.11.4	Untermenü "Diagnoseliste"	221		
3.11.5	Untermenü "Ereignis-Logbuch"	223		
3.11.6	Untermenü "Geräteinformation"	226		
3.11.7	Untermenü "Messwertspeicher"	229		
3.11.8	Untermenü "Min/Max-Werte"	233		
3.11.9	Untermenü "Simulation"	237		
3.11.10	Untermenü "Gerätetest"	241		
3.11.11	Untermenü "Erweiterte Diagnose 1...2"	244		
3.11.12	Untermenü "Hüllkurvend diagnose"	261		
4	Liste der Informationsereignisse	263		
5	Liste der Diagnoseereignisse	264		
	Stichwortverzeichnis	266		

1 Wichtige Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Das Dokument ist Teil der Betriebsanleitung und dient als Nachschlagewerk für Parameter: Es liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter des Bedienmenüs.

1.2 Darstellungskonventionen

1.2.1 Symbole für Informationstypen

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

1.2.2 Symbole in Grafiken

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

2 Übersicht Bedienmenü

-  In der folgenden Tabelle werden alle Parameter aufgeführt, die das Menü "Experte" enthalten kann. Die Angabe der Seitenzahl verweist auf die zugehörige Beschreibung des Parameters.
- Abhängig von der Geräteausführung, der Bedienschnittstelle und der Parametrierung sind nicht alle Untermenüs und Parameter in jedem Gerät verfügbar. Einzelheiten dazu sind bei der Beschreibung der Parameter jeweils unter der Kategorie "Voraussetzung" angegeben.
- Die Darstellung entspricht im Wesentlichen dem Menü bei Bedienung der Geräts über ein Bedientool (z.B. FieldCare). Bei der Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige kann es leichte Abweichungen im Aufbau des Menüs geben. Einzelheiten dazu sind jeweils in der Beschreibung der einzelnen Untermenüs angegeben.

Navigation  Experte

Experte		
Direktzugriff (0106)		→ 24
Status Verriegelung (0004)		→ 24
Zugriffsrechte Anzeige (0091)		→ 25
Zugriffsrechte Bediensoftware (0005)		→ 25
Freigabecode eingeben (0003)		→ 26
System		→ 27
Anzeige		→ 28
Language (0104)		→ 29
Format Anzeige (0098)		→ 29
1...4. Anzeigewert (0107-1...4)		→ 31
1...4. Nachkommastellen (0095-1...4)		→ 31
Intervall Anzeige (0096)		→ 32
Dämpfung Anzeige (0094)		→ 32
Kopfzeile (0097)		→ 32
Kopfzeilentext (0112)		→ 33
Trennzeichen (0101)		→ 33
Zahlenformat (0099)		→ 33

Nachkommastellen Menü (0573)	→  34
Kontrast Anzeige (0105)	→  34
Hintergrundbeleuchtung (0111)	→  34
Zugriffsrechte Anzeige (0091)	→  35
► Datensicherung Anzeigemodul	→  37
Betriebszeit (0652)	→  38
Letzte Datensicherung (0102)	→  38
Konfigurationsdaten verwalten (0100)	→  38
Sicherung Status (0121)	→  39
Ergebnis Vergleich (0103)	→  39
► Administration	→  41
Freigabecode definieren (0093)	→  42
Freigabecode bestätigen	→  44
SW-Option aktivieren (0029)	→  42
Gerät zurücksetzen (0000)	→  42
► Sensor	→  45
Längeneinheit (0551)	→  47
Temperatureinheit (0557)	→  47
Tanktyp (1175)	→  47
Rohrdurchmesser (1117)	→  48
Behältertyp (1176)	→  48
Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig (1212)	→  48
Max. Entleergeschwindigkeit flüssig (1202)	→  49
Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff (1214)	→  49

Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff (1213)	→ 50
Erweiterte Prozessbedingung (1177)	→ 50
Applikationsparameter (1126)	→ 51
► Medium	→ 53
Medientyp (1049)	→ 54
Mediengruppe (1208)	→ 54
Mediumseigenschaft (1165)	→ 55
Berechneter DK-Wert (1118)	→ 55
► Füllstand	→ 57
Distanz-Offset (2309)	→ 58
Distanz (2231)	→ 59
Abgleich Leer (2343)	→ 59
Abgleich Voll (2308)	→ 60
Füllstandeinheit (0576)	→ 61
Füllstandbegrenzung (2314)	→ 62
Obere Grenze (2312)	→ 63
Untere Grenze (2313)	→ 63
Füllstandkorrektur (2325)	→ 63
Ausgabemodus (2317)	→ 64
Füllstand (2319)	→ 64
Füllstand linearisiert (2318)	→ 65
Tank/Silo Höhe (1148)	→ 66
► Linearisierung	→ 69
Linearisierungsart (2339)	→ 71

Einheit nach Linearisierung (2340)	→  72
Freitext (2341)	→  73
Füllstand linearisiert (2318)	→  73
Maximaler Wert (2315)	→  74
Durchmesser (2342)	→  74
Zwischenhöhe (2310)	→  74
Tabellenmodus (2303)	→  75
Tabellen Nummer (2370)	→  76
Füllstand (2383)	→  76
Füllstand (2389)	→  77
Kundenwert (2384)	→  77
Tabelle aktivieren (2304)	→  77
► Information	→  79
Signalqualität (1047)	→  80
Absolute Echoamplitude (1127)	→  80
Relative Echoamplitude (1089)	→  81
Tankbodenecho Amplitude (1128)	→  82
Gefundene Echos (1068)	→  82
Verwendete Berechnung (1115)	→  82
Status Tanktrace (1206)	→  83
Messfrequenz (1180)	→  83
Elektroniktemperatur (1062)	→  83
► Sensoreigenschaften	→  85
Sensormodul (1101)	→  86
Freifeld spezial (1150)	→  86

► Distanz	→ 88
Distanz (1124)	→ 89
Totzeit (1199)	→ 90
Integrationszeit (1092)	→ 92
Blockdistanz (1144)	→ 93
► Gasphasenkompensation	→ 98
GPK-Modus (1034)	→ 99
Externer Druckeingang (1073)	→ 99
Externer Druck (1233)	→ 100
Gasphasen Kompensationsfaktor (1209)	→ 100
Aktuelle Referenzdistanz (1076)	→ 100
Referenzdistanz (1033)	→ 101
Referenzecho-Schwelle (1168)	→ 101
Konst. GPK Faktor (1217)	→ 101
► Sensordiagnose	→ 102
Starte Selbsttest (1133)	→ 103
Ergebnis Selbsttest (1134)	→ 103
► Sicherheitseinstellungen	→ 108
Ausgang bei Echoverlust (2307)	→ 109
Wert bei Echoverlust (2316)	→ 109
Diagnose bei Echoverlust (1401)	→ 110
Status bei Echoverlust (1416)	→ 110
Rampe bei Echoverlust (2323)	→ 111
Verzögerung Echoverlust (1193)	→ 111

Sicherheitsdistanz (1093)	→  112
In Sicherheitsdistanz (1018)	→  112
Diagnose in Sicherheitsdistanz (1415)	→  112
Status in Sicherheitsdistanz (1417)	→  113
Rücksetzen Selbsthalt (1130)	→  113
► Hüllkurve	→  116
Hüllkurve (1207)	→  116
► Ausblendung	→  123
Distanz (1124)	→  89
Bestätigung Distanz (1045)	→  125
Aktuelle Ausblendung (1182)	→  126
Ende Ausblendung (1022)	→  126
Aufnahme Ausblendung (1069)	→  127
Ausblendungsende (1224)	→  127
Ausblendungsamplitude Ende (1109)	→  128
► Echoverfolgung	→  133
Auswertemodus (1112)	→  134
Historie rückgesetzt (1145)	→  134
Steuerung Historie Lernen (1074)	→  135
Historie lernen (1094)	→  135
► Tankbodenauswertung	→  137
Tankbodenbereich (1149)	→  138
► Ausgang	→  139
► Schaltausgang	→  140
Funktion Schaltausgang (0481)	→  141

Zuordnung Diagnoseverhalten (0482)	→  141
Zuordnung Grenzwert (0483)	→  142
Einschaltpunkt (0466)	→  142
Ausschaltpunkt (0464)	→  143
Zuordnung Status (0485)	→  144
Einschaltverzögerung (0467)	→  144
Ausschaltverzögerung (0465)	→  145
Fehlerverhalten (0486)	→  145
Schaltzustand (0461)	→  145
Invertiertes Ausgangssignal (0470)	→  145
► Kommunikation	→  147
► PROFIBUS PA configuration	→  148
Address mode (1468)	→  149
Geräteadresse (1462)	→  150
Ident number selector (1461)	→  150
► PROFIBUS PA info	→  151
Status PROFIBUS Master Config (1465)	→  152
PROFIBUS ident number (1471)	→  152
Profile version (1463)	→  152
CRC Count OK (1469)	→  152
CRC Count Failed (1470)	→  152
Number of good between bad telegrams (1467)	→  153

Base current (1466)	→  153
Klemmenspannung 1 (0662)	→  153
► Physical block	→  154
Messstellenbezeichnung (1496)	→  155
Static revision (1495)	→  155
Strategy (1494)	→  155
Alert key (1473)	→  156
Target mode (1497)	→  156
Mode block actual (1472)	→  156
Mode block permitted (1493)	→  156
Mode block normal (1492)	→  157
Alarm summary (1474)	→  157
Software-Revision (1478)	→  157
Hardware-Revision (1479)	→  157
Hersteller-ID (1502)	→  157
Geräte-ID (1480)	→  158
Seriennummer (1481)	→  158
Diagnostics (1482)	→  158
Diagnostics mask (1484)	→  159
Device certification (1486)	→  159
Factory reset (1488)	→  159
Descriptor (1489)	→  160
Device message (1490)	→  160
Device install date (1491)	→  160
Ident number selector (1461)	→  160

Hardware lock (1499)	→  161
Feature supported (1477)	→  161
Feature enabled (1476)	→  161
Condensed status diagnostic (1500)	→  161
► Analog input 1...6	→  164
Tag description (1562-1...6)	→  166
Static revision (1560-1...6)	→  166
Strategy (1559-1...6)	→  166
Alert key (1522-1...6)	→  166
Target mode (1563-1...6)	→  167
Mode block actual (1521-1...6)	→  167
Mode block permitted (1553-1...6)	→  167
Mode block normal (1546-1...6)	→  167
Alarm summary (1537-1...6)	→  168
Batch ID (1533-1...6)	→  168
Batch operation (1534-1...6)	→  168
Batch phase (1535-1...6)	→  168
Batch Recipe Unit Procedure (1536-1...6)	→  169
Out value (1552-1...6)	→  169
Out status (1564-1...6)	→  169
Out status HEX (1549-1...6)	→  170
PV scale lower range (1554-1...6)	→  170
PV scale upper range (1555-1...6)	→  170
Out scale lower range (1548-1...6)	→  171

Out scale upper range (1551-1...6)	→  171
Lin type (1523-1...6)	→  171
Channel (1561-1...6)	→  171
Out unit (1550-1...6)	→  172
Out decimal point (1547-1...6)	→  172
Out unit text (1532-1...6)	→  172
PV filter time (1524-1...6)	→  173
Fail safe type (1525-1...6)	→  173
Fail safe value (1526-1...6)	→  173
Alarm hysteresis (1527-1...6)	→  174
Hi Hi Lim (1528-1...6)	→  174
Hi Lim (1529-1...6)	→  174
Lo Lim (1530-1...6)	→  175
Lo Lo Lim (1531-1...6)	→  175
Hi Hi alarm value (1541-1...6)	→  175
Hi Hi alarm state (1540-1...6)	→  176
Hi alarm value (1539-1...6)	→  176
Hi alarm state (1538-1...6)	→  176
Lo alarm value (1543-1...6)	→  177
Lo alarm state (1542-1...6)	→  177
Lo Lo alarm value (1545-1...6)	→  177
Lo Lo alarm state (1544-1...6)	→  177
Simulate enabled (1556-1...6)	→  178
Simulate value (1558-1...6)	→  178
Simulate status (1557-1...6)	→  178

► Discrete input 1...4	→ 181
Tag description (2201-1...4)	→ 183
Static revision (2200-1...4)	→ 183
Strategy (2199-1...4)	→ 183
Alert key (2182-1...4)	→ 183
Target mode (2202-1...4)	→ 184
Mode block actual (2181-1...4)	→ 184
Mode block permitted (2195-1...4)	→ 184
Mode block normal (2192-1...4)	→ 184
Alarm summary (2191-1...4)	→ 185
Batch ID (2183-1...4)	→ 185
Batch operation (2184-1...4)	→ 185
Batch phase (2185-1...4)	→ 185
Batch Recipe Unit Procedure (2186-1...4)	→ 186
Out value (2194-1...4)	→ 186
Out status (2203-1...4)	→ 186
Out status HEX (2193-1...4)	→ 187
Channel (2187-1...4)	→ 187
Invert (2188-1...4)	→ 187
Fail safe type (2189-1...4)	→ 188
Fail safe value (2190-1...4)	→ 188
Simulate enabled (2196-1...4)	→ 188
Simulate value (2198-1...4)	→ 189
Simulate status (2197-1...4)	→ 189

► Analog output 1...4	→  192
Tag description (1667-1...4)	→  194
Static revision (1666-1...4)	→  194
Strategy (1665-1...4)	→  194
Alert key (1632-1...4)	→  194
Target mode (1668-1...4)	→  195
Mode block actual (1631-1...4)	→  195
Mode block permitted (1648-1...4)	→  195
Mode block normal (1643-1...4)	→  195
Alarm summary (1642-1...4)	→  196
Batch ID (1633-1...4)	→  196
Batch operation (1639-1...4)	→  196
Batch phase (1640-1...4)	→  196
Batch Recipe Unit Procedure (1641-1...4)	→  197
Set point value (1661-1...4)	→  197
Set point status (1660-1...4)	→  197
PV scale lower range (1651-1...4)	→  197
PV scale upper range (1652-1...4)	→  198
Readback value (1659-1...4)	→  198
Readback status (1658-1...4)	→  198
RCAS in value (1655-1...4)	→  198
RCAS in status (1654-1...4)	→  199
Input channel (1670-1...4)	→  199
Output channel (1671-1...4)	→  199

Fail safe time (1635-1...4)	→  199
Fail safe type (1636-1...4)	→  200
Fail safe value (1637-1...4)	→  200
RCAS out value (1657-1...4)	→  200
RCAS out status (1656-1...4)	→  201
Position value (1650-1...4)	→  201
Position status (1649-1...4)	→  201
Setpoint deviation (1653-1...4)	→  201
Simulate enabled (1662-1...4)	→  202
Simulate value (1664-1...4)	→  202
Simulate status (1663-1...4)	→  202
Increase close (1638-1...4)	→  202
Out value (1647-1...4)	→  203
Out status (1669-1...4)	→  203
Out status HEX (1645-1...4)	→  203
Out scale upper range (1646-1...4)	→  204
Out scale lower range (1644-1...4)	→  204
► Discrete output 1...4	→  206
Tag description (1721-1...4)	→  208
Static revision (1720-1...4)	→  208
Strategy (1719-1...4)	→  208
Alert key (1694-1...4)	→  208
Target mode (1722-1...4)	→  209
Mode block actual (1691-1...4)	→  209
Mode block permitted (1705-1...4)	→  209

Mode block normal (1702-1...4)	→  209
Alarm summary (1701-1...4)	→  210
Batch ID (1695-1...4)	→  210
Batch operation (1698-1...4)	→  210
Batch phase (1699-1...4)	→  210
Batch Recipe Unit Procedure (1700-1...4)	→  211
Set point value (1715-1...4)	→  211
Set point status (1714-1...4)	→  211
Out value (1704-1...4)	→  211
Out status (1723-1...4)	→  212
Out status HEX (1703-1...4)	→  212
Readback value (1713-1...4)	→  212
Readback status (1712-1...4)	→  213
RCAS in value (1707-1...4)	→  213
RCAS in status (1706-1...4)	→  213
Input channel (1724-1...4)	→  213
Output channel (1725-1...4)	→  214
Invert (1692-1...4)	→  214
Fail safe time (1697-1...4)	→  214
Fail safe type (1696-1...4)	→  215
Fail safe value (1693-1...4)	→  215
RCAS out value (1711-1...4)	→  215
RCAS out status (1708-1...4)	→  216
Simulate enabled (1716-1...4)	→  216

Simulate value (1718-1...4)	→  216
Simulate status (1717-1...4)	→  216
► Diagnose	→  217
Aktuelle Diagnose (0691)	→  219
Zeitstempel (0667)	→  219
Letzte Diagnose (0690)	→  219
Zeitstempel (0672)	→  220
Betriebszeit ab Neustart (0653)	→  220
Betriebszeit (0652)	→  220
► Diagnoseliste	→  221
Diagnose 1...5 (0692-1...5)	→  222
Zeitstempel 1...5 (0683-1...5)	→  222
► Ereignis-Logbuch	→  223
Filteroptionen (0705)	→  224
► Geräteinformation	→  226
Messstellenbezeichnung (0011)	→  227
Seriennummer (0009)	→  227
Firmware-Version (0010)	→  227
Gerätename (0013)	→  227
Bestellcode (0008)	→  228
Erweiterter Bestellcode 1...3 (0023-1...3)	→  228
ENP-Version (0012)	→  228
► Messwertspeicher	→  229
Zuordnung 1...4. Kanal (0851-1...4)	→  230

Speicherintervall (0856)	→  230
Datenspeicher löschen (0855)	→  231
► Min/Max-Werte	→  233
Max. Füllstand (2357)	→  234
Zeit max. Füllstand (2385)	→  234
Min. Füllstand (2358)	→  234
Zeit min. Füllstand (2386)	→  234
Max. Entleergeschwindigkeit (2320)	→  234
Max. Befüllgeschwindigkeit (2360)	→  235
Min./Max. rücksetzen (2324)	→  235
Max. Elektroniktemperatur (1031)	→  235
Zeit max. Elektroniktemperatur (1204)	→  235
Min. Elektroniktemperatur (1040)	→  235
Zeit min. Elektroniktemperatur (1205)	→  236
Rücksetzen min./max. Temp. (1173)	→  236
► Simulation	→  238
Zuordnung Prozeßgröße (2328)	→  239
Wert Prozessgröße (2329)	→  239
Simulation Schaltausgang (0462)	→  239
Schaltzustand (0463)	→  240
Simulation Gerätealarm (0654)	→  240
► Gerätetest	→  241
Start Gerätetest (1013)	→  242
Ergebnis Gerätetest (1014)	→  242
Letzter Test (1203)	→  242

Füllstandsignal (1016)	→ 243
Nahbereich (1157)	→ 243
Fläche Klingelbereich (1169)	→ 243
► Erweiterte Diagnose 1...2	→ 252
Zuordnung Diagnosesignal 1...2 (11179-1...2)	→ 253
Verknüpfung ED 1...2 zu (11180-1...2)	→ 253
Verknüpfungslogik ED 1...2 (11181-1...2)	→ 253
Abtastintervall 1...2 (11187-1...2)	→ 254
Berechnungsart 1...2 (11174-1...2)	→ 254
Überwachungsart 1...2 (11175-1...2)	→ 255
Berechnungseinheit 1...2 (11188-1...2)	→ 256
Oberer Grenzwert 1...2 (11182-1...2)	→ 257
Unterer Grenzwert 1...2 (11184-1...2)	→ 257
Hysterese 1...2 (11178-1...2)	→ 258
Wert (11172-1...2)	→ 258
Maximaler Wert 1...2 (11183-1...2)	→ 258
Minimaler Wert 1...2 (11185-1...2)	→ 258
Min./Max. rücksetzen 1...2 (11186-1...2)	→ 259
Zuordnung Statussignal zu ED Ereignis 1...2 (11176-1...2)	→ 259

Zuordnung Ereignisverhalten 1...2 (11177-1...2)	→ 259
Alarmverzögerung 1...2 (11171-1...2)	→ 260
► Hüllkurvendiagnose	→ 261
Sicherung Referenzkurve (1218)	→ 262
Zeit Referenzkurve (1232)	→ 262

3 Menü "Experte"

Das Menü **Experte** enthält alle Parameter des Geräts. Es ist nach den Funktionsblöcken des Geräts aufgebaut.

3.1 Aufbau des Menüs

Navigation  Experte

 Experte		
Direktzugriff (0106)		→  24
Status Verriegelung (0004)		→  24
Zugriffsrechte Anzeige (0091)		→  25
Zugriffsrechte Bedienssoftware (0005)		→  25
Freigabecode eingeben (0003)		→  26
▶ System		→  27
▶ Sensor		→  45
▶ Ausgang		→  139
▶ Kommunikation		→  147
▶ Analog input 1...6		→  164
▶ Discrete input 1...4		→  181
▶ Analog output 1...4		→  192
▶ Discrete output 1...4		→  206
▶ Diagnose		→  217

3.2 Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte

Direktzugriff	
<hr/>	
Navigation	 Experte → Direktzugriff (0106)
Beschreibung	Zugriffscode des gewünschten Parameters angeben, um direkt (ohne Navigation) auf den Parameter zuzugreifen.
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<p>Der Direktzugriffscode besteht aus einer 5-stelligen Nummer und gegebenenfalls der Kanalnummer, die einen Eingangs- oder Ausgangskanal identifiziert: z.B. 00353-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die führenden Nullen im Direktzugriffscode müssen nicht eingegeben werden. Beispiel: Eingabe von "353" statt "00353" ■ Wenn keine Kanalnummer eingegeben wird, wird automatisch Kanal 1 angesprungen. Beispiel: Eingabe von "353": Stromausg. 1 → Strombereich (0353-1) ■ Um auf einen anderen Kanal zu springen: Direktzugriffscode mit der entsprechenden Kanalnummer eingeben. Beispiel: Eingabe von "353-2": Stromausg. 2 → Strombereich (0353-2) <p> Der Zugriffscode der Parameter ist in diesem Dokument unter <i>Navigation</i> jeweils in Klammern hinter dem Parameternamen angegeben.</p>

Status Verriegelung	
<hr/>	
Navigation	 Experte → Status Verrieg. (0004)
Beschreibung	Zeigt den höchsten Schreibschutz, der gerade aktiv ist.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hardware-verriegelt ■ SIL-verriegelt ■ WHG-verriegelt ■ Vorübergehend verriegelt

Zusätzliche Information	<p>Bedeutung und Prioritäten der Schreibschutz-Arten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hardware-verriegelt (Priorität 1) Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Hauptelektronikmodul aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt. ▪ SIL-verriegelt (Priorität 2) Der SIL-Betrieb ist aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die betreffenden Parameter gesperrt. ▪ WHG-verriegelt (Priorität 3) Der WHG-Betrieb ist aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die betreffenden Parameter gesperrt. ▪ Vorübergehend verriegelt (Priorität 4) Aufgrund interner Verarbeitungen im Gerät (z.B. Up-/Download von Daten, Reset) ist der Schreibzugriff auf die Parameter kurzzeitig gesperrt. Nach Abschluss der Verarbeitung sind die Parameter wieder änderbar. <p> Vor Parametern, die aufgrund eines Schreibschutzes nicht änderbar sind, erscheint auf dem Anzeigemodul das -Symbol.</p>
--------------------------------	--

Zugriffsrechte Anzeige

Navigation	 Experte → Zugriff Anzeige (0091)
Voraussetzung	Das Gerät hat eine Vor-Ort-Anzeige.
Beschreibung	Zeigt Zugriffsrechte auf Parameter via Vor-Ort-Bedienung.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bediener ▪ Instandhalter ▪ Service
Zusätzliche Information	<p> Erscheint vor einem Parameter das -Symbol, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar.</p> <p> Die Zugriffsrechte sind über den Parameter Freigabecode eingeben (→  26) änderbar.</p> <p> Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter Status Verriegelung (→  24) anzeigen.</p>

Zugriffsrechte Bediensoftware

Navigation	 Experte → Zugriff.BedienSW (0005)
Beschreibung	Zeigt Zugriffsrechte auf die Parameter via Bedientool.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bediener ▪ Instandhalter ▪ Service

Zusätzliche Information

-  Die Zugriffsrechte sind über den Parameter **Freigabecode eingeben** (→  26) änderbar.
-  Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** (→  24) anzeigen.

Freigabecode eingeben

Navigation

 Experte → Freig.code eing. (0003)

Beschreibung

Parameterschreibschutz mit anwenderspezifischem Freigabecode aufheben.

Eingabe

0...9999

Zusätzliche Information

- Für die Vor-Ort-Bedienung ist der kundenspezifische Freigabecode einzugeben, der im Parameter **Freigabecode definieren** (→  42) definiert wurde.
 - Bei Eingabe eines falschen Freigabecodes behält der Anwender seine aktuellen Zugriffsrechte.
 - Der Schreibschutz betrifft alle Parameter, die im Dokument mit dem -Symbol markiert sind. Auf der Vor-Ort-Anzeige zeigt das -Symbol vor einem Parameter, dass er schreibgeschützt ist.
 - Wenn 10 Minuten lang keine Taste gedrückt wird oder ein Rücksprung aus der Navigier- und Editieransicht in die Messwertanzeige erfolgt, sperrt das Gerät die schreibgeschützten Parameter nach weiteren 60 s automatisch wieder.
-  Bei Verlust des Freigabecodes: Wenden Sie sich an Ihr Endress+Hauser Vertriebsstelle.

3.3 Untermenü "System"

Das Untermenü **System** enthält alle übergeordneten Geräteparameter, die weder die Messung noch die Messwertkommunikation betreffen.

3.3.1 Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → System

▶ System	
▶ Anzeige	→  28
▶ Datensicherung Anzeigemodul	→  37
▶ Administration	→  41

3.3.2 Untermenü "Anzeige"

Im Untermenü **Anzeige** wird die Darstellung von Messwerten auf dem Anzeigemodul parametrierbar. Bis zu vier Messgrößen können dem Displaymodul als Anzeigewerte zugeordnet werden. Außerdem können verschiedene Eigenschaften der Darstellung, wie zum Beispiel das Zahlenformat, die zugeordneten Texte oder der Displaykontrast eingestellt werden.

 Dieses Untermenü ist nur sichtbar, wenn am Gerät ein Anzeigemodul angeschlossen ist.

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → System → Anzeige

► Anzeige	
Language	→ 29
Format Anzeige	→ 29
1...4. Anzeigewert	→ 31
1...4. Nachkommastellen	→ 31
Intervall Anzeige	→ 32
Dämpfung Anzeige	→ 32
Kopfzeile	→ 32
Kopfzeilentext	→ 33
Trennzeichen	→ 33
Zahlenformat	→ 33
Nachkommastellen Menü	→ 34
Kontrast Anzeige	→ 34
Hintergrundbeleuchtung	→ 34
Zugriffsrechte Anzeige	→ 35

Beschreibung der Parameter

Navigation   Experte → System → Anzeige

Language

Navigation   Experte → System → Anzeige → Language (0104)

Beschreibung Sprache der Vor-Ort-Anzeige einstellen.

Auswahl

- English
- Deutsch ¹⁾
- Français ¹⁾
- Español ¹⁾
- Italiano ¹⁾
- Nederlands ¹⁾
- Portuguesa ¹⁾
- Polski ¹⁾
- русский язык (Russian) ¹⁾
- Svenska ¹⁾
- Türkçe ¹⁾
- 中文 (Chinese) ¹⁾
- 日本語 (Japanese) ¹⁾
- 한국어 (Korean) ¹⁾
- العربية (Arabic) ¹⁾
- Bahasa Indonesia ¹⁾
- ภาษาไทย (Thai) ¹⁾
- tiếng Việt (Vietnamese) ¹⁾
- čeština (Czech) ¹⁾

Werkseinstellung Die in Merkmal 500 der Produktstruktur gewählte weitere Bediensprache.
Wenn keine weitere Bediensprache gewählt wurde: **English**

Zusätzliche Information Die Option **English** ist in jedem Gerät auswählbar. Zusätzlich kann bei Bestellung eine weitere Bediensprache in der Produktstruktur angegeben werden (Merkmal 500 "Weitere Bediensprache"). Diese steht dann im Parameter **Language** zur Auswahl.

Format Anzeige

Navigation   Experte → System → Anzeige → Format Anzeige (0098)

Beschreibung Darstellung der Messwerte für Vor-Ort-Anzeige wählen.

Auswahl

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

1) Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Werkseinstellung

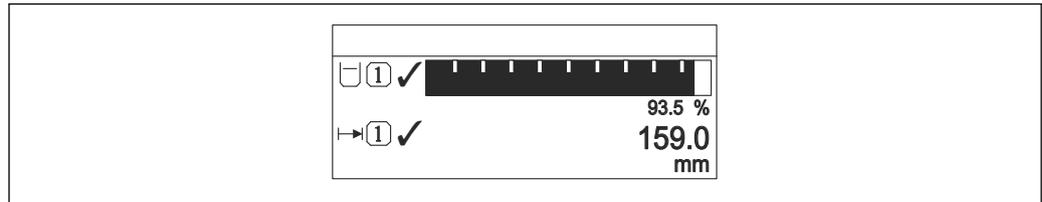
1 Wert groß

Zusätzliche Information



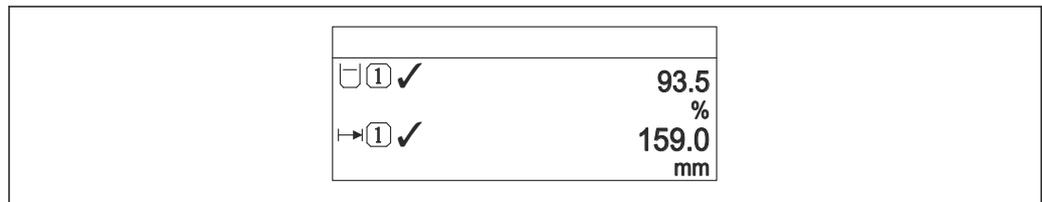
A0019963

1 "Format Anzeige" = "1 Wert groß"



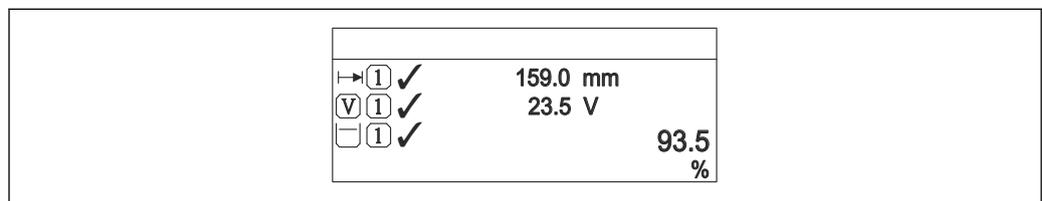
A0019964

2 "Format Anzeige" = "1 Bargraph + 1 Wert"



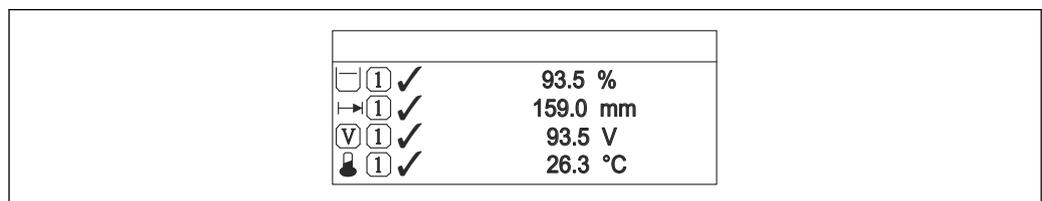
A0019965

3 "Format Anzeige" = "2 Werte"



A0019966

4 "Format Anzeige" = "1 Wert groß + 2 Werte"



A0019968

5 "Format Anzeige" = "4 Werte"

- i
 - Welche Messwerte auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird über die Parameter **1...4. Anzeigewert** →  31 festgelegt.
 - Wenn mehr Messwerte festgelegt werden, als die gewählte Darstellung zulässt, zeigt das Gerät die Werte im Wechsel am. Die Anzeigedauer bis zum nächsten Wechsel wird im Parameter **Intervall Anzeige** (→  32) eingestellt.

1...4. Anzeigewert



Navigation	Experte → System → Anzeige → 1. Anzeigewert (0107)
Beschreibung	Messwert wählen für Darstellung auf Vor-Ort-Anzeige.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ²⁾ ■ Füllstand linearisiert ■ Distanz ■ Stromausgang 1 ³⁾ ■ Gemessener Stromausgang ■ Stromausgang 2 ■ Klemmenspannung ■ Elektroniktemperatur ■ Absolute Echoamplitude ■ Relative Echoamplitude ■ Analogausgang Erweit.Diag. 1 ■ Analogausgang Erweit.Diag. 2 ■ Fläche Klingelbereich
Werkseinstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1. Anzeigewert: Füllstand linearisiert ■ 2. Anzeigewert: Keine ■ 3. Anzeigewert: Keine ■ 4. Anzeigewert: Keine

1...4. Nachkommastellen



Navigation	Experte → System → Anzeige → 1...4.Nachkommast. (0095-1...4)
Beschreibung	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusätzliche Information	Die Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts.

2) nicht wählbar für Parameter " 1. Anzeigewert"

3) "Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen"

Intervall Anzeige

Navigation	 Experte → System → Anzeige → Intervall Anz. (0096)
Beschreibung	Anzeigedauer von Messwerten auf Vor-Ort-Anzeige einstellen, wenn diese im Wechsel angezeigt werden.
Eingabe	1...10 s
Werkseinstellung	5 s
Zusätzliche Information	Dieser Parameter ist nur relevant, wenn mehr Messwerte festgelegt werden als aufgrund der gewählten Darstellungsform gleichzeitig auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden können.

Dämpfung Anzeige

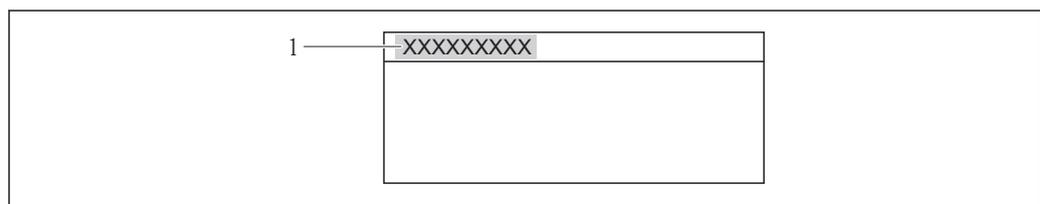


Navigation	 Experte → System → Anzeige → Dämpfung Anzeige (0094)
Beschreibung	Reaktionszeit der Anzeige auf Messwertschwankungen einstellen.
Eingabe	0,0...999,9 s
Werkseinstellung	0,0 s

Kopfzeile



Navigation	 Experte → System → Anzeige → Kopfzeile (0097)
Beschreibung	Inhalt für Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstellenbezeichnung ■ Freitext
Werkseinstellung	Messstellenbezeichnung

Zusätzliche Information

A0013375

1 Position des Kopfzeilentexts auf der Anzeige

Bedeutung der Optionen

- **Messstellenbezeichnung**
Wird im Parameter **Messstellenbezeichnung** definiert.
- **Freitext**
Wird im Parameter **Kopfzeilentext** (→  33) definiert.

Kopfzeilentext 

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Kopfzeilentext (0112)
Voraussetzung	Kopfzeile (→  32) = Freitext
Beschreibung	Text für Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige eingeben.
Werkseinstellung	-----
Zusätzliche Information	Wie viele Zeichen angezeigt werden können, ist abhängig von den verwendeten Zeichen.

Trennzeichen 

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Trennzeichen (0101)
Beschreibung	Trennzeichen für die Dezimaldarstellung von Zahlen wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ ,
Werkseinstellung	.

Zahlenformat 

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Zahlenformat (0099)
Beschreibung	Zahlenformat für die Messwertdarstellung wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezimal ▪ ft-in-1/16"
Werkseinstellung	Dezimal
Zusätzliche Information	Die Option ft-in-1/16" gilt nur für Längeneinheiten.

Nachkommastellen Menü

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Nachkomma Menü (0573)
Beschreibung	Anzahl Nachkommastellen für Zahlen im Bedienmenü wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ X ■ X.X ■ X.XX ■ X.XXX ■ X.XXXX
Werkseinstellung	x.xxxx
Zusätzliche Information	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gilt nur für Zahlen im Bedienmenü (zum Beispiel Abgleich Leer, Abgleich Voll), nicht für die Messwertdarstellung. Für die Messwertdarstellung wird die Zahl der Nachkommastellen eingestellt in den Parametern 1...4. Nachkommastellen →  31. ■ Die Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts.

Kontrast Anzeige

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Kontrast Anzeige (0105)
Beschreibung	Kontrast der Vor-Ort-Anzeige an Umgebungsbedingungen anpassen (z.B. Ablesewinkel oder Beleuchtung).
Eingabe	20...80 %
Werkseinstellung	Abhängig vom Display
Zusätzliche Information	<p> Kontrast einstellen via Drucktasten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schwächer: Gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  ■ Stärker: Gleichzeitiges Drücken der Tasten  und 

Hintergrundbeleuchtung

Navigation	  Experte → System → Anzeige → Hintergrundbel. (0111)
Voraussetzung	Vor-Ort-Anzeige SD03 (mit optischen Tasten) vorhanden.
Beschreibung	Hintergrundbeleuchtung der Vor-Ort-Anzeige ein- und ausschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktivieren ■ Aktivieren
Werkseinstellung	Deaktivieren

Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deaktivieren Schaltet die Beleuchtung aus. ▪ Aktivieren Schaltet die Beleuchtung ein. <p> Unabhängig von der Einstellung in diesem Parameter kann die Hintergrundbeleuchtung bei zu geringer Versorgungsspannung gegebenenfalls automatisch durch das Gerät abgeschaltet werden.</p>
Zugriffsrechte Anzeige	
Navigation	 Experte → System → Anzeige → Zugriff Anzeige (0091)
Voraussetzung	Das Gerät hat eine Vor-Ort-Anzeige.
Beschreibung	Zeigt Zugriffsrechte auf Parameter via Vor-Ort-Bedienung.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bediener ▪ Instandhalter ▪ Service
Zusätzliche Information	<p> Erscheint vor einem Parameter das -Symbol, ist er mit den aktuellen Zugriffsrechten über die Vor-Ort-Anzeige nicht änderbar.</p> <p> Die Zugriffsrechte sind über den Parameter Freigabecode eingeben (→  26) änderbar.</p> <p> Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter Status Verriegelung (→  24) anzeigen.</p>

3.3.3 Untermenü "Datensicherung Anzeigemodul"

 Dieses Untermenü ist nur sichtbar, wenn am Gerät ein Anzeigemodul angeschlossen ist.

Alle Software-Konfigurationen, die man vornimmt, werden zunächst in einem Speichermodul im Gehäuse abgelegt und sind auf diese Weise fest mit dem Gerät verbunden. Außerdem enthält das Anzeigemodul einen Backup-Speicher für die Gerätekonfiguration. Die Übertragung von Konfigurationsdaten zwischen diesen beiden Speichern wird über den Parameter **Konfigurationsdaten verwalten** (→  38) gesteuert. Er ermöglicht folgende Operationen:

- **Sichern**

Sichert die Konfiguration vom Gerät ins Anzeigemodul.

- **Wiederherstellen**

Mit dieser Option kann eine zuvor im Anzeigemodul gesicherte Konfiguration ins Gerät zurückgeschrieben werden.

- **Duplizieren**

Nachdem eine Konfiguration im Anzeigemodul gesichert wurde, kann man das Modul an ein anderes Gerät des gleichen Typs anschließen und die Konfiguration auf dieses Gerät duplizieren. Dies bietet eine effektive Möglichkeit mehrere Geräte gleich zu konfigurieren.

- **Vergleichen**

Im Vergleichsergebnis wird dann angezeigt, ob sich die Gerätekonfiguration seit der letzten Sicherung im Anzeigemodul geändert hat.

 Wird eine vorhandene Sicherungskopie mit der Option **Wiederherstellen** auf einem anderen Gerät als dem Originalgerät wiederhergestellt, können unter Umständen einzelne Gerätefunktionen nicht mehr vorhanden sein. Auch durch einen Reset auf Auslieferungszustand kann der ursprüngliche Zustand in einigen Fällen nicht wiederhergestellt werden.

Um die Konfiguration auf ein anderes Gerät zu übertragen, sollte immer die Option **Duplizieren** verwendet werden.

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → System → Datensicher.Anz.

► Datensicherung Anzeigemodul	
Betriebszeit	→  38
Letzte Datensicherung	→  38
Konfigurationsdaten verwalten	→  38
Sicherung Status	→  39
Ergebnis Vergleich	→  39

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → System → Datensicher.Anz.

Betriebszeit

Navigation	 Experte → System → Datensicher.Anz. → Betriebszeit (0652)
Beschreibung	Zeigt, wie lange das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)
Zusätzliche Information	Maximale Zeit: 9 999 d (≈ 27 Jahre)

Letzte Datensicherung

Navigation	 Experte → System → Datensicher.Anz. → Letzte Sicherung (0102)
Beschreibung	Zeigt die Betriebszeit, wann die letzte Datensicherung in das Anzeigemodul erfolgt ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)

Konfigurationsdaten verwalten

Navigation	 Experte → System → Datensicher.Anz. → Daten verwalten (0100)
Beschreibung	Aktion zum Verwalten der Gerätedaten im Anzeigemodul wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Sichern ■ Wiederherstellen ■ Duplizieren ■ Vergleichen ■ Datensicherung löschen
Werkseinstellung	Abbrechen
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen Der Parameter wird ohne Aktion verlassen. ■ Sichern Die aktuelle Gerätekonfiguration wird vom HistoROM (im Gerät eingebaut) in das Anzeigemodul des Geräts gesichert. ■ Wiederherstellen Die letzte Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul in das HistoROM des Geräts zurückgespielt.

- **Duplizieren**

Die Messumformerkonfiguration des Geräts wird mithilfe seines Anzeigemoduls auf ein anderes Gerät übertragen. Folgende, die jeweilige Messstelle kennzeichnenden Daten werden dabei **nicht** übertragen:

Medientyp

- **Vergleichen**

Die im Anzeigemodul gespeicherte Gerätekonfiguration wird mit der aktuellen Gerätekonfiguration des HistoROM verglichen. Das Ergebnis des Vergleichs wird im Parameter **Ergebnis Vergleich** (→  39) angezeigt.

- **Datensicherung löschen**

Die Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul des Geräts gelöscht.



Während die jeweilige Aktion durchgeführt wird, ist die Konfiguration via Vor-Ort-Anzeige gesperrt und auf der Anzeige erscheint eine Rückmeldung zum Stand des Vorgangs.



Wird eine vorhandene Sicherungskopie mit der Option **Wiederherstellen** auf einem anderen Gerät als dem Originalgerät wiederhergestellt, können unter Umständen einzelne Gerätefunktionen nicht mehr vorhanden sein. Auch durch einen Reset auf Auslieferungszustand kann der ursprüngliche Zustand in einigen Fällen nicht wiederhergestellt werden.

Um die Konfiguration auf ein anderes Gerät zu übertragen, sollte immer die Option **Duplizieren** verwendet werden.

Sicherung Status

Navigation

 Experte → System → Datensicher.Anz. → Sicherung Status (0121)

Beschreibung

Zeigt, welche Aktion zur Datensicherung momentan läuft.

Ergebnis Vergleich

Navigation

  Experte → System → Datensicher.Anz. → Ergebnis Vergl. (0103)

Beschreibung

Zeigt das Vergleichsergebnis der Datensätze im Gerät und im Display.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Anzeigoptionen

- **Einstellungen identisch**

Die aktuelle Gerätekonfiguration im Gerät stimmt mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul überein.

- **Einstellungen nicht identisch**

Die aktuelle Gerätekonfiguration im Gerät stimmt nicht mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul überein.

- **Datensicherung fehlt**

Von der Gerätekonfiguration des Geräts existiert keine Sicherungskopie im Anzeigemodul.

- **Datensicherung defekt**

Die aktuelle Gerätekonfiguration des Geräts ist mit ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul nicht kompatibel oder fehlerhaft.

- **Ungeprüft**

Es wurde noch kein Vergleich zwischen der Gerätekonfiguration und ihrer Sicherungskopie im Anzeigemodul durchgeführt.

- **Datensatz nicht kompatibel**

Wegen Inkompatibilität ist kein Vergleich möglich.

 Der Vergleich wird über **Konfigurationsdaten verwalten** (→  38) = **Vergleichen** gestartet.

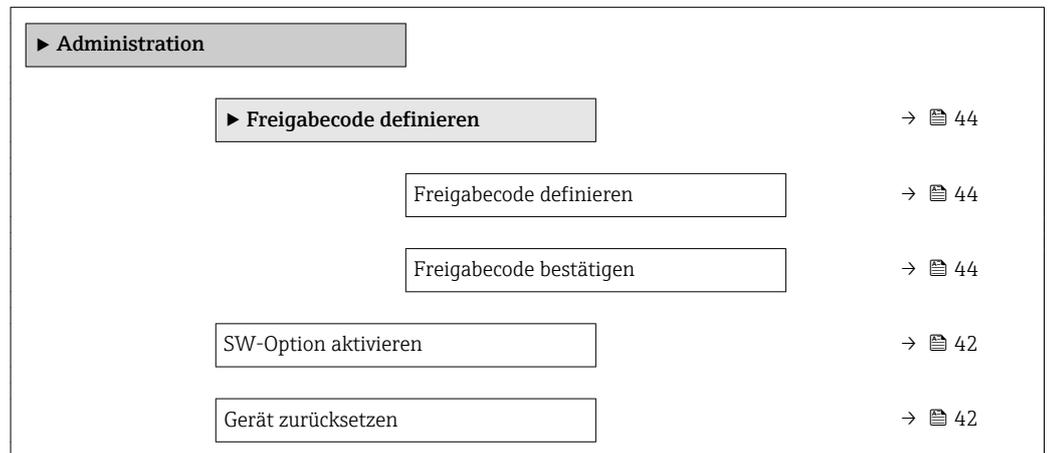
 Wenn die Messumformerkonfiguration mit **Konfigurationsdaten verwalten** (→  38) = **Duplizieren** von einem anderen Gerät dupliziert wurde, dann stimmt die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM mit derjenigen im Anzeigemodul nur zum Teil überein: Sensorspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel eine Ausblendungskurve werden nicht dupliziert. Das Vergleichsergebnis ist in diesem Fall **Einstellungen nicht identisch**.

3.3.4 Untermenü "Administration"

Untermenü **Administration** enthält alle Parameter zur Verwaltung des Geräts. Der Aufbau hängt von der Bedienoberfläche ab:

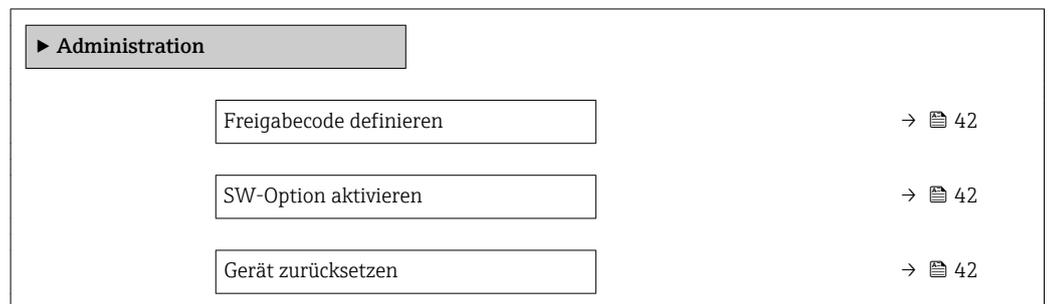
Aufbau des Untermenüs auf der Vor-Ort-Anzeige

Navigation  Experte → System → Administration



Aufbau des Untermenüs im Bedientool (z.B. FieldCare)

Navigation  Experte → System → Administration



Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → System → Administration

Freigabecode definieren **Navigation**

 Experte → System → Administration → Freig.code def. (0093)

Beschreibung

Freigabecode für Schreibzugriff auf Parameter definieren.

Eingabe

0...9999

Werkseinstellung

0

Zusätzliche Information

-  Wird die Werkseinstellung nicht geändert oder "0" eingegeben, sind die Parameter nicht schreibgeschützt und die Konfigurationsdaten des Geräts damit immer änderbar. Der Anwender ist in der Rolle des Instandhalters angemeldet.
-  Der Schreibschutz betrifft alle Parameter, die im Dokument mit dem -Symbol markiert sind. Auf der Vor-Ort-Anzeige zeigt das -Symbol vor einem Parameter, dass er schreibgeschützt ist.
-  Schreibgeschützte Parameter sind nach Definition des Freigabecodes nur wieder änderbar, wenn in Parameter **Freigabecode eingeben** (→  26) der Freigabecode eingegeben wird.
-  Bei Verlust des Freigabecodes: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebsstelle.
-  Bei Bedienung über Vor-Ort-Anzeige: Der neue Freigabecode ist erst gültig, nachdem er in Parameter **Freigabecode bestätigen** (→  44) bestätigt wurde.

SW-Option aktivieren **Navigation**

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

Beschreibung

Code zur Freischaltung von Softwareoptionen eingeben.

Eingabe

Positive Ganzzahl

Werkseinstellung

0

Gerät zurücksetzen **Navigation**

  Experte → System → Administration → Gerät rücksetzen (0000)

Beschreibung

Wählen, auf welchen Zustand das Gerät zurückgesetzt werden soll.

Auswahl

- Abbrechen
- Auf Werkseinstellung
- Auf Auslieferungszustand
- Von Kundeneinstellung
- Auf Transducer Standardwerte
- Gerät neu starten

Werkseinstellung

Abbrechen

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****■ Abbrechen**

Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.

■ Auf Werkseinstellung

Alle Parameter werden auf die bestellcodespezifische Werkseinstellung zurückgesetzt.

■ Auf Auslieferungszustand

Alle Parameter werden auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Der Auslieferungszustand kann sich von der Werkseinstellung unterscheiden, wenn bei der Bestellung kundenspezifische Parameterwerte angegeben wurden.

Diese Option ist nur sichtbar, wenn eine kundenspezifische Konfiguration bestellt wurde.

■ Von Kundeneinstellung

Setzt alle Kundenparameter auf die Werkseinstellung zurück. Service-Parameter bleiben unverändert.

■ Auf Transducer Standardwerte

Setzt alle Kundenparameter, die die Messung beeinflussen, auf die Werkseinstellung zurück. Service-Parameter und Parameter, die nur die Kommunikation betreffen, bleiben unverändert.

■ Gerät neu starten

Durch den Neustart wird jeder Parameter, dessen Daten sich im flüchtigen Speicher (RAM) befinden, auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt (z.B. Messwertdaten). Die Gerätekonfiguration bleibt unverändert.

Wizard "Freigabecode definieren"

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

Freigabecode definieren

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

Beschreibung →  42

Freigabecode bestätigen

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

Beschreibung Eingegebenen Freigabecode bestätigen.

Eingabe 0...9 999

Werkseinstellung 0

3.4 Untermenü "Sensor"

Das Untermenü **Sensor** enthält alle Parameter, die die Messung betreffen und die Einstellungen des Sensors definieren.

3.4.1 Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor

► Sensor	
Längeneinheit	→  47
Temperatureinheit	→  47
Tanktyp	→  47
Rohrdurchmesser	→  48
Behältertyp	→  48
Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig	→  48
Max. Entleergeschwindigkeit flüssig	→  49
Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff	→  49
Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff	→  50
Erweiterte Prozessbedingung	→  50
Applikationsparameter	→  51
► Medium	→  53
► Füllstand	→  57
► Linearisierung	→  69
► Information	→  79
► Sensoreigenschaften	→  85
► Distanz	→  88
► Gasphasenkompensation	→  98
► Sensordiagnose	→  102
► Sicherheitseinstellungen	→  108

▶ Hüllkurve	→  116
▶ Ausblendung	→  123
▶ Echoverfolgung	→  133
▶ Tankbodenauswertung	→  137

3.4.2 Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor

Längeneinheit

Navigation	 Experte → Sensor → Längeneinheit (0551)	
Beschreibung	Längeneinheit wählen.	
Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> ■ mm ■ m	<i>US-Einheiten</i> ■ ft ■ in
Werkseinstellung	m	

Temperatureinheit

Navigation	 Experte → Sensor → Temperatureinh. (0557)	
Beschreibung	Temperatureinheit wählen.	
Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> ■ °C ■ K	<i>US-Einheiten</i> ■ °F ■ °R
Werkseinstellung	°C	

Tanktyp

Navigation	 Experte → Sensor → Tanktyp (1175)
Voraussetzung	Medientyp (→  54) = Flüssigkeit
Beschreibung	Tanktyp wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bypass/Schwallrohr ■ Schwallrohr ■ Werkbanktest ■ Offener Kanal ■ Kugeltank ■ Lagertank ■ Behälter standard ■ Behälter mit Rührwerk ■ Rohrante

Werkseinstellung	Abhängig von der Antenne
Zusätzliche Information	Abhängig von der Antenne sind nicht alle oben genannten Optionen vorhanden oder kann es weitere Optionen geben.

Rohrdurchmesser


Navigation	Experte → Sensor → Rohrdurchmesser (1117)
Voraussetzung	Tanktyp (→ 47) = Bypass/Schwallrohr
Beschreibung	Durchmesser von Bypass oder Schwallrohr angeben.
Eingabe	0...9,999 m
Werkseinstellung	0 m

Behältertyp


Navigation	Experte → Sensor → Behältertyp (1176)
Voraussetzung	Medientyp (→ 54) = Feststoff
Beschreibung	Behältertyp festlegen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puffersilo (schnell) ■ Bunker / Halde ■ Brecher/ Band ■ Silo ■ Werkbanktest
Werkseinstellung	Silo

Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig


Navigation	Experte → Sensor → Max.Befüllg. fl. (1212)
Voraussetzung	Medientyp (→ 54) = Flüssigkeit
Beschreibung	Maximal zu erwartende Befüllgeschwindigkeit wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Langsam < 1cm (0,4in)/min ■ Mittel < 10cm (4in)/min ■ Standard < 1m (40in)/min

- Schnell < 2m (80in) /min
- Sehr schnell > 2m (80in) /min
- Keine Filter / Test

Werkseinstellung Abhängig von Parameter **Tanktyp** (→  47)

Zusätzliche Information **Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig** wird durch **Tanktyp** (→  47) voreingestellt, kann aber jederzeit an den Prozess angepasst werden. Falls **Tanktyp** (→  47) nachträglich verändert wird, muss gegebenenfalls die Feinanpassung an dieser Stelle nochmals durchgeführt werden.

Max. Entleergeschwindigkeit flüssig

Navigation   Experte → Sensor → Max.Entleerg.fl. (1202)

Voraussetzung **Medientyp** (→  54) = Flüssigkeit

Beschreibung Maximal zu erwartende Entleergeschwindigkeit wählen.

- Auswahl**
- Langsam < 1cm (0,4in)/min
 - Mittel < 10cm (4in)/min
 - Standard < 1m (40in)/min
 - Schnell < 2m (80in) /min
 - Sehr schnell > 2m (80in) /min
 - Keine Filter / Test

Werkseinstellung Abhängig von Parameter **Tanktyp** (→  47)

Zusätzliche Information **Max. Entleergeschwindigkeit flüssig** (→  49) wird durch **Tanktyp** (→  47) voreingestellt, kann aber jederzeit an den Prozess angepasst werden. Falls **Tanktyp** (→  47) nachträglich verändert wird, muss gegebenenfalls die Feinanpassung an dieser Stelle nochmals durchgeführt werden.

Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff

Navigation   Experte → Sensor → Max.Befüllg.fest (1214)

Voraussetzung **Medientyp** (→  54) = Feststoff

Beschreibung Maximal zu erwartende Befüllgeschwindigkeit wählen.

- Auswahl**
- Sehr langsam < 0,5m (1,6ft) /h
 - Langsam < 1m (3,3ft) /h
 - Standard < 2m (6,5ft) /h
 - Mittel < 4m (13ft) /h
 - Schnell < 8m (26ft) /h
 - Sehr schnell > 8m (26ft) /h
 - Keine Filter / Test

Werkseinstellung Standard < 2m (6,5ft) /h

Zusätzliche Information Es wird empfohlen, auf jeden Fall die maximale Befüllgeschwindigkeit auf den Prozess angepasst einzustellen.

Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff

Navigation   Experte → Sensor → Max.Entleer.fest (1213)

Voraussetzung **Medientyp (→  54) = Feststoff**

Beschreibung Maximal zu erwartende Entleergeschwindigkeit wählen.

Auswahl

- Sehr langsam < 0,5m (1,6ft) /h
- Langsam < 1m (3,3ft) /h
- Standard < 2m (6,5ft) /h
- Mittel < 4m (13ft) /h
- Schnell < 8m (26ft) /h
- Sehr schnell > 8m (26ft) /h
- Keine Filter / Test

Werkseinstellung Standard < 2m (6,5ft) /h

Zusätzliche Information Es wird empfohlen, auf jeden Fall die maximale Entleergeschwindigkeit auf den Prozess angepasst einzustellen.

Erweiterte Prozessbedingung

Navigation   Experte → Sensor → Erw. Prozessbed. (1177)

Beschreibung Zusätzliche Prozessbedingungen angeben (falls erforderlich).

Auswahl

- Schaum (>5cm)
- Wechselnde DK-Werte
- Viele Einbauten
- Kleine Behälter (< 1m)
- Schwaches Signal

Werkseinstellung Keine

Zusätzliche Information *Option "Schaum (>5cm)"*

Diese Option verhindert, dass eine Tankhistorie verwendet wird, die unter Schaumbildung aufgenommen wurde und deswegen keine korrektes Abbild der Tankeigenschaften darstellt. Zu diesem Zweck wird durch diese Option eine möglicherweise vorhandene Einstellung **Auswertemodus (→  134) = Langzeithistorie** deaktiviert.

 Option **Schaum (>5cm)** ist nur für Flüssigkeitsanwendungen verfügbar (FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54).

Option "Wechselnde DK-Werte"

Eine Tankhistorie, die mit **Auswertemodus (→  134) = Langzeithistorie** aufgenommen wurde, ist nur für eine feste Dielektrizitätskonstante gültig. Option **Wechselnde DK-**

Werte deaktiviert die Einstellung **Auswertemodus** (→  134) = **Langzeithistorie** und verhindert so, dass es bei einer veränderlichen Dielektrizitätskonstanten zu falschen Messwerten kommt.

 Option **Wechselnde DK-Werte** ist nur für Flüssigkeitsanwendungen verfügbar (FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54).

Option "Viele Einbauten"

Diese Option optimiert die Signalauswertung für Schüttgutanwendungen mit großem Messbereich, bei denen Einbauten zu vielen Störechos führen. Es wird dann immer das letzte Echo in der Hüllkurve ausgewertet. Dieses entspricht bei stark dämpfenden Medien immer dem Füllstand.

 Option **Viele Einbauten** ist nur für Schüttgutanwendungen verfügbar (FMR56, FMR57).

Voraussetzung für die Verwendung der Option "Viele Einbauten"

- Stark dämpfendes Medium (z.B. Mehl, Weizen, Getreide, ...)
- Keine Mehrfachechos bei vollem Silo
- Störechoausblendung nur im Nahfeld (Klingelbereich)
- Experte → Sensor → Echoverfolgung → Auswertemodus (1112) = Kurzzeithistorie

Option "Kleine Behälter (< 1m)"

Diese Option stellt eine einfache Möglichkeit dar, die Echobreite des Sensormoduls zu reduzieren. Dies ermöglicht eine bessere Detektion überlagerter Echos - insbesondere im Nahfeld. Intern werden durch diese Option alle mit der Echobreite in Zusammenhang stehenden Parameter angepasst.

 Option **Kleine Behälter (< 1m)** gibt es nur bei Flüssigkeitsmessungen mit 26 GHz HF-Modul (FMR50, FMR51, FMR52).

Option "Schwachtes Signal"

Diese Option verbessert die Detektierbarkeit kleiner Füllstandechos in Schüttgutanwendungen mit sehr kleinen Signalamplituden.

 Option **Schwaches Signal** ist nur für Schüttgutanwendungen verfügbar (FMR56, FMR57).

Applikationsparameter

Navigation

  Experte → Sensor → Applikat.param. (1126)

Beschreibung

Zeigt an, ob eine von den Applikationsparametern (z.B. **Erweiterte Prozessbedingung** (→  50), **Tanktyp** (→  47) und **Rohrdurchmesser** (→  48)) abhängige Einstellung nachträglich geändert wurde.

Anzeige

- Geändert
- Nicht geändert

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****■ Geändert**

Es wurden nachträgliche Änderungen vorgenommen. Das Gerät ist nicht mehr in dem durch die Applikationsparameter definierten Zustand.

■ Nicht geändert

Es wurde keine nachträgliche Änderung vorgenommen. Alle durch die Applikationsparameter bewirkten Einstellungen sind weiterhin gültig.

3.4.3 Untermenü "Medium"

Im Untermenü **Medium** werden die für die Messung relevanten Eigenschaften des Mediums angegeben, insbesondere die Dielektrizitätskonstante (DK).

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor → Medium

▶ Medium	
Medientyp	→  54
Mediengruppe	→  54
Mediumseigenschaft	→  55
Berechneter DK-Wert	→  55

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Medium

Medientyp

Navigation	 Experte → Sensor → Medium → Medientyp (1049)
Beschreibung	Medientyp angeben.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flüssigkeit ■ Feststoff
Werkseinstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54: Flüssigkeit ■ FMR56, FMR57: Feststoff
Zusätzliche Information	 Die Einstellung dieses Parameters beeinflusst viele weitere Parameter und hat weitreichende Konsequenzen für die gesamte Signalauswertung. Deshalb sollte die Werkseinstellung in der Regel nicht verändert werden.

Mediengruppe

Navigation	 Experte → Sensor → Medium → Mediengruppe (1208)
Voraussetzung	Medientyp (→  54) = Flüssigkeit
Beschreibung	Mediengruppe wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sonstiges ■ Wässrig (DK >= 4)
Werkseinstellung	Sonstiges
Zusätzliche Information	<p>Mit diesem Parameter wird die Dielektrizitätskonstante (DK) des Mediums grob festgelegt. Eine feinere Festlegung der DK erfolgt in Parameter Mediumseigenschaft (→  55).</p> <p>Durch Parameter Mediengruppe wird Parameter Mediumseigenschaft (→  55) folgendermaßen voreingestellt:</p>

Mediengruppe	Mediumseigenschaft (→  55)
Sonstiges	Unbekannt
Wässrig (DK >= 4)	DK 4 ... 7

-  Parameter **Mediumseigenschaft** kann nachträglich geändert werden. Parameter **Mediengruppe** behält dabei aber seinen Wert. Der Wert von Parameter **Mediumseigenschaft** ist für die Signalauswertung maßgeblich.
-  Bei kleinen Dielektrizitätskonstanten kann der Messbereich eingeschränkt sein. Siehe dazu die zum jeweiligen Gerät gehörende Technische Information (TI).

Mediumseigenschaft



Navigation Experte → Sensor → Medium → Mediumseigensch. (1165)

Beschreibung Dielektrizitätskonstante ϵ_r des Mediums angeben.

- Auswahl**
- Unbekannt
 - DK 1,4 ... 1,6
 - DK 1.6 ... 1.9
 - DK 1.9 ... 2.5
 - DK 2.5 ... 4
 - DK 4 ... 7
 - DK 7 ... 15
 - DK > 15

Werkseinstellung Abhängig von den Parametern **Medientyp** (→ 54) und **Mediengruppe** (→ 54).

Zusätzliche Information *Abhängigkeit von "Medientyp" und "Mediengruppe"*

Medientyp (→ 54)	Mediengruppe (→ 54)	Mediumseigenschaft
Feststoff		Unbekannt
Flüssigkeit	Wässrig (DK >= 4)	DK 4 ... 7
	Sonstiges	Unbekannt

- Für die Dielektrizitätskonstanten (DK-Werte) vieler wichtiger in der Industrie verwendeten Medien siehe:
- das DK-Handbuch von Endress+Hauser (CP00019F)
 - die "DC Values App" von Endress+Hauser (verfügbar für Android und iOS)

Berechneter DK-Wert

Navigation Experte → Sensor → Medium → Berech. DK-Wert (1118)

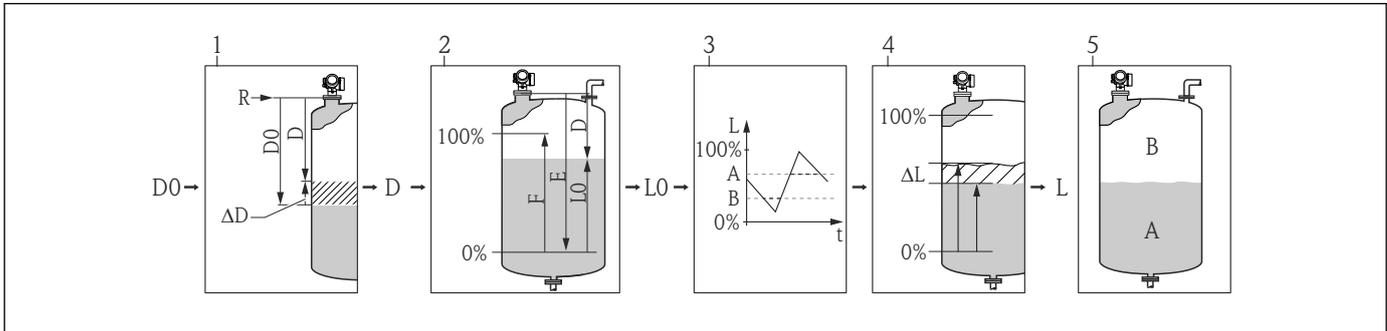
Beschreibung Zeigt die vom Gerät berechnete Dielektrizitätskonstante.

Anzeige 1,0...100,0

Zusätzliche Information Die Berechnung ist nur bei kleinen Dielektrizitätskonstanten möglich, da hierzu das Tankbodensignal vorhanden sein muss.

3.4.4 Untermenü "Füllstand"

Im Untermenü **Füllstand** (→  57) wird die Berechnung des Füllstands aus der gemessenen Distanz parametrisiert.



A0016141

 6 Berechnung des Füllstands aus der gemessenen Distanz

- 1 Korrektur der gemessenen Distanz
- 2 Füllstandberechnung
- 3 Füllstandbegrenzung
- 4 Korrektur des Füllstands
- 5 Definition des Ausgabewerts (Füllstand A oder Leerraum B)

Aufbau des Untermenüs*Navigation*  Experte → Sensor → Füllstand

► Füllstand	
Distanz-Offset	→  58
Distanz	→  59
Abgleich Leer	→  59
Abgleich Voll	→  60
Füllstandeinheit	→  61
Füllstandbegrenzung	→  62
Obere Grenze	→  63
Untere Grenze	→  63
Füllstandkorrektur	→  63
Ausgabemodus	→  64
Füllstand	→  64
Füllstand linearisiert	→  65
Tank/Silo Höhe	→  66

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Füllstand

Distanz-Offset

Navigation  Experte → Sensor → Füllstand → Distanz-Offset (2309)

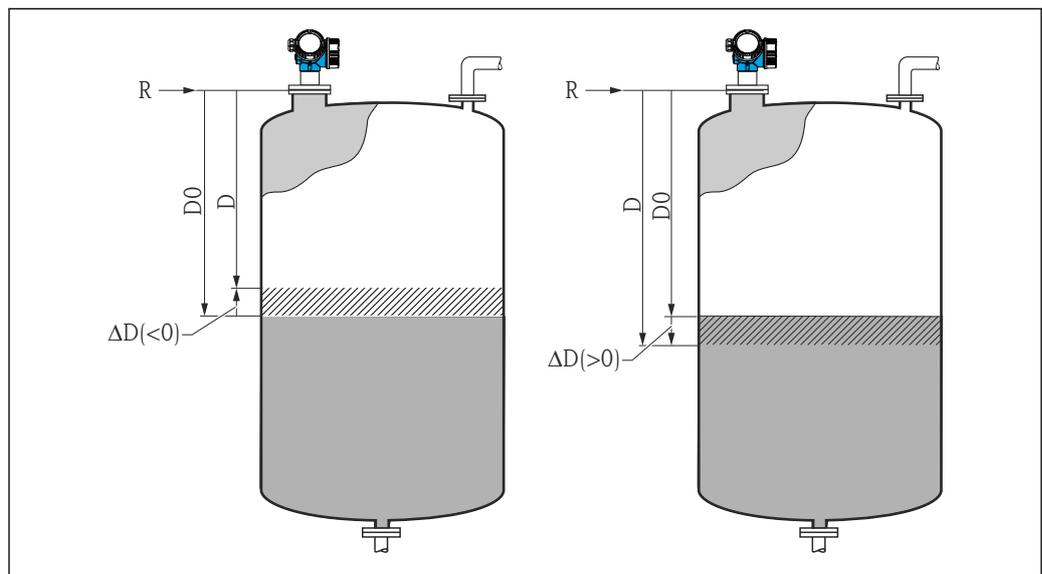
Beschreibung Distanz-Offset angeben.

Eingabe -200...200 m

Werkseinstellung 0 m

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

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



 7 Wirkung des Parameters 'Distanz-Offset' (→  58)

ΔD Distanz-Offset

$D0$ Gemessene Distanz

D Korrigierte Distanz (wird zur Füllstandberechnung verwendet)

R Referenzpunkt

-  Die Eingabe dieses Wertes ändert die Distanz am Eingang des Level-Blocks und wirkt sich auf den gemessenen Füllstand aus.
 - An folgenden Stellen im Menü wird die unkorrigierte Distanz angezeigt:
 - Setup → Distanz (1124)
 - Experte → Sensor → Distanz → Distanz (1124)
 - Experte → Sensor → Ausblendung → Distanz (1124)
 - An folgenden Stellen im Menü wird die korrigierte Distanz angezeigt:
 - Experte → Sensor → Füllstand → Distanz (2231)

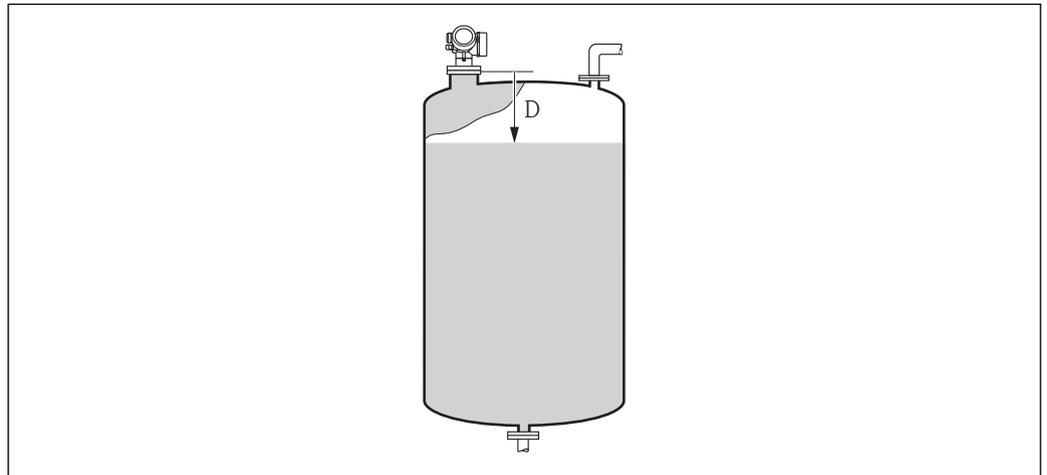
Distanz

Navigation

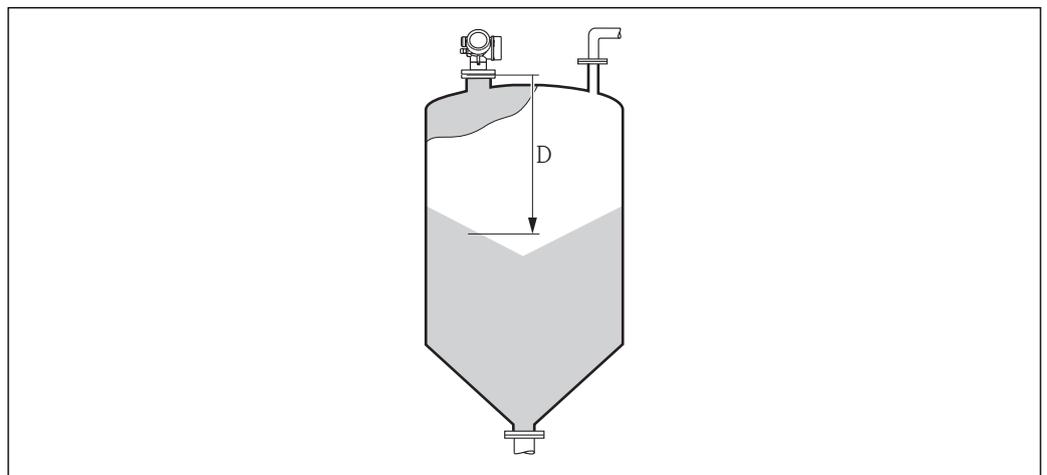
Experte → Sensor → Füllstand → Distanz (2231)

Beschreibung

Zeigt gemessene Distanz D vom Referenzpunkt (Unterkante Flansch/Einschraubstück) zum Füllstand. Der Parameter **Distanz-Offset** (→ 58) wird dabei berücksichtigt.

Zusätzliche Information

A0019483

 8 *Distanz bei Flüssigkeitsmessungen*


A0019485

 9 *Distanz bei Schüttgutmessungen*

Die Einheit ist bestimmt durch den Parameter **Längeneinheit** (→ 47).

Abgleich Leer

**Navigation**

Experte → Sensor → Füllstand → Abgleich Leer (2343)

Beschreibung

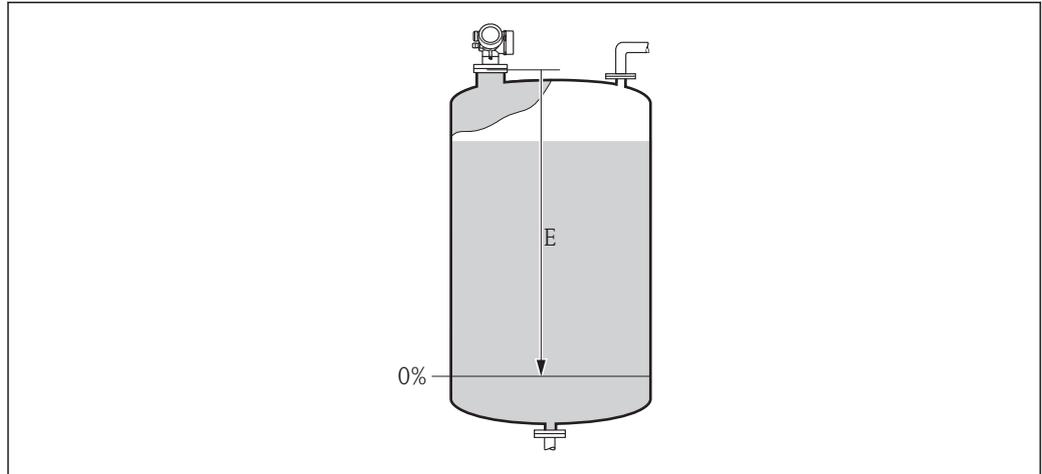
Distanz E vom Prozessanschluss zu minimalem Füllstand (0%) angeben. Dadurch wird der Messbereichsanfang definiert.

Eingabe

Abhängig von der Antenne

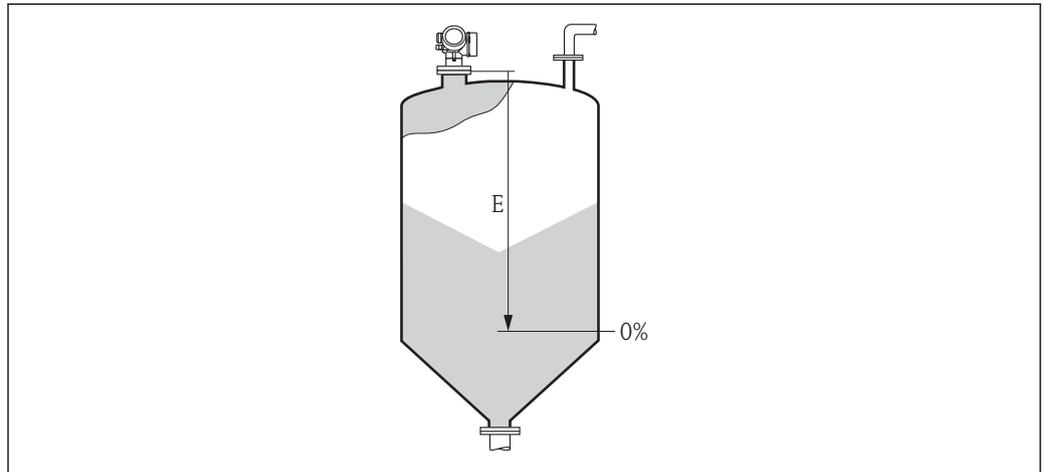
Werkseinstellung

Abhängig von der Antenne

Zusätzliche Information

A0019486

10 Abgleich Leer (E) bei Messungen in Flüssigkeiten



A0019488

11 Abgleich Leer (E) bei Messungen in Schüttgütern

Der Messbereichsanfang ist dort, wo der Radarstrahl auf den Tank-/Siloboden trifft. Bei Klöpperböden oder konischen Ausläufen können Füllstände unterhalb dieses Punktes nicht erfasst werden.

Abgleich Voll**Navigation**

Experte → Sensor → Füllstand → Abgleich Voll (2308)

Beschreibung

Distanz F vom minimalen Füllstand (0%) zum maximalen Füllstand (100%) angeben.

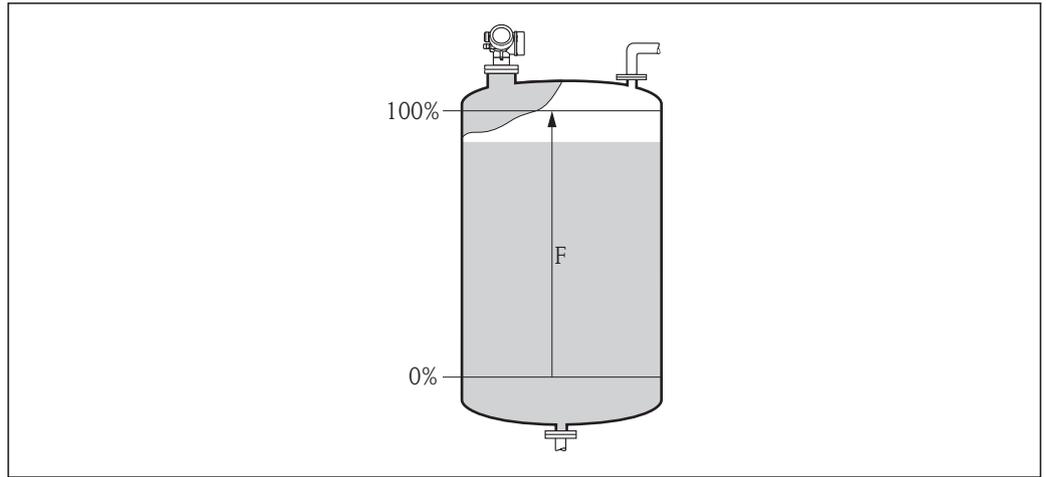
Eingabe

Abhängig von der Antenne

Werkseinstellung

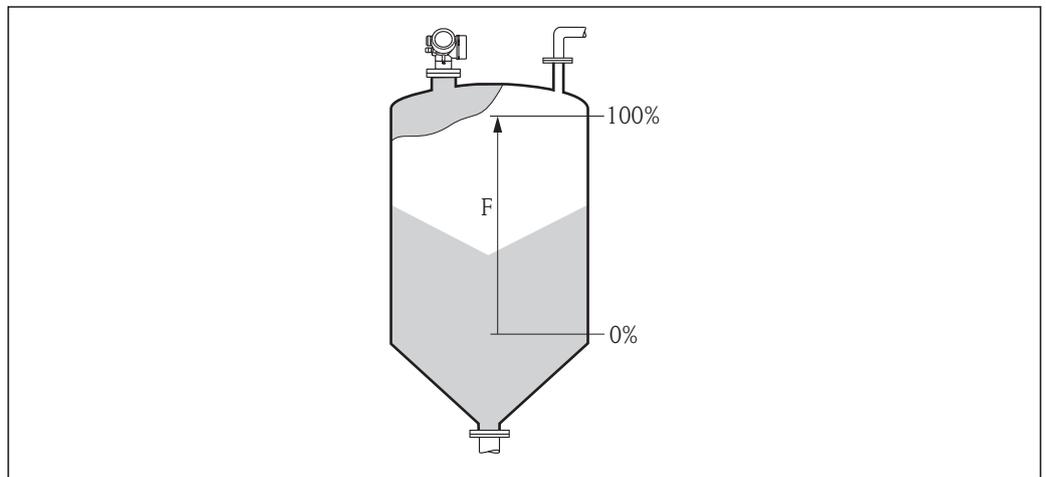
Abhängig von der Antenne

Zusätzliche Information



A0019487

12 Abgleich Voll (F) bei Messungen in Flüssigkeiten



A0019489

13 Abgleich Voll (F) bei Messungen in Schüttgütern

Füllstandeinheit



Navigation

Experte → Sensor → Füllstand → Füllstandeinheit (0576)

Beschreibung

Füllstandeinheit wählen.

Auswahl

SI-Einheiten

US-Einheiten

- %
- m
- mm

- ft
- in

Werkseinstellung

%

Zusätzliche Information

Die Füllstandeinheit kann sich von der in Parameter **Längeneinheit** (→ 47) definierten Einheit unterscheiden:

- Die in Parameter **Längeneinheit** festgelegte Einheit wird für den Abgleich benutzt (**Abgleich Leer** (→  59), **Abgleich Voll** (→  60)).
- Die in Parameter **Füllstandeinheit** definierte Einheit wird zur Anzeige des (unlinearierten) Füllstands benutzt.

Füllstandbegrenzung

Navigation

  Experte → Sensor → Füllstand → Füllstandbegr. (2314)

Beschreibung

Art der Füllstandbegrenzung wählen.

Auswahl

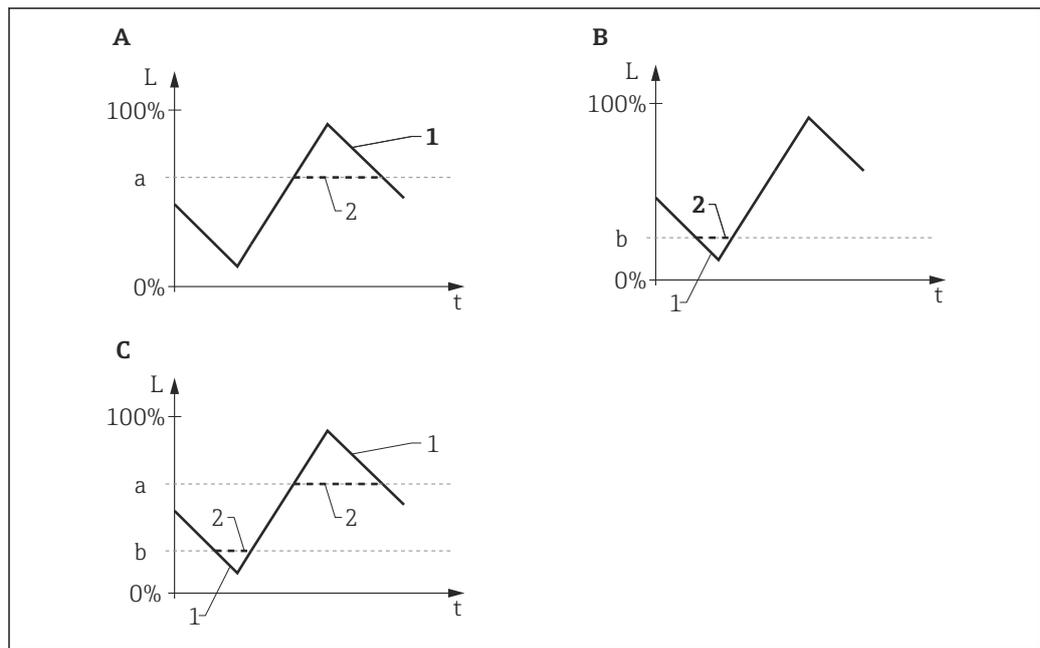
- Aus
- Untere Grenze
- Obere Grenze
- Untere und Obere Grenze

Werkseinstellung

Untere Grenze

Zusätzliche Information

Dieser Parameter bestimmt, nach welcher Richtung der Füllstand begrenzt wird. Die Grenzwerte selbst werden in den Parametern **Obere Grenze** (→  63) und **Untere Grenze** (→  63) definiert.



 14 Wirkung der Parameter "Füllstandbegrenzung", "Obere Grenze" und "Untere Grenze"

- A "Füllstandbegrenzung" = "Obere Grenze"
 B "Füllstandbegrenzung" = "Untere Grenze"
 C "Füllstandbegrenzung" = "Untere und Obere Grenze"
 a "Obere Grenze"
 b "Untere Grenze"
 1 Füllstand ohne Begrenzung
 2 Füllstand nach Begrenzung

Obere Grenze



Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Obere Grenze (2312)
Voraussetzung	Füllstandbegrenzung (→ 62) = Obere Grenze oder Untere und Obere Grenze
Beschreibung	Obere Füllstandgrenze angeben.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 %
Zusätzliche Information	Füllstände, die den hier angegebenen Wert überschreiten, werden ignoriert. Stattdessen verwendet das Gerät dann den hier angegebenen maximalen Füllstand (zur weiteren Verarbeitung sowie zur Messwertausgabe).

Untere Grenze



Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Untere Grenze (2313)
Voraussetzung	Füllstandbegrenzung (→ 62) = Untere Grenze oder Untere und Obere Grenze
Beschreibung	Untere Füllstandgrenze angeben.
Eingabe	-200 000,0...200 000,0 %
Werkseinstellung	0,0 %
Zusätzliche Information	Füllstände, die den hier angegebenen Wert unterschreiten, werden ignoriert. Stattdessen verwendet das Gerät dann den hier angegebenen minimalen Füllstand (zur weiteren Verarbeitung sowie zur Messwertausgabe).

Füllstandkorrektur



Navigation	Experte → Sensor → Füllstand → Füllstandkorr. (2325)
Beschreibung	Füllstandkorrektur angeben (falls erforderlich).
Eingabe	-200 000,0...200 000,0 %
Werkseinstellung	0,0 %
Zusätzliche Information	Der angegebene Wert wird zum gemessenen Füllstand (vor Linearisierung) addiert.

Ausgabemodus



Navigation

Experte → Sensor → Füllstand → Ausgabemodus (2317)

Beschreibung

Ausgabemodus wählen.

Auswahl

- Leerraum
- Füllstand linearisiert

Werkseinstellung

Füllstand linearisiert

Zusätzliche Information

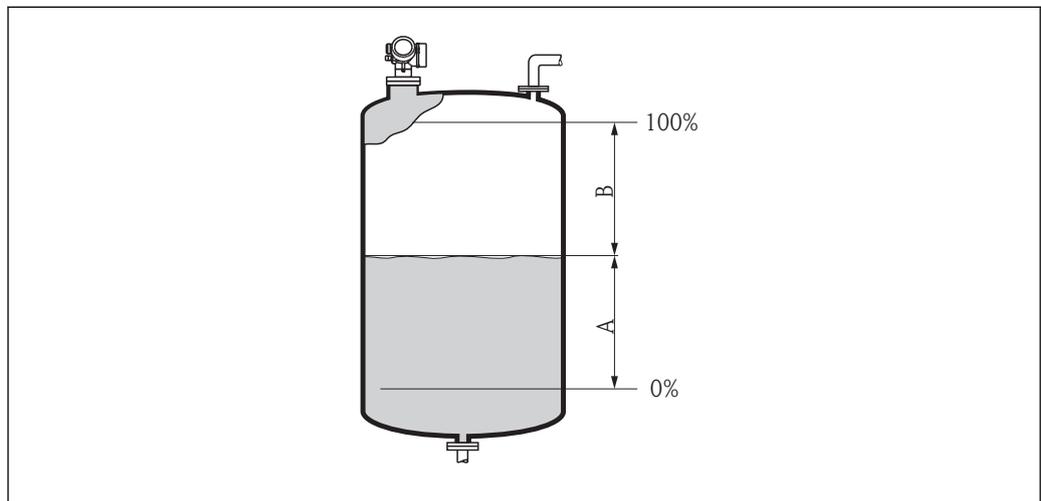
Bedeutung der Optionen

- **Leerraum**

Es wird der im Tank oder Silo verbleibende Leerraum angezeigt.

- **Füllstand linearisiert**

Es wird der gemessene Füllstand angezeigt (genauer: der linearisierte Füllstand, falls eine Linearisierung aktiviert wurde).



A0016086

15 Definition des Parameters "Ausgabemodus" (→ 64)

A Füllstand linearisiert

B Leerraum

Füllstand

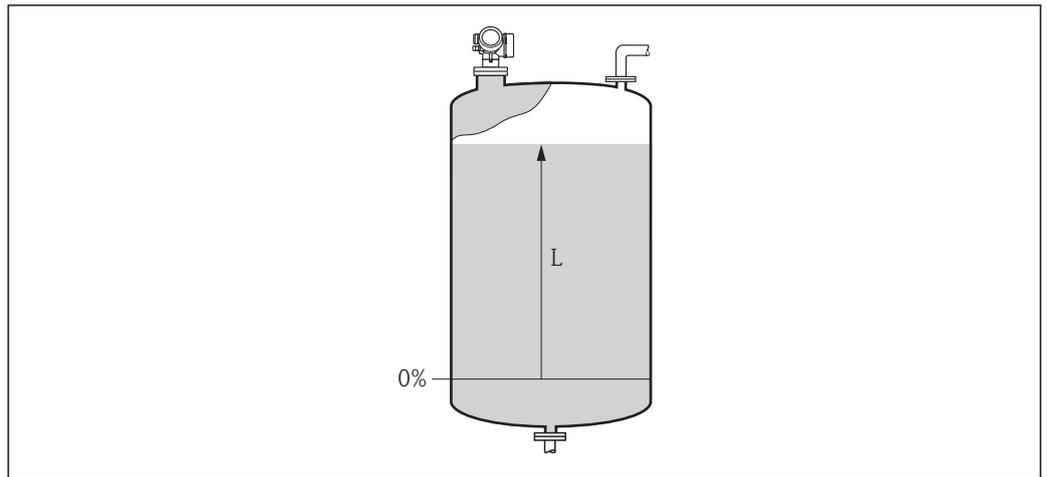
Navigation

Experte → Sensor → Füllstand → Füllstand (2319)

Beschreibung

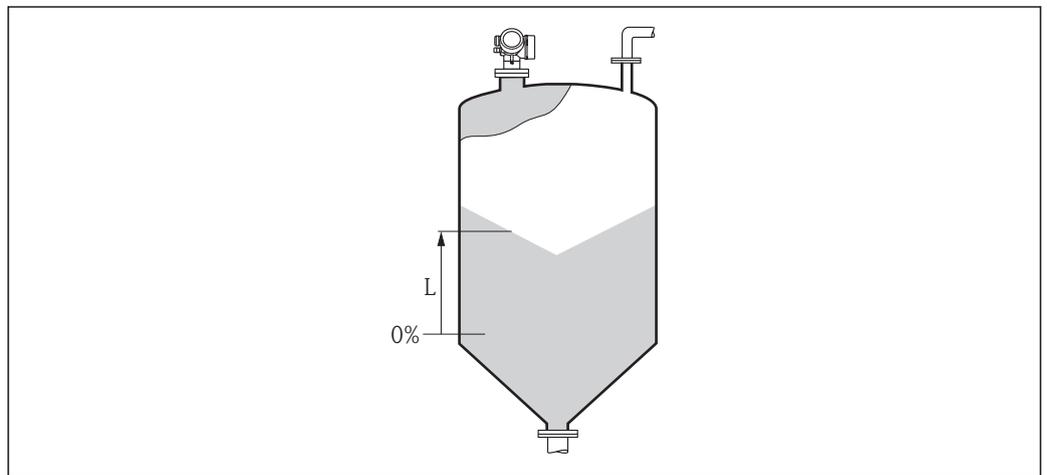
Zeigt gemessenen Füllstand L (vor Linearisierung).

Zusätzliche Information



A0019482

16 Füllstand bei Flüssigkeitsmessungen



A0019484

17 Füllstand bei Schüttgutmessungen

i Die Einheit ist bestimmt durch den Parameter **Füllstandeinheit** (→ 61).

Füllstand linearisiert

Navigation

Experte → Sensor → Füllstand → Füllst.linearis. (2318)

Beschreibung

Zeigt linearisierten Füllstand.

Zusätzliche Information

i Die Einheit ist bestimmt durch den Parameter **Einheit nach Linearisierung** → 72.

Tank/Silo Höhe

**Navigation**

📄📄 Experte → Sensor → Füllstand → Tank/Silo Höhe (1148)

Beschreibung

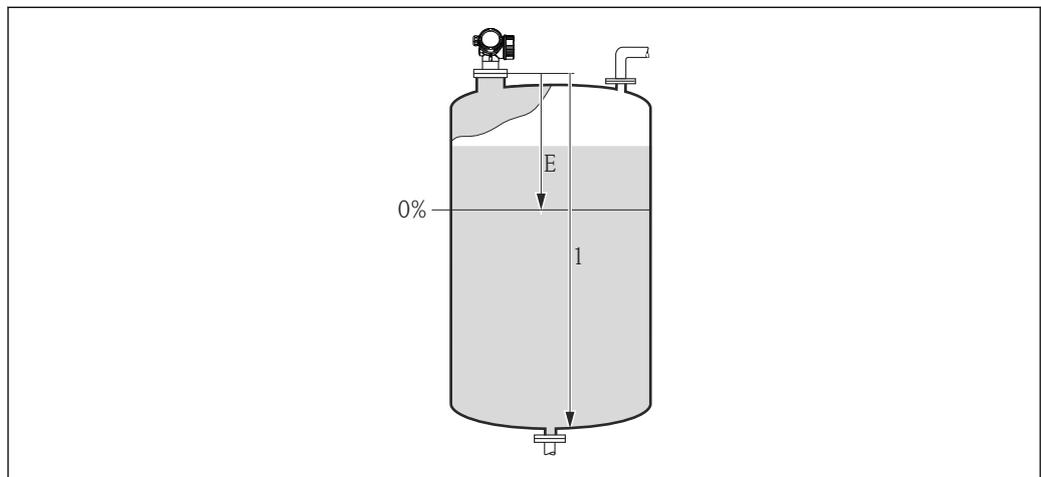
Gesamthöhe des Tanks/Silos angeben (gemessen vom Prozessanschluss).

Eingabe

-999,9999...999,9999 m

Werkseinstellung**Abgleich Leer** (→ 📄 59)**Zusätzliche Information**

Sollte der eingestellte Messbereich stark von der Tank-/Silohöhe abweichen, so wird empfohlen, die Tank-/Silohöhe einzugeben. Beispiel: Kontinuierliche Füllstandüberwachung im oberen Drittel eines Tanks/Silos.

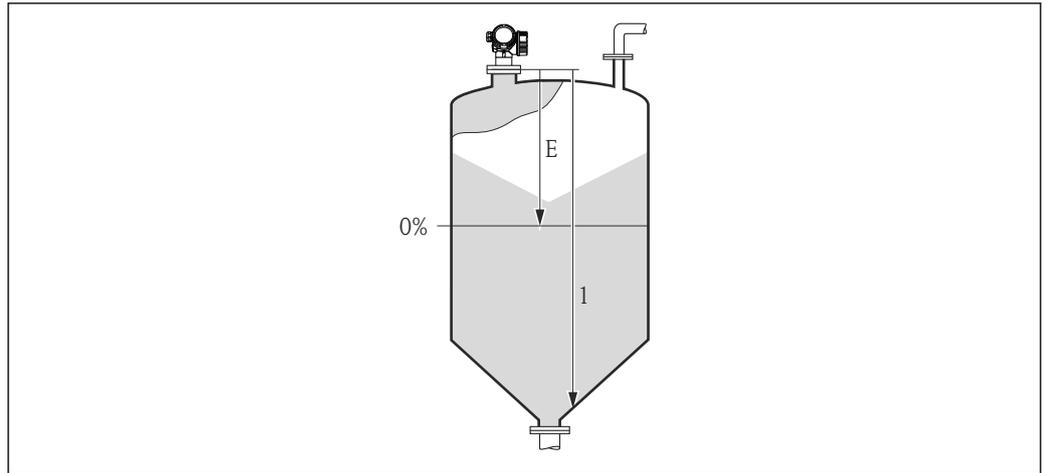


A0019867

📄 18 Parameter "Tank/Silo Höhe" (→ 📄 66) bei Messung in Flüssigkeiten

E Abgleich Leer (→ 📄 59)

1 Tank/Silo Höhe (→ 📄 66)



A0019868

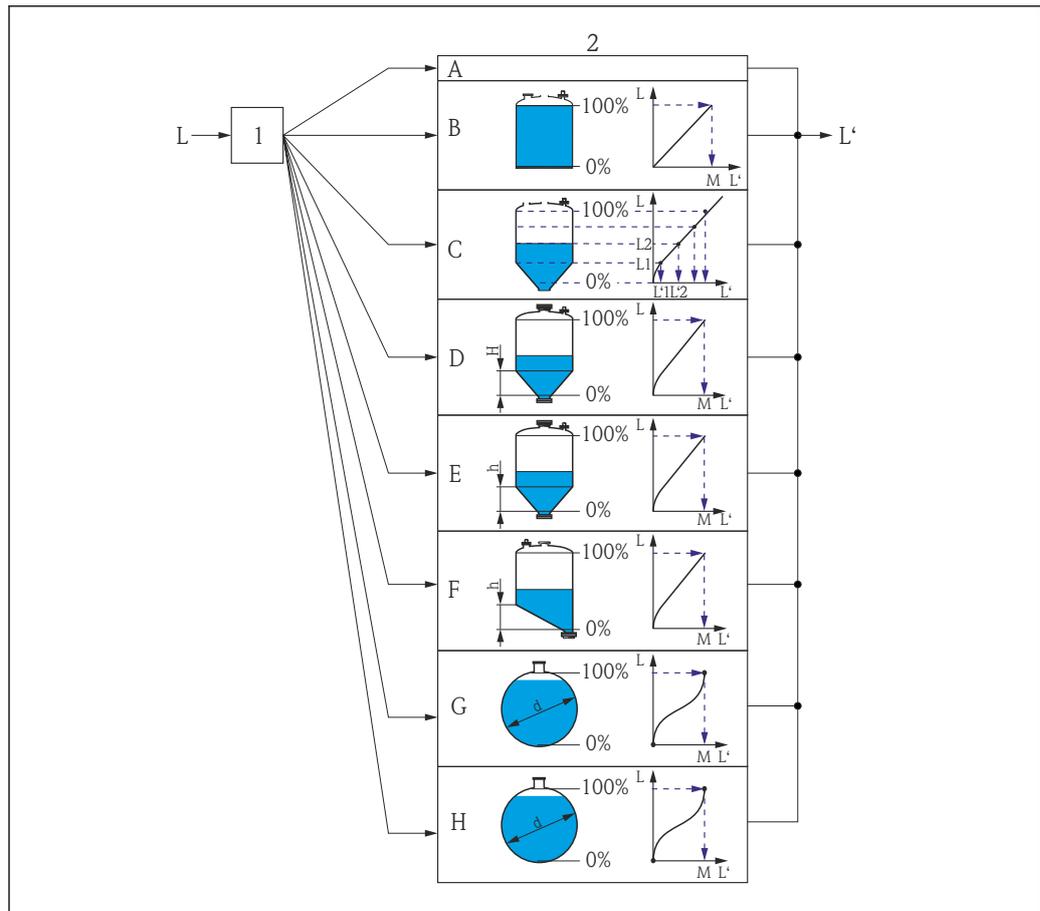
☑ 19 Parameter "Tank/Silo Höhe" (→ ☰ 66)' bei Mesung in Schüttgütern

E Abgleich Leer (→ ☰ 59)

1 Tank/Silo Höhe (→ ☰ 66)

i Bei Tanks oder Silos mit einem konischen Auslauf sollte **Tank/Silo Höhe** nicht angepasst werden, da üblicherweise in solchen Anwendungen **Leerabgleich** nicht << Tank-/Silohöhe ist.

3.4.5 Untermenü "Linearisierung"



A0019648

20 Linearisierung: Umrechnung des Füllstands in ein Volumen oder ein Gewicht; die Umrechnung ist von der Behälterform abhängig

- 1 Wahl von Linearisierungsart und -einheit
- 2 Parametrierung der Linearisierung
- A Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Keine
- B Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Linear
- C Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Tabelle
- D Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Pyramidenboden
- E Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Konischer Boden
- F Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Schrägboden
- G Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Zylindrisch liegend
- H Linearisierungsart (\rightarrow 71) = Kugeltank
- L Füllstand vor Linearisierung (gemessen in Füllstandeinheit)
- L' Füllstand nach Linearisierung (entspricht Volumen oder Gewicht)
- M Maximaler Wert (\rightarrow 74)
- d Durchmesser (\rightarrow 74)
- h Zwischenhöhe (\rightarrow 74)

Aufbau des Untermenüs auf der Vor-Ort-Anzeige

Navigation  Experte → Sensor → Linearisierung

► Linearisierung	
Linearisierungsart	→  71
Einheit nach Linearisierung	→  72
Freitext	→  73
Maximaler Wert	→  74
Durchmesser	→  74
Zwischenhöhe	→  74
Tabellenmodus	→  75
Tabelle aktivieren	→  77

Aufbau des Untermenüs im Bedientool (z.B. FieldCare)

Navigation



Experte → Sensor → Linearisierung

► Linearisierung	
Linearisierungsart	→ 71
Einheit nach Linearisierung	→ 72
Freitext	→ 73
Füllstand linearisiert	→ 73
Maximaler Wert	→ 74
Durchmesser	→ 74
Zwischenhöhe	→ 74
Tabellenmodus	→ 75
Tabellen Nummer	→ 76
Füllstand	→ 76
Füllstand	→ 77
Kundenwert	→ 77
Tabelle aktivieren	→ 77

Beschreibung der Parameter

Navigation Experte → Sensor → Linearisierung

Linearisierungsart



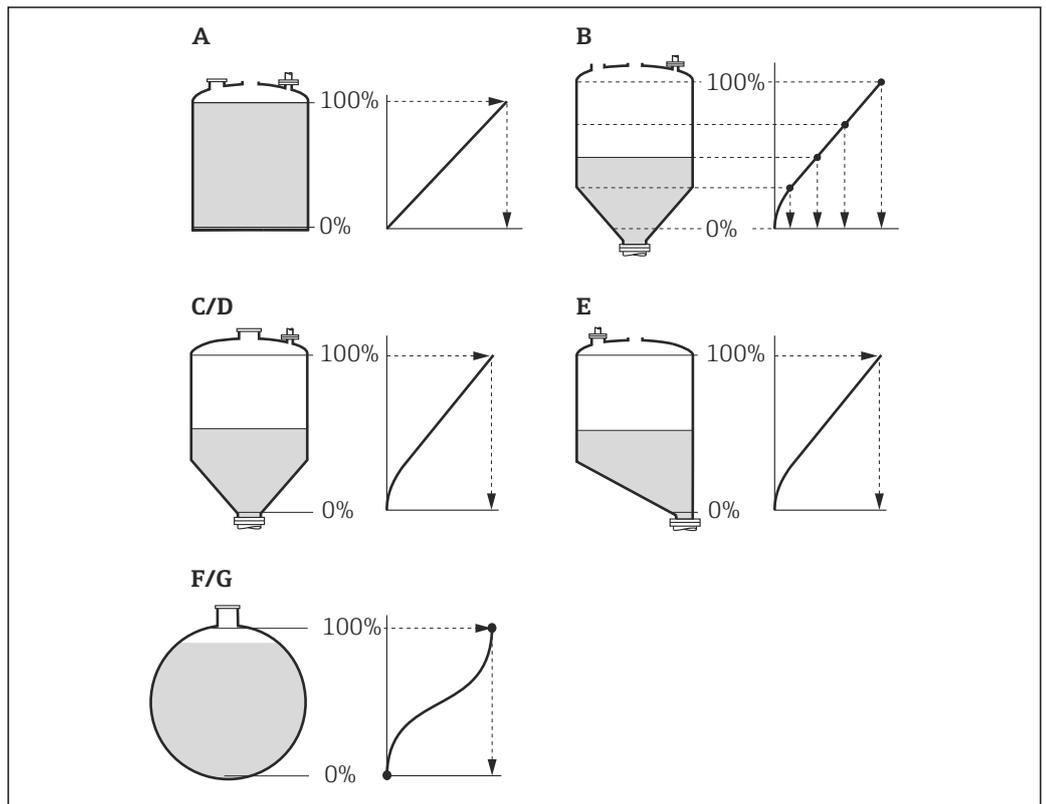
Navigation Experte → Sensor → Linearisierung → Linearisier. Art (2339)

Beschreibung Linearisierungsart wählen.

- Auswahl
- Keine
 - Linear
 - Tabelle
 - Pyramidenboden
 - Konischer Boden
 - Schrägboden
 - Zylindrisch liegend
 - Kugeltank

Werkseinstellung Keine

Zusätzliche Information



A0021476

21 Linearisierungsarten

- A Keine
- B Tabelle
- C Pyramidenboden
- D Konischer Boden
- E Schrägboden
- F Kugeltank
- G Zylindrisch liegend

Bedeutung der Optionen

■ Keine

Der Füllstand wird ohne Umrechnung in der Füllstandeinheit ausgegeben.

■ Linear

Der Ausgabewert (Volumen/Gewicht) ist proportional zum Füllstand L. Das gilt beispielsweise für stehend zylindrische Tanks und Silos. Folgende Parameter müssen zusätzlich angegeben werden:

- **Einheit nach Linearisierung** (→  72)
- **Maximaler Wert** (→  74): Maximales Volumen bzw. Gewicht

■ Tabelle

Der Zusammenhang zwischen dem gemessenen Füllstand L und dem Ausgabewert (Volumen/Gewicht) wird über eine Linearisierungstabelle definiert. Diese besteht aus bis zu 32 Wertepaaren "Füllstand - Volumen" bzw. "Füllstand - Gewicht". Folgende Parameter müssen zusätzlich angegeben werden:

- **Einheit nach Linearisierung** (→  72)
- **Tabellenmodus** (→  75)
- Für jeden Tabellenpunkt: **Füllstand** (→  76)
- Für jeden Tabellenpunkt: **Kundenwert** (→  77)
- **Tabelle aktivieren** (→  77)

■ Pyramidenboden

Der Ausgabewert entspricht dem Volumen oder Gewicht in einem Silo mit Pyramidenboden. Folgende Parameter müssen zusätzlich angegeben werden:

- **Einheit nach Linearisierung** (→  72)
- **Maximaler Wert** (→  74): Maximales Volumen bzw. Gewicht
- **Zwischenhöhe** (→  74): Die Höhe der Pyramide

■ Konischer Boden

Der Ausgabewert entspricht dem Volumen oder Gewicht in einem Tank mit konischem Boden. Folgende Parameter müssen zusätzlich angegeben werden:

- **Einheit nach Linearisierung** (→  72)
- **Maximaler Wert** (→  74): Maximales Volumen bzw. Gewicht
- **Zwischenhöhe** (→  74): Die Höhe des Konus

■ Schrägboden

Der Ausgabewert entspricht dem Volumen oder Gewicht in einem Silo mit schrägem Boden. Folgende Parameter müssen zusätzlich angegeben werden:

- **Einheit nach Linearisierung** (→  72)
- **Maximaler Wert** (→  74): Maximales Volumen bzw. Gewicht
- **Zwischenhöhe** (→  74): Höhe des Schrägbodens

■ Zylindrisch liegend

Der Ausgabewert entspricht dem Volumen oder Gewicht in einem zylindrisch liegenden Tank. Folgende Parameter müssen zusätzlich angegeben werden:

- **Einheit nach Linearisierung** (→  72)
- **Maximaler Wert** (→  74): Maximales Volumen bzw. Gewicht
- **Durchmesser** (→  74)

■ Kugeltank

Der Ausgabewert entspricht dem Volumen oder Gewicht in einem Kugeltank. Folgende Parameter müssen zusätzlich angegeben werden:

- **Einheit nach Linearisierung** (→  72)
- **Maximaler Wert** (→  74): Maximales Volumen bzw. Gewicht
- **Durchmesser** (→  74)

Einheit nach Linearisierung



Navigation

  Experte → Sensor → Linearisierung → Einheit n. Lin. (2340)

Voraussetzung

Linearisierungsart (→  71) ≠ Keine

Beschreibung	Einheit für den linearisierten Wert wählen.		
Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ STon ■ t ■ kg ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ hl ■ l ■ % 	<i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ lb ■ UsGal ■ ft³ 	<i>Imperial Einheiten</i> impGal
	<i>Kundenspezifische Einheiten</i> Free text		
Werkseinstellung	%		
Zusätzliche Information	<p>Die gewählte Einheit wird nur zur Anzeige verwendet. Eine Umrechnung des Messwertes aufgrund der gewählten Einheit erfolgt nicht.</p> <p> Es ist auch eine Distanz-Distanz-Linearisierung möglich, das heißt eine Linearisierung von der Füllstandeinheit auf eine andere Längeneinheit. Dazu muss der Linearisierungsmodus Linear gewählt werden. Um die neue Füllstandeinheit festzulegen, muss man in Parameter Einheit nach Linearisierung die Option Free text wählen und die Einheit dann in Parameter Freitext (→  73) eingeben.</p>		

Freitext


Navigation	  Experte → Sensor → Linearisierung → Freitext (2341)
Voraussetzung	Einheit nach Linearisierung (→  72) = Free text
Beschreibung	Einheitenkennzeichen eingeben.
Eingabe	Bis zu 32 alphanumerische Zeichen (Buchstaben, Zahlen, Sonderzeichen)
Werkseinstellung	Free text

Füllstand linearisiert

Navigation	 Experte → Sensor → Linearisierung → Füllst.linearis. (2318)
Beschreibung	Zeigt linearisierten Füllstand.
Zusätzliche Information	 Die Einheit ist bestimmt durch den Parameter Einheit nach Linearisierung →  72.

Maximaler Wert



Navigation Experte → Sensor → Linearisierung → Max. Wert (2315)

Voraussetzung **Linearisierungsart** (→ 71) hat einen der folgenden Werte:

- Linear
- Pyramidenboden
- Konischer Boden
- Schrägboden
- Zylindrisch liegend
- Kugeltank

Beschreibung Maximalen Behälterinhalt (100%) in linearisierter Einheit angeben.

Eingabe -50 000,0...50 000,0 %

Werkseinstellung 100,0 %

Durchmesser



Navigation Experte → Sensor → Linearisierung → Durchmesser (2342)

Voraussetzung **Linearisierungsart** (→ 71) hat einen der folgenden Werte:

- Zylindrisch liegend
- Kugeltank

Beschreibung Tankdurchmesser angeben.

Eingabe 0...9 999,999 m

Werkseinstellung 2 m

Zusätzliche Information Die Einheit ist definiert in Parameter **Längeneinheit** (→ 47).

Zwischenhöhe



Navigation Experte → Sensor → Linearisierung → Zwischenhöhe (2310)

Voraussetzung **Linearisierungsart** (→ 71) hat einen der folgenden Werte:

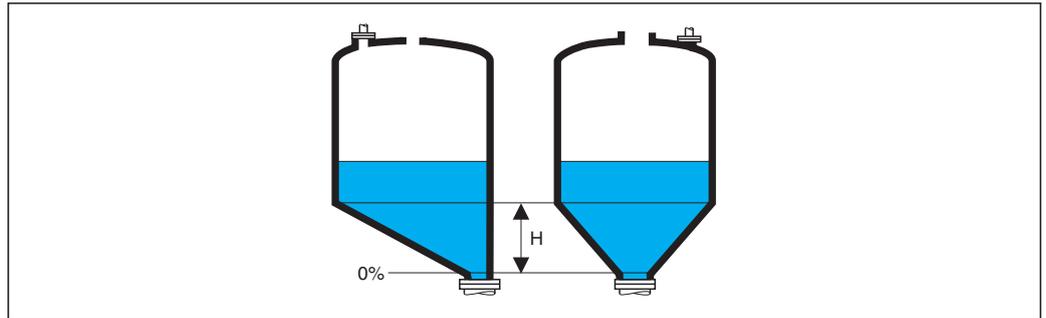
- Pyramidenboden
- Konischer Boden
- Schrägboden

Beschreibung Zwischenhöhe H angeben.

Eingabe 0...200 m

Werkseinstellung 0 m

Zusätzliche Information



A0013264

H Zwischenhöhe

Die Einheit ist definiert in Parameter **Längeneinheit** (→ 47).

Tabellenmodus

Navigation

Experte → Sensor → Linearisierung → Tabellenmodus (2303)

Voraussetzung

Linearisierungsart (→ 71) = Tabelle

Beschreibung

Eingabemodus für Linearisierungstabelle wählen.

Auswahl

- Manuell
- Halbautomatisch ⁴⁾
- Tabelle löschen
- Tabelle sortieren

Werkseinstellung

Manuell

Zusätzliche Information

Bedeutung der Optionen

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

4) Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Bedingungen an die Linearisierungstabelle

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

 Vor dem Anlegen einer Linearisierungstabelle zunächst die Werte für **Abgleich Leer** (→  59) und **Abgleich Voll** (→  60) korrekt wählen.

Wird nachträglich der Voll-/Leerabgleich geändert und sollen dann einzelne Werte in der Linearisierungstabelle geändert werden, muss zur korrekten Ausführung der Linearisierung eine bestehende Tabelle im Gerät zunächst gelöscht und dann neu erstellt werden. Dafür zunächst Tabelle löschen (**Tabellenmodus** (→  75) = **Tabelle löschen**). Anschließend neue Tabelle eingeben.

Zur Eingabe der Tabelle

- Über FieldCare
Die Tabellenpunkte können über die Parameter **Tabellen Nummer** (→  76), **Füllstand** (→  76) und **Kundenwert** (→  77) eingegeben werden. Alternativ lässt sich der grafische Tabelleneditor verwenden: Gerätebedienung → Gerätefunktionen → Weitere Funktionen → Linearisierungstabelle (online/offline)
- Über Vor-Ort-Anzeige
Mit Untermenü **Tabelle bearbeiten** den grafischen Tabelleneditor aufrufen. Die Tabelle wird dann auf dem Display dargestellt und kann zeilenweise editiert werden.

 Die Werkseinstellung für die Füllstandeinheit ist "%". Falls die Linearisierungstabelle in physikalischen Einheiten eingeben werden soll, muss zunächst in Parameter **Füllstandeinheit** (→  61) eine passende andere Einheit gewählt werden.

Tabellen Nummer**Navigation**

 Experte → Sensor → Linearisierung → Tabellen Nummer (2370)

Voraussetzung

Linearisierungsart (→  71) = **Tabelle**

Beschreibung

Tabellenpunkt wählen, der im Folgenden eingegeben oder bearbeitet werden soll.

Eingabe

1...32

Werkseinstellung

1

Füllstand (Manuell)**Navigation**

 Experte → Sensor → Linearisierung → Füllstand (2383)

Voraussetzung

- **Linearisierungsart** (→  71) = **Tabelle**
- **Tabellenmodus** (→  75) = **Manuell**

Beschreibung

Füllstand des Tabellenpunkts angeben (Wert vor Linearisierung).

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 %

Füllstand (Halbautomatisch)

Navigation  Experte → Sensor → Linearisierung → Füllstand (2389)

Voraussetzung

- **Linearisierungsart** (→  71) = **Tabelle**
- **Tabellenmodus** (→  75) = **Halbautomatisch**

Beschreibung Zeigt gemessenen Füllstand (vor Linearisierung). Dieser Wert wird in den Tabellenpunkt übernommen.

Kundenwert



Navigation  Experte → Sensor → Linearisierung → Kundenwert (2384)

Voraussetzung **Linearisierungsart** (→  71) = **Tabelle**

Beschreibung Linearisierten Wert zum Tabellenpunkt eingeben.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 %

Tabelle aktivieren



Navigation   Experte → Sensor → Linearisierung → Tabelle akt. (2304)

Voraussetzung **Linearisierungsart** (→  71) = **Tabelle**

Beschreibung Linearisierungstabelle aktivieren oder deaktivieren.

Auswahl

- Deaktivieren
- Aktivieren

Werkseinstellung Deaktivieren

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen****■ Deaktivieren**

Es wird keine Linearisierung berechnet.

Wenn gleichzeitig **Linearisierungsart** (→  **71**) = **Tabelle**, dann gibt das Gerät die Fehlermeldung F435 aus.

■ Aktivieren

Der Messwert wird gemäß der eingegebenen Tabelle linearisiert.

 Beim Editieren der Tabelle wird Parameter **Tabelle aktivieren** automatisch auf **Deaktivieren** zurückgesetzt und muss danach wieder auf **Aktivieren** gesetzt werden.

3.4.6 Untermenü "Information"

Im Untermenü **Information** sind diejenigen Anzeigeparameter zusammengefasst, die Aufschluss über den momentanen Zustand der Messung geben.

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor → Information

► Information	
Signalqualität	→  80
Absolute Echoamplitude	→  80
Relative Echoamplitude	→  81
Tankbodenecho Amplitude	→  82
Gefundene Echos	→  82
Verwendete Berechnung	→  82
Status Tanktrace	→  83
Messfrequenz	→  83
Elektroniktemperatur	→  83

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Information

Signalqualität

Navigation

 Experte → Sensor → Information → Signalqualität (1047)

Beschreibung

Zeigt die Signalqualität des Füllstandechos.

Zusätzliche Information

Bedeutung der Anzeige

- **Stark**
Das ausgewertete Echo liegt mindestens 10 dB über der Echschwelle.
- **Mittel**
Das ausgewertete Echo liegt mindestens 5 dB über der Echschwelle.
- **Schwach**
Das ausgewertete Echo liegt weniger als 5 dB über der Echschwelle.
- **Kein Signal**
Das Gerät findet kein auswertbares Echo.

Die angezeigte Signalqualität bezieht sich immer auf das momentan ausgewertete Echo: entweder das direkte Füllstandecho oder das Tankbodenecho. Zur Unterscheidung wird die Qualität des Tankbodenechos immer in Klammern dargestellt.

-  Im Falle eines Echoverlusts (**Signalqualität = Kein Signal**) generiert das Gerät folgende Fehlermeldung:
- F941, für **Ausgang bei Echoverlust** (→  109) = **Alarm**.
 - S941, wenn im Parameter **Ausgang bei Echoverlust** (→  109) eine andere Option gewählt wurde.

Absolute Echoamplitude

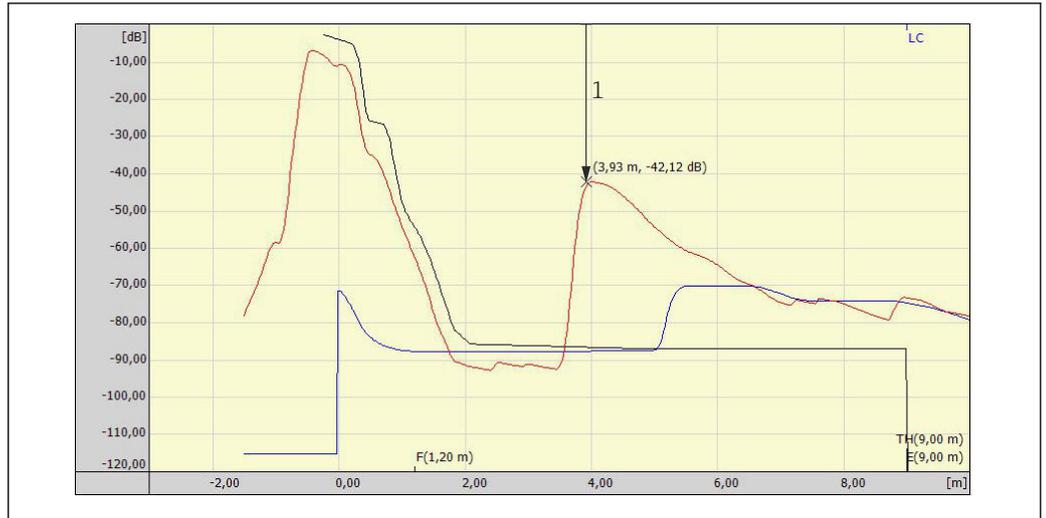
Navigation

 Experte → Sensor → Information → Abs. Echoampl. (1127)

Beschreibung

Zeigt absolute Amplitude des Füllstandechos in der Hüllkurve.

Zusätzliche Information



1 Absolute Echoamplitude, gemessen in dB

Relative Echoamplitude

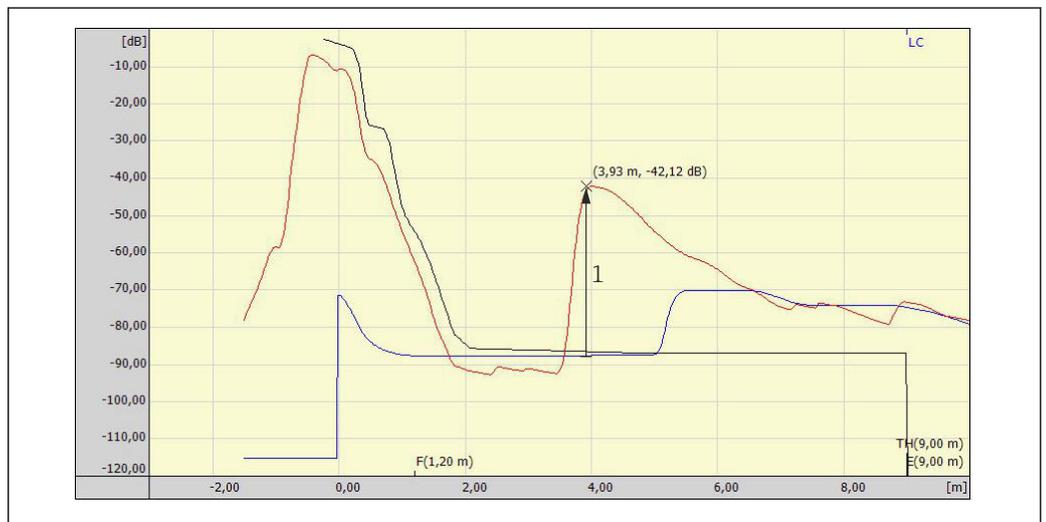
Navigation

📄📄 Experte → Sensor → Information → Rel. Echoampl. (1089)

Beschreibung

Zeigt relative Amplitude des Füllstandechos, das heißt den Abstand zwischen dem Füllstandecho und der Bewertungskurve.

Zusätzliche Information



1 Die relative Echoamplitude ist der Abstand von der Bewertungskurve (blau) zum Echopeak in der Hüllkurve (rot).

i In der Hüllkurvendarstellung in FieldCare wird nicht die relative, sondern die absolute Amplitude des Füllstandechos angezeigt (siehe im Beispiel rechts oben neben dem Echopeak).

Tankbodenecho Amplitude

Navigation	 Experte → Sensor → Information → Tankboden Ampl. (1128)
Beschreibung	Zeigt Amplitude des Tankbodenechos.
Zusätzliche Information	Das Tankbodenecho wird nur bei Medien mit kleiner Dielektrizitätskonstanten (DK) ausgewertet.

Gefundene Echos

Navigation	 Experte → Sensor → Information → Gefundene Echos (1068)
Beschreibung	Zeigt, welche Echos gefunden wurden.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Füllstand ■ Füllstand u. TB ■ EOP ■ EOP (TT) ■ EOP (LN) ■ Füllstand und EOP ■ Mehrfachecho (TT)

Verwendete Berechnung

Navigation	 Experte → Sensor → Information → Verwend.Berechn. (1115)
Beschreibung	Zeigt, welche Signale zur Messwertberechnung verwendet werden.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine Es findet keine Berechnung statt (zum Beispiel wegen Echoverlust) ■ Füllstand Der Füllstand wird aus dem direkten Füllstandecho berechnet. ■ Tankboden Der Füllstand wird aus dem Tankbodenecho berechnet. ■ TB (TT) Der Füllstand wird aus dem Tankbodenecho mit Hilfe der Tankhistorie berechnet. ■ Mehrfachecho (TT) Der Füllstand wird aus einem Mehrfachecho mit Hilfe der Tankhistorie berechnet. ■ Füllstand u. TB Der Füllstand wird aus dem direkten Füllstandecho berechnet. Seine Plausibilität wird anhand des Tankbodensignals geprüft.

Status Tanktrace

Navigation	 Experte → Sensor → Information → Status Tanktrace (1206)
Beschreibung	Zeigt den momentanen Status der Tankhistorie.
Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none">■ Nicht aktiv Es ist keine gültige Tanktrace vorhanden.■ EOP (TT) Es ist eine gültige EOP-Tanktrace (TT) vorhanden.■ Mehrfachecho (TT) Es ist eine gültige Mehrfachecho-Tanktrace (TT) vorhanden■ EOP + Mehrfachecho (TT) Es ist eine gültige EOP- und Mehrfachecho-Tanktrace (TT) vorhanden.

Messfrequenz

Navigation	 Experte → Sensor → Information → Messfrequenz (1180)
Beschreibung	Zeigt aktuelle Messfrequenz (Zahl der Messimpulse pro Sekunde).

Elektroniktemperatur

Navigation	 Experte → Sensor → Information → Elektroniktemp. (1062)
Beschreibung	Zeigt aktuelle Elektroniktemperatur.
Zusätzliche Information	Die Einheit wird festgelegt in Parameter Temperatureinheit (→  47).

3.4.7 Untermenü "Sensoreigenschaften"

In Untermenü **Sensoreigenschaften** sind alle Parameter zusammengefasst, die die messtechnisch relevanten Eigenschaften der Antenne und der Hüllkurve beschreiben.

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor → Sensoreigens.

► Sensoreigenschaften	
Sensormodul	→  86
Freifeld spezial	→  86

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Sensoreigens.

Sensormodul

Navigation  Experte → Sensor → Sensoreigens. → Sensormodul (1101)

Beschreibung Zeigt Typ des Sensormoduls.

Freifeld spezial

Navigation  Experte → Sensor → Sensoreigens. → Freifeld spezial (1150)

Voraussetzung **Sensormodul** (→  86) = **SMR26L** oder **SMR26S**

Beschreibung Freifeld-Option ein- oder ausschalten.

Auswahl

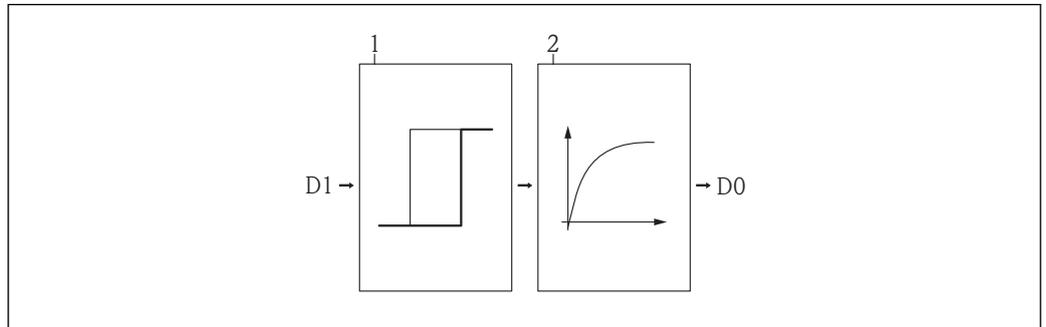
- Nein
- Ja

Werkseinstellung Nein

Zusätzliche Information Dieser Parameter kann bei Freifeldanwendungen (zum Beispiel unter Brücken) eingeschaltet werden.

3.4.8 Untermenü "Distanz"

Das Untermenü **Distanz** enthält alle Parameter, die die Filterung der Rohdistanz D1 steuern. Die resultierende Distanz D0 wird anschließend zur Berechnung des Füllstands verwendet.



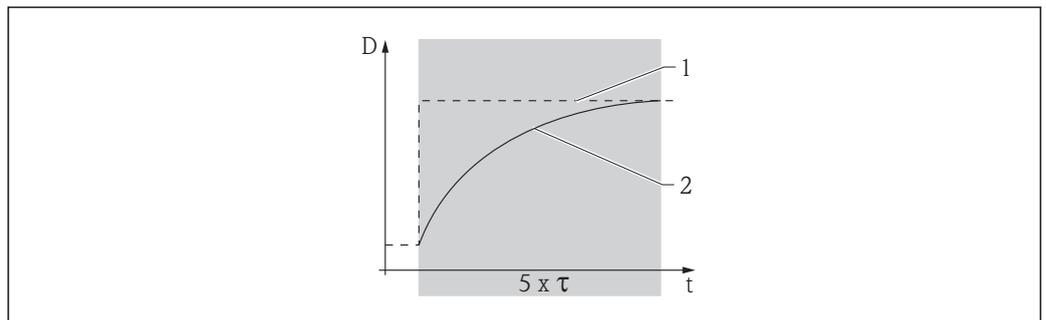
A0016175

22 Die konfigurierbaren Distanzfilter

- 1 Totzeit (→ 90)
- 2 Integrationszeit (→ 92) (Tiefpassfilter)

Tiefpassfilter

Der Tiefpassfilter dämpft die Distanz mit einer Integrationszeit τ (definiert im Parameter **Integrationszeit** (→ 92)). Nach einem Sprung im Füllstand dauert es etwa $5 \times \tau$, bis der neue Messwert erreicht ist.



A0016169

23 Tiefpassfilter

- 1 Signal vor Filter
- 2 Signal nach Filter
- τ Integrationszeit (→ 92)

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor → Distanz

► Distanz	
Distanz	→  89
Totzeit	→  90
Integrationszeit	→  92
Blockdistanz	→  93

Beschreibung der Parameter

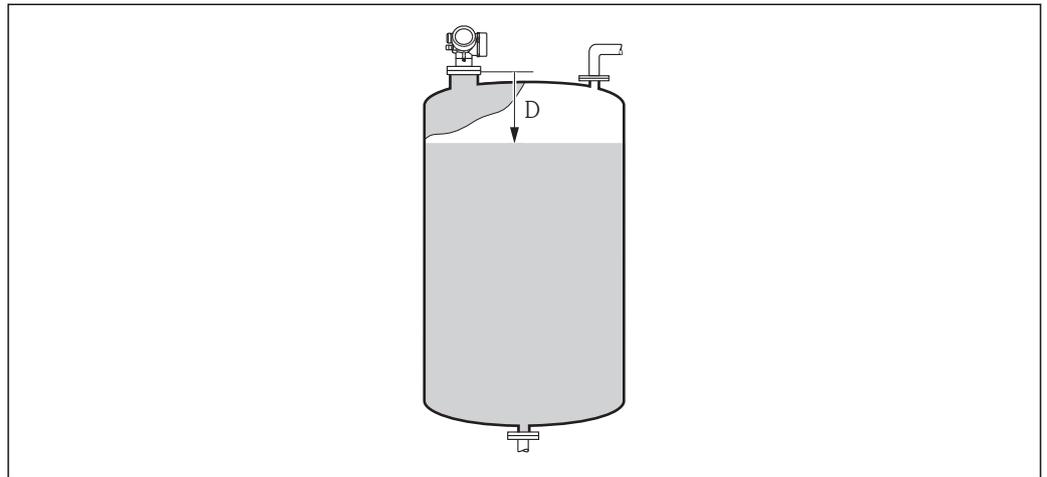
Navigation  Experte → Sensor → Distanz

Distanz

Navigation  Experte → Sensor → Distanz → Distanz (1124)

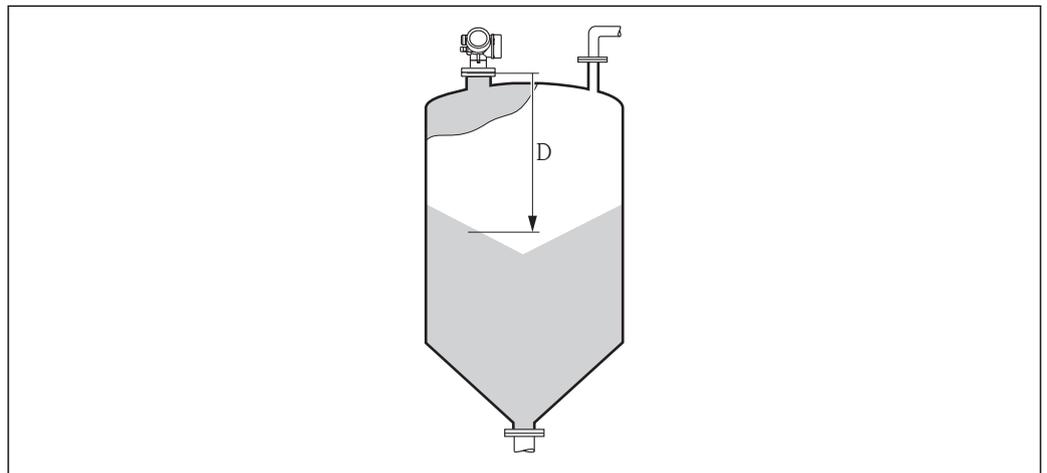
Beschreibung Zeigt gemessene Distanz D vom Referenzpunkt (Unterkante Flansch/Einschraubstück) zum Füllstand.

Zusätzliche Information



A0019483

 24 Distanz bei Flüssigkeitsmessungen



A0019485

 25 Distanz bei Schüttgutmessungen

 Die Einheit ist bestimmt durch den Parameter **Längeneinheit** (→  47).

Totzeit 

Navigation   Experte → Sensor → Distanz → Totzeit (1199)

Beschreibung Totzeit in Sekunden angeben.

Eingabe 0...600 s

Werkseinstellung **Abhängig von folgenden Parametern:**

- **Medientyp** (→  54)
- **Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig** (→  48) bzw. **Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff** (→  49)
- **Max. Entleergeschwindigkeit flüssig** (→  49) bzw. **Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff** (→  50)

Zusätzliche Information *Werkseinstellung bei "Medientyp" = "Flüssigkeit"*

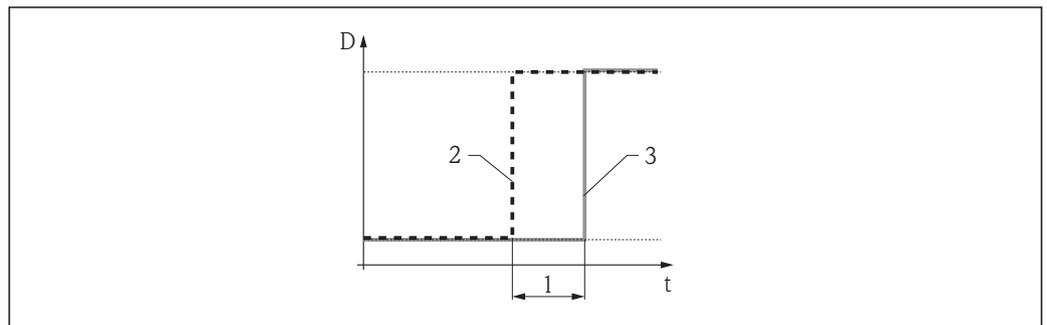
Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig (→  48)	Max. Entleergeschwindigkeit flüssig (→  49)					
	Langsam < 1cm (0,4in)/min	Mittel < 10cm (4in)/min	Standard < 1m (40in)/min	Schnell < 2m (80in) /min	Sehr schnell > 2m (80in) /min	Keine Filter / Test
Langsam < 1cm (0,4in)/min	8 s	6 s	4 s	2 s	0 s	0 s
Mittel < 10cm (4in)/min	6 s	6 s	4 s	2 s	0 s	0 s
Standard < 1m (40in)/min	4 s	4 s	4 s	2 s	0 s	0 s
Schnell < 2m (80in) /min	2 s	2 s	2 s	2 s	0 s	0 s
Sehr schnell > 2m (80in) /min	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s
Keine Filter / Test	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

Werkeinstellung bei "Medientyp" = "Feststoff"

Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff (→ 49)	Max. Entleereschwindigkeit Feststoff (→ 50)						
	Sehr langsam < 0,5m (1,6ft) /h	Langsam < 1m (3,3ft) /h	Standard < 2m (6,5ft) /h	Mittel < 4m (13ft) /h	Schnell < 8m (26ft) /h	Sehr schnell > 8m (26ft) /h	Keine Filter / Test
Sehr langsam < 0,5m (1,6ft) /h	180 s	180 s	120 s	60 s	40 s	0 s	0 s
Langsam < 1m (3,3ft) /h	180 s	180 s	120 s	60 s	40 s	0 s	0 s
Standard < 2m (6,5ft) /h	120 s	120 s	60 s	60 s	40 s	0 s	0 s
Mittel < 4m (13ft) /h	60 s	60 s	60 s	40 s	40 s	0 s	0 s
Schnell < 8m (26ft) /h	40 s	40 s	40 s	40 s	20 s	0 s	0 s
Sehr schnell > 8m (26ft) /h	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s
Keine Filter / Test	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

Anwendung

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



26 Wirkung der Totzeit

- 1 Totzeit
- 2 Signal vor dem Filter
- 3 Signal nach dem Filter

Nachteile

- Das Gerät wird langsamer.
- Schnelle Füllstandänderungen werden verzögert erfasst.

Integrationszeit



Navigation

Experte → Sensor → Distanz → Integrationszeit (1092)

Beschreibung

Integrationszeit in Sekunden angeben.

Eingabe

0,0...200 000,0 s

Werkseinstellung

Abhängig von folgenden Parametern:

- **Medientyp** (→ 54)
- **Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig** (→ 48) bzw. **Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff** (→ 49)
- **Max. Entleergeschwindigkeit flüssig** (→ 49) bzw. **Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff** (→ 50)

Zusätzliche Information

Werkseinstellung bei "Medientyp" = "Flüssigkeit"

Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig (→ 48)	Max. Entleergeschwindigkeit flüssig (→ 49)					
	Langsam < 1cm (0,4in)/min	Mittel < 10cm (4in)/min	Standard < 1m (40in)/min	Schnell < 2m (80in) /min	Sehr schnell > 2m (80in) /min	Keine Filter / Test
Langsam < 1cm (0,4in)/min	30 s	15 s	5 s	1 s	0 s	0 s
Mittel < 10cm (4in)/min	15 s	15 s	5 s	1 s	0 s	0 s
Standard < 1m (40in)/min	5 s	5 s	5 s	1 s	0 s	0 s
Schnell < 2m (80in) /min	1 s	1 s	1 s	1 s	0 s	0 s
Sehr schnell > 2m (80in) /min	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s
Keine Filter / Test	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

Werkseinstellung bei "Medientyp" = "Feststoff"

Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff (→ 49)	Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff (→ 50)						
	Sehr langsam < 0,5m (1,6ft) /h	Langsam < 1m (3,3ft) /h	Standard < 2m (6,5ft) /h	Mittel < 4m (13ft) /h	Schnell < 8m (26ft) /h	Sehr schnell > 8m (26ft) /h	Keine Filter / Test
Sehr langsam < 0,5m (1,6ft) /h	250 s	200 s	200 s	100 s	50 s	1 s	0 s
Langsam < 1m (3,3ft) /h	200 s	200 s	200 s	100 s	50 s	1 s	0 s
Standard < 2m (6,5ft) /h	200 s	200 s	100 s	100 s	50 s	1 s	0 s
Mittel < 4m (13ft) /h	100 s	100 s	100 s	50 s	50 s	1 s	0 s
Schnell < 8m (26ft) /h	50 s	50 s	50 s	50 s	20 s	1 s	0 s
Sehr schnell > 8m (26ft) /h	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	0 s
Keine Filter / Test	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

 Eine Erhöhung der Integrationszeit führt zu einem ruhigeren Messsignal. Allerdings reagiert der Messwert dann auch verzögert auf Füllstandänderungen.

Blockdistanz



Navigation  Experte → Sensor → Distanz → Blockdistanz (1144)

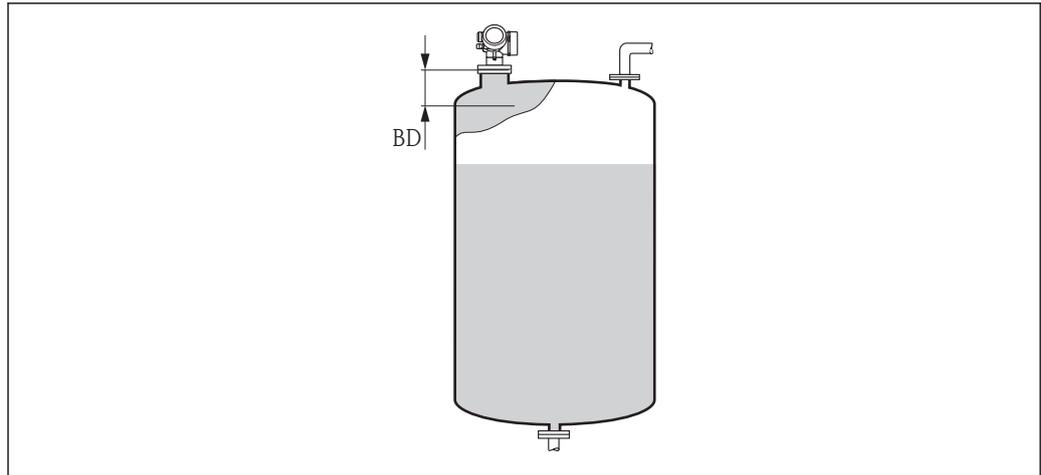
Beschreibung Blockdistanz angeben.

Eingabe 0...200 m

Werkseinstellung

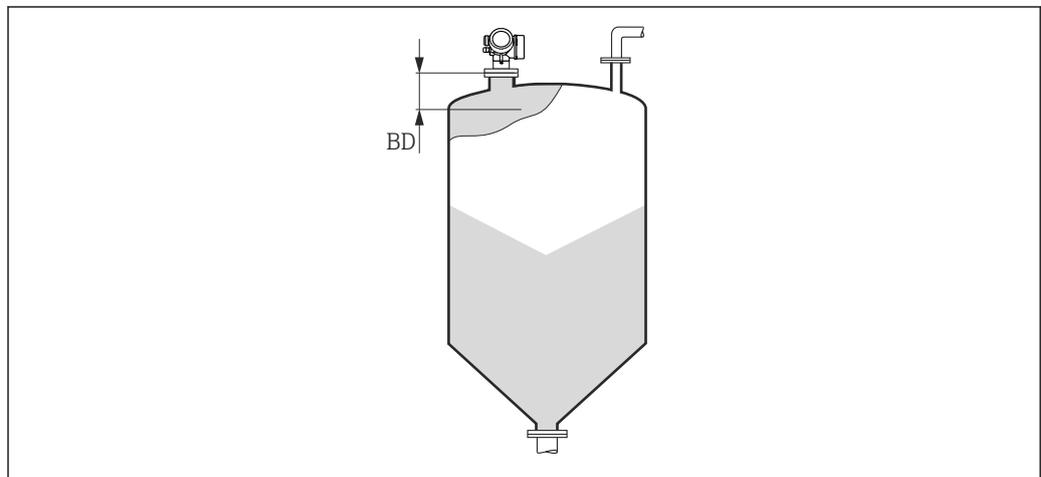
- FMR50, FMR51, FMR53, FMR54: Antennenlänge
- FMR52: Antennenlänge + 200 mm (7,9 in)
- FMR56, FMR57: Antennenlänge + 400 mm (15,7 in)

Zusätzliche Information Innerhalb der Blockdistanz (BD) werden keine Echos ausgewertet. Sie kann deshalb genutzt werden, um Störechos nahe der Antenne auszublenden.



A0019492

27 Blockdistanz (BD) bei Messung in Flüssigkeiten



A0023041

28 Blockdistanz (BD) bei Messung in Schüttgütern

3.4.9 Untermenü "Gasphasenkompensation"

Einfluss der Gasphase

Hohe Drücke verringern die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Messsignale im Gas/Dampf oberhalb des Messstoffs. Dieser Effekt hängt von der Art der Gasphase und von deren Temperatur ab. Dadurch ergibt sich ein systematischer Messfehler, der mit zunehmender Distanz zwischen dem Referenzpunkt der Messung (Flansch) und der Füllgutoberfläche größer wird.

Die folgende Tabelle zeigt diesen Messfehler für einige typische Gase/Dämpfe (bezogen auf die Distanz; ein positiver Wert bedeutet, dass eine zu große Distanz gemessen wird):

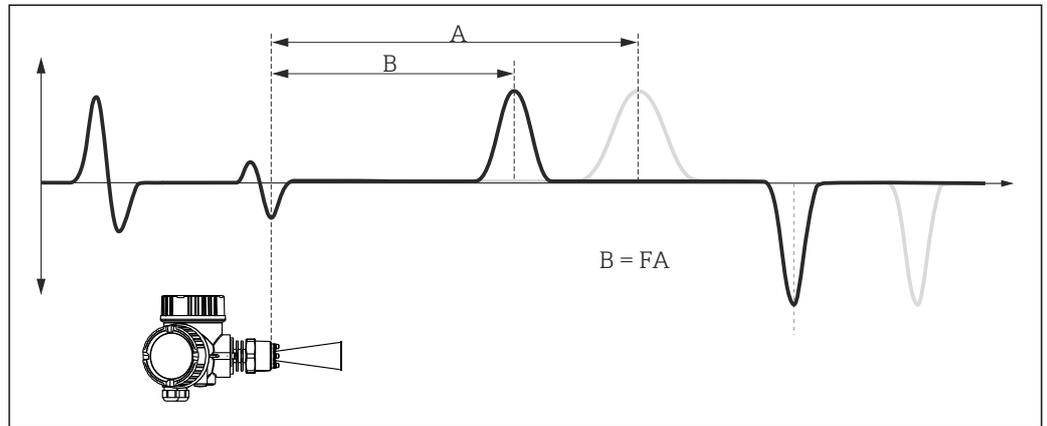
Gasphase	Temperatur		Druck				
	°C	°F	1 bar (14,5 psi)	10 bar (145 psi)	50 bar (725 psi)	100 bar (1450 psi)	160 bar (2320 psi)
Luft/Stickstoff	20	68	0,00 %	0,22 %	1,2 %	2,4 %	3,89 %
	200	392	-0,01 %	0,13 %	0,74 %	1,5 %	2,42 %
	400	752	-0,02 %	0,08 %	0,52 %	1,1 %	1,70 %
Wasserstoff	20	68	-0,01 %	0,10 %	0,61 %	1,2 %	2,00 %
	200	392	-0,02 %	0,05 %	0,37 %	0,76 %	1,23 %
	400	752	-0,02 %	0,03 %	0,25 %	0,53 %	0,86 %
Wasser (Satt-dampf)	100	212	0,02 %	-	-	-	-
	180	356	-	2,1 %	-	-	-
	263	505,4	-	-	8,6 %	-	-
	310	590	-	-	-	22 %	-
	364	687	-	-	-	-	41,8 %

Gasphasenkompensation durch Referenzsignal

Diese Art der Gasphasenkompensation erfordert ein Referenzsignal in einem festen Abstand vom Prozessanschluss, welches sich oberhalb des maximalen Füllstands befinden muss. Anhand der Verschiebung dieses Referenzsignals wird die aktuelle Ausbreitungsgeschwindigkeit gemessen und die Hüllkurve entsprechend korrigiert.

Konstanter Gasphasen-Kompensationsfaktor

Wenn die Eigenschaften der Gasphase (Druck, Temperatur, Zusammensetzung) zeitlich konstant und bekannt sind, dann ist die Gasphasenkompensation auch ohne ein Referenzecho möglich. Es wird dann ein konstanter, vom Anwender zu definierender Korrekturfaktor für den Mikrofaktor verwendet. Mit diesem Faktor wird die Hüllkurve (und damit die gemessene Echodistanz) korrigiert.



29 Gasphasenkompensation mit konstantem Kompensationsfaktor F

- A Position des Füllstandechos in der unkorrigierten Hüllkurve
B Position des Füllstandechos in der korrigierten Hüllkurve

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor → Gasphasenkomp.

▶ Gasphasenkompensation	
GPK-Modus	→  99
Externer Druckeingang	→  99
Externer Druck	→  100
Gasphasen Kompensationsfaktor	→  100
Aktuelle Referenzdistanz	→  100
Referenzdistanz	→  101
Referenzecho-Schwelle	→  101
Konst. GPK Faktor	→  101

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Gasphasenkomp.

GPK-Modus

Navigation  Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → GPK-Modus (1034)

Beschreibung Modus der Gasphasenkompensation wählen.

Auswahl

- Aus
- An
- Ohne Korrektur
- Externe Korrektur ⁵⁾
- Konst. GPK Faktor

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **Aus**
Es findet keine Gasphasenkompensation statt.
- **An**
Diese Option ist nur wählbar für Sonden mit Referenzecho. Die Gasphasenkompensation wird aus der Position des Referenzechos berechnet. In FieldCare wird die korrigierte Hüllkurve dargestellt.
- **Ohne Korrektur**
Der Korrekturfaktor wird aus dem Referenzecho berechnet, aber nicht auf die Messung angewendet. In FieldCare wird die unkorrigierte Hüllkurve dargestellt. Dieser Modus dient zur Diagnose und sollte im normalen Anwendungsfall nicht verwendet werden.
- **Externe Korrektur**
Das Gerät empfängt über einen der AO-Blöcke einen extern gemessenen Druck und berechnet daraus mit Hilfe des Gasphasen-Kompensationsfaktors automatisch die Gasphasenkompensation. In FieldCare wird die korrigierte Hüllkurve dargestellt.
- **Konst. GPK Faktor**
Es wird ein konstanter Korrekturfaktor verwendet. Ein Referenzecho ist deswegen nicht erforderlich. In FieldCare wird die korrigierte Hüllkurve dargestellt.

Externer Druckeingang

Navigation  Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → Ext.Druckeingang (1073)

Voraussetzung **GPK-Modus (→  99) = Externe Korrektur**

Beschreibung Der Gasphasenkompensation einen AO-Block zuordnen, über den der extern gemessene Druck eingelesen wird.

5) Sichtbar in Abhängigkeit von der Kommunikationsvariante

Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Analogausgang 1 ■ Analogausgang 2 ■ Analogausgang 3 ■ Analogausgang 4
----------------	---

Werkseinstellung	Keine
-------------------------	-------

Externer Druck

Navigation	 Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → Externer Druck (1233)
Voraussetzung	GPK-Modus (→  99) = Externe Korrektur
Beschreibung	Zeigt den extern gemessenen Druck, der zur Gasphasenkompensation verwendet wird.

Gasphasen Kompensationsfaktor

Navigation	 Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → Gas Komp. Faktor (1209)
Voraussetzung	GPK-Modus (→  99) = Externe Korrektur
Beschreibung	Gasphasenkompensationfaktor F festlegen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Geeigneter Wert für Wasser-Sattdampf im Temperaturbereich 100...350 °C (212...662 °F): $F = 0,00505 / \text{bar}$

Aktuelle Referenzdistanz

Navigation	 Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → Akt. Ref.dist. (1076)
Voraussetzung	GPK-Modus (→  99) = An oder Ohne Korrektur
Beschreibung	Zeigt aktuell gemessene Distanz des Referenzechos.

Referenzdistanz



Navigation	Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → Referenzdistanz (1033)
Voraussetzung	GPK-Modus (→ 99) = An oder Ohne Korrektur
Beschreibung	Tatsächliche Distanz des Referenzechos angeben.
Eingabe	0...200 m
Werkseinstellung	0,3 m
Zusätzliche Information	Hier muss die Distanz des künstlich (z.B. durch Heizschlangen) erzeugten Referenzechos eingegeben werden. Das Referenzecho muss immer in der Gasphase sein; der Füllstand darf nie über das Referenzecho steigen.

Referenzecho-Schwelle



Navigation	Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → Ref.echoschwelle (1168)
Voraussetzung	GPK-Modus (→ 99) = An oder Ohne Korrektur
Beschreibung	Schwelle für Referenzecho angeben.
Eingabe	-999,0...999,0 dB
Werkseinstellung	-80 dB
Zusätzliche Information	Nur Echos, die die angegebene Schwelle überschreiten, werden als Referenzecho anerkannt.

Konst. GPK Faktor



Navigation	Experte → Sensor → Gasphasenkomp. → Konst.GPK Faktor (1217)
Voraussetzung	GPK-Modus (→ 99) = Konst. GPK Faktor
Beschreibung	Konstanten Korrekturfaktor für Distanzen angeben.
Eingabe	0,5...1,5
Werkseinstellung	1

3.4.10 Untermenü "Sensordiagnose"

Das Untermenü **Sensordiagnose** dient für die Wiederholungsprüfung, die bei SIL-Anwendungen in bestimmten Intervallen erforderlich ist. Für Einzelheiten siehe die Beschreibung des Prüfablaufs C im Handbuch zur Funktionalen Sicherheit, SD01087F.

Beim Geräteselbsttest wird im Sensormodul ein Testsignal (Testecho) generiert und in den Analogpfad eingespeist. Die Gerätesoftware überprüft, ob dieses Testsignal hinsichtlich Amplitude und Distanz innerhalb der zulässigen Grenzen liegt. Das Ergebnis der Überprüfung wird im Parameter **Ergebnis Selbsttest** (→  103) angezeigt.

Aufbau des Untermenüs

Navigation   Experte → Sensor → Sensordiag.

▶ Sensordiagnose	
Starte Selbsttest	→  103
Ergebnis Selbsttest	→  103

Beschreibung der Parameter

Navigation   Experte → Sensor → Sensordiag.

Starte Selbsttest

Navigation	  Experte → Sensor → Sensordiag. → Start Selbsttest (1133)
Beschreibung	Geräteselbsttest starten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nein ▪ Ja
Werkseinstellung	Nein
Zusätzliche Information	<p>Beim Geräteselbsttest wird im Sensormodul ein Testsignal (Testecho) generiert und in den Analogpfad eingespeist. Die Gerätesoftware überprüft, ob dieses Testsignal hinsichtlich Amplitude und Distanz innerhalb der zulässigen Grenzen liegt. Das Ergebnis der Überprüfung wird in Parameter Ergebnis Selbsttest (→  103) angezeigt.</p> <p> Der Geräteselbsttest dient für die Wiederholungsprüfung, die bei SIL-Anwendungen in bestimmten Intervallen erforderlich ist. Für Einzelheiten siehe die Beschreibung des Prüfablaufs C im Handbuch zur Funktionalen Sicherheit, SD01087F.</p>

Ergebnis Selbsttest

Navigation	  Experte → Sensor → Sensordiag. → Ergeb.Selbsttest (1134)
Beschreibung	Zeigt Ergebnis des Geräteselbsttests.
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ok Der Selbsttest wurde bestanden. ▪ Nicht in Ordnung Der Selbsttest wurde nicht bestanden. ▪ Ungeprüft Es wurde kein Selbsttest durchgeführt.

3.4.11 Untermenü "Sicherheitseinstellungen"

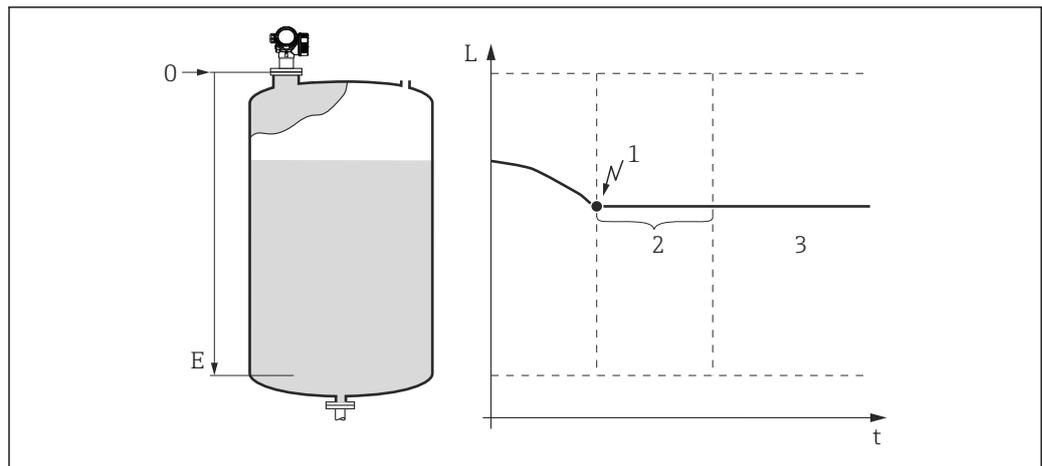
Das Untermenü **Sicherheitseinstellungen** enthält alle Parameter, die das Geräteverhalten in kritischen Situationen wie Echoverlust oder Unterschreiten einer anwenderdefinierten Sicherheitsdistanz festlegen.

Verhalten bei Echoverlust

Das Verhalten bei Echoverlust wird im Parameter **Ausgang bei Echoverlust** (→  109) definiert. Abhängig von der gewählten Option müssen weiteren Parametern geeignete Werte zugewiesen werden:

Gewählte Option in "Ausgang bei Echoverlust (→  109)"	Erforderliche weitere Parameter
Letzter gültiger Wert	Verzögerung Echoverlust (→  111)
Rampe bei Echoverlust	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rampe bei Echoverlust (→  111) ▪ Verzögerung Echoverlust (→  111)
Wert bei Echoverlust	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert bei Echoverlust (→  109) ▪ Verzögerung Echoverlust (→  111)
Alarm	1)

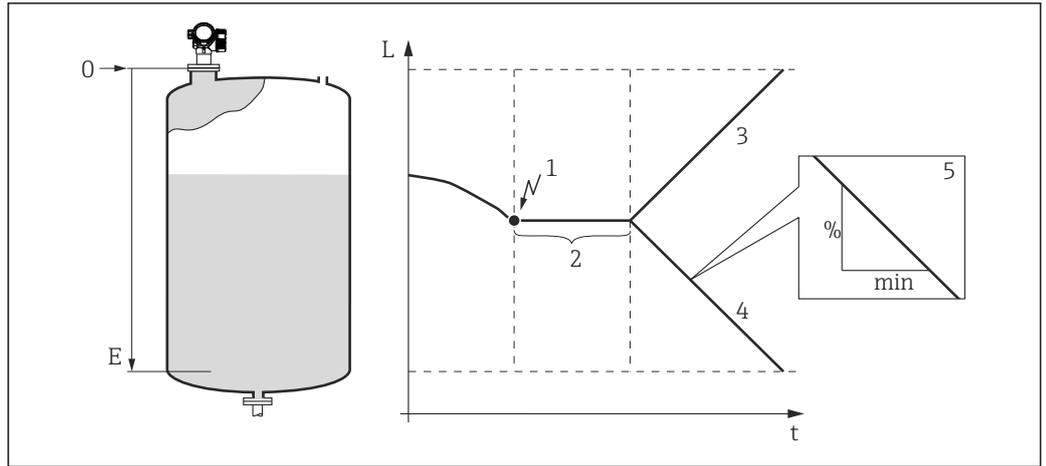
- 1) Das Alarmverhalten wird definiert im Untermenü "Stromausgang" (HART) bzw. "Analog input" (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus)



A0016206

 30 "Ausgang bei Echoverlust (→  109)" = "Letzter gültiger Wert"

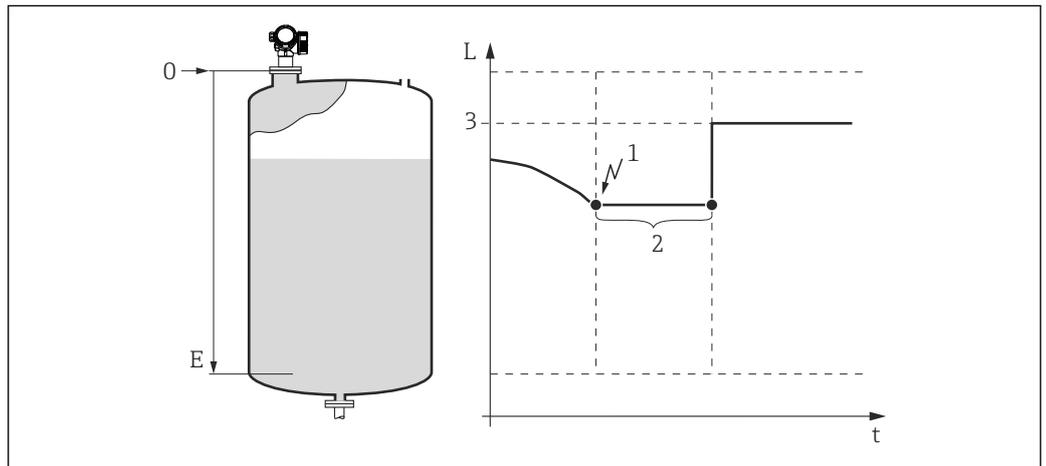
- 1 Echoverlust
- 2 Verzögerung Echoverlust (→  111)
- 3 Der letzte gültige Messwert wird gehalten.



A0016207

31 "Ausgang bei Echoverlust (→ 109)" = "Rampe bei Echoverlust"

- 1 Echoverlust
- 2 "Verzögerung Echoverlust (→ 111)"
- 3 Bei positiver Rampe: Der Messwert wird mit konstanter Geschwindigkeit erhöht, bis er den Maximalwert (100%) erreicht hat.
- 4 Bei negativer Rampe: Der Messwert wird mit konstanter Geschwindigkeit verringert, bis er den Minimalwert (0%) erreicht hat.
- 5 Die Rampe wird angegeben in "Prozent der eingestellten Messspanne pro Minute"



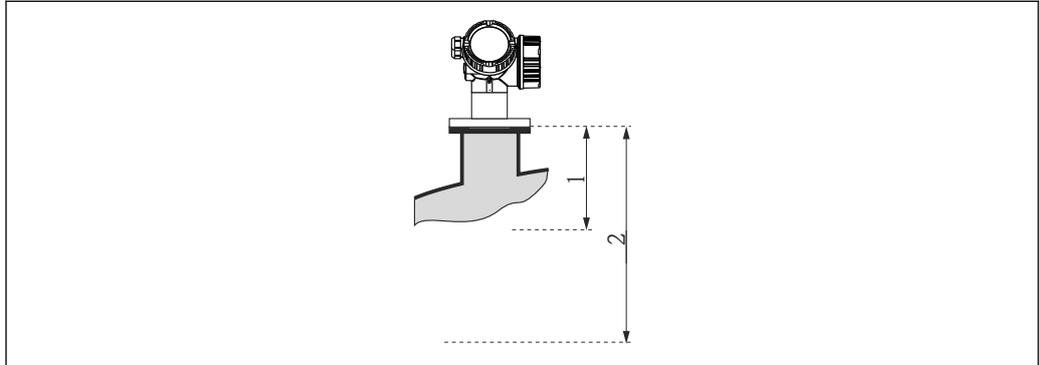
A0016208

32 "Ausgang bei Echoverlust (→ 109)" = "Wert bei Echoverlust"

- 1 Echoverlust
- 2 Verzögerung Echoverlust (→ 111)
- 3 Wert bei Echoverlust (→ 109)

Sicherheitsdistanz

Um eine Warnung zu erhalten, wenn sich der Füllstand der oberen Blockdistanz nähert, kann man eine Sicherheitsdistanz definieren (Parameter **Sicherheitsdistanz** (→  112)).



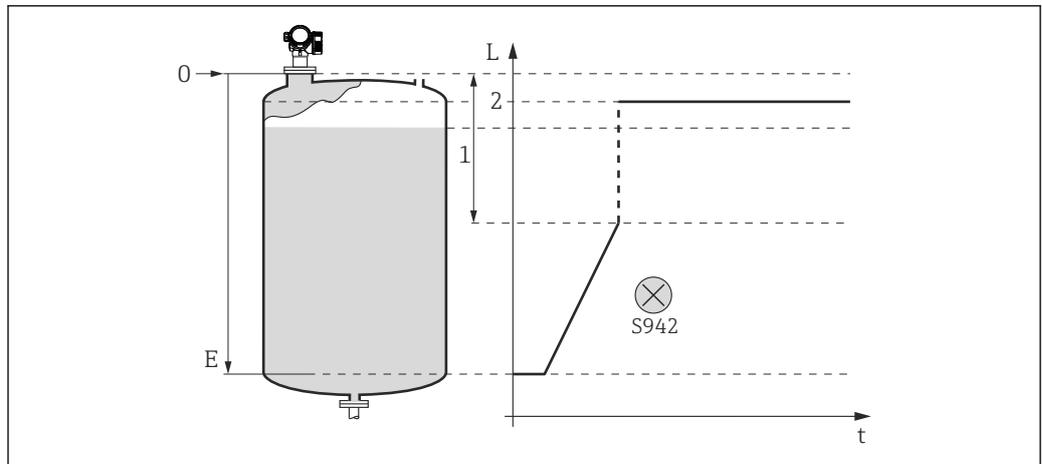
A0016210

33 Definition der Sicherheitsdistanz

- 1 Blockdistanz (→  93)
- 2 Sicherheitsdistanz (→  112)

Das Verhalten des Gerätes, wenn der Füllstand in die Sicherheitsdistanz gelangt, wird in folgenden Parametern definiert:

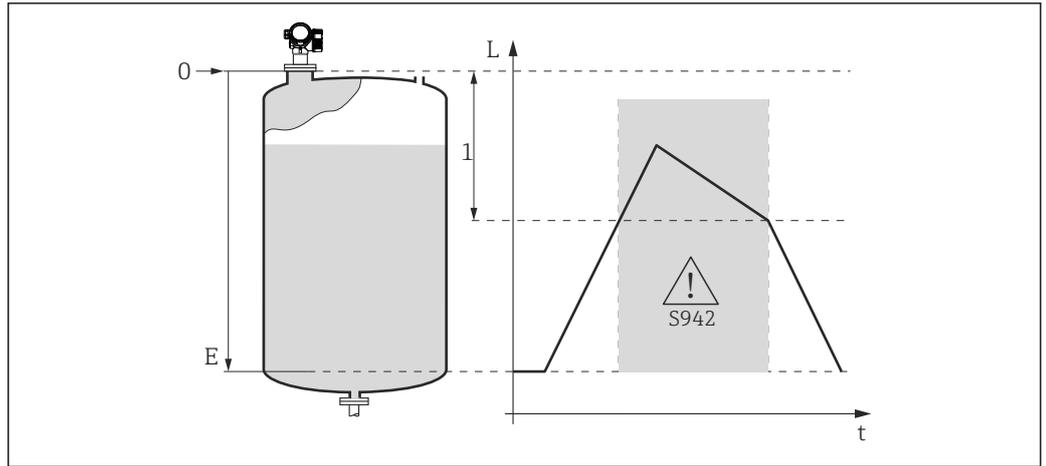
- **In Sicherheitsdistanz** (→  112)
- **Rücksetzen Selbsthalt** (→  113)



A0016211

34 "In Sicherheitsdistanz" = "Alarm": Bei Unterschreiten der Sicherheitsdistanz geht das Gerät in den Alarmzustand.

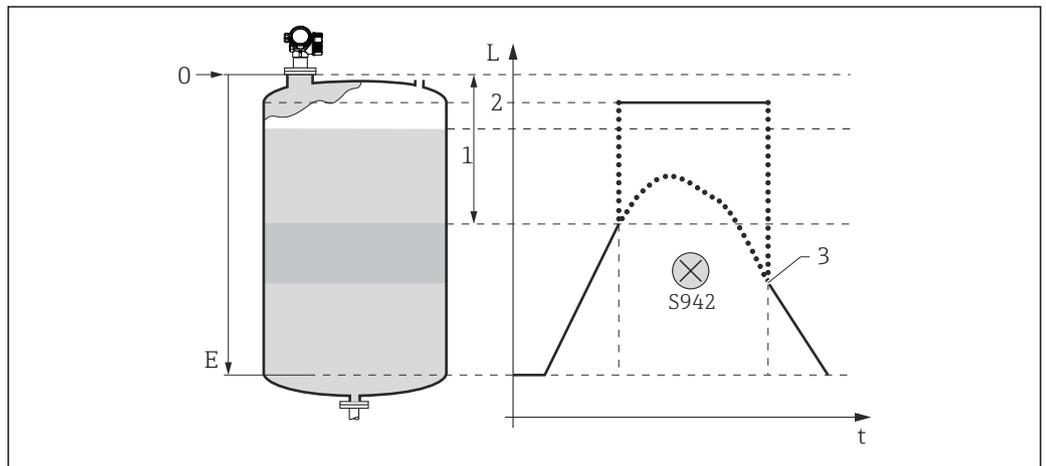
- 1 Sicherheitsdistanz (→  112)
- 2 Wert definiert in "Fehlerverhalten"



A0016212

35 "In Sicherheitsdistanz" = "Warnung": Bei Unterschreiten der Sicherheitsdistanz misst das Gerät weiter, generiert aber eine Warnung.

- 1 Sicherheitsdistanz (→ 112)



A0016213

36 "In Sicherheitsdistanz" = "Selbsthaltung": Bei Unterschreiten der Sicherheitsdistanz generiert das Gerät einen Alarm. Erst nach Rücksetzen des Selbsthalts durch den Anwender wird die Messung fortgesetzt.

- 1 Sicherheitsdistanz (→ 112)
- 2 Wert definiert in "Fehlerverhalten"
- 3 Rücksetzen Selbsthalt (→ 113)

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor → Sicherh.einst.

► Sicherheitseinstellungen	
Ausgang bei Echoverlust	→  109
Wert bei Echoverlust	→  109
Diagnose bei Echoverlust	→  110
Status bei Echoverlust	→  110
Rampe bei Echoverlust	→  111
Verzögerung Echoverlust	→  111
Sicherheitsdistanz	→  112
In Sicherheitsdistanz	→  112
Diagnose in Sicherheitsdistanz	→  112
Status in Sicherheitsdistanz	→  113
Rücksetzen Selbsthalt	→  113

Beschreibung der Parameter

Navigation   Experte → Sensor → Sicherh.einst.

Ausgang bei Echoverlust

Navigation   Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Ausg. Echoverl. (2307)

Beschreibung Ausgangsverhalten bei Echoverlust festlegen.

Auswahl

- Letzter gültiger Wert
- Rampe bei Echoverlust
- Wert bei Echoverlust
- Alarm

Werkseinstellung Letzter gültiger Wert

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- **Letzter gültiger Wert**
Bei Echoverlust wird der letzte gültige Messwert gehalten.
- **Rampe bei Echoverlust**
Bei Echoverlust wird der Ausgang mit einer konstanten Rampe gegen 0% oder 100% geführt. Die Steigung der Rampe wird in Parameter **Rampe bei Echoverlust** (→  111) definiert.
- **Wert bei Echoverlust**
Bei Echoverlust nimmt der Ausgang den in Parameter **Wert bei Echoverlust** (→  109) definierten Wert an.
- **Alarm**
Der Ausgang reagiert wie im Alarmfall; siehe Parameter **Fehlerverhalten**

Wert bei Echoverlust

Navigation   Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Wert Echoverl. (2316)

Voraussetzung **Ausgang bei Echoverlust** (→  109) = **Wert bei Echoverlust**

Beschreibung Ausgangswert bei Echoverlust festlegen.

Eingabe 0...200 000,0 %

Werkseinstellung 0,0 %

Zusätzliche Information Es gilt die für den Ausgang definierte Einheit:

- Ohne Linearisierung: **Füllstandeinheit** (→  61)
- Mit Linearisierung: **Einheit nach Linearisierung** (→  72)

Diagnose bei Echoverlust

Navigation	 Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Diagn. Echoverlust. (1401)
Beschreibung	Diagnosekategorie bei Echoverlust festlegen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Maintenance required ■ Maintenance demanded ■ Maintenance alarm ■ Invalid process condition
Werkseinstellung	Invalid process condition
Zusätzliche Information	Die Diagnosekategorie (diagnostic bit) ist nicht Teil des zyklischen Datentelegramms. Die SPS kann aber so programmiert werden, dass sie bei Änderung des Status automatisch das Diagnosebit abfragt. Für Einzelheiten siehe "PROFIBUS Profile for Process Control Devices, Version 3.02".

Status bei Echoverlust

Navigation	 Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Status Echoverlust. (1416)
Beschreibung	Status bei Echoverlust festlegen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Good ■ Good: Maintenance required (M) ■ Good: Maintenance demanded (M) ■ Uncertain: Maintenance demanded (M) ■ Bad: Maintenance alarm (F) ■ Uncertain: Process related/no maint. (S) ■ Bad: Process related/no maintenance (F)
Werkseinstellung	Abhängig vom Parameter Ausgang bei Echoverlust (→  109)
Zusätzliche Information	<i>Abhängigkeit vom Parameter "Ausgang bei Echoverlust"</i>

Ausgang bei Echoverlust (→  109)	Status bei Echoverlust (→  110)
Letzter gültiger Wert	Uncertain: Process related/no maint. (S)
Rampe bei Echoverlust	Uncertain: Process related/no maint. (S)
Wert bei Echoverlust	Uncertain: Process related/no maint. (S)
Alarm	Bad: Process related/no maintenance (F)

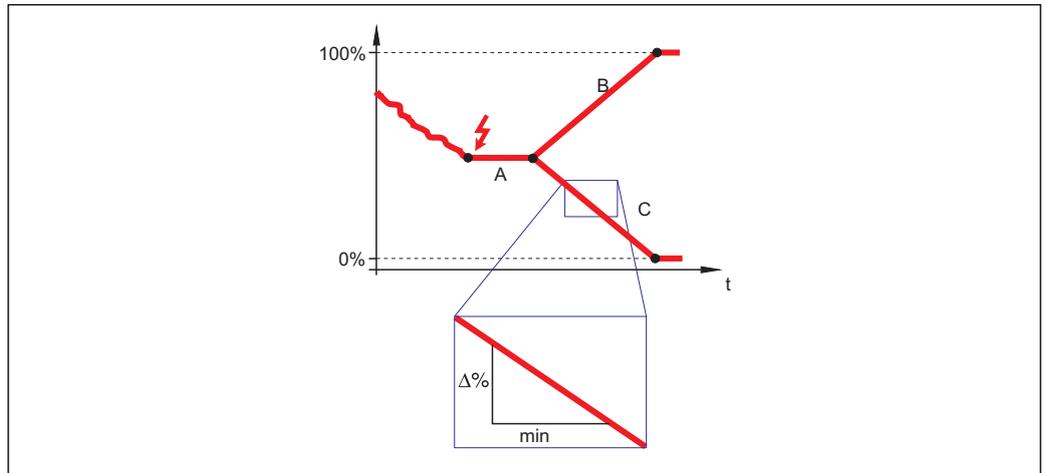
Der Status wird als Teil des zyklischen Datentelegramms an die SPS übertragen. Für Einzelheiten siehe "PROFIBUS Profile for Process Control Devices, Version 3.02".

Rampe bei Echoverlust



Navigation	Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Rampe Echoverl. (2323)
Voraussetzung	Ausgang bei Echoverlust (→ 109) = Rampe bei Echoverlust
Beschreibung	Rampensteigung bei Echoverlust festlegen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0,0 %/min

Zusätzliche Information



A0013269

- A Verzögerung Echoverlust (→ 111)
- B Rampe bei Echoverlust (→ 111) (positiver Wert)
- C Rampe bei Echoverlust (→ 111) (negativer Wert)

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

Verzögerung Echoverlust



Navigation	Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Verzög.Echoverl. (1193)
Beschreibung	Verzögerung bei Echoverlust definieren.
Eingabe	0...99 999,9 s
Werkseinstellung	60,0 s

Zusätzliche Information

Nach einem Echoverlust lässt das Gerät die hier angegebene Verzögerungszeit verstreichen, bevor die in Parameter **Ausgang bei Echoverlust** (→ 109) definierte Reaktion eintritt. Auf diese Weise lässt sich vermeiden, dass kurzzeitige Störungen die Messung unnötig unterbrechen.

Sicherheitsdistanz


Navigation	Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Sicherheitsdist. (1093)
Beschreibung	Sicherheitsdistanz angeben.
Eingabe	-200...200 m
Werkseinstellung	0 m
Zusätzliche Information	Die Sicherheitsdistanz wird vom Referenzpunkt (Unterkante des Flansches oder Einschraubstücks) aus gemessen. Die Sicherheitsdistanz kann genutzt werden, um eine Warnung auszugeben, bevor der Füllstand in die Blockdistanz gelangt. Die Reaktion bei Erreichen der Sicherheitsdistanz wird in Parameter In Sicherheitsdistanz (→ 112) definiert.

In Sicherheitsdistanz


Navigation	Experte → Sensor → Sicherh.einst. → In Sicherheitsd. (1018)
Beschreibung	Reaktion bei Erreichen der Sicherheitsdistanz definieren.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Alarm ▪ Warnung ▪ Selbsthaltung
Werkseinstellung	Warnung
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus Keine Reaktion bei Erreichen der Sicherheitsdistanz ▪ Alarm Bei Erreichen der Sicherheitsdistanz geht das Gerät in den Alarmzustand und generiert Diagnosemeldung In Sicherheitsdistanz. ▪ Warnung Das Gerät geht in den Warnungszustand und generiert Diagnosemeldung In Sicherheitsdistanz. ▪ Selbsthaltung Das Gerät geht in den Alarmzustand und generiert Diagnosemeldung In Sicherheitsdistanz. Dieser Zustand bleibt auch erhalten, wenn der Füllstand die Sicherheitsdistanz wieder verlässt. Erst nach Bestätigung der Meldung durch Parameter Rücksetzen Selbsthalt (→ 113) nimmt das Gerät den Messbetrieb wieder auf.

Diagnose in Sicherheitsdistanz

Navigation	Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Diag.Sicher.dist (1415)
Beschreibung	Diagnosekategorie bei Unterschreiten der Sicherheitsdistanz festlegen.

- Auswahl**
 - Aus
 - Maintenance required
 - Maintenance demanded
 - Maintenance alarm
 - Invalid process condition

- Werkseinstellung** Invalid process condition

- Zusätzliche Information** Die Diagnosekategorie (diagnostic bit) ist nicht Teil des zyklischen Datentelegramms. Die SPS kann aber so programmiert werden, dass sie bei Änderung des Status automatisch das Diagnosebit abfragt. Für Einzelheiten siehe "PROFIBUS Profile for Process Control Devices, Version 3.02".

Status in Sicherheitsdistanz

- Navigation**  Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Stat.Sicher.dist (1417)

- Beschreibung** Status bei Unterschreiten der Sicherheitsdistanz festlegen.

- Auswahl**
 - Good
 - Good: Maintenance required (M)
 - Good: Maintenance demanded (M)
 - Uncertain: Maintenance demanded (M)
 - Bad: Maintenance alarm (F)
 - Uncertain: Process related/no maint. (S)
 - Bad: Process related/no maintenance (F)

- Werkseinstellung** Abhängig vom Parameter **In Sicherheitsdistanz** (→  112)

In Sicherheitsdistanz (→  112)	Status in Sicherheitsdistanz (→  113)
Aus	-
Alarm	Bad: Process related/no maintenance (F)
Warnung	Uncertain: Process related/no maint. (S)
Selbsthaltung	p Bad: Process related/no maintenance (F)

Der Status wird als Teil des zyklischen Datentelegramms an die SPS übertragen. Für Einzelheiten siehe "PROFIBUS Profile for Process Control Devices, Version 3.02".

Rücksetzen Selbsthalt



- Navigation**  Experte → Sensor → Sicherh.einst. → Rücksetz.Selbsthalt (1130)

- Voraussetzung** **In Sicherheitsdistanz** (→  112) = **Selbsthaltung**

- Beschreibung** Selbsthalt zurücksetzen.

Auswahl

- Nein
- Ja

Werkseinstellung

Nein

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **Nein**
Der Selbsthalt bleibt bestehen.
- **Ja**
Der Selbsthalt wird zurückgesetzt. Das Gerät nimmt die Messung wieder auf.

3.4.12 Untermenü "Hüllkurve"

-  Das Untermenü **Hüllkurve** ist nur bei Bedienung über das Anzeigemodul vorhanden. Es dient zur Anzeige der Hüllkurve auf dem Anzeigemodul. Bei Bedienung über Field-Care kann die Hüllkurve im Hüllkurveneditor angezeigt werden (**Gerätebedienung** → **Gerätefunktionen** → **Weitere Funktionen** → **Hüllkurve**).

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Hüllkurve

Hüllkurve

Navigation  Experte → Sensor → Hüllkurve → Hüllkurve (1207)

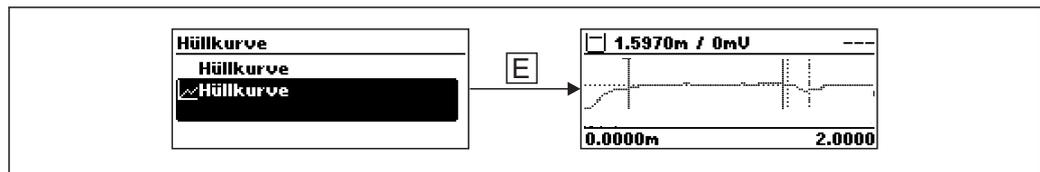
Beschreibung Wählen, welche Kurven in der Hüllkurvendarstellung auf dem Anzeigemodul berücksichtigt werden.

Auswahl

- Hüllkurve
- Hüllkurve + Map
- Hüllkurve + Ref.
- Roh-Hüllkurve
- Hüllkurve + EWC

Werkseinstellung Hüllkurve

Zusätzliche Information Die Darstellung der gewählten Kurven lässt sich folgendermaßen aufrufen:



A0014278

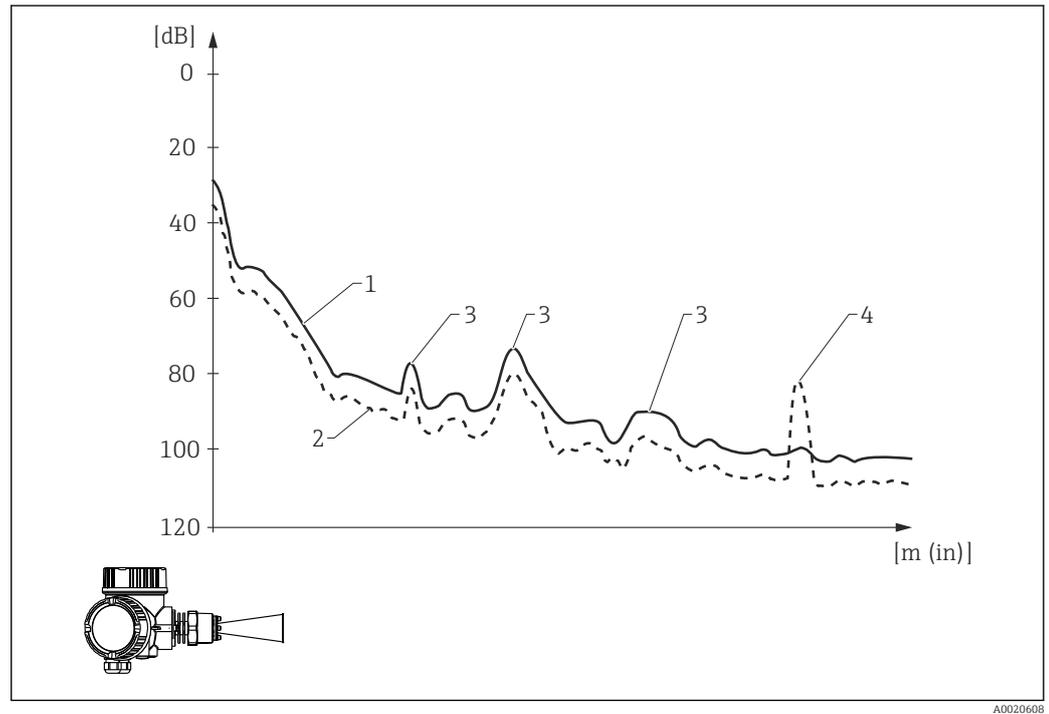
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" verlässt man die Hüllkurvendarstellung wieder.

 Bei Bedienung über FieldCare kann die Hüllkurve im Hüllkurveneditor angezeigt werden (**Gerätebedienung** → **Gerätefunktionen** → **Weitere Funktionen** → **Hüllkurve**).

3.4.13 Untermenü "Ausblendung"

Die Ausblendung dient zur Unterdrückung von Störsignalen, die zum Beispiel durch Einbauten im Tank oder Silo hervorgerufen werden. Zur Ausblendung wird eine **Ausblendungskurve** verwendet. Diese stellt eine möglichst genaues Bild der **Hüllkurve** bei leerem Behälter dar.

Bei einer **statischen Hüllkurvenauswertung**⁶⁾ werden alle Echos, die unterhalb der Ausblendungskurve liegen, bei der Signalauswertung ignoriert.



- 1 Ausblendungskurve
- 2 Hüllkurve
- 3 Störechos; werden von der Ausblendungskurve überdeckt
- 4 Füllstandecho; überragt die Ausblendungskurve

Bei einer **dynamischen Hüllkurvenauswertung**⁶⁾ können auch Echos unterhalb der Ausblendungskurve berücksichtigt werden. Die statische Hüllkurvenauswertung dient in diesem Fall als der Ausgangspunkt, solange noch keine ausreichende Historie vorliegt.

6) Zum Unterschied zwischen statischer und dynamischer Hüllkurvenauswertung siehe das Untermenü "Experte → Sensor → Echoverfolgung".

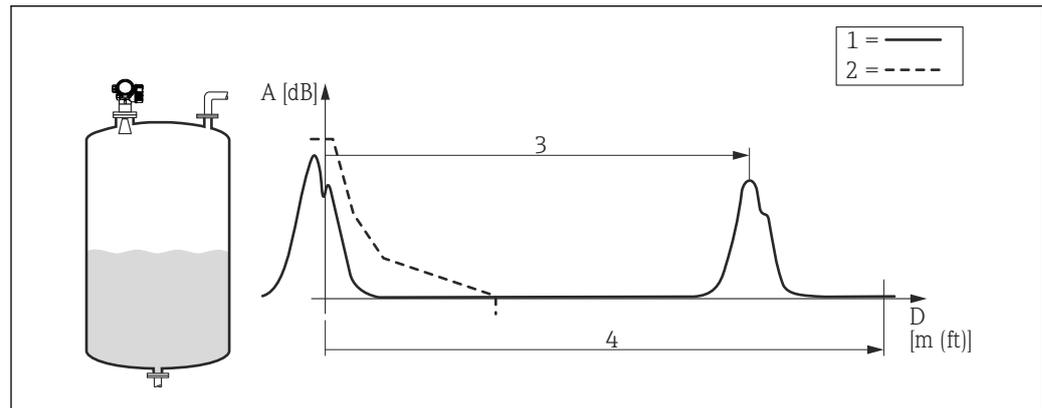
Aufnahme der Ausblendungskurve

Es gibt verschiedene Arten, die Ausblendungskurve aufzunehmen:

- Werksausblendung
- Überlappung der Ausblendungskurve
- Neuaufnahme der Ausblendungskurve

Werksausblendung

Die Werksausblendung ist an die jeweilige Antenne angepasst und deswegen fest im Gerät gespeichert. Sie wird nicht vom Anwender aufgenommen. Sie umfasst das Nahfeld der Antenne (Klingelbereich).



- 1 Hüllkurve
- 2 Werksausblendung
- 3 Füllstanddistanz
- 4 Leerdistanz

Auch wenn eine neue Ausblendung aufgenommen wird, bleibt die Werksausblendung im Gerät gespeichert und kann zu einem späteren Zeitpunkt durch die Wahl der Option **Werksausblendung** im Parameter **Bestätigung Distanz** (→ 125) wieder aufgerufen werden.

Überlappung der Ausblendungskurve

In diesem Fall bleibt eine bestehende Ausblendungskurve (Werksausblendung oder zuvor aufgenommene Ausblendung) zunächst erhalten.

Die Hüllkurve wird während der eingestellten **Überlappungszeit** beobachtet. An jeder Stelle der Hüllkurve wird der jeweils größte aufgetretene Amplitudenwert genommen und für die Ausblendungskurve verwendet. Dies kann je nach Umständen der vorhandene Wert der alten Ausblendungskurve sein oder ein Wert, der während der **Überlappungszeit** erreicht wurde.

Durch die Überlappung können nicht nur statische sondern auch dynamische Störsignale (zum Beispiel von Rührwerken) ausgeblendet werden.

Die Überlappung der Ausblendungskurve wird verwendet, wenn im Parameter **Bestätigung Distanz** (→ 125) die Option **Distanz Ok** oder **Tank leer** gewählt wurde.

Neuaufnahme der Ausblendung

In diesem Fall wird die bestehende Ausblendung gelöscht und eine neue Ausblendungskurve aufgenommen.

Anders als bei der Überlappung wird hier nur die momentane Hüllkurve zur Ausblendung herangezogen. Eine Überlappungszeit gibt es in diesem Fall nicht. Die Neuaufnahme der Hüllkurve ist deswegen schneller als bei Überlappung. Allerdings lassen sich mit ihr nur statische Störsignale ausblenden.

Die Neuaufnahme der Ausblendungskurve wird folgendermaßen gestartet:

1. Im Parameter **Bestätigung Distanz** (→  125) die Option **Manuelle Map-Aufnahme** wählen.
2. Im Parameter **Aufnahme Ausblendung** (→  127) die Option **Aufnahme Ausblendung** wählen.

Partielle Ausblendung / partielles Löschen der Ausblendung

Die Überlappung oder Neuaufnahme einer Ausblendungskurve muss sich nicht in jedem Fall auf den gesamten Messbereich beziehen. Bei der Überlappung oder Neuaufnahme der Ausblendungskurve ist auch eine partielle Ausblendung möglich.

- Die Ausblendung beginnt bei $-0,25\text{ m}$ ($-0,8\text{ ft}$), das heißt oberhalb des Referenzpunkts
- Das Ende des Ausblendungsbereichs lässt sich im Parameter **Ende Ausblendung** (→  126) einstellen.

Die Aufnahme der Ausblendungskurve wird dann wie oben beschrieben gestartet.

Ebenso ist es möglich, eine Ausblendungskurve partiell zu löschen. Dazu wie folgt vorgehen:

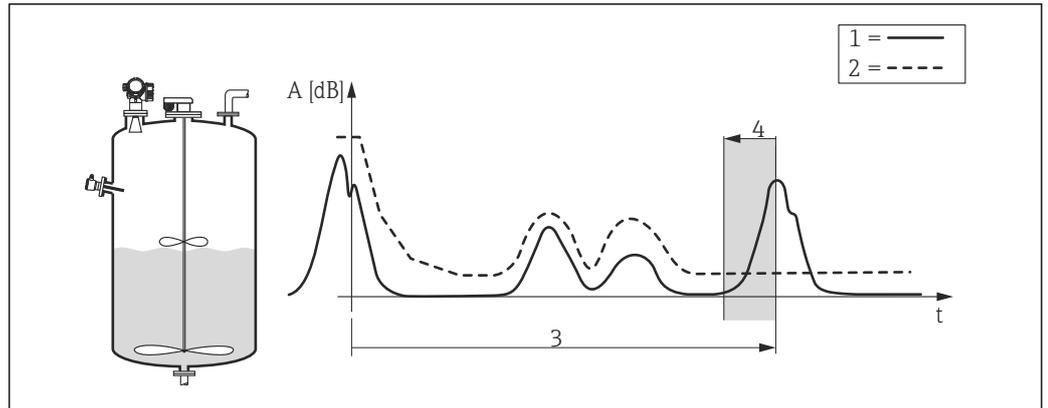
1. Im Parameter **Ende Ausblendung** (→  126) das Ende des zu löschenden Bereichs angeben.
2. Im Parameter **Aufnahme Ausblendung** (→  127) die Option **Teilausbl. löschen** wählen.

Ausblendung im Tankbodenbereich

Unabhängig vom eingestellten Ausblendungsbereich wird im Bereich des Tankbodens (definiert durch den Parameter **Tank/Silo Höhe** (\rightarrow  66)) keine Ausblendungskurve aufgenommen. Stattdessen nimmt die Ausblendungskurve dort einen konstanten Wert an. Dieser Wert wird über die Parameter **Ausblendungsende** (\rightarrow  127) und **Ausblendungsamplitude Ende** (\rightarrow  128) festgelegt.

"Ausblendungsende" = "Letzter Ausblendungswert"

Bei dieser Einstellung wird der letzte Wert der Ausblendungskurve innerhalb des Tankbodenbereichs beibehalten.

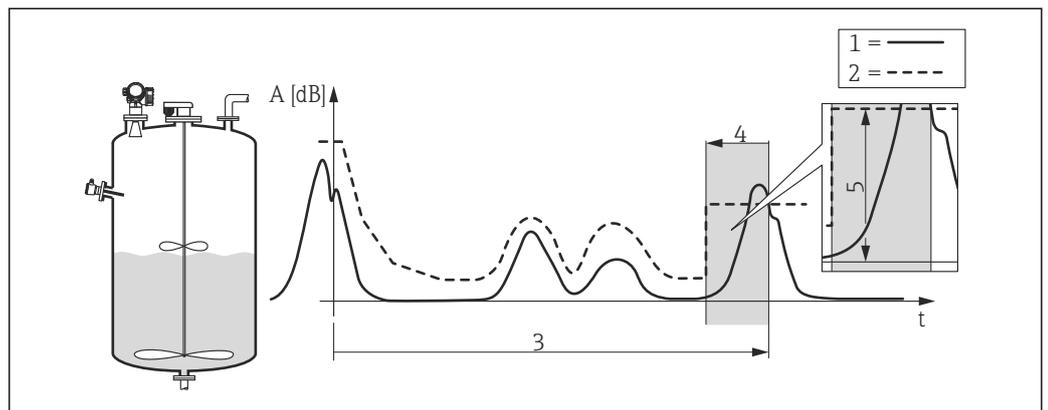


A0020647

- 1 Hüllkurve
- 2 Ausblendung
- 3 Tank/Silo Höhe (\rightarrow  66)
- 4 Tankbodenbereich

"Ausblendungsende" = "Einstellbar"

Bei dieser Einstellung nimmt die Ausblendungskurve innerhalb des Tankbodenbereichs einen konstanten Wert an, welcher im Parameter **Ausblendungsamplitude Ende** (\rightarrow  128) festgelegt wird.



A0020648

- 1 Hüllkurve
- 2 Ausblendung
- 3 Tank/Silo Höhe (\rightarrow  66)
- 4 Tankbodenbereich
- 5 Ausblendungsamplitude Ende (\rightarrow  128)

Struktur des Untermenüs auf der Vorortanzeige

Navigation  Experte → Sensor → Ausblendung

► Ausblendung	
Ausblendungsende	→  127
Ausblendungsamplitude Ende	→  128
► Ausblendung	
Bestätigung Distanz	→  125
Ende Ausblendung	→  126
Aufnahme Ausblendung	→  127
Distanz	→  124

Struktur des Untermenüs im Bedientool

Navigation  Experte → Sensor → Ausblendung

Untermenü "Ausblendung" im Bedientool

► Ausblendung	
Distanz	→  124
Bestätigung Distanz	→  125
Aktuelle Ausblendung	→  126
Ende Ausblendung	→  126
Aufnahme Ausblendung	→  127
Ausblendungsende	→  127
Ausblendungsamplitude Ende	→  128

Beschreibung der Parameter

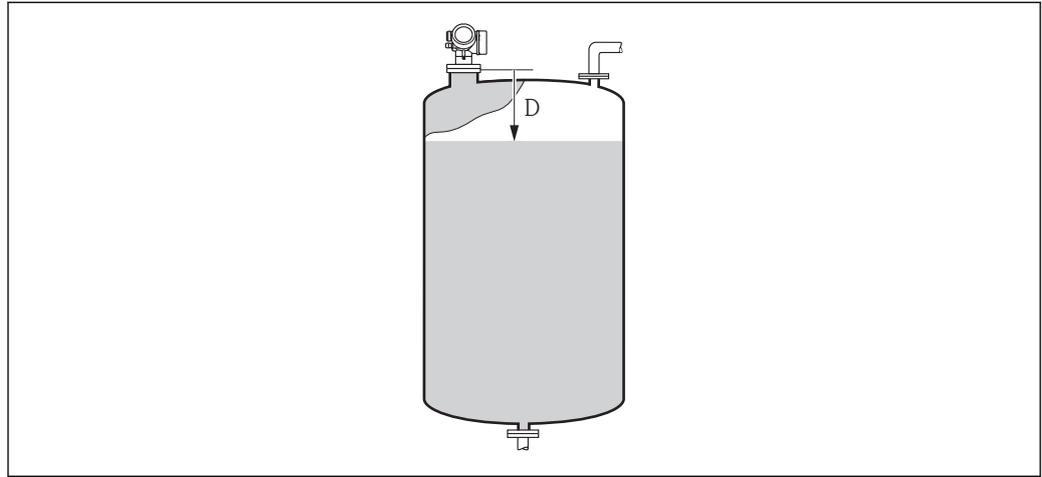
Navigation  Experte → Sensor → Ausblendung

Distanz**Navigation**

 Experte → Sensor → Ausblendung → Distanz (1124)

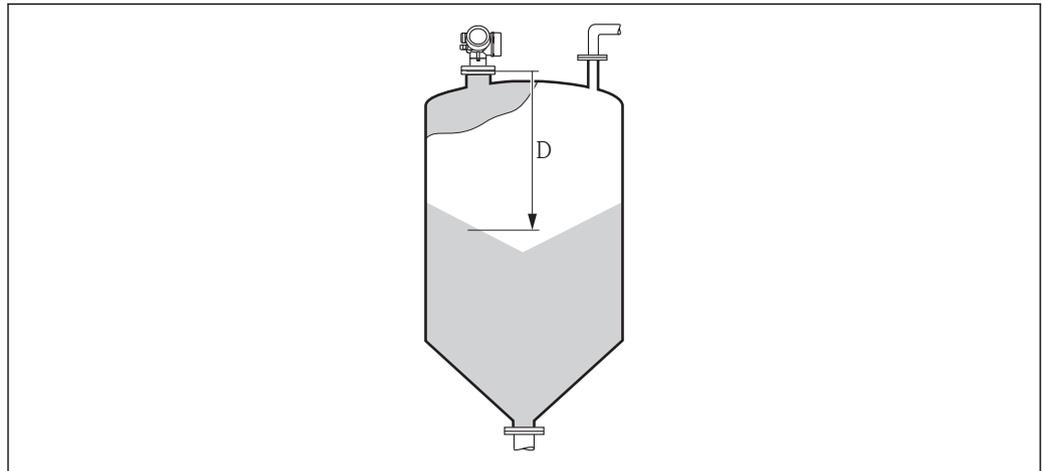
Beschreibung

Zeigt gemessene Distanz D vom Referenzpunkt (Unterkante Flansch/Einschraubstück) zum Füllstand.

Zusätzliche Information

A0019463

 37 Distanz bei Flüssigkeitsmessungen



A0019465

 38 Distanz bei Schüttgutmessungen

 Die Einheit ist bestimmt durch den Parameter **Längeneinheit** (→  47).

Bestätigung Distanz
**Navigation**

Experte → Sensor → Ausblendung → Bestätig. Dist. (1045)

Beschreibung

Angeben, ob gemessene Distanz und tatsächliche Distanz übereinstimmen.
Anhand der Eingabe legt das Gerät den Ausblendungsbereich fest.

Auswahl

- Manuelle Map-Aufnahme
- Distanz Ok
- Distanz unbekannt
- Distanz zu klein ⁷⁾
- Distanz zu groß ⁷⁾
- Tank leer
- Werksausblendung

Werkseinstellung

Distanz unbekannt

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**

- **Manuelle Map-Aufnahme**

Zu wählen, wenn der Ausblendungsbereich manuell über Parameter **Ende Ausblendung** (→ 126) festgelegt werden soll. Ein Vergleich zwischen angezeigter und tatsächlicher Distanz ist in diesem Fall nicht erforderlich.

- **Distanz Ok**

Zu wählen, wenn die angezeigte und die tatsächliche Distanz übereinstimmen. Das Gerät führt dann eine Ausblendung durch.

- **Distanz unbekannt**

Zu wählen, wenn die tatsächliche Distanz unbekannt ist. Es wird keine Ausblendung durchgeführt.

- **Distanz zu klein**

Zu wählen, wenn die angezeigte Distanz kleiner ist als die tatsächliche Distanz. Das Gerät sucht das nächste Echo und kehrt zu Parameter **Bestätigung Distanz** zurück. Es wird die neue Distanz angezeigt. Der Vergleich ist iterativ zu wiederholen, bis die angezeigte mit der tatsächlichen Distanz übereinstimmt. Anschließend kann mit der Auswahl **Distanz Ok** die Aufnahme der Ausblendung gestartet werden.

7) Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

- **Distanz zu groß**⁸⁾

Zu wählen, wenn die angezeigte Distanz größer ist als die tatsächliche Distanz. Das Gerät korrigiert die Signalauswertung und kehrt zu Parameter **Bestätigung Distanz** zurück. Es wird die neu berechnete Distanz angezeigt. Der Vergleich ist iterativ zu wiederholen, bis die angezeigte mit der tatsächlichen Distanz übereinstimmt. Anschließend kann mit der Auswahl **Distanz Ok** die Aufnahme der Ausblendung gestartet werden.

- **Tank leer**

Zu wählen, wenn der Tank vollständig leer ist. Das Gerät nimmt dann eine Ausblendung über den gesamten Messbereich - definiert durch den Parameter **Tank/Silo Höhe** (→  66) - auf. In der Werkseinstellung ist **Tank/Silo Höhe** = **Abgleich Leer**. Es ist zu beachten, dass zum Beispiel bei konischen Ausläufen eine Messung bis maximal an den Punkt möglich ist, an welchem der Radarstrahl auf den Tank-/Siloboden trifft. **Abgleich Leer** (→  59) und **Tank/Silo Höhe** dürfen bei Nutzung der Option **Tank leer** nicht unterhalb dieses Punktes gelegt werden, da ansonsten das Leersignal ausgeblendet wird.

- **Lösche Ausblendung**

Zu wählen, wenn eine eventuell bestehende Ausblendungskurve gelöscht werden soll. Das Gerät kehrt zu Parameter **Bestätigung Distanz** zurück und es kann eine neue Ausblendung gestartet werden.



Auf der Vor-Ort-Anzeige wird als Referenz die gemessene Distanz zusammen mit diesem Parameter angezeigt.



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

Aktuelle Ausblendung

Navigation	 Experte → Sensor → Ausblendung → Aktuelle Ausbl. (1182)
Beschreibung	Zeigt an, bis zu welcher Distanz bereits eine Ausblendung aufgenommen wurde.

Ende Ausblendung



Navigation	 Experte → Sensor → Ausblendung → Ende Ausblendung (1022)
Voraussetzung	Bestätigung Distanz (→  125) = Manuelle Map-Aufnahme oder Distanz zu klein
Beschreibung	Neues Ende der Ausblendung angeben.
Eingabe	0,1...999 999,9 m
Werkseinstellung	0,1 m

8) Nur vorhanden bei "Experte → Sensor → Echoverfolgung → Parameter **Auswertemodus** (→  134)" = "Kurzeithistorie" oder "Langzeithistorie"

Zusätzliche Information	Dieser Parameter bestimmt, bis zu welcher Distanz die neue Ausblendung aufgenommen werden soll. Die Distanz wird ab dem Referenzpunkt gemessen, das heißt ab der Unterkante des Montageflansches oder Einschraubstücks.
	 Auf der Vor-Ort-Anzeige wird als Referenz der Parameter Aktuelle Ausblendung (→  126) zusammen mit diesem Parameter angezeigt. Er gibt an, bis zu welcher Distanz bereits eine Ausblendungskurve aufgenommen wurde.

Aufnahme Ausblendung

Navigation	 Experte → Sensor → Ausblendung → Aufnahme Ausbl. (1069)
Voraussetzung	Bestätigung Distanz (→  125) = Manuelle Map-Aufnahme oder Distanz zu klein
Beschreibung	Aufnahme der Ausblendungskurve starten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nein ▪ Aufnahme Ausblendung ▪ Ausblendekurve überlappen ▪ Werksausblendung ▪ Teilausbl. löschen
Werkseinstellung	Nein
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nein Es wird keine Ausblendungskurve aufgenommen. ▪ Aufnahme Ausblendung Die Ausblendungskurve wird aufgenommen. Danach zeigt das Gerät die neue gemessene Distanz sowie den aktuellen Ausblendungsbereich an. Bei Bedienung über Vor-Ort-Anzeige werden diese Werte durch Drücken von <input checked="" type="checkbox"/> bestätigt. ▪ Ausblendekurve überlappen Die neue Ausblendungskurve entsteht durch Überlappung der alten Ausblendungskurven mit der aktuellen Hüllkurve. ▪ Werksausblendung Es wird die fest im Gerät gespeicherte Werksausblendung verwendet. ▪ Teilausbl. löschen Die Ausblendungskurve wird bis Ende Ausblendung (→  126) gelöscht.

Ausblendungsende

Navigation	  Experte → Sensor → Ausblendung → Ausblendungsende (1224)
Beschreibung	Verhalten der Ausblendungskurve im Tankbodenbereich definieren.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstellbar ▪ Letzter Ausblendungswert
Werkseinstellung	Einstellbar

Ausblendungsamplitude Ende**Navigation** Experte → Sensor → Ausblendung → Ausbl.ampl. Ende (1109)**Beschreibung**

Amplitude der Ausblendungskurve im Tankbodenbereich angeben.

Eingabe

-99 999,0...99 999,0 dB

Werkseinstellung

-90 dB

3.4.14 Untermenü "Echoverfolgung"

Mit der Echoverfolgung lässt sich der zeitliche Verlauf einzelner charakteristischer Echos in der Hüllkurve bei der Signalauswertung berücksichtigen. Auf diese Weise kann die Zuordnung der Echos zum Füllstand- oder Sondenendsignal verbessert werden. Im Parameter **Auswertemodus** (→ 134) können dazu verschiedene Arten der Echoauswertung gewählt werden. Diese können dann jeweils durch weitere Parameter genauer gesteuert werden.

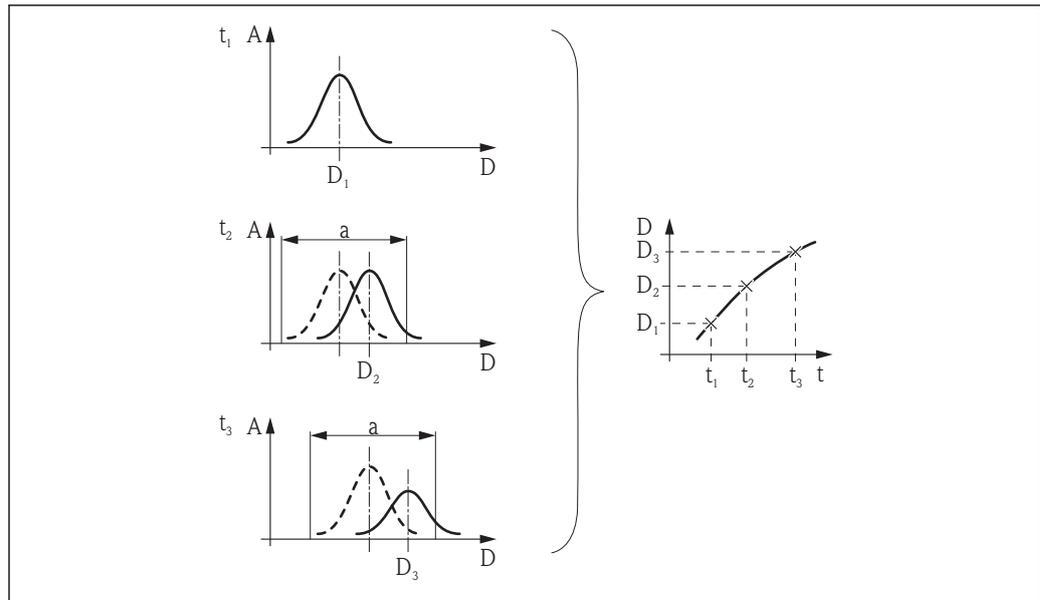
"Auswertemodus" = "Keine Historie"

Es erfolgt eine statische Hüllkurvenauswertung.

"Auswertemodus" = "Kurzzeithistorie"

Als Ausgangspunkt wird die statische Hüllkurvenauswertung verwendet.

Der örtliche Verlauf der einzelnen Echos wird verfolgt und jeweils als ein Track gespeichert. Es wird dabei die Echoposition, die Echogeschwindigkeit sowie die relative und absolute Echoamplitude verfolgt. Im Normalfall wird das größte Echo innerhalb des Suchfensters als verfolgtes Echo übernommen und dem Track zugeordnet.



A0018587

39 Definition eines Track: Das Echo wird in der jeweils nächsten Hüllkurve innerhalb des Fensters der Breite "a" um die vorherige Echoposition gesucht. Der zeitliche Verlauf der Echoposition definiert den Track.

i In diesem Auswertemodus lässt sich zusätzlich die Bewegungserkennung aktivieren (Parameter **Bewegungserkennung**).

Die Bewegungserkennung dient zur Unterscheidung von Füllstandechos und Störechos. Dabei wird die Tatsache ausgenutzt, dass ein Echo, das sich über eine gewisse Zeit in eine Richtung bewegt, in der Regel das Füllstandecho ist. Störechos hingegen bleiben meistens an der gleichen Stelle in der Hüllkurve.

Bei eingeschalteter Bewegungserkennung wird dies als zusätzliches Kriterium für die Erkennung des Füllstandechos verwendet.

i Bei Firmware-Version 01.00.zz ist die Zuordnung der Echos zur Track abhängig von der momentanen Echoposition (für Einzelheiten siehe SI01373F-3):

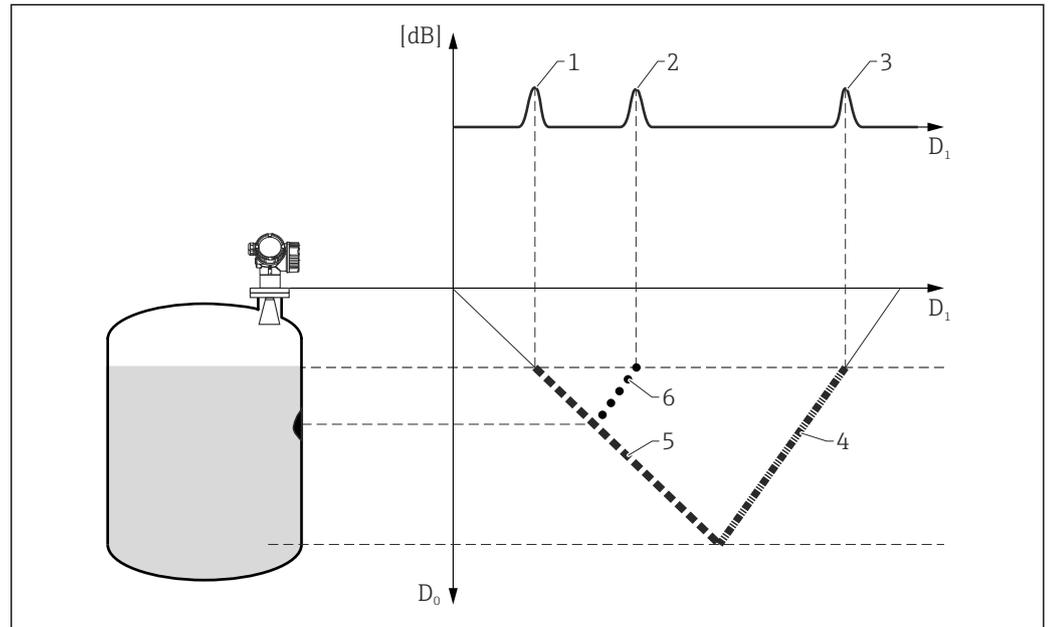
- Befindet sich das Echo innerhalb des Tankbodenbereichs (Parameter **Tankbodenbereich** (→ **138**)), dann wird das erste Echo im Suchfenster der Track zugeordnet.
- Befindet sich das Echo oberhalb des Tankbodenbereichs, dann wird das größte Echo im Suchfenster der Track zugeordnet.

Ab Firmware-Version 01.01.zz wird in jedem Fall das größte Echo im Suchfenster der Track zugeordnet.

"Auswertemodus" = "Langzeithistorie"

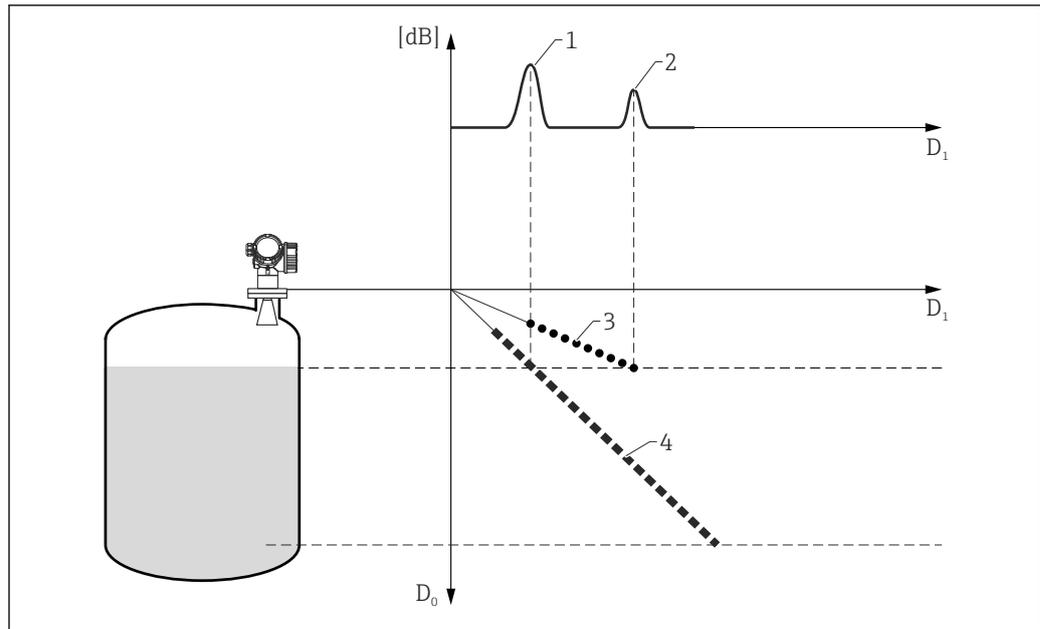
Für die Füllstandbestimmung und die Plausibilisierung von Echos wird die sogenannte Tankhistorie verwendet.

Für einen gegebenen Tank mit gegebenem Medium stehen die Positionen von Füllstand-, Mehrfach- und Sondenend- bzw. Tankbodenecho in einem bestimmten Verhältnis. Diese Zusammenhänge werden im Laufe des Betriebs in der Tankhistorie gespeichert. Anhand dieser Tankhistorie können die Echos sicher zugeordnet werden, auch wenn einzelne Echos zwischenzeitlich verloren gehen oder das Gerät zeitweilig ausgeschaltet war.

Schematische Beispiele

40 Beispiel 1: Tankhistorie mit Störecho und Tankbodenecho

- D0* Tatsächliche Distanz
- D1* Distanz in der Hüllkurve
- 1 Füllstandecho
- 2 Störecho
- 3 Tankbodenecho
- 4 Track "Tankbodenecho" in der Tankhistorie
- 5 Track "Füllstandecho" in der Tankhistorie
- 6 Track "Störecho" in der Tankhistorie



A0020672

41 Beispiel 2: Tankhistorie mit Mehrfachecho

D_0 Tatsächliche Distanz

D_1 Distanz in der Hüllkurve

1 Füllstandecho

2 Mehrfachecho

3 Track "Mehrfachecho" in der Tankhistorie

4 Track "Füllstandecho" in der Tankhistorie

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Sensor → Echoverfolgung

► Echoverfolgung	
Auswertemodus	→  134
Historie rückgesetzt	→  134
Steuerung Historie Lernen	→  135
Historie lernen	→  135

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Echoverfolgung

Auswertemodus

Navigation  Experte → Sensor → Echoverfolgung → Auswertemodus (1112)

Beschreibung Auswertemodus der Echoverfolgung wählen.

Auswahl

- Keine Historie
- Kurzzeithistorie
- Langzeithistorie ⁹⁾

Werkseinstellung Abhängig von **Parameter "Tanktyp"** (→  47) bzw. **Behältertyp** (→  48)

Zusätzliche Information Bedeutung der Optionen

- **Keine Historie**

Es findet nur eine statische Hüllkurvenauswertung statt.

- **Kurzzeithistorie**

Zusätzlich zu den statischen Algorithmen findet eine dynamische Echoverfolgung statt.

- **Langzeithistorie**

Zusätzlich zu den statischen Algorithmen und zur dynamischen Echoverfolgung wird kontinuierlich die Tankhistorie (Tank Trace) erstellt. Mithilfe der Tankhistorie lässt sich der Füllstand selbst dann bestimmen, wenn das Füllstandecho kurzfristig verloren geht.



Die Option **Langzeithistorie** wird nicht empfohlen, wenn sich die Mediums- oder Prozesseigenschaften innerhalb kurzer Zeit erheblich ändern (zum Beispiel bei wechselnden Dielektrizitätskonstanten oder aufkochenden Medien).

Historie rückgesetzt

Navigation  Experte → Sensor → Echoverfolgung → Historie rückg. (1145)

Beschreibung Historie der Echo- und/oder Tankverfolgung zurücksetzen.

Auswahl

- Rücksetzen durchgeführt
- Echoverfolgung rücksetzen
- Historie rücksetzen

Werkseinstellung Rücksetzen durchgeführt

9) Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Zusätzliche Information	Bedeutung der Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rücksetzen durchgeführt Löst keine Aktion aus, sondern dient nur als Anzeigeoption. Wird angezeigt, sobald das Rücksetzen abgeschlossen ist. ▪ Echoverfolgung rücksetzen Die Echoverfolgung wird zurückgesetzt, die Tankhistorie (Tank Trace) bleibt aber erhalten. ▪ Historie rücksetzen Die Echo- und die Tankhistorie werden zurückgesetzt.
--------------------------------	---

Steuerung Historie Lernen

Navigation	  Experte → Sensor → Echoverfolgung → Strg.Hist.Lernen (1074)
Voraussetzung	Gerät mit PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus
Beschreibung	DO-Block wählen, über den die Aufzeichnung der Historie ein- und ausgeschaltet werden kann.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine ▪ Digitalausgang 1 ▪ Digitalausgang 2 ▪ Digitalausgang 3 ▪ Digitalausgang 4
Werkseinstellung	Keine

Historie lernen

Navigation	  Experte → Sensor → Echoverfolgung → Historie lernen (1094)
Voraussetzung	Gerät mit PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus
Beschreibung	Aufzeichnung der Tankhistorie ein- oder ausschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ An
Werkseinstellung	An
Zusätzliche Information	Dieser Parameter ist nur relevant bei Steuerung Historie Lernen (→  135) = Manuell .

3.4.15 Untermenü "Tankbodenauswertung"

Die Tankbodenauswertung soll verhindern, dass bei leerem Tank ein Echoverlust gemeldet wird.

Wenn innerhalb der eingestellten Tankhöhe (**Tank/Silo Höhe** (→  **66**)) kein Füllstandecho gefunden wird, sucht die Tankbodenauswertung über diesen Bereich hinaus im eingestellten **Tankbodenbereich** (→  **138**), ob ein Echo vom Tankboden existiert.

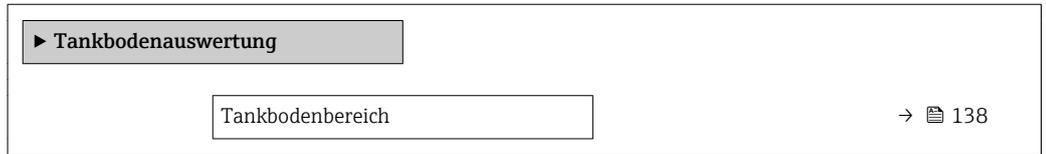
Wenn ein Tankbodenecho gefunden wird, wird ein Füllstand von 0% ausgegeben. Wenn weder ein Füllstandecho noch ein Tankbodenecho gefunden wird, dann wird ein Echoverlust gemeldet (Fehlermeldung S941).



- Füllstandechos aus dem Messbereich haben immer Vorrang vor dem Tankbodenecho.
- Auf das Tankbodenecho ist kein Erstechofaktor wirksam.

Aufbau von Untermenü "Tankbodenauswertung"

Navigation  Experte → Sensor → Tankbodenausw.



Bechreibung der Parameter

Navigation  Experte → Sensor → Tankbodenausw.

Tankbodenbereich**Navigation**

 Experte → Sensor → Tankbodenausw. → Tankbodenbereich (1149)

Beschreibung

Bereich ab **Tank/Silo Höhe** (→  66) für die Suche des Tankbodenechos definieren.

Eingabe

0...99,999 m

Werkseinstellung

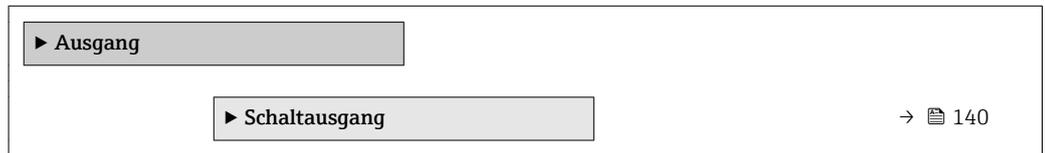
1 m

3.5 Untermenü "Ausgang"

Untermenü **Ausgang** enthält alle Parameter zur Steuerung der Strom- und Schaltausgänge.

3.5.1 Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Ausgang



3.5.2 Untermenü "Schaltausgang"

In Untermenü **Schaltausgang** wird der Schaltausgang des Geräts parametrierbar.

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Ausgang → Schaltausgang

► Schaltausgang	
Funktion Schaltausgang	→  141
Zuordnung Diagnoseverhalten	→  141
Zuordnung Grenzwert	→  142
Einschaltpunkt	→  142
Ausschaltpunkt	→  143
Zuordnung Status	→  144
Einschaltverzögerung	→  144
Ausschaltverzögerung	→  145
Fehlerverhalten	→  145
Schaltzustand	→  145
Invertiertes Ausgangssignal	→  145

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Ausgang → Schaltausgang

Funktion Schaltausgang

Navigation	 Experte → Ausgang → Schaltausgang → Funkt.Schaltausg (0481)
Beschreibung	Funktion für Schaltausgang wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert ■ Digitalausgang
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Der Ausgang ist immer offen (nicht leitend). ■ An Der Ausgang ist immer geschlossen (leitend). ■ Diagnoseverhalten Der Ausgang ist im Normalzustand geschlossen und wird geöffnet, wenn eine Diagnosemeldung vorliegt. Parameter Zuordnung Diagnoseverhalten (→  141) legt fest, bei welcher Art von Diagnosemeldung der Ausgang geöffnet wird. ■ Grenzwert Der Ausgang ist im Normalzustand geschlossen und wird bei Unterschreiten oder Überschreiten frei definierbarer Grenzwerte geöffnet. Die Grenzwerte werden definiert über folgende Parameter: <ul style="list-style-type: none"> - Zuordnung Grenzwert (→  142) - Einschaltpunkt (→  142) - Ausschaltpunkt (→  143) ■ Digitalausgang Der Schaltzustand des Ausgangs folgt dem digitalen Ausgangswert eines DI-Blocks. Der DI-Block wird in Parameter Zuordnung Status (→  144) festgelegt. <p> Mit den Optionen Aus bzw. An kann eine Simulation des Schaltausgangs durchgeführt werden.</p>

Zuordnung Diagnoseverhalten

Navigation	 Experte → Ausgang → Schaltausgang → Zuord. Diag.verh (0482)
Voraussetzung	Funktion Schaltausgang (→  141) = Diagnoseverhalten
Beschreibung	Diagnoseverhalten für Schaltausgang wählen.

- Auswahl**
- Alarm
 - Alarm oder Warnung
 - Warnung

Werkseinstellung Alarm

Zuordnung Grenzwert

Navigation   Experte → Ausgang → Schaltausgang → Zuord. Grenzwert (0483)

Voraussetzung **Funktion Schaltausgang (→  141) = Grenzwert**

Beschreibung Prozessgröße für Grenzwertüberwachung wählen.

- Auswahl**
- Aus
 - Füllstand linearisiert
 - Distanz
 - Klemmenspannung
 - Elektroniktemperatur
 - Relative Echoamplitude
 - Fläche Klingelbereich

Werkseinstellung Aus

Einschaltpunkt

Navigation   Experte → Ausgang → Schaltausgang → Einschaltpunkt (0466)

Voraussetzung **Funktion Schaltausgang (→  141) = Grenzwert**

Beschreibung Messwert für Einschaltpunkt eingeben.

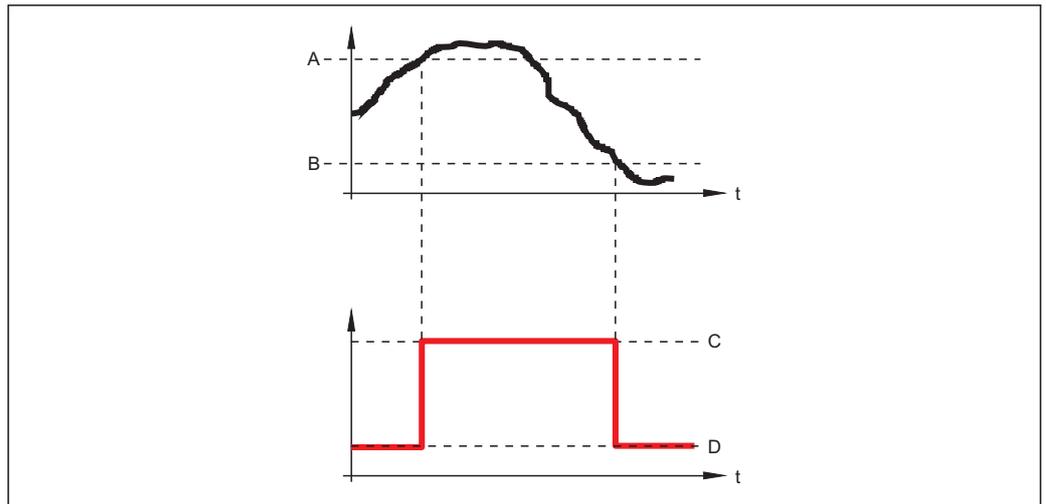
Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Das Schaltverhalten richtet sich nach der relativen Lage der Parameter **Einschaltpunkt** und **Ausschaltpunkt**:

Einschaltpunkt > Ausschaltpunkt

- Der Ausgang wird geschlossen, wenn der Messwert über **Einschaltpunkt** steigt.
- Der Ausgang wird geöffnet, wenn der Messwert unter **Ausschaltpunkt** sinkt.

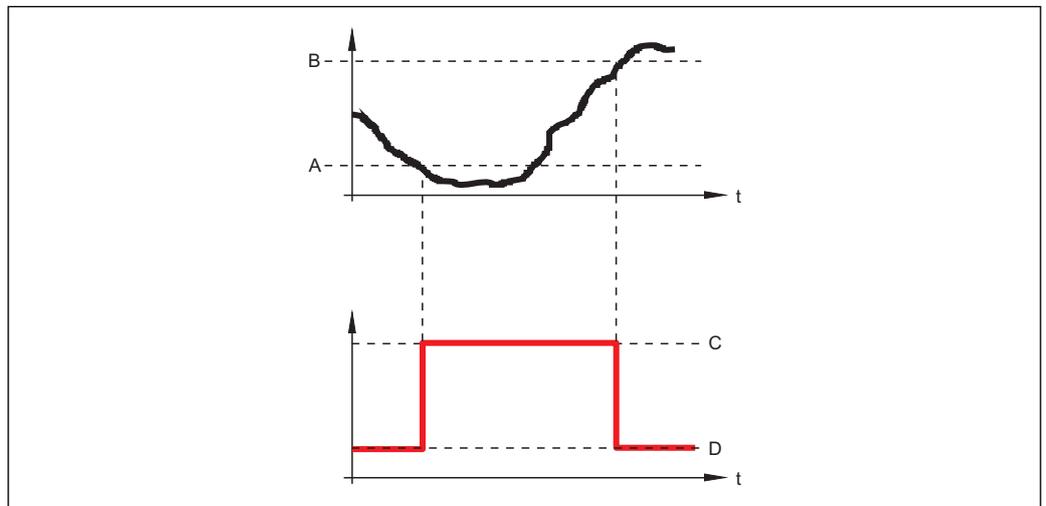


A0015585

- A *Einschaltpunkt*
- B *Ausschaltpunkt*
- C *Ausgang geschlossen (leitend)*
- D *Ausgang offen (nicht leitend)*

Einschaltpunkt < Ausschaltpunkt

- Der Ausgang wird geschlossen, wenn der Messwert unter **Einschaltpunkt** sinkt.
- Der Ausgang wird geöffnet, wenn der Messwert über **Ausschaltpunkt** steigt.



A0015586

- A *Einschaltpunkt*
- B *Ausschaltpunkt*
- C *Ausgang geschlossen (leitend)*
- D *Ausgang offen (nicht leitend)*

Ausschaltpunkt



Navigation

Experte → Ausgang → Schaltausgang → Ausschaltpunkt (0464)

Voraussetzung

Funktion Schaltausgang (→ 141) = Grenzwert

Beschreibung

Messwert für Ausschaltpunkt eingeben.

Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Das Schaltverhalten richtet sich nach der relativen Lage der Parameter Einschaltpunkt und Ausschaltpunkt (Beschreibung: siehe Parameter Einschaltpunkt (→  142)).

Zuordnung Status


Navigation	  Experte → Ausgang → Schaltausgang → Zuordnung Status (0485)
Voraussetzung	Funktion Schaltausgang (→  141) = Digitalausgang
Beschreibung	Gerätestatus für Schaltausgang wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Digitalausgang ED 1 ▪ Digitalausgang ED 2 ▪ Digitalausgang 1 ▪ Digitalausgang 2 ▪ Digitalausgang 3 ▪ Digitalausgang 4
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	Die Optionen Digitalausgang ED 1 und Digitalausgang ED 2 beziehen sich auf die Erweiterte-Diagnose-Blöcke →  244. Ein Schaltsignal, das in diesen Blöcken generiert wird, kann über den Schaltausgang ausgegeben werden.

Einschaltverzögerung


Navigation	  Experte → Ausgang → Schaltausgang → Einschaltverz. (0467)
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion Schaltausgang (→  141) = Grenzwert ▪ Zuordnung Grenzwert (→  142) ≠ Aus
Beschreibung	Einschaltverzögerung definieren.
Eingabe	0,0...100,0 s
Werkseinstellung	0,0 s

Ausschaltverzögerung



Navigation	Experte → Ausgang → Schaltausgang → Ausschaltverz. (0465)
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion Schaltausgang (→ 141) = Grenzwert ▪ Zuordnung Grenzwert (→ 142) ≠ Aus
Beschreibung	Ausschaltverzögerung definieren.
Eingabe	0,0...100,0 s
Werkseinstellung	0,0 s

Fehlerverhalten



Navigation	Experte → Ausgang → Schaltausgang → Fehlerverhalten (0486)
Beschreibung	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktueller Status ▪ Offen ▪ Geschlossen
Werkseinstellung	Offen

Schaltzustand

Navigation	Experte → Ausgang → Schaltausgang → Schaltzustand (0461)
Beschreibung	Zeigt aktuellen Status des Schaltausgangs.

Invertiertes Ausgangssignal



Navigation	Experte → Ausgang → Schaltausgang → Invert. Signal (0470)
Beschreibung	Angaben, ob das Ausgangssignal invertiert werden soll.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nein ▪ Ja
Werkseinstellung	Nein

Zusätzliche Information**Bedeutung der Optionen**■ **Nein**

Der Schaltausgang verhält sich wie oben beschrieben.

■ **Ja**

Die Zustände **Offen** und **Geschlossen** sind gegenüber der obigen Beschreibung invertiert.

3.6 Untermenü "Kommunikation"

3.6.1 Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Kommunikation

► Kommunikation	
► PROFIBUS PA configuration	→ 148
► PROFIBUS PA info	→ 151
► Physical block	→ 154

3.6.2 Untermenü "PROFIBUS PA configuration"

Das Untermenü **PROFIBUS PA configuration** (→  148) enthält die Parameter, die zur Definition der Busadresse und Ident-Nummer des Geräts benötigt werden.

Aufbau des Untermenüs

Navigation   Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA conf

▶ PROFIBUS PA configuration	
Address mode	→  149
Geräteadresse	→  150
Ident number selector	→  150

Beschreibung der Parameter

Navigation Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA conf

Address mode

Navigation Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA conf → Address mode (1468)

Beschreibung Zeigt Adressierungsmethode.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Anzeigeoptionen**
 Die Adressierungsmethode wird über Adressschalter 8 im Anschlussklemmenraum festgelegt.

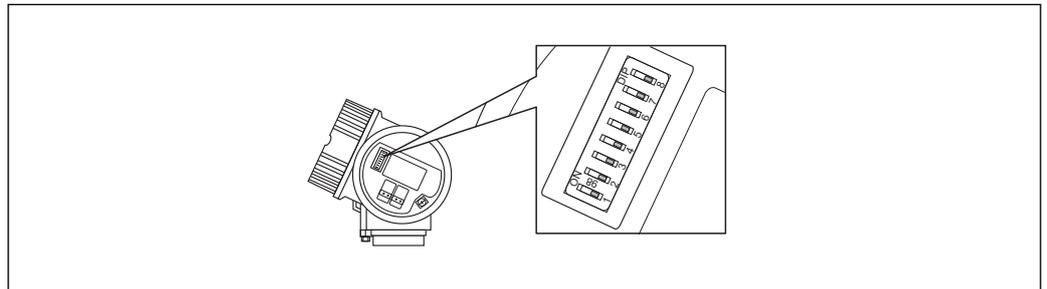
■ **Hardware**

Adressschalter 8 steht in Position "OFF". Deswegen ist die Hardware-Adressierung wirksam: Die Busadresse des Geräts wird über die Adressschalter 1 bis 7 eingestellt.

■ **Software**

Adressschalter 8 steht in Position "ON". Deswegen ist die Software-Adressierung wirksam: Die Busadresse des Geräts wird im Parameter **Geräteadresse** (→ 150) festgelegt.

Hinweise zur Hardware-Adressierung



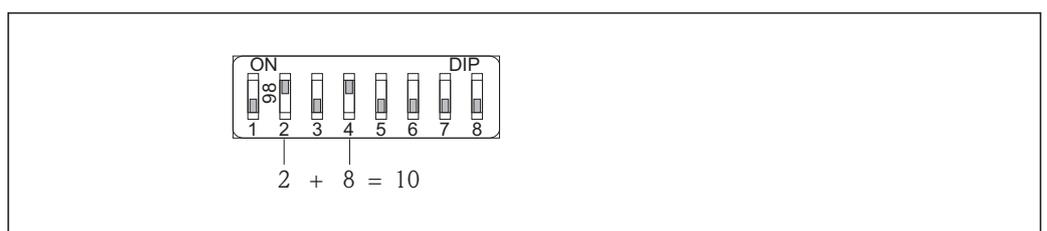
A0015686

42 Adressschalter im Anschlussklemmenraum

Adressschalter in Position "OFF" tragen nicht zur Adresse bei. Adressschalter in Position "ON" tragen gemäß folgender Liste zur Adresse bei:

- Schalter 1: Wert = 1
- Schalter 2: Wert = 2
- Schalter 3: Wert = 4
- Schalter 4: Wert = 8
- Schalter 5: Wert = 16
- Schalter 6: Wert = 32
- Schalter 7: Wert = 64

Beispiel



A0015902

Adressschalter 2 und 4 in Position "ON"; alle anderen Adressschalter in Position "OFF"

⇒ Adresse = 2 + 8 = 10

Geräteadresse

Navigation	  Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA conf → Geräteadresse (1462)
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ■ für Address mode (→  149) = Software: Busadresse eingeben. ■ für Address mode (→  149) = Hardware: Zeigt Busadresse.
Eingabe	0...126
Werkseinstellung	126

Ident number selector

Navigation	  Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA conf → Ident num select (1461)
Beschreibung	Ident-Nummer des Geräts wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Profile ■ FMR5x (1559hex) ■ FMR2xx (1522hex) ■ Auto
Werkseinstellung	Auto
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Profile Es wird die Ident-Nummer der PROFIBUS-Profile verwendet. ■ FMR5x (1559hex) Es wird die Ident-Nummer von Micropilot FMR5x verwendet. ■ FMR2xx (1522hex) Es wird die Ident-Nummer des Vorgängergeräts Micropilot M FMR2xx verwendet. ■ Auto Die Ident-Nummer kann von einem Class I PROFIBUS-Master automatisch angepasst werden.

3.6.3 Untermenü "PROFIBUS PA info"

Im Untermenü **PROFIBUS PA info** sind alle Parameter zusammengefasst, die Auskunft über den Zustand der PROFIBUS PA-Schnittstelle geben.

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info

► PROFIBUS PA info	
Status PROFIBUS Master Config	→  152
PROFIBUS ident number	→  152
Profile version	→  152
CRC Count OK	→  152
CRC Count Failed	→  152
Number of good between bad telegrams	→  153
Base current	→  153
Klemmenspannung 1	→  153

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info

Status PROFIBUS Master Config

Navigation	 Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → Stat Master Conf (1465)
Beschreibung	Zeigt, ob der zyklische Datenverkehr mit einem Master momentan aktiv ist oder nicht.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktiv ■ Nicht aktiv

PROFIBUS ident number

Navigation	 Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → Ident number (1471)
Beschreibung	Zeigt die Ident-Nummer des Geräts.
Zusätzliche Information	Welche Ident-Nummer verwendet wird, kann im Parameter Parameter Ident number selector (→  150) festgelegt werden.

Profile version

Navigation	 Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → Profile version (1463)
Beschreibung	Zeigt die PROFIBUS-Profil-Version des Geräts.

CRC Count OK

Navigation	 Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → CRC Count OK (1469)
Beschreibung	Zeigt an, wie oft der Prüfsummentest des zyklischen Datentelegramms erfolgreich war.

CRC Count Failed

Navigation	 Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → CRC Count Failed (1470)
Beschreibung	Zeigt an, wie oft der Prüfsummentest des zyklischen Datentelegramms einen Fehler entdeckt hat.

Number of good between bad telegrams

Navigation	  Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → Good telegrams (1467)
Beschreibung	Zeigt an, wie viele fehlerlose Datentelegramme zwischen den zwei letzten fehlerhaften Datentelegrammen übermittelt wurden.

Base current

Navigation	  Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → Base current (1466)
Beschreibung	Zeigt momentane Stromaufnahme am PROFIBUS-Eingang des Geräts.

Klemmenspannung 1

Navigation	  Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → Klemmenspg. 1 (0662)   Experte → Kommunikation → PROFIBUS PA info → Base current (1466)
Beschreibung	Zeigt aktuelle Klemmenspannung am Ausgang.

3.6.4 Untermenü "Physical block"

Das Untermenü **Physical block** enthält die Parameter des Physical block nach den PROFIBUS-Profilen.

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Kommunikation → Physical block

► Physical block	
Messstellenbezeichnung	→  155
Static revision	→  155
Strategy	→  155
Alert key	→  156
Target mode	→  156
Mode block actual	→  156
Mode block permitted	→  156
Mode block normal	→  157
Alarm summary	→  157
Software-Revision	→  157
Hardware-Revision	→  157
Hersteller-ID	→  157
Geräte-ID	→  158
Seriennummer	→  158
Diagnostics	→  158
Diagnostics mask	→  159
Device certification	→  159
Factory reset	→  159
Descriptor	→  160
Device message	→  160

Device install date	→ 160
Ident number selector	→ 160
Hardware lock	→ 161
Feature supported	→ 161
Feature enabled	→ 161
Condensed status diagnostic	→ 161

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Kommunikation → Physical block

Messstellenbezeichnung



Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Messstellenbez. (1496)
Beschreibung	Messstellenbezeichnung eingeben.
Eingabe	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /).
Werkseinstellung	FMR5x

Static revision

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Static revision (1495)
Beschreibung	Standard-Blockparameter ST_REV nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	0..65 535
Werkseinstellung	0

Strategy



Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Strategy (1494)
Beschreibung	Standard-Blockparameter STRATEGY nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0..65 535

Werkseinstellung 0

Alert key

Navigation   Experte → Kommunikation → Physical block → Alert key (1473)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ALERT_KEY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Target mode

Navigation   Experte → Kommunikation → Physical block → Target mode (1497)

Beschreibung Standard-Blockparameter **TARGET_MODE** nach den PROFIBUS-Profilen

Auswahl

- Auto
- Out of service

Werkseinstellung Auto

Mode block actual

Navigation   Experte → Kommunikation → Physical block → Mode block act (1472)

Beschreibung Element **Actual** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige

- Auto
- Out of service

Mode block permitted

Navigation   Experte → Kommunikation → Physical block → Mode block perm (1493)

Beschreibung Element **Permitted** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...255

Mode block normal

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Mode blk norm (1492)
Beschreibung	Element Normal des Standard-Blockparameters MODE_BLK nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto ▪ Out of service

Alarm summary

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Alarm summary (1474)
Beschreibung	Standard-Blockparameter ALARM_SUM nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discrete alarm ▪ Alarm state HiHi limit ▪ Alarm state Hi limit ▪ Alarm state LoLo limit ▪ Alarm state Lo limit ▪ Update Event

Software-Revision

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Software-Rev. (1478)
Beschreibung	Standardparameter SOFTWARE_REVISION des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Hardware-Revision

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Hardware-Rev. (1479)
Beschreibung	Standardparameter HARDWARE_REVISION des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Hersteller-ID

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Hersteller-ID (1502)
Beschreibung	Standardparameter DEVICE_MAN_ID des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...65 535

Geräte-ID

Navigation  Experte → Kommunikation → Physical block → Geräte-ID (1480)

Beschreibung Standardparameter **DEVICE_ID** des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Seriennummer

Navigation  Experte → Kommunikation → Physical block → Seriennummer (1481)

Beschreibung Standardparameter **DEVICE_SER_NUM** des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Diagnostics

Navigation  Experte → Kommunikation → Physical block → Diagnostics (1482)

Beschreibung Standardparameter **DIAGNOSIS** des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige

- Hardware failure electronics
- Hardware failure mechanics
- Temperature motor
- Electronic temperature
- Memory checksum error
- Measurement error
- Device not initialized
- Initialization error
- Zero point error
- Power supply
- Configuration invalid
- On warmstart
- On coldstart
- Maintenance required
- Characterization invalid
- Ident number violation
- More information available
- Maintenance alarm
- Maintenance demanded
- Function check or simulation
- Invalid process condition

Diagnostics mask

Navigation	  Experte → Kommunikation → Physical block → Diagnostics mask (1484)
Beschreibung	Standardparameter DIAGNOSIS_MASK des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hardware failure electronics ■ Hardware failure mechanics ■ Temperature motor ■ Electronic temperature ■ Memory checksum error ■ Measurement error ■ Device not initialized ■ Initialization error ■ Zero point error ■ Power supply ■ Configuration invalid ■ On warmstart ■ On coldstart ■ Maintenance required ■ Characterization invalid ■ Ident number violation ■ More information available ■ Maintenance alarm ■ Maintenance demanded ■ Function check or simulation ■ Invalid process condition

Device certification

Navigation	  Experte → Kommunikation → Physical block → Dev certificate (1486)
Beschreibung	Standardparameter DEVICE_CERTIFICATION des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Factory reset

Navigation	  Experte → Kommunikation → Physical block → Factory reset (1488)
Beschreibung	Standardparameter FACTORY_RESET des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ to defaults ■ warmstart device ■ reset bus address ■ Abbrechen
Werkseinstellung	Abbrechen

Descriptor		
Navigation	  Experte → Kommunikation → Physical block → Descriptor (1489)	
Beschreibung	Standardparameter DESCRIPTOR des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen	
Device message		
Navigation	  Experte → Kommunikation → Physical block → Device message (1490)	
Beschreibung	Standardparameter DEVICE_MESSAGE des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen	
Device install date		
Navigation	  Experte → Kommunikation → Physical block → Device inst.date (1491)	
Beschreibung	Standardparameter DEVICE_INSTAL_DATE des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen	
Ident number selector		
Navigation	  Experte → Kommunikation → Physical block → Ident num select (1461)	
Beschreibung	Ident-Nummer des Geräts wählen.	
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Profile ■ FMR5x (1559hex) ■ FMR2xx (1522hex) ■ Auto 	
Werkseinstellung	Auto	
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Profile Es wird die Ident-Nummer der PROFIBUS-Profile verwendet. ■ FMR5x (1559hex) Es wird die Ident-Nummer von Micropilot FMR5x verwendet. ■ FMR2xx (1522hex) Es wird die Ident-Nummer des Vorgängergeräts Micropilot M FMR2xx verwendet. ■ Auto Die Ident-Nummer kann von einem Class I PROFIBUS-Master automatisch angepasst werden. 	

Hardware lock

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Hardware lock (1499)
Beschreibung	Standardparameter HW_WRITE_PROTECTION des Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unprotected ▪ Protected

Feature supported

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Feature support (1477)
Beschreibung	Element Supported des Parameters HW_WRITE_PROTECTION im Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condensed status ▪ Classic status diagnosis ▪ Data exchange broadcast ▪ MS1 application relationship ▪ PROFIsafe communication

Feature enabled

Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Feature enabled (1476)
Beschreibung	Element Enabled des Parameters HW_WRITE_PROTECTION im Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condensed status ▪ Classic status diagnosis ▪ Data exchange broadcast ▪ MS1 application relationship ▪ PROFIsafe communication

Condensed status diagnostic



Navigation	 Experte → Kommunikation → Physical block → Condensed status (1500)
Beschreibung	Parameter COND_STATUS_DIAG im Physical Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ An

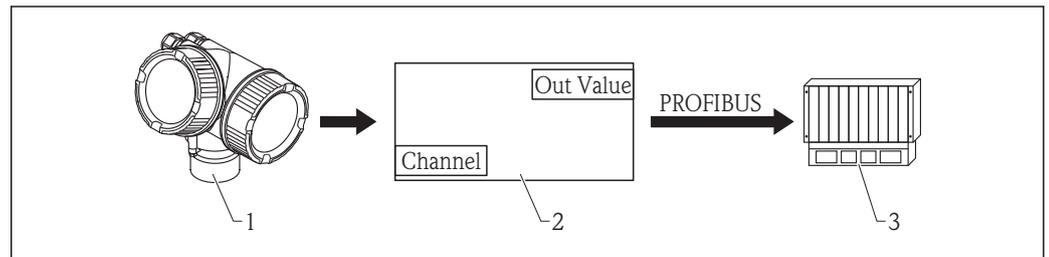
Werkseinstellung

An

3.7 Untermenü "Analog input 1..6"

3.7.1 Übersicht

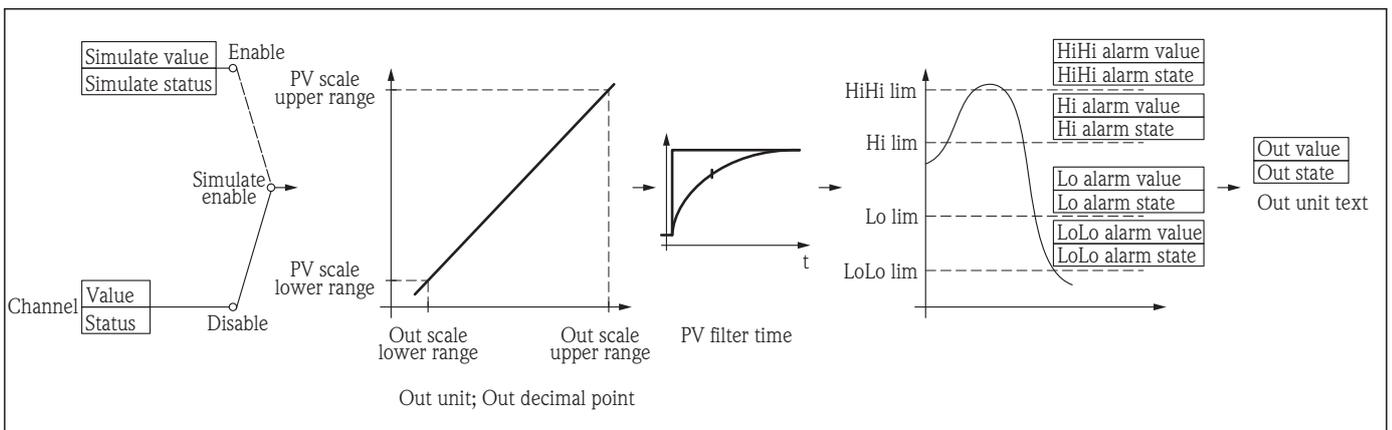
Für jeden Analog-Input-Block des Geräts gibt es ein Untermenü **Analog input**. Es enthält die Blockparameter des jeweiligen Blocks. Die Parameter des Analog-Input-Blocks sind im PROFIBUS-Profilen beschrieben. Im folgenden sind deren wesentliche Eigenschaften zusammengefasst. Mit einem Analog-Input-Block kann eine Messgröße des Geräts skaliert und über den Bus zum Beispiel an eine SPS weitergeleitet werden.



43 Ausgabe eines analogen Werts über den Analog-Input-Block an eine SPS

- 1 Transmitter
- 2 Analog-Input-Block (Teil der Transmittersoftware)
- 3 SPS

Messwertverarbeitung im Analog-Input-Block



i Das Diagramm beschreibt die Funktion des Analog-Input-Blocks im normalen Betriebszustand (**Mode block actual** (→ 167) = **Auto**). Das Verhalten in anderen Betriebszuständen ist in den Profibus-Profilen der Profibus-Nutzer-Organisation (PNO) beschrieben.

3.7.2 Aufbau des Untermenüs

Navigation



Experte → Analog inputs → Analog input 1...6

► Analog input 1...6	
Tag description	→ 166
Static revision	→ 166
Strategy	→ 166
Alert key	→ 166
Target mode	→ 167
Mode block actual	→ 167
Mode block permitted	→ 167
Mode block normal	→ 167
Alarm summary	→ 168
Batch ID	→ 168
Batch operation	→ 168
Batch phase	→ 168
Batch Recipe Unit Procedure	→ 169
Out value	→ 169
Out status	→ 169
Out status HEX	→ 170
PV scale lower range	→ 170
PV scale upper range	→ 170
Out scale lower range	→ 171
Out scale upper range	→ 171
Lin type	→ 171
Channel	→ 171

Out unit	→  172
Out decimal point	→  172
Out unit text	→  172
PV filter time	→  173
Fail safe type	→  173
Fail safe value	→  173
Alarm hysteresis	→  174
Hi Hi Lim	→  174
Hi Lim	→  174
Lo Lim	→  175
Lo Lo Lim	→  175
Hi Hi alarm value	→  175
Hi Hi alarm state	→  176
Hi alarm value	→  176
Hi alarm state	→  176
Lo alarm value	→  177
Lo alarm state	→  177
Lo Lo alarm value	→  177
Lo Lo alarm state	→  177
Simulate enabled	→  178
Simulate value	→  178
Simulate status	→  178

3.7.3 Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6

Tag description

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Tag description (1562-1...6)

Beschreibung Standard Block-Parameter **TAG_DESC** nach den PROFIBUS-Profilen

Static revision

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Static revision (1560-1...6)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ST_REV** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...65 535

Strategy

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Strategy (1559-1...6)

Beschreibung Standard-Blockparameter **STRATEGY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...65 535

Werkseinstellung 0

Alert key

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Alert key (1522-1...6)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ALERT_KEY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Target mode



Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Target mode (1563-1...6)
Beschreibung	Standard-Blockparameter TARGET_MODE nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto ▪ Man ▪ Out of service
Werkseinstellung	Auto

Mode block actual

Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Mode block act (1521-1...6)
Beschreibung	Element Actual des Standard-Blockparameters MODE_BLK nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto ▪ Man ▪ Out of service

Mode block permitted

Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Mode block perm (1553-1...6)
Beschreibung	Element Permitted des Standard-Blockparameters MODE_BLK nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	0...255

Mode block normal

Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Mode blk norm (1546-1...6)
Beschreibung	Element Normal des Standard-Blockparameters MODE_BLK nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto ▪ Man ▪ Out of service

Alarm summary

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Alarm summary (1537-1...6)
Beschreibung	Standard-Blockparameter ALARM_SUM nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discrete alarm ■ Alarm state HiHi limit ■ Alarm state Hi limit ■ Alarm state LoLo limit ■ Alarm state Lo limit ■ Update Event

Batch ID



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Batch ID (1533-1...6)
Beschreibung	Element Batch_ID des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	0

Batch operation



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Batch operation (1534-1...6)
Beschreibung	Element Operation des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65535
Werkseinstellung	0

Batch phase



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Batch phase (1535-1...6)
Beschreibung	Element Phase des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65535
Werkseinstellung	0

Batch Recipe Unit Procedure


Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Batch Recipe (1536-1...6)
Beschreibung	Element Rup (Recipe unit procedure) des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Out value

Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out value (1552-1...6)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters OUT im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Für Mode block actual (→ 167) = Man: Den Ausgangswert des Analog-Input-Blocks hier eingeben. ▪ In allen anderen Fällen: Der Ausgangswert des Analog-Input-Blocks wird hier angezeigt.

Out status

Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out status (1564-1...6)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters OUT im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Good ▪ Uncertain ▪ Bad
Zusätzliche Information	In diesem Parameter werden nur die beiden Quality Bits ausgewertet.

Out status HEX

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out status HEX (1549-1...6)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters OUT im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS Profilen.
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	128
Zusätzliche Information	In diesem Parameter wird das vollständige Statusbyte als zweistellige Hexadezimalzahl angezeigt.

PV scale lower range



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → PVscale lo range (1554-1...6)
Beschreibung	Element EU_at_0% des Standardparameters PV_SCALE im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 0%-Marke für den Eingangswert des Blocks.

PV scale upper range



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → PVscale up range (1555-1...6)
Beschreibung	Element EU_at_100% des Standardparameters PV_SCALE im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	100,0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 100%-Marke für den Eingangswert des Blocks.

Out scale lower range



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out scale low (1548-1...6)
Beschreibung	Element EU_at_0% des Standardparameters OUT_SCALE im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 0%_Marke für den Ausgangswert des Blocks.

Out scale upper range



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out scale up (1551-1...6)
Beschreibung	Element EU_at_100% des Standardparameters OUT_SCALE im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	100,0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 100%-Marke für den Ausgangswert des Blocks.

Lin type



Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Lin type (1523-1...6)
Beschreibung	Standardparameter LIN_TYPE des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	Aus
Werkseinstellung	Aus

Channel



Navigation	  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Channel (1561-1...6)
Beschreibung	Standardparameter CHANNEL des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Füllstand linearisiert ■ Distanz ■ Klemmenspannung

- Elektroniktemperatur
- Absolute Echoamplitude
- Relative Echoamplitude
- Sensor debug
- Analogausgang Erweit.Diag. 1
- Analogausgang Erweit.Diag. 2

Werkseinstellung

Füllstand linearisiert

Zusätzliche Information

Dieser Parameter ordnet dem Analog-Input-Block eine Messgröße zu.

Out unit

**Navigation** Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out unit (1550-1...6)**Beschreibung**Element **Units_Index** des Standardparameters **OUT_SCALE** des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.**Eingabe**

0...65 535

Werkseinstellung

1997

Zusätzliche Information

Dieser Parameter bestimmt die Einheit des Ausgabewerts. Die Einheiten sind dabei gemäß den Profibus-Profilen durch einen Zahlen-Index kodiert.

Out decimal point

**Navigation** Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out dec_point (1547-1...6)**Beschreibung**Element **Decimal_Point** des Standardparameters **OUT_SCALE** des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen**Eingabe**

0...7

Werkseinstellung

0

Zusätzliche Information

Dieser Parameter bestimmt, wieviele Nachkommastellen des Ausgabewerts als gültig anzusehen sind.

Out unit text

**Navigation** Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out unit text (1532-1...6)**Beschreibung**Standard-Blockparameter **OUT_UNIT_TEXT** des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Werkseinstellung	NoUnit
Zusätzliche Information	Dieser Text wird als Einheitenangabe verwendet, wenn Out unit (→  172) = 1995: Textual unit gesetzt wurde.

PV filter time


Navigation	  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → PV filter time (1524-1...6)
Beschreibung	Standardparameter PV_FTIME des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter bestimmt die Zeitkonstante τ (in Sekunden) , mit der der Ausgangswert des Analog-Input-Blocks gedämpft wird.

Fail safe type


Navigation	  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe type (1525-1...6)
Beschreibung	Standardparameter FSAFE_TYPE des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value ■ Fallback value ■ Off
Werkseinstellung	Off
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <p>Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Analog-Input-Blocks im Fehlerfall fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value Der Ausgabewert im Fehlerfall wird im Parameter Fail safe value (→  173) definiert. ■ Fallback value Der letzte gültige Ausgabewert vor Auftreten des Fehlers wird beibehalten. ■ Off Der Ausgabewert folgt dem aktuellen Messwert. Der Status wird auf BAD gesetzt.

Fail safe value


Navigation	  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe value (1526-1...6)
Voraussetzung	Fail safe type (→  173) = Fail safe value
Beschreibung	Standardparameter FSAFE_VALUE des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Analog-Input-Blocks im Fehlerfall fest.

Alarm hysteresis


Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Alarm hysteresis (1527-1...6)
Beschreibung	Standardparameter ALARM_HYS des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter bestimmt die Hysterese bei Grenzwertüberschreitung des Ausgabewerts des Analog-Input-Blocks. Die Hysterese wird in der Einheit des Ausgabewerts angegeben (Parameter Out unit (→ 172)).

Hi Hi Lim


Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Hi Hi Lim (1528-1...6)
Beschreibung	Standardparameter HI_HI_LIM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Positive Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Wenn der Ausgabewert des Analog-Input-Blocks diesen Wert überschreitet, wird ein Alarm generiert. Für eine richtige Ausgabe des Ausgangsstatus müssen die Limit-Werte in aufsteigender Reihenfolge gesetzt werden: Lo Lo Lim < Lo Lim < Hi Lim < Hi Hi Lim

Hi Lim


Navigation	Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Hi Lim (1529-1...6)
Beschreibung	Standardparameter HI_LIM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information	Wenn der Ausgabewert des Analog-Input-Blocks diesen Wert überschreitet, wird eine Warnung generiert.
	 Für eine richtige Ausgabe des Ausgangsstatus müssen die Limit-Werte in aufsteigender Reihenfolge gesetzt werden: Lo Lo Lim < Lo Lim < Hi Lim < Hi Hi Lim

Lo Lim

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Lo Lim (1530-1...6)
Beschreibung	Standardparameter LO_LIM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Negative Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Wenn der Ausgabewert des Analog-Input-Blocks diesen Wert unterschreitet, wird eine Warnung generiert.
	 Für eine richtige Ausgabe des Ausgangsstatus müssen die Limit-Werte in aufsteigender Reihenfolge gesetzt werden: Lo Lo Lim < Lo Lim < Hi Lim < Hi Hi Lim

Lo Lo Lim

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Lo Lo Lim (1531-1...6)
Beschreibung	Standardparameter LO_LO_LIM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Negative Gleitkommazahl
Zusätzliche Information	Wenn der Ausgabewert des Analog-Input-Blocks diesen Wert unterschreitet, wird ein Alarm generiert.
	 Für eine richtige Ausgabe des Ausgangsstatus müssen die Limit-Werte in aufsteigender Reihenfolge gesetzt werden: Lo Lo Lim < Lo Lim < Hi Lim < Hi Hi Lim

Hi Hi alarm value

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → HiHi alarm value (1541-1...6)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters HI_HI_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.

Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	Dieser Parameter zeigt den Ausgangswert an, aufgrund dessen der Alarm generiert wurde.

Hi Hi alarm state

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → HiHi alarm state (1540-1...6)
Beschreibung	Element Alarm_State des Standardparameters HI_HI_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ No alarm ■ Alarm state HiHi limit
Zusätzliche Information	Dieser Parameter zeigt an, ob momentan ein Alarm aufgrund einer Überschreitung von Hi Hi lim vorliegt.

Hi alarm value

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Hi alarm value (1539-1...6)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters HI_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	Dieser Parameter zeigt den Ausgangswert an, aufgrund dessen die Warnung generiert wurde.

Hi alarm state

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Hi alarm state (1538-1...6)
Beschreibung	Element Alarm_State des Standardparameters HI_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ No warning ■ Alarm state Hi limit
Zusätzliche Information	Dieser Parameter zeigt an, ob momentan eine Warnung aufgrund einer Überschreitung von Hi lim vorliegt.

Lo alarm value

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Lo alarm value (1543-1...6)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters LO_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS- Profilen.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	Dieser Parameter zeigt den Ausgangswert an, aufgrund dessen die Warnung generiert wurde.

Lo alarm state

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Lo alarm state (1542-1...6)
Beschreibung	Element Alarm_State des Standardparameters LO_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No warning ▪ Alarm state Lo limit
Zusätzliche Information	Dieser Parameter zeigt an, ob momentan eine Warnung aufgrund einer Unterschreitung von Lo lim vorliegt.

Lo Lo alarm value

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → LoLo alarm value (1545-1...6)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters LO_LO_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusätzliche Information	Dieser Parameter zeigt den Ausgangswert an, aufgrund dessen die Warnung generiert wurde.

Lo Lo alarm state

Navigation	 Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → LoLo alarm state (1544-1...6)
Beschreibung	Element Alarm_State des Standardparameters LO_LO_ALM des Analog-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen.

Anzeige

- No alarm
- Alarm state LoLo limit

Zusätzliche Information Dieser Parameter zeigt an, ob momentan ein Alarm aufgrund einer Unterschreitung von Lo Lo lim vorliegt.

Simulate enabled

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Simulate enabled (1556-1...6)

Beschreibung Element **Simulate_Enabled** des Standardparameters **SIMULATE** im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen.

Auswahl

- Deaktivieren
- Aktivieren

Werkseinstellung Deaktivieren

Zusätzliche Information Dieser Parameter aktiviert oder deaktiviert die Simulation des Analog-Input-Blocks. Bei aktivierter Simulation verwendet der Analog-Input-Block nicht den in **Channel** (→  **171**) ausgewählten Messwert sondern stattdessen einen konstanten Simulationswert. Dieser wird in **Simulate value** (→  **178**) festgelegt. Der zugehörige Status wird in **Simulate status** (→  **178**) festgelegt.

Simulate value

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Simulate value (1558-1...6)

Beschreibung Element **Simulate_Value** des Standardparameters **SIMULATE** im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen.

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Dieser Parameter legt den Simulationswert fest.

Simulate status

Navigation  Experte → Analog inputs → Analog input 1...6 → Simulate status (1557-1...6)

Beschreibung Element **Simulate_Status** des Standardparameters **SIMULATE** im Analog-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

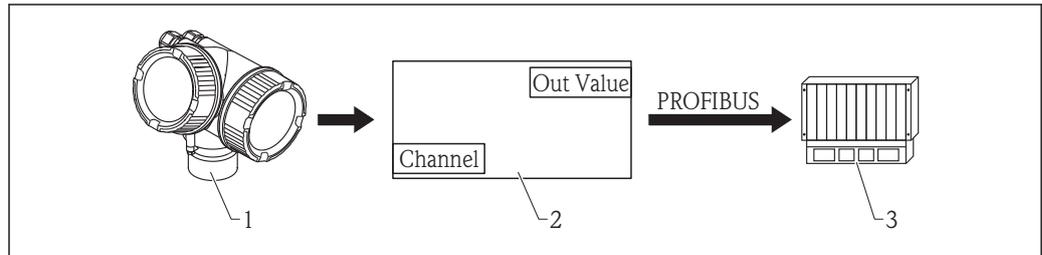
Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Dieser Parameter legt den Status des Simulationswerts fest.

3.8 Untermenü "Discrete input 1...4"

3.8.1 Übersicht

Für jeden Discrete-Input-Block des Geräts gibt es ein Untermenü **Discrete input**. Es enthält die Blockparameter des jeweiligen Blocks. Die Parameter des Discrete-Input-Blocks sind im PROFIBUS-Profil beschrieben. Im folgenden sind deren wesentliche Eigenschaften zusammengefasst. Mit einem Discrete-Input-Block kann eine diskrete Messgröße über den Bus zum Beispiel an eine SPS weitergeleitet werden.

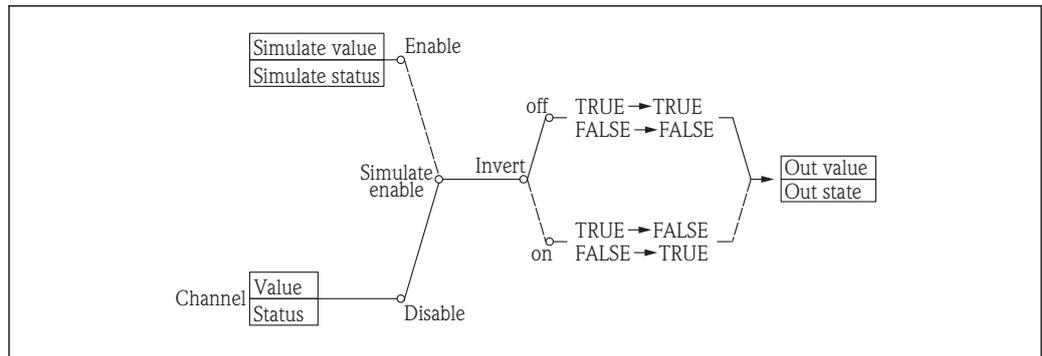


A0017058

44 Ausgabe eines diskreten Werts über den Discrete-Input-Block an eine SPS

- 1 Transmitter
- 2 Discrete-Input-Block (Teil der Transmittersoftware)
- 3 SPS

Messwertverarbeitung im Discrete-Input-Block



A0016782

i Das Diagramm beschreibt die Funktion des Discrete-Input-Blocks im normalen Betriebszustand (**Mode block actual** (→ **184**) = **Auto**). Das Verhalten in anderen Betriebszuständen ist in den Profibus-Profilen der Profibus-Nutzer-Organisation (PNO) beschrieben.

3.8.2 Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4

► Discrete input 1...4	
Tag description	→  183
Static revision	→  183
Strategy	→  183
Alert key	→  183
Target mode	→  184
Mode block actual	→  184
Mode block permitted	→  184
Mode block normal	→  184
Alarm summary	→  185
Batch ID	→  185
Batch operation	→  185
Batch phase	→  185
Batch Recipe Unit Procedure	→  186
Out value	→  186
Out status	→  186
Out status HEX	→  187
Channel	→  187
Invert	→  187
Fail safe type	→  188
Fail safe value	→  188
Simulate enabled	→  188

Simulate value	→  189
Simulate status	→  189

3.8.3 Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4

Tag description

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Tag description (2201-1...4)

Beschreibung Standard Block-Parameter **TAG_DESC** nach den PROFIBUS-Profilen

Static revision

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Static revision (2200-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ST_REV** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...65 535

Strategy

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Strategy (2199-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **STRATEGY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...65 535

Werkseinstellung 0

Alert key

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Alert key (2182-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ALERT_KEY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Target mode


Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Target mode (2202-1...4)
Beschreibung	Standard-Blockparameter TARGET_MODE nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ Man ■ Out of service
Werkseinstellung	Auto

Mode block actual

Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Mode block act (2181-1...4)
Beschreibung	Element Actual des Standard-Blockparameters MODE_BLK nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ Man ■ Out of service

Mode block permitted

Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Mode block perm (2195-1...4)
Beschreibung	Element Permitted des Standard-Blockparameters MODE_BLK nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	0...255

Mode block normal

Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Mode blk norm (2192-1...4)
Beschreibung	Element Normal des Standard-Blockparameters MODE_BLK nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ Man ■ Out of service

Alarm summary

Navigation	 Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Alarm summary (2191-1...4)
Beschreibung	Standard-Blockparameter ALARM_SUM nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discrete alarm ▪ Alarm state HiHi limit ▪ Alarm state Hi limit ▪ Alarm state LoLo limit ▪ Alarm state Lo limit ▪ Update Event

Batch ID

Navigation	 Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Batch ID (2183-1...4)
Beschreibung	Element Batch_ID des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	0

Batch operation

Navigation	 Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Batch operation (2184-1...4)
Beschreibung	Element Operation des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Batch phase

Navigation	 Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Batch phase (2185-1...4)
Beschreibung	Element Phase des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Batch Recipe Unit Procedure


Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Batch Recipe (2186–1...4)
Beschreibung	Element Rup (Recipe unit procedure) des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Out value

Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Out value (2194–1...4)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters OUT_D im Discrete-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Für Mode block actual (→ 184) = Man: Den Ausgangswert des Discrete-Input-Blocks hier eingeben. ▪ In allen anderen Fällen: Der Ausgangswert des Discrete-Input-Blocks wird hier angezeigt. <p>Angezeigt bzw. eingegeben wird eine zweistellige Hexadezimal. Der Ausgangswert des DI-Blocks ist dabei wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Out value = 00 → FALSE ▪ Out value ≠ 00 → TRUE

Out status

Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Out status (2203–1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters OUT_D im Discrete-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Good ▪ Uncertain ▪ Bad
Zusätzliche Information	In diesem Parameter werden nur die beiden Quality Bits ausgewertet.

Out status HEX

Navigation	 Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Out status HEX (2193-1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters OUT im Discrete-Input-Block nach den PROFIBUS Profilen.
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	128
Zusätzliche Information	In diesem Parameter wird das vollständige Statusbyte als zweistellige Hexadezimalzahl angezeigt.

Channel



Navigation	 Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Channel (2187-1...4)
Beschreibung	Standardparameter CHANNEL des Discrete-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Schaltausgang ■ Digitalausgang ED 1 ■ Digitalausgang ED 2
Werkseinstellung	Keine
Zusätzliche Information	Dieser Parameter ordnet dem Discrete-Input-Block eine Schaltgröße zu.

Invert



Navigation	 Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Invert (2188-1...4)
Beschreibung	Standardparameter INVERT des Discrete-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p>Dieser Parameter ermöglicht die Invertierung des diskreten Ausgangssignals (Vertauschung der logischen Zustände FALSE und TRUE).</p> <p>Bedeutung der Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Keine Invertierung ■ An Das Schaltsignal wird vor Ausgabe an den Bus invertiert.

Fail safe type



Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Fail safe type (2189–1...4)
Beschreibung	Standardparameter FSAFE_TYPE des Discrete-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value ■ Fallback value ■ Off
Werkseinstellung	Off
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <p>Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Discrete-Input-Blocks im Fehlerfall fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value Der Ausgabewert im Fehlerfall wird im Parameter Fail safe value (→ 188) definiert. ■ Fallback value Der letzte gültige Ausgabewert vor Auftreten des Fehlers wird beibehalten. ■ Off Der Ausgabewert folgt dem aktuellen Messwert. Der Status wird auf BAD gesetzt.

Fail safe value



Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Fail safe value (2190–1...4)
Voraussetzung	Fail safe type (→ 188) = Fail safe value
Beschreibung	Standardparameter FSAFE_VAL_D des Discrete-Input-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Discrete-Input-Blocks im Fehlerfall fest.

Simulate enabled



Navigation	Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Simulate enabled (2196–1...4)
Beschreibung	Element Simulate Enabled des Standardparameters SIMULATE_D im Discrete-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktivieren ■ Aktivieren
Werkseinstellung	Deaktivieren

Zusätzliche Information Dieser Parameter aktiviert oder deaktiviert die Simulation des Discrete-Input- Blocks. Bei aktivierter Simulation verwendet der Discrete-Input-Block nicht den in **Channel** (→  **187**) ausgewählten Messwert sondern stattdessen einen konstanten Simulationswert. Dieser wird in **Simulate value** (→  **189**) festgelegt. Der zugehörige Status wird in **Simulate status** (→  **189**) festgelegt.

Simulate value

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Simulate value (2198-1...4)

Beschreibung Element **Simulate_Value** des Standardparameters **SIMULATE_D** im Discrete-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen.

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Dieser Parameter legt den Simulationswert fest.

Simulate status

Navigation  Experte → Discrete inputs → Discrete input 1...4 → Simulate status (2197-1...4)

Beschreibung Element **Simulate_Status** des Standardparameters **SIMULATE_D** im Discrete-Input-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Dieser Parameter legt den Status des Simulationswerts fest.

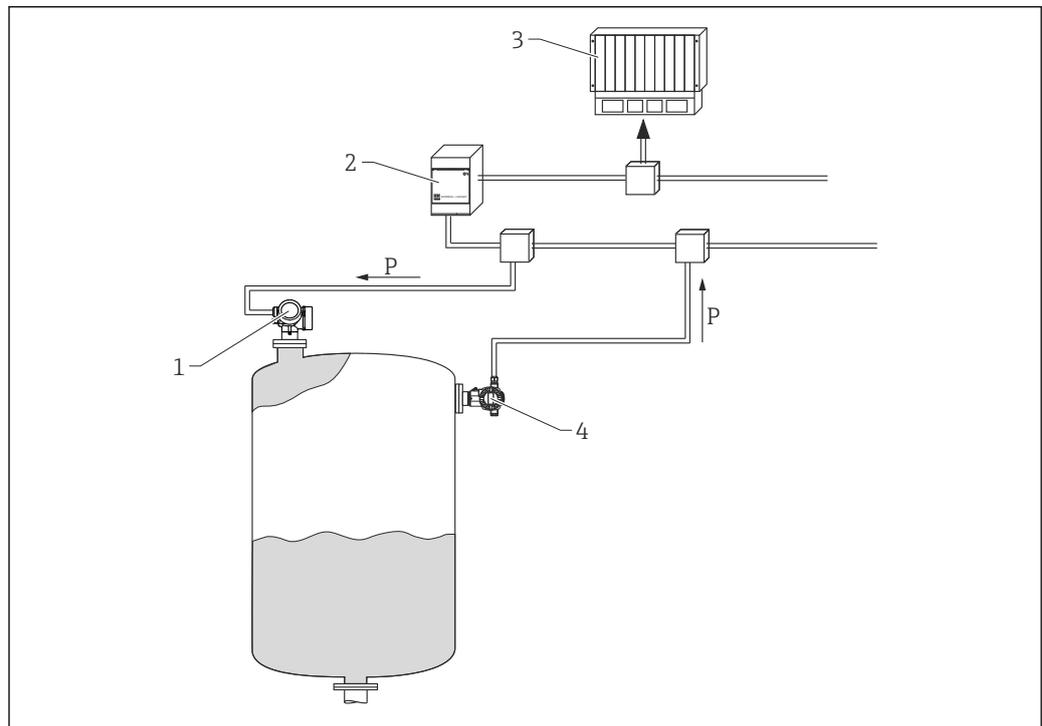
3.9 Untermenü "Analog output 1..4"

3.9.1 Übersicht

Für jeden Analog-Output-Block des Geräts gibt es ein Untermenü **Analog output**. Es enthält die Parameter des jeweiligen Blocks. Die Parameter des Analog-Output-Blocks sind im PROFIBUS-Profil beschrieben. Im folgenden sind deren wesentliche Eigenschaften zusammengefasst.

i Das Gerät nutzt den Analog-Output-Block, um einen extern gemessenen Wert über den Bus einzulesen. Dieser Wert kann verwendet werden

- zur Anzeige auf dem Displaymodul (Untermenü **Anzeige** (→  28))
- im Falle eines Druckwerts: zur automatischen Gasphasenkompensation (Parameter **Externer Druckeingang** (→  99))

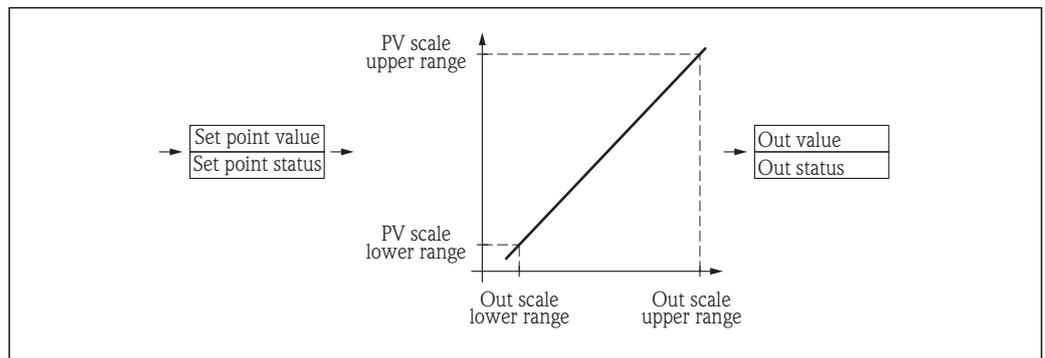


A0016304

 45 Über den Analog-Output-Block liest das Füllstandmessgerät den extern gemessenen Druck ein

- 1 Füllstandmessgerät (Micropilot/Levelflex)
- 2 Segmentkoppler
- 3 SPS
- 4 Absolutdrucktransmitter

Messwertverarbeitung im Analog-Output-Block



- i** Das Diagramm beschreibt die Funktion des Analog-Output-Blocks im normalen Betriebszustand (**Mode block actual** (→ **195**) = **Auto**). Das Verhalten in anderen Betriebszuständen ist in den Profibus-Profilen der Profibus-Nutzer-Oerganisation (PNO) beschrieben.

3.9.2 Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4

► Analog output 1...4	
Tag description	→  194
Static revision	→  194
Strategy	→  194
Alert key	→  194
Target mode	→  195
Mode block actual	→  195
Mode block permitted	→  195
Mode block normal	→  195
Alarm summary	→  196
Batch ID	→  196
Batch operation	→  196
Batch phase	→  196
Batch Recipe Unit Procedure	→  197
Set point value	→  197
Set point status	→  197
PV scale lower range	→  197
PV scale upper range	→  198
Readback value	→  198
Readback status	→  198
RCAS in value	→  198
RCAS in status	→  199
Input channel	→  199

Output channel	→ 199
Fail safe time	→ 199
Fail safe type	→ 200
Fail safe value	→ 200
RCAS out value	→ 200
RCAS out status	→ 201
Position value	→ 201
Position status	→ 201
Setpoint deviation	→ 201
Simulate enabled	→ 202
Simulate value	→ 202
Simulate status	→ 202
Increase close	→ 202
Out value	→ 203
Out status	→ 203
Out status HEX	→ 203
Out scale upper range	→ 204
Out scale lower range	→ 204

3.9.3 Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4

Tag description

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Tag description (1667-1...4)

Beschreibung Standard Block-Parameter **TAG_DESC** nach den PROFIBUS-Profilen

Static revision

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Static revision (1666-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ST_REV** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...65 535

Strategy

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Strategy (1665-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **STRATEGY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...65 535

Werkseinstellung 0

Alert key

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Alert key (1632-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ALERT_KEY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Target mode



Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Target mode (1668-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **TARGET_MODE** nach den PROFIBUS-Profilen

Auswahl

- Auto
- Local override
- Man
- Out of service
- Remote Cascaded

Werkseinstellung Auto

Mode block actual

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Mode block act (1631-1...4)

Beschreibung Element **Actual** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige

- Auto
- Local override
- Man
- Out of service
- Remote Cascaded

Mode block permitted

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Mode block perm (1648-1...4)

Beschreibung Element **Permitted** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...255

Mode block normal

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Mode blk norm (1643-1...4)

Beschreibung Element **Normal** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige

- Auto
- Local override
- Man
- Out of service
- Remote Cascaded

Alarm summary

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Alarm summary (1642-1...4)
Beschreibung	Standard-Blockparameter ALARM_SUM nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discrete alarm ■ Alarm state HiHi limit ■ Alarm state Hi limit ■ Alarm state LoLo limit ■ Alarm state Lo limit ■ Update Event

Batch ID



Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Batch ID (1633-1...4)
Beschreibung	Element Batch_ID des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	0

Batch operation



Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Batch operation (1639-1...4)
Beschreibung	Element Operation des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Batch phase



Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Batch phase (1640-1...4)
Beschreibung	Element Phase des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Batch Recipe Unit Procedure



Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Batch Recipe (1641-1...4)
Beschreibung	Element Rup (Recipe unit procedure) des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Set point value



Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Set point val (1661-1...4)
Beschreibung	Eingangswert des AO-Blocks
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Wert wird in der Regel über PROFIBUS von einem verlinkten Gerät (zum Beispiel einem Drucktransmitter) beschrieben. Er kann nachträglich im AO-Block skaliert werden, bevor er an Out value (→ 203) weitergeleitet und zur Anzeige oder für weitere Berechnungen vom Gerät verwendet wird.

Set point status



Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Set point status (1660-1...4)
Beschreibung	Hexadezimal kodierter Status des Eingangswerts
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Wert wird in der Regel über PROFIBUS von einem verlinkten Gerät (zum Beispiel einem Drucktransmitter) beschrieben.

PV scale lower range



Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → PVscale lo range (1651-1...4)
Beschreibung	Element EU_at_0% des Standardparameters PV_SCALE im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 0%-Marke für den Eingangswert.

PV scale upper range



Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → PVscale up range (1652–1...4)
Beschreibung	Element EU_at_100% des Standardparameters PV_SCALE im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	100,0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 100%-Marke für den Eingangswert.

Readback value

Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Readback value (1659–1...4)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters READBACK aus dem Analog-Output-Block
Anzeige	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Readback status

Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Readback status (1658–1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters READBACK aus dem Analog-Output-Block
Anzeige	0...255

RCAS in value



Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → RCAS in value (1655–1...4)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters RCAS_IN aus dem Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

RCAS in status 

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → RCAS in status (1654-1...4)

Beschreibung Element **Status** des Standardparameter **RCAS_IN** aus dem Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Input channel 

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Input channel (1670-1...4)

Beschreibung Standardparameter **IN_CHANNEL** des Analog-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Auswahl Keine

Werkseinstellung Keine

Output channel 

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Output channel (1671-1...4)

Beschreibung Standardparameter **OUT-CHANNEL** des Analog-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Auswahl Keine

Werkseinstellung Keine

Fail safe time 

Navigation   Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Fail safe time (1635-1...4)

Beschreibung Standardparameter **FSAFE_TIME** des Analog-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...999,0

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Definiert die Zeit (in Sekunden) zwischen dem Auftreten eines Fehlers im Set point (**Set point status** (→  197) = **BAD**) und der entsprechenden Reaktion des AO-Blocks.

Fail safe type

Navigation   Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Fail safe type (1636-1...4)

Beschreibung Standardparameter **FSAFE_TYPE** des Analog-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Auswahl

- Fail safe value
- Fallback value
- Off

Werkseinstellung Fallback value

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**
Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Analog-Output-Blocks im Fehlerfall fest.

- **Fail safe value**
Der Ausgabewert im Fehlerfall wird im Parameter **Fail safe value** (→  200) definiert.
- **Fallback value**
Der letzte gültige Ausgabewert vor Auftreten des Fehlers wird beibehalten.
- **Off**
Der Ausgabewert folgt dem aktuellen Messwert. Der Status wird auf BAD gesetzt.

Fail safe value

Navigation   Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Fail safe value (1637-1...4)

Voraussetzung **Fail safe type** (→  200) = **Fail safe value**

Beschreibung Standardparameter **FSAFE_VALUE** des Analog-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Analog-Output-Blocks im Fehlerfall fest.

RCAS out value

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → RCAS out value (1657-1...4)

Beschreibung Element **Value** des Standardparameters **RCAS_OUT** im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

RCAS out status

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → RCAS out status (1656-1...4)

Beschreibung Element **Status** des Standardparameters **RCAS_OUT** im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...255

Position value

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Pos value (1650-1...4)

Beschreibung Element **Value** des Standardparameters **POS_D** im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...255

Position status

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Position status (1649-1...4)

Beschreibung Element **Status** des Standardparameters **POS_D** im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...255

Setpoint deviation

Navigation  Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Setp. deviation (1653-1...4)

Beschreibung Standardparameter **SETP_DEVIATION** des Analog-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Simulate enabled 

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Simulate enabled (1662-1...4)
Beschreibung	Element Simulate_Enabled des Standardparameters SIMULATE im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktivieren ■ Aktivieren
Werkseinstellung	Deaktivieren

Simulate value 

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Simulate value (1664-1...4)
Beschreibung	Element Simulate_Value des Standardparameters SIMULATE im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

Simulate status 

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Simulate status (1663-1...4)
Beschreibung	Element Simulate_Status des Standardparameters SIMULATE im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0

Increase close 

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Increase close (1638-1...4)
Beschreibung	Standardparameter INCREASE_CLOSE des Analog-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0

Out value

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Out value (1647-1...4)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters OUT im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Mode block actual (→  195) = Man: Den Ausgangswert des Analog-Output-Blocks hier eingeben. ■ In allen anderen Fällen: Der Ausgangswert des Analog-Output-Blocks wird hier angezeigt.

Out status

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Out status (1669-1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters OUT im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Good ■ Uncertain ■ Bad
Zusätzliche Information	In diesem Parameter werden nur die beiden Quality Bits ausgewertet.

Out status HEX

Navigation	 Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Out status HEX (1645-1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters OUT im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS Profilen.
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	128
Zusätzliche Information	In diesem Parameter wird das vollständige Statusbyte als zweistellige Hexadezimalzahl angezeigt.

Out scale upper range



Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Out scale up (1646-1...4)
Beschreibung	Element EU_at_100% des Standardparameters OUT_SCALE im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	100,0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 100%-Marke für den Ausgangswert des Blocks.

Out scale lower range



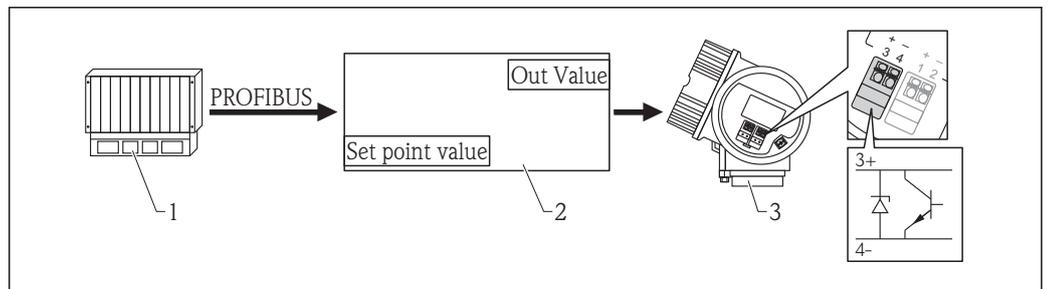
Navigation	Experte → Analog outputs → Analog output 1...4 → Out scale low (1644-1...4)
Beschreibung	Element EU_at_0% des Standardparameters OUT_SCALE im Analog-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter definiert die 0%_Marke für den Ausgangswert des Blocks.

3.10 Untermenü "Discrete output 1...4"

3.10.1 Übersicht

Für jeden Discrete-Output-Block des Geräts gibt es ein Discrete output 1...4. Es enthält die Parameter des jeweiligen Blocks. Die Parameter des Discrete-Output-Blocks sind im PROFIBUS-Profil beschrieben. Im folgenden sind deren wesentliche Eigenschaften zusammengefasst.

- i** Das Gerät nutzt den Discrete-Output-Block, um einen diskreten Wert (0-False / 1-TRUE) einzulesen. Dieser diskrete Wert kann verwendet werden:
 - zur Ausgabe über den Schaltausgang (Klemmen 3 und 4 im Anschlussraum). Siehe dazu:
Zuordnung Status (→ 144)
 - zum Ein- und Ausschalten der Messung. Siehe dazu:
Steuerung Messung
 - zur Ausgabe eines fest definierten Füllstand bzw. Trennschichtwertes, unabhängig von der Messung. Siehe dazu:
Füllstand externer Eingang 1

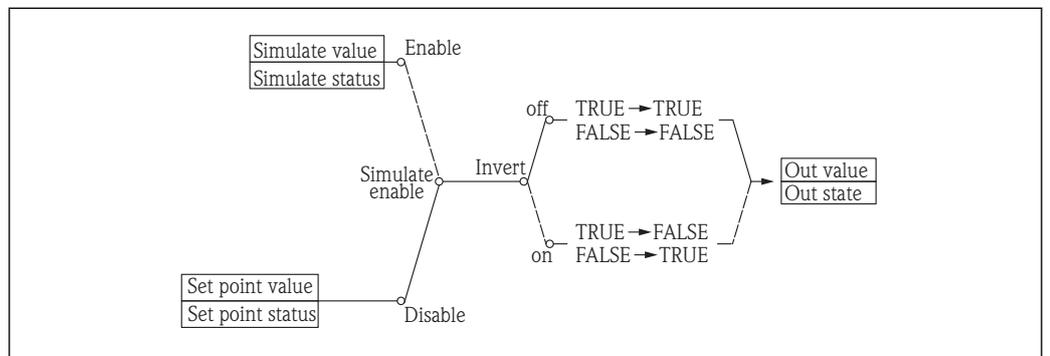


46 Ausgabe eines externen diskreten Werts über den Schaltausgang des Geräts

- 1 SPS
- 2 Discrete-Output-Block (Teil der Transmittersoftware)
- 3 Transmitter

Messwertverarbeitung im Discrete-Output-Block

i Das Diagramm beschreibt die Funktion des Discrete-Output-Blocks im normalen Betriebszustand (**Mode block actual** (→ 209) = **Auto**). Das Verhalten in anderen Betriebszuständen ist in den Profibus-Profilen der Profibus-Nutzer-Organisation (PNO) beschrieben.



A0017057

3.10.2 Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4

► Discrete output 1...4	
Tag description	→  208
Static revision	→  208
Strategy	→  208
Alert key	→  208
Target mode	→  209
Mode block actual	→  209
Mode block permitted	→  209
Mode block normal	→  209
Alarm summary	→  210
Batch ID	→  210
Batch operation	→  210
Batch phase	→  210
Batch Recipe Unit Procedure	→  211
Set point value	→  211
Set point status	→  211
Out value	→  211
Out status	→  212
Out status HEX	→  212
Readback value	→  212
Readback status	→  213
RCAS in value	→  213
RCAS in status	→  213

Input channel	→ 213
Output channel	→ 214
Invert	→ 214
Fail safe time	→ 214
Fail safe type	→ 215
Fail safe value	→ 215
RCAS out value	→ 215
RCAS out status	→ 216
Simulate enabled	→ 216
Simulate value	→ 216
Simulate status	→ 216

3.10.3 Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4

Tag description

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Tag description (1721-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **TAG_DESC** nach den PROFIBS-Profilen

Static revision

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Static revision (1720-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ST_REV** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...65 535

Strategy

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Strategy (1719-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **STRATEGY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...65 535

Werkseinstellung 0

Alert key

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Alert key (1694-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **ALERT_KEY** nach den PROFIBUS-Profilen

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 0

Target mode



Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Target mode (1722-1...4)

Beschreibung Standard-Blockparameter **TARGET_MODE** nach den PROFIBUS-Profilen

Auswahl

- Local override
- Remote Cascaded
- Man
- Out of service
- Auto

Werkseinstellung Auto

Mode block actual

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Mode block act (1691-1...4)

Beschreibung Element **Actual** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige

- Local override
- Remote Cascaded
- Man
- Out of service
- Auto

Mode block permitted

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Mode block perm (1705-1...4)

Beschreibung Element **Permitted** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige 0...255

Mode block normal

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Mode blk norm (1702-1...4)

Beschreibung Element **Normal** des Standard-Blockparameters **MODE_BLK** nach den PROFIBUS-Profilen

Anzeige

- Local override
- Remote Cascaded
- Man
- Out of service
- Auto

Alarm summary

Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Alarm summary (1701-1...4)
Beschreibung	Standard-Blockparameter ALARM_SUM nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discrete alarm ■ Alarm state HiHi limit ■ Alarm state Hi limit ■ Alarm state LoLo limit ■ Alarm state Lo limit ■ Update Event

Batch ID



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Batch ID (1695-1...4)
Beschreibung	Element Batch_ID des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	0

Batch operation



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Batch operation (1698-1...4)
Beschreibung	Element Operation des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Batch phase



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Batch phase (1699-1...4)
Beschreibung	Element Phase des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Batch Recipe Unit Procedure



Navigation	Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Batch Recipe (1700–1...4)
Beschreibung	Element Rup (Recipe unit procedure) des Standard-Blockparameters BATCH nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...65 535
Werkseinstellung	0

Set point value



Navigation	Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Set point val (1715–1...4)
Beschreibung	Eingangswert des DO-Blocks
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Wert wird in der Regel über PROFIBUS von einer SPS oder einem anderen Gerät übertragen.

Set point status



Navigation	Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Set point status (1714–1...4)
Beschreibung	Hexadezimal kodierter Status des Eingangswerts
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Wert wird in der Regel über PROFIBUS von einer SPS oder einem anderen Gerät übertragen.

Out value

Navigation	Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Out value (1704–1...4)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters OUT im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255

Werkseinstellung 0

Zusätzliche Information

- Für **Mode block actual** (→  209) = **Man**:
Den Ausgangswert des Discrete-Output-Blocks hier eingeben.
- In allen anderen Fällen:
Der Ausgangswert des Discrete-Output-Blocks wird hier angezeigt.

Out status

Navigation   Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Out status (1723-1...4)

Beschreibung Element **Status** des Standardparameters **OUT** im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen.

Anzeige

- Good
- Uncertain
- Bad

Zusätzliche Information In diesem Parameter werden nur die beiden Quality Bits ausgewertet.

Out status HEX

Navigation   Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Out status HEX (1703-1...4)

Beschreibung Element **Status** des Standardparameters **OUT** im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS Profilen.

Eingabe 0...255

Werkseinstellung 128

Zusätzliche Information In diesem Parameter wird das vollständige Statusbyte als zweistellige Hexadezimalzahl angezeigt.

Readback value

Navigation  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Readback value (1713-1...4)

Beschreibung Element **Value** des Standardparameters **READBACK** aus dem Discrete-Output-Block

Anzeige 0...255

Readback status

Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Readback status (1712-1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters READBACK aus dem Discrete-Output-Block
Anzeige	0...255

RCAS in value



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → RCAS in value (1707-1...4)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters RCAS_IN aus dem Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0

RCAS in status



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → RCAS in status (1706-1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameter RCAS_IN aus dem Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0

Input channel



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Input channel (1724-1...4)
Beschreibung	Standardparameter IN_CHANNEL des Discrete-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	Keine
Werkseinstellung	Keine

Output channel 	
Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Output channel (1725-1...4)
Beschreibung	Standardparameter OUT-CHANNEL des Discrete-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	Keine
Werkseinstellung	Keine
Invert 	
Navigation	  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Invert (1692-1...4)
Beschreibung	Standardparameter INVERT des Discrete-Output-Blocks nach dem PROFIBUS-Profil
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<p>Dieser Parameter ermöglicht die Invertierung des diskreten Ausgangssignals (Vertauschung der logischen Zustände FALSE und TRUE).</p> <p>Bedeutung der Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Keine Invertierung ■ An Das Schaltsignal wird vor Verwendung im Gerät invertiert.
Fail safe time 	
Navigation	  Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Fail safe time (1697-1...4)
Beschreibung	Standardparameter FSAFE_TIME des Discrete-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Definiert die Zeit (in Sekunden) zwischen dem Auftreten eines Fehlers im Set point (Set point status (→  211) = BAD) und der entsprechenden Reaktion des DO-Blocks.

Fail safe type



Navigation	Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Fail safe type (1696-1...4)
Beschreibung	Standardparameter FSAFE_TYPE des Discrete-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value ■ Fallback value ■ Off
Werkseinstellung	Fallback value
Zusätzliche Information	<p>Bedeutung der Optionen</p> <p>Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Discrete-Output-Blocks im Fehlerfall fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value Der Ausgabewert im Fehlerfall wird im Parameter Fail safe value (→ 215) definiert. ■ Fallback value Der letzte gültige Ausgabewert vor Auftreten des Fehlers wird beibehalten. ■ Off Der Ausgabewert folgt dem aktuellen Messwert. Der Status wird auf BAD gesetzt.

Fail safe value



Navigation	Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Fail safe value (1693-1...4)
Voraussetzung	Fail safe type (→ 215) = Fail safe value
Beschreibung	Standardparameter FSAFE_VALUE des Discrete-Output-Blocks nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Dieser Parameter legt den Ausgabewert des Discrete-Output-Blocks im Fehlerfall fest.

RCAS out value

Navigation	Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → RCAS out value (1711-1...4)
Beschreibung	Element Value des Standardparameters RCAS_OUT im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	0...255

RCAS out status

Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → RCAS out status (1708-1...4)
Beschreibung	Element Status des Standardparameters RCAS_OUT im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Anzeige	0...255

Simulate enabled



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Simulate enabled (1716-1...4)
Beschreibung	Element Simulate_Enabled des Standardparameters SIMULATE im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktivieren ■ Aktivieren
Werkseinstellung	Deaktivieren

Simulate value



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Simulate value (1718-1...4)
Beschreibung	Element Simulate_Value des Standardparameters SIMULATE im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen.
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0

Simulate status



Navigation	 Experte → Discrete outputs → Discr. out. 1...4 → Simulate status (1717-1...4)
Beschreibung	Element Simulate_Status des Standardparameters SIMULATE im Discrete-Output-Block nach den PROFIBUS-Profilen
Eingabe	0...255
Werkseinstellung	0

3.11 Untermenü "Diagnose"

3.11.1 Aufbau des Untermenüs auf der Vor-Ort-Anzeige

Navigation  Experte → Diagnose

► Diagnose	
Aktuelle Diagnose	→  219
Letzte Diagnose	→  219
Betriebszeit ab Neustart	→  220
Betriebszeit	→  220
► Diagnoseliste	→  221
► Ereignis-Logbuch	→  223
► Geräteinformation	→  226
► Messwertspeicher	→  229
► Min/Max-Werte	→  233
► Simulation	→  238
► Gerätetest	→  241
► Erweiterte Diagnose 1...2	→  252
► Hüllkurvendiagnose	→  261

3.11.2 Aufbau des Untermenüs im Bedientool

Navigation  Experte → Diagnose

► Diagnose	
Aktuelle Diagnose	→  219
Zeitstempel	→  219
Letzte Diagnose	→  219
Zeitstempel	→  220
Betriebszeit ab Neustart	→  220
Betriebszeit	→  220
► Diagnoseliste	→  221
► Ereignis-Logbuch	→  223
► Geräteinformation	→  226
► Messwertspeicher	→  229
► Min/Max-Werte	→  233
► Simulation	→  238
► Gerätetest	→  241
► Erweiterte Diagnose 1...2	→  252
► Hüllkurvendiagnose	→  261

3.11.3 Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose

Aktuelle Diagnose

Navigation	 Experte → Diagnose → Akt. Diagnose (0691)
Beschreibung	Zeigt aktuell anstehende Diagnosemeldung.
Zusätzliche Information	<p>Die Anzeige besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Symbol für Ereignisverhalten ■ Code für Diagnoseverhalten ■ Betriebszeit des Auftretens ■ Ereignistext <p> Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.</p> <p> Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über das -Symbol auf der Anzeige abrufbar.</p>

Zeitstempel

Navigation	 Experte → Diagnose → Zeitstempel (0667)
Beschreibung	Zeigt Zeitstempel für Parameter Aktuelle Diagnose (→  219).
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)

Letzte Diagnose

Navigation	 Experte → Diagnose → Letzte Diagnose (0690)
Beschreibung	Zeigt letzte vor der aktuellen Meldung aufgetretene Diagnosemeldung.
Zusätzliche Information	<p>Die Anzeige besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Symbol für Ereignisverhalten ■ Code für Diagnoseverhalten ■ Betriebszeit des Auftretens ■ Ereignistext <p> Es ist möglich, dass die angezeigte Diagnosemeldung weiterhin gültig ist. Behebungsmaßnahmen zur Ursache der Meldung sind über das -Symbol auf der Anzeige abrufbar.</p>

Zeitstempel

Navigation	 Experte → Diagnose → Zeitstempel (0672)
Beschreibung	Zeigt Zeitstempel für Parameter Letzte Diagnose (→  219).
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)

Betriebszeit ab Neustart

Navigation	 Experte → Diagnose → Zeit ab Neustart (0653)
Beschreibung	Zeigt, welche Zeit seit dem letzten Geräteneustart vergangen ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)

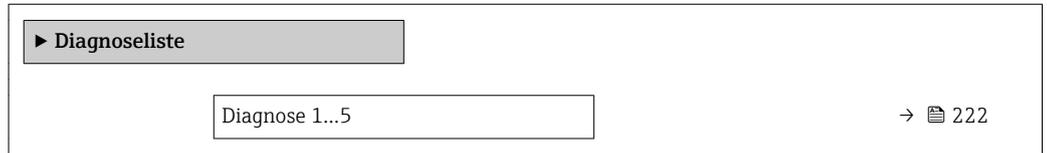
Betriebszeit

Navigation	 Experte → Diagnose → Betriebszeit (0652)
Beschreibung	Zeigt, wie lange das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.
Anzeige	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)
Zusätzliche Information	Maximale Zeit: 9 999 d (≈ 27 Jahre)

3.11.4 Untermenü "Diagnoseliste"

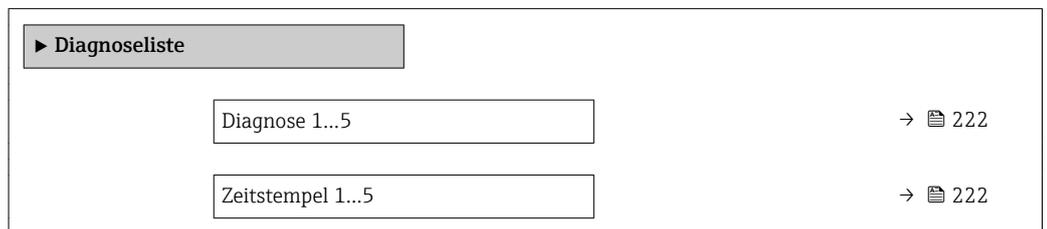
Aufbau des Untermenüs auf der Vor-Ort-Anzeige

Navigation  Experte → Diagnose → Diagnoseliste



Aufbau des Untermenüs im Bedientool

Navigation  Experte → Diagnose → Diagnoseliste



Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Diagnoseliste

Diagnose 1...5

Navigation

 Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 1...5 (0692-1...5)

Beschreibung

Zeigen aktuell anstehende Diagnosemeldungen mit der höchsten bis fünfthöchsten Priorität.

Zusätzliche Information

Die Anzeige besteht aus:

- Symbol für Ereignisverhalten
- Code für Diagnoseverhalten
- Betriebszeit des Auftretens
- Ereignistext

Zeitstempel 1...5

Navigation

 Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel (0683)

Beschreibung

Zeigt Zeitstempel für Parameter **Diagnose 1...5** (→  222).

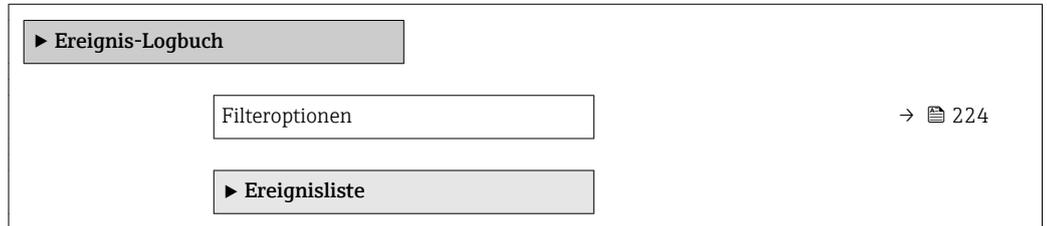
Anzeige

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

3.11.5 Untermenü "Ereignis-Logbuch"

Aufbau des Untermenüs auf der Vor-Ort-Anzeige

Navigation  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch



Aufbau des Untermenüs im Bedientool

Navigation  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch



Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch

Filteroptionen**Navigation**

 Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen (0705)

Beschreibung

Kategorie (Statussignal) wählen, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste angezeigt werden.

Auswahl

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

Werkseinstellung

Alle

Zusätzliche Information

-  ▪ Dieser Parameter wird nur bei Bedienung über Vor-Ort-Anzeige verwendet.
- Die Kategorien der Ereignisse entsprechen NAMUR NE 107.

Untermenü "Ereignisliste"

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

Untermenü **Ereignisliste** enthält keine Parameter sondern die Anzeige der Historie an aufgetretenen Ereignismeldungen der im Parameter **Filteroptionen** (→  224) ausgewählten Kategorie. Maximal werden 20 Ereignismeldungen chronologisch angezeigt. Wenn im Gerät die erweiterte Funktion vom HistoROM freigeschaltet ist, kann die Ereignisliste bis zu 100 Meldungseinträge umfassen.

Folgende Symbole zeigen an, ob ein Ereignis aufgetreten oder beendet ist (Statussymbole):

- : Auftreten des Ereignisses
- : Ende des Ereignisses

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

3.11.6 Untermenü "Geräteinformation"

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo

▶ Geräteinformation	
Messstellenbezeichnung	→  227
Seriennummer	→  227
Firmware-Version	→  227
Gerätename	→  227
Bestellcode	→  228
Erweiterter Bestellcode 1...3	→  228
ENP-Version	→  228

Beschreibung der Parameter

Navigation   Experte → Diagnose → Geräteinfo

Messstellenbezeichnung

Navigation	  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Messstellenbez. (0011)
Beschreibung	Bezeichnung für Messstelle eingeben.
Werkseinstellung	FMR5x

Seriennummer

Navigation	  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer (0009)
Beschreibung	Zeigt Seriennummer des Geräts.
Zusätzliche Information	<p> Nützliche Einsatzgebiete der Seriennummer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Um das Messgerät schnell zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser. ▪ Um gezielt Informationen zum Messgerät mithilfe des Device Viewer zu erhalten: www.endress.com/deviceviewer <p> Die Seriennummer befindet sich auch auf dem Typenschild.</p>

Firmware-Version

Navigation	  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Firmware-Version (0010)
Beschreibung	Zeigt installierte Firmware-Version.
Anzeige	xx.yy.zz
Zusätzliche Information	<p> Firmware-Versionen, die sich nur in den letzten beiden Stellen ("zz") unterscheiden, haben keine Unterschiede bezüglich Funktionalitäten und Bedienung.</p>

Gerätename

Navigation	  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Gerätename (0013)
Beschreibung	Zeigt Gerätenamen.

Bestellcode

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode (0008)
Beschreibung	Zeigt Bestellcode des Geräts.
Zusätzliche Information	Der Bestellcode entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode, der die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur angibt. Im Gegensatz zu diesem sind aber die Gerätemerkmale am Bestellocode nicht direkt ablesbar.

Erweiterter Bestellcode 1...3

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 1...3 (0023-1...3)
Beschreibung	Zeigen die drei Teile des erweiterten Bestellcodes.
Zusätzliche Information	Der erweiterte Bestellcode gibt für das Gerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Gerät eindeutig.

ENP-Version

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinfo → ENP-Version (0012)
Beschreibung	Zeigt Version des elektronischen Typenschilds (Electronic Name Plate).
Anzeige	xx.yy.zz

3.11.7 Untermenü "Messwertspeicher"

Aufbau des Untermenüs auf der Vor-Ort-Anzeige

Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeicher

▶ Messwertspeicher	
Zuordnung 1...4. Kanal	→  230
Speicherintervall	→  230
Datenspeicher löschen	→  231
▶ Anzeige 1...4. Kanal	

Aufbau des Untermenüs im Bedientool

Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeicher

▶ Messwertspeicher	
Zuordnung 1...4. Kanal	→  230
Speicherintervall	→  230
Datenspeicher löschen	→  231

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeicher

Zuordnung 1...4. Kanal 

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

Beschreibung Dem jeweiligen Speicherkanal eine Prozessgröße zuordnen.

Auswahl

- Aus
- Füllstand linearisiert
- Distanz
- Klemmenspannung
- Elektroniktemperatur
- Absolute Echoamplitude
- Relative Echoamplitude
- Fläche Klingelbereich
- Analogausgang Erweit.Diag. 1
- Analogausgang Erweit.Diag. 2

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information Insgesamt können 500 Messwerte gespeichert werden. Das bedeutet:

- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: 500 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: 250 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: 166 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: 125 Datenpunkte

Wenn die maximale Anzahl an Datenpunkten erreicht wurde, werden die ältesten im Speicher vorhandenen Datenpunkte zyklisch überschrieben, so dass immer die letzten 500, 250, 166 oder 125 Messwerte im Speicher bleiben (Ringspeicher-Prinzip).

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

Speicherintervall 

Navigation  Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Speicherintervall (0856)

Beschreibung Speicherintervall t_{\log} für die Messwertspeicherung definieren.

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

Werkseinstellung 30,0 s

Zusätzliche Information Dieser Parameter bestimmt den zeitlichen Abstand der einzelnen Datenpunkte im Datenspeicher und somit die maximale speicherbare Prozesszeit T_{\log} :

- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: $T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}$
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: $T_{\log} = 166 \cdot t_{\log}$
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: $T_{\log} = 125 \cdot t_{\log}$

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



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

Beispiel

Bei Nutzung von 1 Speicherkanal

- $T_{\log} = 500 \cdot 1 \text{ s} = 500 \text{ s} \approx 8,5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 10 \text{ s} = 5000 \text{ s} \approx 1,5 \text{ h}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 80 \text{ s} = 40000 \text{ s} \approx 11 \text{ h}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 3600 \text{ s} = 1800000 \text{ s} \approx 20 \text{ d}$

Datenspeicher löschen

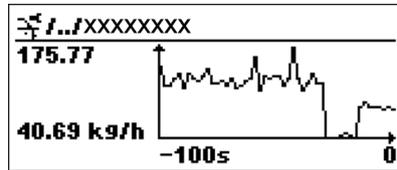


Navigation	  Experte → Diagnose → Messwertspeicher → Daten löschen (0855)
Beschreibung	Löschung des gesamten Speicherinhalts veranlassen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Daten löschen
Werkseinstellung	Abbrechen

Untermenü "Anzeige 1...4. Kanal"

i Untermenü **Anzeige 1...4. Kanal** existiert nur bei Bedienung über Vor-Ort-Anzeige. Bei Bedienung über FieldCare kann das Diagramm über die FieldCare-Funktion "Event List / HistoROM" angezeigt werden.

Untermenü **Anzeige 1...4. Kanal** ruft eine Anzeige des Messwertverlaufs für den jeweiligen Speicherkanal auf.



- x-Achse: Zeigt je nach Anzahl der gewählten Kanäle 125 bis 500 Messwerte einer Prozessgröße.
- y-Achse: Zeigt die ungefähre Messwertspanne und passt diese kontinuierlich an die laufende Messung an.

i Durch gleichzeitiges Drücken von \oplus und \ominus verlässt man das Diagramm und kehrt zum Bedienmenü zurück.

3.11.8 Untermenü "Min/Max-Werte"

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte

► Min/Max-Werte	
Max. Füllstand	→  234
Zeit max. Füllstand	→  234
Min. Füllstand	→  234
Zeit min. Füllstand	→  234
Max. Entleergeschwindigkeit	→  234
Max. Befüllgeschwindigkeit	→  235
Min./Max. rücksetzen	→  235
Max. Elektroniktemperatur	→  235
Zeit max. Elektroniktemperatur	→  235
Min. Elektroniktemperatur	→  235
Zeit min. Elektroniktemperatur	→  236
Rücksetzen min./max. Temp.	→  236

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte

Max. Füllstand

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Füllstand (2357)

Beschreibung Zeigt maximalen in der Vergangenheit gemessenen Füllstand.

Zeit max. Füllstand

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit max. Fst. (2385)

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

Min. Füllstand

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min. Füllstand (2358)

Beschreibung Zeigt minimalen in der Vergangenheit gemessenen Füllstand.

Zeit min. Füllstand

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit min. Fst. (2386)

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

Max. Entleergeschwindigkeit

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Entleerg. (2320)

Beschreibung Zeigt maximale in der Vergangenheit gemessenen Entleergeschwindigkeit.

Max. Befüllgeschwindigkeit

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max. Bef.geschw. (2360)

Beschreibung Zeigt maximale in der Vergangenheit gemessenen Befüllgeschwindigkeit.

Min./Max. rücksetzen



Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min/Max rücks (2324)

Beschreibung Wählen, welche Min-/Max-Werte zurückgesetzt werden sollen.

Auswahl

- Keine
- Befüll./Entl.geschw.
- Füllstand
- Alle zurücksetzen

Werkseinstellung Keine

Max. Elektroniktemperatur

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Max.Elekt.temp. (1031)

Beschreibung Zeigt maximale in der Vergangenheit gemessenen Elektroniktemperatur.

Zeit max. Elektroniktemperatur

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit max.El.temp (1204)

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

Min. Elektroniktemperatur

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min.Elekt.temp. (1040)

Beschreibung Zeigt minimale in der Vergangenheit gemessenen Elektroniktemperatur.

Zeit min. Elektroniktemperatur

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Zeit min.El.temp (1205)**Beschreibung**Zeigt Betriebszeit, zu der die minimale Elektroniktemperatur erreicht wurde.

Rücksetzen min./max. Temp.

Navigation Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Rüks min/max T (1173)**Beschreibung**

Wählen, welche Min-/Max-Werte zurückgesetzt werden sollen.

Anzeige

- Keine
- Elektroniktemperatur
- Alle zurücksetzen

Werkseinstellung

Keine

3.11.9 Untermenü "Simulation"

Untermenü **Simulation** dient zur Simulation bestimmter Messwerte oder Situationen. Damit lässt sich die korrekte Parametrierung des Geräts sowie nachgeschalteter Auswerteeinheiten prüfen.

Simulierbare Situationen

Zu simulierende Situation	Zugehörige Parameter
Bestimmter Wert einer Prozessgröße	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuordnung Prozessgröße (→  239) ▪ Wert Prozessgröße (→  239)
Bestimmter Zustand des Schaltausgangs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulation Schaltausgang (→  239) ▪ Schaltzustand (→  240)
Vorliegen eines Alarms	Simulation Gerätealarm (→  240)

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Diagnose → Simulation

► Simulation	
Zuordnung Prozeßgröße	→  239
Wert Prozessgröße	→  239
Simulation Schaltausgang	→  239
Schaltzustand	→  240
Simulation Gerätealarm	→  240

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Simulation

Zuordnung Prozeßgröße

Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Zuordn. Prozeßgr (2328)
Beschreibung	Zu simulierende Prozessgröße wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Füllstand ■ Füllstand linearisiert
Werkseinstellung	Aus
Zusätzliche Information	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Wert der zu simulierenden Größe wird in Parameter Wert Prozessgröße (→  239) festgelegt. ■ Wenn Zuordnung Prozeßgröße ≠ Aus, dann ist die Simulation aktiv. Eine aktive Simulation wird durch eine Diagnosemeldung der Kategorie <i>Funktionskontrolle (C)</i> angezeigt.

Wert Prozessgröße

Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr. (2329)
Voraussetzung	Zuordnung Prozeßgröße (→  239) ≠ Aus
Beschreibung	Zu simulierenden Wert der gewählten Prozessgröße angeben.
Eingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusätzliche Information	Die nachgelagerte Messwertbearbeitung sowie der Signalausgang folgen dem eingegebenen Wert. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Parametrierung des Messgeräts sowie nachgelagerter Steuereinheiten prüfen.

Simulation Schaltausgang

Navigation	 Experte → Diagnose → Simulation → Sim.Schaltaus. (0462)
Beschreibung	Simulation des Schaltausgangs ein- und ausschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An

Werkseinstellung Aus

Schaltzustand

Navigation   Experte → Diagnose → Simulation → Schaltzustand (0463)

Voraussetzung **Simulation Schaltausgang (→  239) = An**

Beschreibung Zu simulierenden Schaltzustand festlegen.

Auswahl Offen
 Geschlossen

Werkseinstellung Offen

Zusätzliche Information Der Schaltausgang folgt dem eingegebenen Wert. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Funktion nachgeschalteter Steuergeräte prüfen.

Simulation Gerätealarm

Navigation   Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Gerätealarm (0654)

Beschreibung Simulation eines Gerätealarms an- oder ausschalten.

Auswahl Aus
 An

Werkseinstellung Aus

Zusätzliche Information Bei Wahl von Option **An** generiert das Gerät einen Alarm. Auf diese Weise lässt sich das korrekte Ausgangsverhalten des Geräts im Alarmfall prüfen.
 Eine aktive Alarmsimulation wird durch die Diagnosemeldung  **C484 Simulation Fehlermodus** angezeigt.

3.11.10 Untermenü "Gerätetest"

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Diagnose → Gerätetest

▶ Gerätetest	
Start Gerätetest	→  242
Ergebnis Gerätetest	→  242
Letzter Test	→  242
Füllstandsignal	→  243
Nahbereich	→  243
Fläche Klingelbereich	→  243

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Gerätetest

Start Gerätetest

Navigation  Experte → Diagnose → Gerätetest → Start Gerätetest (1013)

Beschreibung Gerätetest starten.

Auswahl

- Nein
- Ja

Werkseinstellung Nein

Zusätzliche Information Wenn ein Echoverlust vorliegt, ist kein Gerätetest möglich.

Ergebnis Gerätetest

Navigation  Experte → Diagnose → Gerätetest → Ergeb.Gerätetest (1014)

Beschreibung Zeigt Ergebnis des Gerätetests.

Zusätzliche Information **Bedeutung der Anzeigeoptionen**

- **Installation Ok**
Messung uneingeschränkt möglich.
- **Genauigkeit eingeschränkt**
Eine Messung ist möglich, aufgrund der Signalamplituden kann allerdings die Messgenauigkeit eingeschränkt sein.
- **Messfähigkeit eingeschränkt**
Eine Messung ist zwar momentan möglich, es besteht aber das Risiko, dass es im Betrieb zu einem Echoverlust kommt. Überprüfen Sie den Einbau und die Dielektrizitätskonstante des Mediums.
- **Ungeprüft**
Es hat kein Test stattgefunden.

Letzter Test

Navigation  Experte → Diagnose → Gerätetest → Letzter Test (1203)

Beschreibung Zeigt Betriebszeit, bei der der letzte Gerätetest durchgeführt wurde.

Füllstandsignal

Navigation	 Experte → Diagnose → Gerätetest → Füllstandsignal (1016)
Voraussetzung	Gerätetest wurde durchgeführt.
Beschreibung	Zeigt Testergebnis für das Füllstandsignal.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none">■ Ungeprüft■ Prüfung nicht i. O.■ Prüfung i. O.
Zusätzliche Information	Für Füllstandsignal = Prüfung nicht i. O. : Einbau des Geräts und Dielektrizitätskonstante des Mediums prüfen.

Nahbereich

Navigation	 Experte → Diagnose → Gerätetest → Nahbereich (1157)
Beschreibung	Zeigt Ergebnis des Gerätetests für den Nahbereich.
Anzeige	<ul style="list-style-type: none">■ Ungeprüft■ Prüfung nicht i. O.■ Prüfung i. O.
Werkseinstellung	Ungeprüft

Fläche Klingelbereich

Navigation	 Experte → Diagnose → Gerätetest → Fläche Klingelb. (1169)
Beschreibung	Zeigt Fläche des Klingelbereichs.

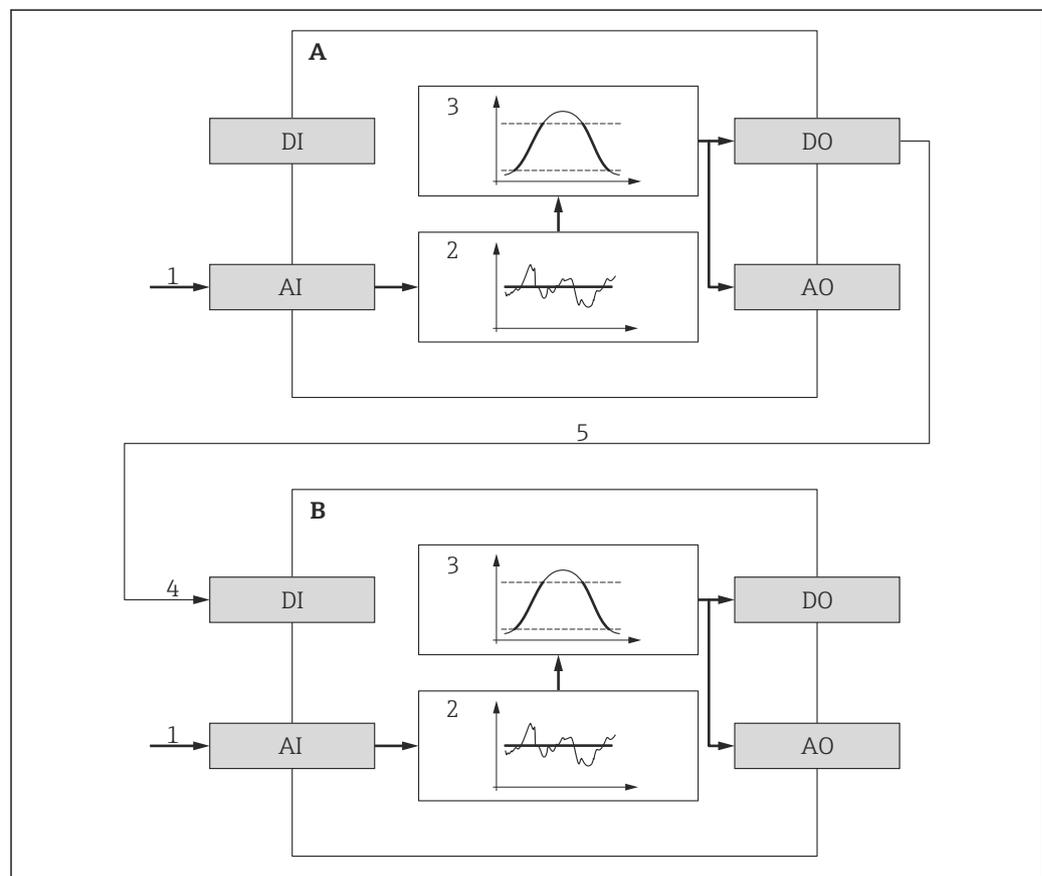
3.11.11 Untermenü "Erweiterte Diagnose 1...2"

Funktionsweise

Die Erweiterte Diagnose bietet zusätzliche Möglichkeiten der Prozessüberwachung. Das Gerät enthält zwei Erweiterte-Diagnose-Blöcke die einzeln verwendet oder miteinander verknüpft werden können.

Jedem Erweiterte-Diagnose-Block lässt sich als Eingang eine Messgröße zuordnen. Diese kann (unter Verwendung eines frei definierbaren Zeitintervalls) einer statistischen Berechnung unterworfen werden (zum Beispiel: Maximum, Minimum, Mittelwert, Steigung). Anschließend kann zum Beispiel eine Grenzwertüberwachung programmiert und als Signal auf einen Digitalausgang gegeben werden.

Das Ergebnis kann in einem Leitsystem oder einer SPS angezeigt und ausgewertet werden. Wahlweise kann das Ergebnis aber auch mit dem zweiten Erweiterte-Diagnose-Block verlinkt werden, so dass die Ergebnisse der beiden Blöcke über die logischen Verknüpfungen UND bzw. ODER kombiniert werden können.



A0021629

47 Verlinkte Erweiterte-Diagnose-Blöcke

A Erweiterte Diagnose 1

B Erweiterte Diagnose 2

AI Analoger Eingang des jeweiligen Blocks

DI Digitaler Eingang des jeweiligen Blocks

AO Analoger Ausgang des jeweiligen Blocks

DO Digitaler Ausgang des jeweiligen Blocks

1 Analoge Prozessgröße

2 Statistische Berechnung (Maximum, Minimum, Mittelwert, Steigung)

3 Grenzwertüberwachung

4 Digitaleingang von AD2

5 Verlinkung des Digitalausgangs von AD1 mit dem Digitaleingang von AD2

Übersicht über die parametrierbaren Funktionen

Aufgabe	Zugehörige Parameter
Zuordnung einer Prozessgröße zum Analogeingang des Blocks	Zuordnung Diagnosesignal (→  253)
Verknüpfung des Digitaleingangs mit dem Digitalausgang des anderen Blocks	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verknüpfung ED zu (→  253) ▪ Verknüpfungslogik ED (→  253)
Berechnung einer der folgenden Größen über ein frei definierbares Abtastintervall: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximum ▪ Minimum ▪ Mittelwert ▪ Standardabweichung ▪ Differenz Max. - Min. ▪ Steigung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abtastintervall (→  254) ▪ Berechnungsart (→  254) ▪ Berechnungseinheit (→  256)
Schleppzeiger für berechnete Größe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximaler Wert (→  258) ▪ Minimaler Wert (→  258) ▪ Min./Max. rücksetzen (→  259)
Grenzwertüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überwachungsart (→  255) ▪ Oberer Grenzwert (→  257) ▪ Unterer Grenzwert (→  257) ▪ Hysterese (→  258)
Reaktion bei Grenzwertüberschreitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuordnung Statussignal zu ED Ereignis (→  259) ▪ Zuordnung Ereignisverhalten (→  259) ▪ Alarmverzögerung (→  260)

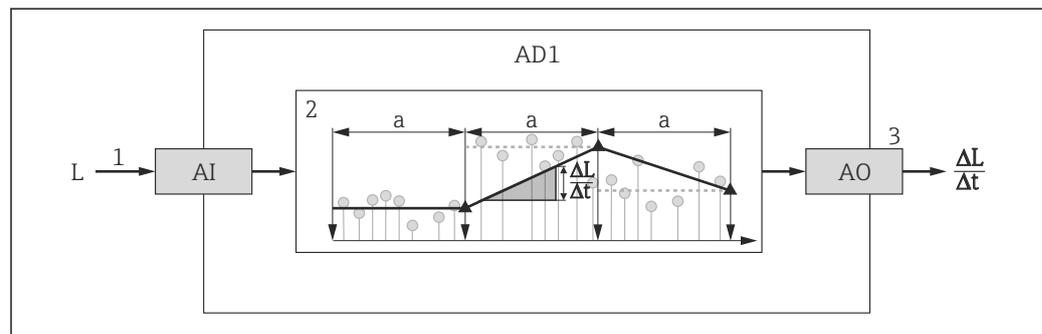
Beispiel 1: Entleer-/Befüllgeschwindigkeit

i Für diese Anwendung wird nur ein Erweiterte-Diagnose-Block verwendet. Im Beispiel ist dies **Erweiterte Diagnose 1** (→  252). Es kann aber genauso gut **Erweiterte Diagnose 2** (→  252) verwendet werden.

Anhand der Füllstandänderungsgeschwindigkeit (das heißt der Entleer- bzw. Befüllgeschwindigkeit) kann der Anwender unmittelbar erkennen, ob und mit welcher Geschwindigkeit sich der Tankinhalt ändert. Die Füllstandänderungsgeschwindigkeit muss beobachtet werden, da leistungsfähige Pumpen einen beträchtlichen Über- oder Unterdruck im Tank erzeugen können. Druckausgleichsventile sind nur bis zu einer bestimmten Füllstandänderungsgeschwindigkeit ohne Einschränkung einsetzbar. Insbesondere gilt dies für fast leere Tanks. Darüberhinaus ist die Füllstandänderungsgeschwindigkeit eine Hilfsgröße, aus der sich wichtige weitere Größen abschätzen lassen, wie zum Beispiel die verbleibende Zeit zur vollständigen Befüllung oder vollständigen Entleerung oder die Zeit bis zum Erreichen eines bestimmten Zielfüllstands.

Grundidee

Die Erweiterte Diagnose wird verwendet, um aus dem gemessenen Füllstand die Befüll- bzw. Entleergeschwindigkeit zu berechnen. Das Ergebnis kann über den Strom- oder HART-Ausgang ausgegeben werden.



A0022315

48 Berechnung der Befüll- bzw. Entleergeschwindigkeit

- 1 Zuordnung des (linearisierten) Füllstands zum Erweiterte-Diagnose-Block
- 2 Berechnung der Befüll-/Entleergeschwindigkeit $\Delta L/\Delta t$ im Abtastintervall a .
- 3 $\Delta L/\Delta t$ kann über Strom- oder HART-Ausgang ausgegeben werden.

Parametrierung der Berechnung

Die Berechnung der Füllstand-Änderungsgeschwindigkeit wird folgendermaßen parametrierung:

1. **Zuordnung Diagnosesignal 1 = Füllstand linearisiert** wählen.
2. **Verknüpfung ED 1 zu = Keine** wählen (= Werkseinstellung)
3. **Abtastintervall 1** passend zur erwarteten Befüll- bzw. Entleergeschwindigkeit definieren.
4. **Berechnungsart 1 = Steigung** wählen.

5. **Berechnungseinheit 1** passend wählen, zum Beispiel: "**Füllstandeinheit**" / s

-  Da die Füllstand-Änderungsgeschwindigkeit nicht auf Grenzwertüberschreitung überwacht werden soll, können folgende Parameter ihre Werkseinstellung behalten:
- **Überwachungsart 1**
 - **Zuordnung Statussignal zu ED Ereignis** (→  259)
 - **Zuordnung Ereignisverhalten** (→  259)
 - **Alarmverzögerung** (→  260)
-  Nach dieser Parametrierung zeigen die Schleppezeiger **Maximaler Wert 1** und **Minimaler Wert 1** den maximalen beziehungsweise minimalen erreichten Wert der Füllstand-Änderungsgeschwindigkeit an. Positive Werte beziehen sich dabei auf Befüllung (steigender Füllstand), negative Werte auf Entleerung (fallender Füllstand). Bei Bedarf können die Schleppezeiger mit Parameter **Min./Max. rücksetzen 1** zurückgesetzt werden.

Zuordnung der berechneten Änderungsgeschwindigkeit zum Stromausgang

1. Zu folgendem Untermenü wechseln: Experte → Ausgang → Stromausg. 1.
2. **Zuordnung Stromausgang = Analogausgang Erweit.Diag. 1** wählen.
3. **Stromlupe = An** wählen.
4. Maximal erwartete Entleergeschwindigkeit (negativer Wert) in **4 mA-Wert** eingeben.
5. Maximal erwartete Befüllgeschwindigkeit (positiver Wert) in **20 mA-Wert** eingeben.

Mit dieser Parameterierung wird die Füllstandänderungsgeschwindigkeit über den Stromausgang ausgegeben. Der Zusammenhang zwischen Füllstand-Änderungsgeschwindigkeit und Ausgangsstrom ist dabei gegeben durch:

$$\frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{5W_4 - W_{20}}{4} + \frac{W_{20} - W_4}{16 \text{ mA}} I$$

A0022342

Darin ist:

- $\Delta L/\Delta t$: Füllstand-Änderungsgeschwindigkeit ¹⁰⁾
- W_4 : **4 mA-Wert**
- W_{20} : **20 mA-Wert**
- I : Ausgangsstrom

Einem ruhenden Füllstand ($\Delta L/\Delta t = 0$) entspricht folgender Strom:

$$I_0 = 4 \text{ mA} - \frac{W_4}{W_{20} - W_4} 16 \text{ mA}$$

A0022343

Zuordnung der berechneten Änderungsgeschwindigkeit zum HART-Ausgang

1. Zu folgendem Untermenü wechseln: Experte → Kommunikation → Ausgang
 2. **Zuordnung PV = Analogausgang Erweit.Diag. 1** wählen.
- i** Mit dieser Parameterierung zeigt Parameter **Erster Messwert (PV)** die berechnete Befüll- bzw. Entleergeschwindigkeit an. Positive Werte entsprechen dabei einer Befüllung, negative einer Entleerung.
- i** Statt PV kann ebenso gut SV, TV oder QV zur Ausgabe der Befüll-/Entleergeschwindigkeit gewählt werden.

¹⁰⁾ Negative Werte: Entleergeschwindigkeit; Positive Werte: Befüllgeschwindigkeit

Beispiel 2: Schaumerkennung

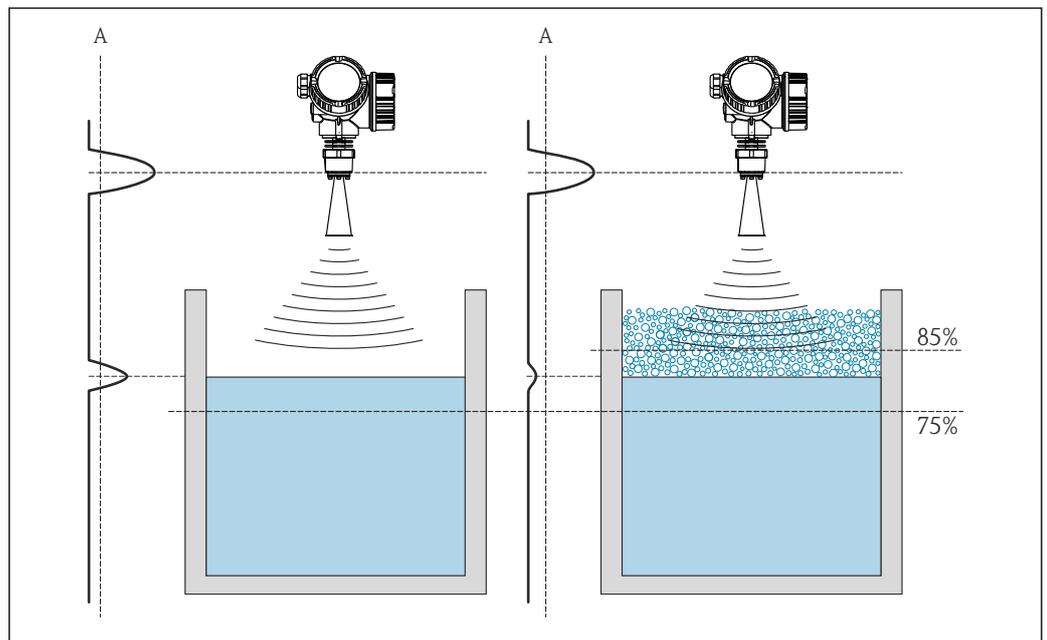
i In diesem Beispiel werden beide Erweiterte-Diagnose-Blöcke verwendet.

Voraussetzungen

- Der Prozess läuft bei einem festen Füllstand (im Beispiel: 80 %)
- Wenn es im Prozess zu Schaumbildung kommt, soll der Behälter automatisch von oben mit Wasser berieselt oder ein schaumunterdrückendes Additiv hinzugegeben werden, um den Schaum aufzulösen.

Grundidee

Bei Schaumbildung nimmt die Amplitude des Radarsignals ab. Dies kann die Erweiterte Diagnose zur Schaumerkennung nutzen. Die Schaumerkennung soll aber nur aktiv sein, solange sich der Füllstand im Bereich zwischen 75 % und 85 % befindet.



49 Verringerung der Amplitude des Radarsignals bei Schaumbildung

A Schwelle der Amplitude für Schaumerkennung

Konfiguration der Füllstandüberwachung

Um sicherzustellen, dass sich der Füllstand tatsächlich in der Nähe des vorgegebenen Wertes befindet: Untermenü **Erweiterte Diagnose 1** (→ 252) folgendermaßen konfigurieren:

1. Zu Untermenü **Erweiterte Diagnose 1** (→ 252) wechseln.
2. **Zuordnung Diagnosesignal 1 = Füllstand linearisiert** wählen.
3. **Überwachungsart 1 = Außerhalb Bereich** wählen.
4. **Oberer Grenzwert 1 = 85 %** eingeben.
5. **Unterer Grenzwert 1 = 75 %** eingeben.

i **Überwachungsart 1 = Außerhalb Bereich** überwacht, ob der Füllstand außerhalb des überwachten Bereichs liegt. Solange dies der Fall ist, gibt der Block "0" (INACTIVE) aus. Wenn der Füllstand in den überwachten Bereich gelangt, gibt der Block "1" (ACTIVE) aus.

Konfiguration der Schaumerkennung

Zur Schaumüberwachung Untermenü **Erweiterte Diagnose 2** (→  252) folgendermaßen konfigurieren:

1. **Zuordnung Diagnosesignal 2 = Relative Echoamplitude** wählen.
2. Mit Parameter **Minimaler Wert 2** die Echoamplitude im Prozess beim vorgegebenen Füllstand (hier: 80 %) eine Weile beobachten und die untere Grenze für die Amplitude bestimmen (im Beispiel: 10 dB).
3. **Berechnungsart 2 = Mittelwert** wählen.
4. **Abtastintervall 2 = "60 s"** eingeben.
5. **Überwachungsart 2 = Untere Grenze** wählen.
6. In Parameter **Unterer Grenzwert 2** die in Schritt 2 bestimmte untere Grenze für die Amplitude eingeben. (im Beispiel: "10 dB").

-  Mit dieser Parametrierung ergibt sich folgendes Verhalten:
- Wenn die Amplitude größer ist als 10 dB (i.e.: kein Schaum), nimmt der Block intern den Digitalwert "0" (INACTIVE) an.
 - Wenn die Amplitude kleiner ist als 10 dB (i.e.: Schaum vorhanden), nimmt der Block intern den Digitalwert "1" (ACTIVE) an.

Konfiguration der Verknüpfungslogik

Die Verknüpfungslogik wird in Untermenü **Erweiterte Diagnose 2** (→  252) parametrier:

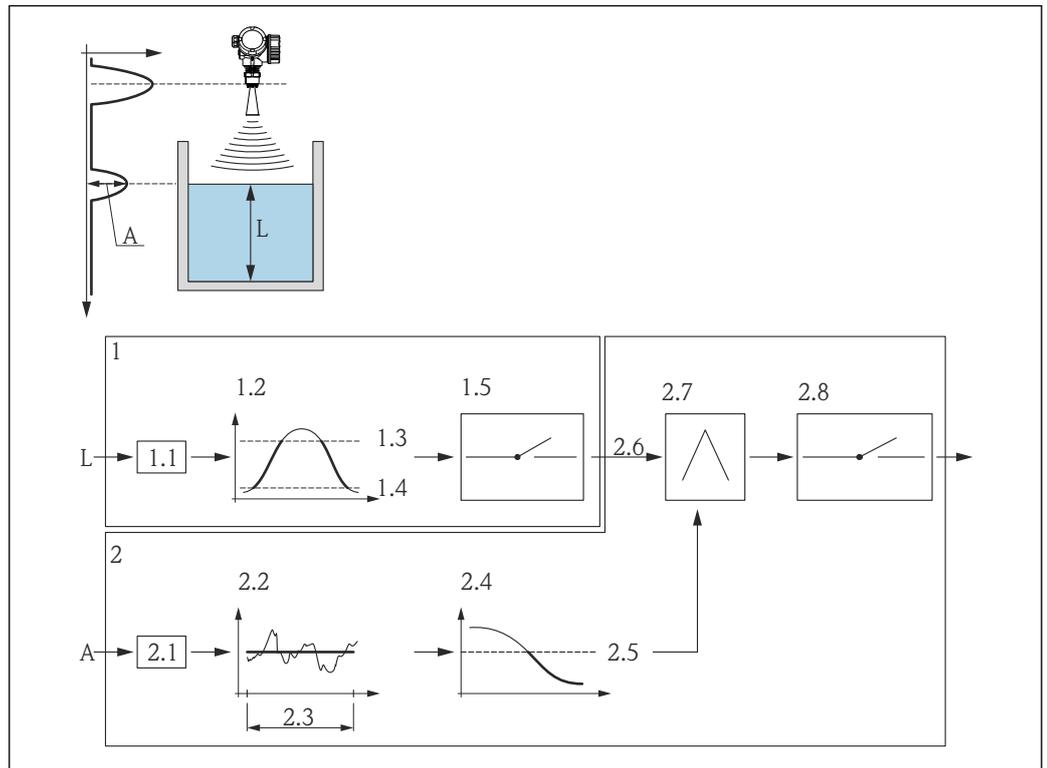
1. **Verknüpfung ED 2 zu = Digitalausgang ED 1** wählen.
2. **Verknüpfungslogik ED 2 = UND** wählen.

-  Mit dieser Parametrierung nimmt der Ausgang von **Erweiterte Diagnose 2** folgenden Wert an:
- 0 (INACTIVE) - wenn mindestens einer der beiden Blöcke den Status "0" (INACTIVE) hat.
 - 1 (ACTIVE) - wenn beide Blöcke den Status "1" (ACTIVE) haben.
Das heißt für das Beispiel:
 - Ist der Füllstand innerhalb des definierten Bereichs und liegt die Signalamplitude unter der Schwelle (d.h.: Schaum vorhanden), dann wird ein Diagnosesignal ausgegeben.
 - Ist hingegen der Füllstand außerhalb des definierten Bereichs oder liegt die Signalamplitude über der Schwelle (d.h.: kein Schaum), wird **kein** Diagnosesignal auf den Schaltausgang ausgegeben.

-  Das digitale Ausgangssignal von **Erweiterte Diagnose 2** kann auf den Schaltausgang des Geräts verlinkt werden:

Experte → Ausgang → Schaltausgang → Zuordnung Status (0485) = Digitalausgang ED 2

Übersicht: Schaumerkennung mit Erweiterter Diagnose



A0019641

50 Parametrierung der Erweiterten Diagnose zur Schaumerkennung

- L Füllstand
- A Amplitude
- 1 Erweiterte Diagnose 1: Überprüfung des Füllstands
- 1.1 Zuordnung Diagnosesignal 1" = "Relative Echoamplitude"
- 1.2 "Überwachungsart 1" = "Außerhalb Bereich"
- 1.3 "Oberer Grenzwert 1" = 85 %
- 1.4 "Unterer Grenzwert 1" = 75 %
- 1.5 Digitalausgang von "Erweiterte Diagnose 1"
- 2 Erweiterte Diagnose 2: Überwachung der Amplitude
- 2.1 Zuordnung Diagnosesignal 2" = "Relative Echoamplitude"
- 2.2 "Berechnungsart 2" = "Mittelwert"
- 2.3 "Abtastintervall 2" = 60 s
- 2.4 "Überwachungsart 2" = "Untere Grenze"
- 2.5 "Unterer Grenzwert 2" = 10 dB
- 2.6 "Verknüpfung ED 2 zu" = "Digitalausgang ED 1"
- 2.7 "Verknüpfungslogik ED 2" = "UND"
- 2.8 Digitalausgang ED 2

Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2

► Erweiterte Diagnose 1...2	
Zuordnung Diagnosesignal 1...2	→  253
Verknüpfung ED 1...2 zu	→  253
Verknüpfungslogik ED 1...2	→  253
Abtastintervall 1...2	→  254
Berechnungsart 1...2	→  254
Überwachungsart 1...2	→  255
Berechnungseinheit 1...2	→  256
Oberer Grenzwert 1...2	→  257
Unterer Grenzwert 1...2	→  257
Hysterese 1...2	→  258
Wert	→  258
Maximaler Wert 1...2	→  258
Minimaler Wert 1...2	→  258
Min./Max. rücksetzen 1...2	→  259
Zuordnung Statussignal zu ED Ereignis 1...2	→  259
Zuordnung Ereignisverhalten 1...2	→  259
Alarmverzögerung 1...2	→  260

Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2

Zuordnung Diagnosesignal 1...2

Navigation  Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Zuord. Signal 1...2 (11179-1...2)

Beschreibung Dem Erweiterte-Diagnose-Block eine Messgröße zuordnen.

Auswahl

- Keine
- Füllstand linearisiert
- Ungefilterte Distanz
- Relative Echoamplitude
- Sensor debug
- Elektroniktemperatur
- Klemmenspannung
- Fläche Klingelbereich
- Analogausgang 1
- Analogausgang 2
- Analogausgang 3
- Analogausgang 4

Werkseinstellung Keine

Verknüpfung ED 1...2 zu

Navigation  Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Verknüpf.ED 1...2 zu (11180-1...2)

Beschreibung Den Digitaleingang (DI) des Erweiterte-Diagnose-Block mit dem Digitalausgang (DO) des jeweils anderen Erweiterte-Diagnose-Blocks verknüpfen.

Auswahl

- Keine
- Digitalausgang ED 1
- Digitalausgang ED 2
- Digitalausgang 1
- Digitalausgang 2
- Digitalausgang 3
- Digitalausgang 4

Werkseinstellung Keine

Verknüpfungslogik ED 1...2

Navigation  Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Verkn.logik ED 1...2 (11181-1...2)

Voraussetzung **Verknüpfung ED zu (→  253) = Digitalausgang ED 1 oder Digitalausgang ED 2**

Beschreibung	Verknüpfungslogik zwischen den beiden Erweiterte-Diagnose-Blöcken ED1 und ED2 wählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ UND ■ ODER
Werkseinstellung	UND

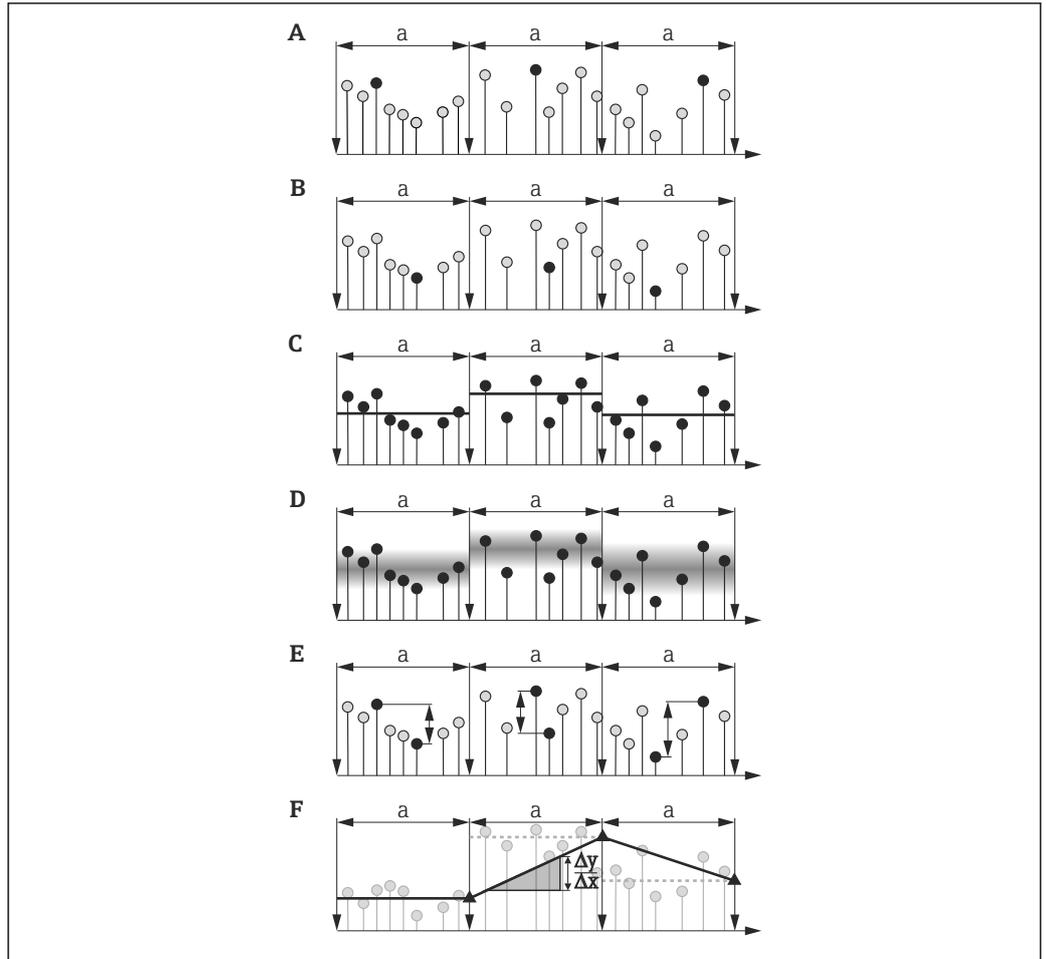
Abtastintervall 1...2


Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Abtastinterv. 1...2 (11187-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Abtastintervall für die Berechnung angeben.
Eingabe	1...3 600 s
Werkseinstellung	10 s

Berechnungsart 1...2


Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Berechnungsart 1...2 (11174-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Wählen, welche abgeleitete Größe aus der zugeordneten Messgröße berechnet wird.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Maximum ■ Minimum ■ Mittelwert ■ Standardabweichung ■ Differenz Max. - Min. ■ Steigung
Werkseinstellung	Aus

Zusätzliche Information



A0021630

51 Optionen von Parameter "Berechnungsart "

- a Abtastintervall (→ 254)
- A "Berechnungsart " = "Maximum"
- B "Berechnungsart " = "Minimum"
- C "Berechnungsart " = "Mittelwert"
- D "Berechnungsart " = "Standardabweichung"
- E "Berechnungsart " = "Differenz Max. - Min."
- F "Berechnungsart " = "Steigung"

i Bei der Berechnung wird das in Parameter **Abtastintervall** (→ 254) definierte Intervall a zugrunde gelegt.

Überwachungsart 1...2



Navigation

Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Überwach.art 1...2 (11175-1...2)

Voraussetzung

Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine

Beschreibung

Überwachungsart definieren.

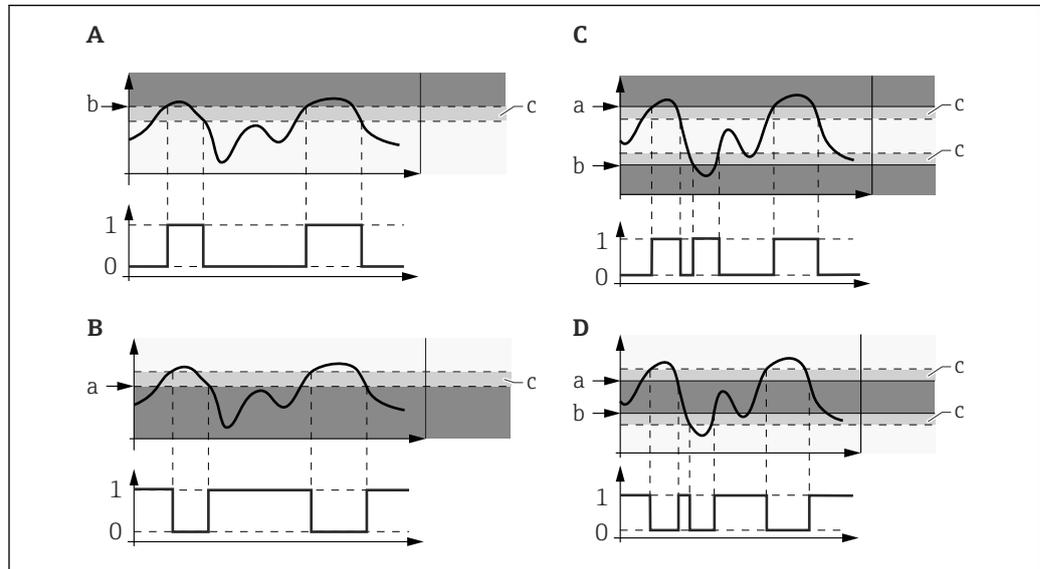
Auswahl

- Aus
- Obere Grenze
- Untere Grenze
- Im Bereich
- Außerhalb Bereich

Werkseinstellung

Aus

Zusätzliche Information



A0021631

52 Grenzwertüberwachung im Erweiterte-Diagnose-Block

- 0 Status Digitalausgang: 0 ("INACTIVE")
- 1 Status Digitalausgang: 1 ("ACTIVE")
- a Oberer Grenzwert (→ 257)
- b Unterer Grenzwert (→ 257)
- c Hysterese (→ 258)
- A "Überwachungsart" = "Untere Grenze"
- B "Überwachungsart" = "Obere Grenze"
- C "Überwachungsart" = "Im Bereich"
- D "Überwachungsart" = "Außerhalb Bereich"

i Wenn in Parameter **Berechnungsart** (→ 254) eine Berechnung ausgewählt wurde, dann bezieht sich die Überwachung nicht auf den zugeordneten Messwert sondern auf den daraus berechneten Wert.

Berechnungseinheit 1...2

Navigation

Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Berech.einh. 1...2 (11188-1...2)

Voraussetzung

Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine

Beschreibung

Einheit für die Berechnung wählen.

Auswahl

- Abhängig von folgenden Parametern:
- Zuordnung Diagnosesignal (→ 253)
 - Berechnungsart (→ 254)

Werkseinstellung Abhängig von folgenden Paramtern:
 ■ Zuordnung Diagnosesignal (→  253)
 ■ Berechnungsart (→  254)

Oberer Grenzwert 1...2

Navigation   Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Oberer Grenzw. 1...2 (11182-1...2)

Voraussetzung Parameter **Überwachungsart** (→  255) hat einen der folgenden Werte:
 ■ Obere Grenze
 ■ Im Bereich
 ■ Außerhalb Bereich

Beschreibung Obere Grenze für die Überwachung definieren.

Eingabe Abhängig von folgenden Paramtern:
 ■ Zuordnung Diagnosesignal (→  253)
 ■ Berechnungsart (→  254)

Werkseinstellung Abhängig von folgenden Paramtern:
 ■ Zuordnung Diagnosesignal (→  253)
 ■ Berechnungsart (→  254)

Unterer Grenzwert 1...2

Navigation   Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Unter. Grenzw. 1...2 (11184-1...2)

Voraussetzung Parameter **Überwachungsart** (→  255) hat einen der folgenden Werte:
 ■ Untere Grenze
 ■ Im Bereich
 ■ Außerhalb Bereich

Beschreibung Untere Grenze für die Überwachung definieren.

Eingabe Abhängig von folgenden Paramtern:
 ■ Zuordnung Diagnosesignal (→  253)
 ■ Berechnungsart (→  254)

Werkseinstellung Abhängig von folgenden Paramtern:
 ■ Zuordnung Diagnosesignal (→  253)
 ■ Berechnungsart (→  254)

Hysterese 1...2



Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Hysterese 1...2 (11178-1...2)
Voraussetzung	Parameter Überwachungsart (→ 255) hat einen der folgenden Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ Obere Grenze ■ Untere Grenze ■ Im Bereich ■ Außerhalb Bereich
Beschreibung	Hysterese für die Überwachung wählen.
Eingabe	Abhängig von folgenden Parametern: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ■ Berechnungsart (→ 254)
Werkseinstellung	Abhängig von folgenden Parametern: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ■ Berechnungsart (→ 254)

Wert

Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Wert (11172-1...2)
Beschreibung	Zeigt momentanen Wert der berechneten Messgröße.

Maximaler Wert 1...2

Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Max. Wert 1...2 (11183-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Zeigt maximalen Wert, den die zugeordnete Messgröße bisher erreicht hat (Schleppzeiger).

Minimaler Wert 1...2

Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Min. Wert 1...2 (11185-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Zeigt minimalen Wert, den die zugeordnete Messgröße bisher erreicht hat (Schleppzeiger).

Min./Max. rücksetzen 1...2



Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Min/Max rücks 1...2 (11186-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Die Schleppezeiger (Maximaler Wert (→ 258) und/oder Minimaler Wert (→ 258)) zurücksetzen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Max. rücksetzen ■ Min. rücksetzen ■ Min./Max. rücksetzen
Werkseinstellung	Aus

Zuordnung Statussignal zu ED Ereignis 1...2



Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Stat.ED Ereig. 1...2 (11176-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Dem Ereignis des Erweiterten-Diagnose-Blocks eine Ereigniskategorie gemäß NAMUR NE107 zuordnen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausfall (F) ■ Wartungsbedarf (M) ■ Funktionskontrolle (C) ■ Außerhalb der Spezifikation (S)
Werkseinstellung	Wartungsbedarf (M)

Zuordnung Ereignisverhalten 1...2



Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Ereign.verhal. 1...2 (11177-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Dem Ereignis des Erweiterten-Diagnose-Blocks ein Ereignisverhalten zuordnen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Alarm ■ Warnung ■ Nur Logbucheintrag
Werkseinstellung	Warnung

Alarmverzögerung 1...2



Navigation	Experte → Diagnose → Erweit.Diag. 1...2 → Alarmverzög. 1...2 (11171-1...2)
Voraussetzung	Zuordnung Diagnosesignal (→ 253) ≠ Keine
Beschreibung	Alarmverzögerung für den Erweiterte-Diagnose-Block definieren.
Eingabe	0,0...3 600,0 s
Werkseinstellung	10,0 s

3.11.12 Untermenü "Hüllkurvendiagnose"

 Bei Geräten, die mit der Software-Version 01.00.zz ausgeliefert wurden, ist dieses Untermenü nur für die Nutzerrolle "Service" sichtbar.

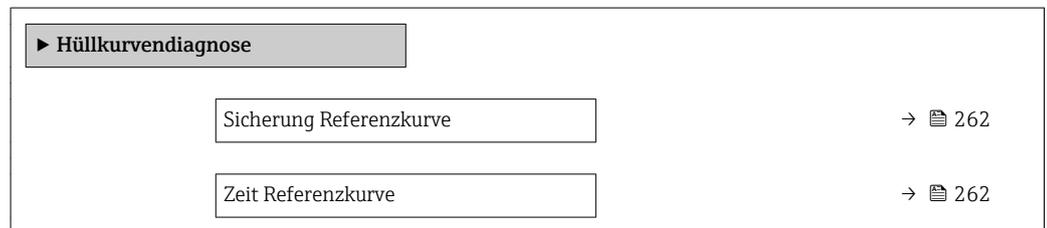
Nach der Konfiguration der Messung empfiehlt es sich, die aktuelle Hüllkurve als Referenzhüllkurve aufzunehmen. Auf sie kann dann später zu Diagnosezwecken zurückgegriffen werden. Zur Aufnahme der Hüllkurve dient der Parameter **Sicherung Referenzkurve** (→  262).

Bevor die Referenzhüllkurve im Hüllkurvendiagramm in FieldCare angezeigt werden kann, muss sie vom Gerät nach FieldCare geladen werden. Dazu dient die FieldCare-Funktion "Referenzkurve laden":



Aufbau des Untermenüs

Navigation  Experte → Diagnose → Hüllkurvendiag.



Beschreibung der Parameter

Navigation  Experte → Diagnose → Hüllkurvendiag.

Sicherung Referenzkurve

Navigation  Experte → Diagnose → Hüllkurvendiag. → Sicher.Ref.kurve (1218)

Beschreibung Aktuelle Hüllkurve als Referenzkurve sichern.

Auswahl

- Nein
- Ja

Werkseinstellung Nein

Zusätzliche Information **Bedeutung der Optionen**

- Nein
Kein Aktion
- Ja
Die aktuelle Hüllkurve wird als Referenzkurve gesichert.

Zeit Referenzkurve

Navigation  Experte → Diagnose → Hüllkurvendiag. → Zeit Ref.kurve (1232)

Beschreibung Zeigt, wann die Referenzhüllkurve aufgenommen wurde.

4 Liste der Informationsereignisse

Informationsereignis	Ereignistext
I1000	----- (Gerät i.O.)
I1089	Gerätestart
I1090	Konfiguration rückgesetzt
I1091	Konfiguration geändert
I1092	Messwertspeicher gelöscht
I1110	Schreibschutzschalter geändert
I1137	Elektronik getauscht
I1151	Historie rückgesetzt
I1154	Klemmensp. Min./Max. rückgesetzt
I1155	Elektroniktemperatur rückgesetzt
I1156	Speicherfehler Trendblock
I1157	Speicherfehler Ereignisliste
I1185	Gerät in Anzeige gesichert
I1186	Gerät mit Anzeige wiederhergestellt
I1187	Messstelle kopiert über Anzeige
I1188	Displaydaten gelöscht
I1189	Gerätesicherung verglichen
I1256	Anzeige: Zugriffsrechte geändert
I1264	Sicherheitssequenz abgebrochen
I1335	Firmware geändert
I1397	Fieldbus: Zugriffsrechte geändert
I1398	CDI: Zugriffsrechte geändert
I1512	Download gestartet
I1513	Download beendet
I1514	Upload gestartet
I1515	Upload beendet

5 Liste der Diagnoseereignisse

Diagnose- nummer	Kurztext	Behebungsmaßnahmen	Statussignal [ab Werk]	Diagnosever- halten [ab Werk]
Diagnose zur Elektronik				
242	Software inkompatibel	1. Software prüfen 2. Hauptelektronik flashen oder tauschen	F	Alarm
252	Module inkompatibel	1. Elektronikmodule prüfen 2. I/O- oder Hauptelektronikmodul tauschen	F	Alarm
261	Elektronikmodule	1. Gerät neu starten 2. Elektronikmodule prüfen 3. I/O-Modul oder Hauptelektronik tauschen	F	Alarm
262	Modulverbindung	1. Modulverbindungen prüfen 2. Elektronikmodule tauschen	F	Alarm
270	Hauptelektronik-Fehler	Hauptelektronikmodul tauschen	F	Alarm
271	Hauptelektronik-Fehler	1. Gerät neu starten 2. Hauptelektronikmodul tauschen	F	Alarm
272	Hauptelektronik-Fehler	1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	F	Alarm
273	Hauptelektronik-Fehler	1. Anzeige-Notbetrieb 2. Hauptelektronik tauschen	F	Alarm
275	I/O-Modul-Fehler	I/O-Modul tauschen	F	Alarm
276	I/O-Modul-Fehler	1. Gerät neu starten 2. I/O-Modul tauschen	F	Alarm
282	Datenspeicher	1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	F	Alarm
283	Speicherinhalt	1. Daten übertragen oder Gerät rücksetzen 2. Service kontaktieren	F	Alarm
311	Elektronikfehler	1. Daten übertragen oder Gerät rücksetzen 2. Service kontaktieren	F	Alarm
311	Elektronikfehler	Wartungsbedarf! 1. Gerät nicht rücksetzen 2. Service kontaktieren	M	Warning
Diagnose zur Konfiguration				
410	Datenübertragung	1. Verbindung prüfen 2. Datenübertragung wiederholen	F	Alarm
411	Up-/Download aktiv	Up-/Download aktiv, bitte warten	C	Warning
412	Download verarbeiten	Download aktiv, bitte warten	C	Warning
435	Linearisierung	Linearisierungstabelle prüfen	F	Alarm
437	Konfiguration inkompatibel	1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	F	Alarm
438	Datensatz	1. Datensatzdatei prüfen 2. Geräteparametrierung prüfen 3. Up- und Download der neuen Konf.	M	Warning
482	Block in OOS	Block in AUTO Modus setzen	F	Alarm
484	Simulation Fehlermodus	Simulation ausschalten	C	Alarm

Diagnose- nummer	Kurztext	Behebungsmaßnahmen	Statussignal [ab Werk]	Diagnosever- halten [ab Werk]
485	Simulation Messwert	Simulation ausschalten	C	Warning
494	Simulation Schalt- ausgang	Simulation Schaltausgang ausschalten	C	Warning
495	Simulation Diagno- seereignis	Simulation ausschalten	C	Warning
497	Simulation Block- ausgang	Simulation ausschalten	C	Warning
585	Simulation Distanz	Simulation ausschalten	C	Warning
586	Aufnahme Ausblen- dung	Aufnahme Ausblendung bitte warten	C	Warning
Diagnose zum Prozess				
801	Energie zu niedrig	Spannung erhöhen	S	Warning
825	Betriebstemperatur	1. Umgebungstemperatur prüfen 2. Prozesstemperatur prüfen	S	Warning
825	Betriebstemperatur	1. Umgebungstemperatur prüfen 2. Prozesstemperatur prüfen	F	Alarm
921	Veränderung an Referenz	1. Referenzeinstellung prüfen 2. Prozessdruck prüfen 3. Sensor prüfen	S	Warning
941	Echo verloren	DK Wert Einstellung prüfen	F	Alarm ¹⁾
942	In Sicherheitsdistanz	1. Füllstand prüfen 2. Sicherheitsdistanz prüfen 3. Selbsthaltung zurücksetzen	S	Alarm ¹⁾
943	In Blockdistanz	Reduzierte Genauigkeit Füllstand prüfen	S	Warning
950	Erweiterte Diagnose 1...2 aufgetreten	Führen Sie Ihre Wartungsmaßnahme aus	M	Warning ¹⁾

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Stichwortverzeichnis

0 ... 9

- 1. Anzeigewert (Parameter) 31
- 1...4. Nachkommastellen (Parameter) 31

A

- Abgleich Leer (Parameter) 59
- Abgleich Voll (Parameter) 60
- Absolute Echoamplitude (Parameter) 80
- Abtastintervall 1...2 (Parameter) 254
- Address mode (Parameter) 149
- Administration (Untermenü) 41, 42
- Aktuelle Ausblendung (Parameter) 126
- Aktuelle Diagnose (Parameter) 219
- Aktuelle Referenzdistanz (Parameter) 100
- Alarm hysteresis (Parameter) 174
- Alarm summary (Parameter) .. 157, 168, 185, 196, 210
- Alarmverzögerung 1...2 (Parameter) 260
- Alert key (Parameter) 156, 166, 183, 194, 208
- Analog input 1...6 (Untermenü) 164, 166
- Analog output 1...4 (Untermenü) 192, 194
- Anzeige (Untermenü) 28, 29
- Applikationsparameter (Parameter) 51
- Aufnahme Ausblendung (Parameter) 127
- Ausblendung (Untermenü) 122, 123, 124
- Ausblendungsamplitude Ende (Parameter) 128
- Ausblendungsende (Parameter) 127
- Ausgabemodus (Parameter) 64
- Ausgang (Untermenü) 139
- Ausgang bei Echoverlust (Parameter) 109
- Ausschaltpunkt (Parameter) 143
- Ausschaltverzögerung (Parameter) 145
- Auswertemodus (Parameter) 134

B

- Base current (Parameter) 153
- Batch ID (Parameter) 168, 185, 196, 210
- Batch operation (Parameter) 168, 185, 196, 210
- Batch phase (Parameter) 168, 185, 196, 210
- Batch Recipe Unit Procedure (Parameter) 169, 186, 197, 211
- Behältertyp (Parameter) 48
- Berechneter DK-Wert (Parameter) 55
- Berechnungsart 1...2 (Parameter) 254
- Berechnungseinheit 1...2 (Parameter) 256
- Bestätigung Distanz (Parameter) 125
- Bestellcode (Parameter) 228
- Betriebszeit (Parameter) 38, 220
- Betriebszeit ab Neustart (Parameter) 220
- Blockdistanz (Parameter) 93

C

- Channel (Parameter) 171, 187
- Condensed status diagnostic (Parameter) 161
- CRC Count Failed (Parameter) 152
- CRC Count OK (Parameter) 152

D

- Dämpfung Anzeige (Parameter) 32
- Datensicherung Anzeigemodul (Untermenü) 37, 38
- Datenspeicher löschen (Parameter) 231
- Descriptor (Parameter) 160
- Device certification (Parameter) 159
- Device install date (Parameter) 160
- Device message (Parameter) 160
- Diagnose (Untermenü) 217, 218, 219
- Diagnose 1...5 (Parameter) 222
- Diagnose bei Echoverlust (Parameter) 110
- Diagnose in Sicherheitsdistanz (Parameter) 112
- Diagnoseliste (Untermenü) 221, 222
- Diagnostics (Parameter) 158
- Diagnostics mask (Parameter) 159
- Direktzugriff
 - 1. Anzeigewert (0107) 31
 - 1...4. Nachkommastellen (0095-1...4) 31
 - Abgleich Leer (2343) 59
 - Abgleich Voll (2308) 60
 - Absolute Echoamplitude (1127) 80
 - Abtastintervall 1...2 (11187-1...2) 254
 - Address mode (1468) 149
 - Aktuelle Ausblendung (1182) 126
 - Aktuelle Diagnose (0691) 219
 - Aktuelle Referenzdistanz (1076) 100
 - Alarm hysteresis
 - Analog input 1...6 (1527-1...6) 174
 - Alarm summary
 - Analog input 1...6 (1537-1...6) 168
 - Analog output 1...4 (1642-1...4) 196
 - Discrete input 1...4 (2191-1...4) 185
 - Discrete output 1...4 (1701-1...4) 210
 - Alarm summary (1474) 157
 - Alarmverzögerung 1...2 (11171-1...2) 260
 - Alert key
 - Analog input 1...6 (1522-1...6) 166
 - Analog output 1...4 (1632-1...4) 194
 - Discrete input 1...4 (2182-1...4) 183
 - Discrete output 1...4 (1694-1...4) 208
 - Alert key (1473) 156
 - Applikationsparameter (1126) 51
 - Aufnahme Ausblendung (1069) 127
 - Ausblendungsamplitude Ende (1109) 128
 - Ausblendungsende (1224) 127
 - Ausgabemodus (2317) 64
 - Ausgang bei Echoverlust (2307) 109
 - Ausschaltpunkt (0464) 143
 - Ausschaltverzögerung (0465) 145
 - Auswertemodus (1112) 134
 - Base current (1466) 153
 - Batch ID
 - Analog input 1...6 (1533-1...6) 168
 - Analog output 1...4 (1633-1...4) 196
 - Discrete input 1...4 (2183-1...4) 185
 - Discrete output 1...4 (1695-1...4) 210

Batch operation	
Analog input 1...6 (1534-1...6)	168
Analog output 1...4 (1639-1...4)	196
Discrete input 1...4 (2184-1...4)	185
Discrete output 1...4 (1698-1...4)	210
Batch phase	
Analog input 1...6 (1535-1...6)	168
Analog output 1...4 (1640-1...4)	196
Discrete input 1...4 (2185-1...4)	185
Discrete output 1...4 (1699-1...4)	210
Batch Recipe Unit Procedure	
Analog input 1...6 (1536-1...6)	169
Analog output 1...4 (1641-1...4)	197
Discrete input 1...4 (2186-1...4)	186
Discrete output 1...4 (1700-1...4)	211
Behältertyp (1176)	48
Berechner DK-Wert (1118)	55
Berechnungsart 1...2 (11174-1...2)	254
Berechnungseinheit 1...2 (11188-1...2)	256
Bestätigung Distanz (1045)	125
Bestellcode (0008)	228
Betriebszeit (0652)	38, 220
Betriebszeit ab Neustart (0653)	220
Blockdistanz (1144)	93
Channel	
Analog input 1...6 (1561-1...6)	171
Discrete input 1...4 (2187-1...4)	187
Condensed status diagnostic (1500)	161
CRC Count Failed (1470)	152
CRC Count OK (1469)	152
Dämpfung Anzeige (0094)	32
Datenspeicher löschen (0855)	231
Descriptor (1489)	160
Device certification (1486)	159
Device install date (1491)	160
Device message (1490)	160
Diagnose 1...5 (0692-1...5)	222
Diagnose bei Echoverlust (1401)	110
Diagnose in Sicherheitsdistanz (1415)	112
Diagnostics (1482)	158
Diagnostics mask (1484)	159
Direktzugriff (0106)	24
Distanz (1124)	89, 124
Distanz (2231)	59
Distanz-Offset (2309)	58
Durchmesser (2342)	74
Einheit nach Linearisierung (2340)	72
Einschaltpunkt (0466)	142
Einschaltverzögerung (0467)	144
Elektroniktemperatur (1062)	83
Ende Ausblendung (1022)	126
ENP-Version (0012)	228
Ergebnis Gerätetest (1014)	242
Ergebnis Selbsttest (1134)	103
Ergebnis Vergleich (0103)	39
Erweiterte Prozessbedingung (1177)	50
Erweiterter Bestellcode 1...3 (0023-1...3)	228
Externer Druck (1233)	100
Externer Druckeingang (1073)	99
Factory reset (1488)	159
Fail safe time	
Analog output 1...4 (1635-1...4)	199
Discrete output 1...4 (1697-1...4)	214
Fail safe type	
Analog input 1...6 (1525-1...6)	173
Analog output 1...4 (1636-1...4)	200
Discrete input 1...4 (2189-1...4)	188
Discrete output 1...4 (1696-1...4)	215
Fail safe value	
Analog input 1...6 (1526-1...6)	173
Analog output 1...4 (1637-1...4)	200
Discrete input 1...4 (2190-1...4)	188
Discrete output 1...4 (1693-1...4)	215
Feature enabled (1476)	161
Feature supported (1477)	161
Fehlerverhalten (0486)	145
Filteroptionen (0705)	224
Firmware-Version (0010)	227
Fläche Klingelbereich (1169)	243
Format Anzeige (0098)	29
Freifeld spezial (1150)	86
Freigabecode bestätigen	44
Freigabecode definieren	44
Freigabecode definieren (0093)	42
Freigabecode eingeben (0003)	26
Freitext (2341)	73
Füllstand (2319)	64
Füllstand (2383)	76
Füllstand (2389)	77
Füllstand linearisiert (2318)	65, 73
Füllstandbegrenzung (2314)	62
Füllstandeinheit (0576)	61
Füllstandkorrektur (2325)	63
Füllstandsignal (1016)	243
Funktion Schaltausgang (0481)	141
Gasphasen Kompensationsfaktor (1209)	100
Gefundene Echos (1068)	82
Gerät zurücksetzen (0000)	42
Geräte-ID (1480)	158
Geräteadresse (1462)	150
Gerätename (0013)	227
GPK-Modus (1034)	99
Hardware lock (1499)	161
Hardware-Revision (1479)	157
Hersteller-ID (1502)	157
Hi alarm state	
Analog input 1...6 (1538-1...6)	176
Hi alarm value	
Analog input 1...6 (1539-1...6)	176
Hi Hi alarm state	
Analog input 1...6 (1540-1...6)	176
Hi Hi alarm value	
Analog input 1...6 (1541-1...6)	175
Hi Hi Lim	
Analog input 1...6 (1528-1...6)	174
Hi Lim	
Analog input 1...6 (1529-1...6)	174
Hintergrundbeleuchtung (0111)	34

Historie lernen (1094)	135	Messstellenbezeichnung (1496)	155
Historie rückgesetzt (1145)	134	Min. Elektroniktemperatur (1040)	235
Hüllkurve (1207)	116	Min. Füllstand (2358)	234
Hysterese 1...2 (11178-1...2)	258	Min./Max. rücksetzen (2324)	235
Ident number selector (1461)	150, 160	Min./Max. rücksetzen 1...2 (11186-1...2)	259
In Sicherheitsdistanz (1018)	112	Minimaler Wert 1...2 (11185-1...2)	258
Increase close		Mode block actual	
Analog output 1...4 (1638-1...4)	202	Analog input 1...6 (1521-1...6)	167
Input channel		Analog output 1...4 (1631-1...4)	195
Analog output 1...4 (1670-1...4)	199	Discrete input 1...4 (2181-1...4)	184
Discrete output 1...4 (1724-1...4)	213	Discrete output 1...4 (1691-1...4)	209
Integrationszeit (1092)	92	Mode block actual (1472)	156
Intervall Anzeige (0096)	32	Mode block normal	
Invert		Analog input 1...6 (1546-1...6)	167
Discrete input 1...4 (2188-1...4)	187	Analog output 1...4 (1643-1...4)	195
Discrete output 1...4 (1692-1...4)	214	Discrete input 1...4 (2192-1...4)	184
Invertiertes Ausgangssignal (0470)	145	Discrete output 1...4 (1702-1...4)	209
Klemmenspannung 1 (0662)	153	Mode block normal (1492)	157
Konfigurationsdaten verwalten (0100)	38	Mode block permitted	
Konst. GPK Faktor (1217)	101	Analog input 1...6 (1553-1...6)	167
Kontrast Anzeige (0105)	34	Analog output 1...4 (1648-1...4)	195
Kopfzeile (0097)	32	Discrete input 1...4 (2195-1...4)	184
Kopfzeilentext (0112)	33	Discrete output 1...4 (1705-1...4)	209
Kundenwert (2384)	77	Mode block permitted (1493)	156
Längeneinheit (0551)	47	Nachkommastellen Menü (0573)	34
Language (0104)	29	Nahbereich (1157)	243
Letzte Datensicherung (0102)	38	Number of good between bad telegrams (1467)	153
Letzte Diagnose (0690)	219	Obere Grenze (2312)	63
Letzter Test (1203)	242	Oberer Grenzwert 1...2 (11182-1...2)	257
Lin type		Out decimal point	
Analog input 1...6 (1523-1...6)	171	Analog input 1...6 (1547-1...6)	172
Linearisierungsart (2339)	71	Out scale lower range	
Lo alarm state		Analog input 1...6 (1548-1...6)	171
Analog input 1...6 (1542-1...6)	177	Analog output 1...4 (1644-1...4)	204
Lo alarm value		Out scale upper range	
Analog input 1...6 (1543-1...6)	177	Analog input 1...6 (1551-1...6)	171
Lo Lim		Analog output 1...4 (1646-1...4)	204
Analog input 1...6 (1530-1...6)	175	Out status	
Lo Lo alarm state		Analog input 1...6 (1564-1...6)	169
Analog input 1...6 (1544-1...6)	177	Analog output 1...4 (1669-1...4)	203
Lo Lo alarm value		Discrete input 1...4 (2203-1...4)	186
Analog input 1...6 (1545-1...6)	177	Discrete output 1...4 (1723-1...4)	212
Lo Lo Lim		Out status HEX	
Analog input 1...6 (1531-1...6)	175	Analog input 1...6 (1549-1...6)	170
Max. Befüllgeschwindigkeit (2360)	235	Analog output 1...4 (1645-1...4)	203
Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff (1214)	49	Discrete input 1...4 (2193-1...4)	187
Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig (1212)	48	Discrete output 1...4 (1703-1...4)	212
Max. Elektroniktemperatur (1031)	235	Out unit	
Max. Entleergeschwindigkeit (2320)	234	Analog input 1...6 (1550-1...6)	172
Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff (1213)	50	Out unit text	
Max. Entleergeschwindigkeit flüssig (1202)	49	Analog input 1...6 (1532-1...6)	172
Max. Füllstand (2357)	234	Out value	
Maximaler Wert (2315)	74	Analog input 1...6 (1552-1...6)	169
Maximaler Wert 1...2 (11183-1...2)	258	Analog output 1...4 (1647-1...4)	203
Mediengruppe (1208)	54	Discrete input 1...4 (2194-1...4)	186
Medientyp (1049)	54	Discrete output 1...4 (1704-1...4)	211
Mediumseigenschaft (1165)	55	Output channel	
Messfrequenz (1180)	83	Analog output 1...4 (1671-1...4)	199
Messstellenbezeichnung (0011)	227	Discrete output 1...4 (1725-1...4)	214

Position status	
Analog output 1...4 (1649-1...4)	201
Position value	
Analog output 1...4 (1650-1...4)	201
PROFIBUS ident number (1471)	152
Profile version (1463)	152
PV filter time	
Analog input 1...6 (1524-1...6)	173
PV scale lower range	
Analog input 1...6 (1554-1...6)	170
Analog output 1...4 (1651-1...4)	197
PV scale upper range	
Analog input 1...6 (1555-1...6)	170
Analog output 1...4 (1652-1...4)	198
Rampe bei Echoverlust (2323)	111
RCAS in status	
Analog output 1...4 (1654-1...4)	199
Discrete output 1...4 (1706-1...4)	213
RCAS in value	
Analog output 1...4 (1655-1...4)	198
Discrete output 1...4 (1707-1...4)	213
RCAS out status	
Analog output 1...4 (1656-1...4)	201
Discrete output 1...4 (1708-1...4)	216
RCAS out value	
Analog output 1...4 (1657-1...4)	200
Discrete output 1...4 (1711-1...4)	215
Readback status	
Analog output 1...4 (1658-1...4)	198
Discrete output 1...4 (1712-1...4)	213
Readback value	
Analog output 1...4 (1659-1...4)	198
Discrete output 1...4 (1713-1...4)	212
Referenzdistanz (1033)	101
Referenzecho-Schwelle (1168)	101
Relative Echoamplitude (1089)	81
Rohrdurchmesser (1117)	48
Rücksetzen min./max. Temp. (1173)	236
Rücksetzen Selbsthalt (1130)	113
Schaltzustand (0461)	145
Schaltzustand (0463)	240
Sensormodul (1101)	86
Seriennummer (0009)	227
Seriennummer (1481)	158
Set point status	
Analog output 1...4 (1660-1...4)	197
Discrete output 1...4 (1714-1...4)	211
Set point value	
Analog output 1...4 (1661-1...4)	197
Discrete output 1...4 (1715-1...4)	211
Setpoint deviation	
Analog output 1...4 (1653-1...4)	201
Sicherheitsdistanz (1093)	112
Sicherung Referenzkurve (1218)	262
Sicherung Status (0121)	39
Signalqualität (1047)	80
Simulate enabled	
Analog input 1...6 (1556-1...6)	178
Analog output 1...4 (1662-1...4)	202
Discrete input 1...4 (2196-1...4)	188
Discrete output 1...4 (1716-1...4)	216
Simulate status	
Analog input 1...6 (1557-1...6)	178
Analog output 1...4 (1663-1...4)	202
Discrete input 1...4 (2197-1...4)	189
Discrete output 1...4 (1717-1...4)	216
Simulate value	
Analog input 1...6 (1558-1...6)	178
Analog output 1...4 (1664-1...4)	202
Discrete input 1...4 (2198-1...4)	189
Discrete output 1...4 (1718-1...4)	216
Simulation Gerätealarm (0654)	240
Simulation Schaltausgang (0462)	239
Software-Revision (1478)	157
Speicherintervall (0856)	230
Start Gerätetest (1013)	242
Starte Selbsttest (1133)	103
Static revision	
Analog input 1...6 (1560-1...6)	166
Analog output 1...4 (1666-1...4)	194
Discrete input 1...4 (2200-1...4)	183
Discrete output 1...4 (1720-1...4)	208
Static revision (1495)	155
Status bei Echoverlust (1416)	110
Status in Sicherheitsdistanz (1417)	113
Status PROFIBUS Master Config (1465)	152
Status Tanktrace (1206)	83
Status Verriegelung (0004)	24
Steuerung Historie Lernen (1074)	135
Strategy	
Analog input 1...6 (1559-1...6)	166
Analog output 1...4 (1665-1...4)	194
Discrete input 1...4 (2199-1...4)	183
Discrete output 1...4 (1719-1...4)	208
Strategy (1494)	155
SW-Option aktivieren (0029)	42
Tabelle aktivieren (2304)	77
Tabellen Nummer (2370)	76
Tabellenmodus (2303)	75
Tag description	
Analog input 1...6 (1562-1...6)	166
Analog output 1...4 (1667-1...4)	194
Discrete input 1...4 (2201-1...4)	183
Discrete output 1...4 (1721-1...4)	208
Tank/Silo Höhe (1148)	66
Tankbodenbereich (1149)	138
Tankbodenecho Amplitude (1128)	82
Tanktyp (1175)	47
Target mode	
Analog input 1...6 (1563-1...6)	167
Analog output 1...4 (1668-1...4)	195
Discrete input 1...4 (2202-1...4)	184
Discrete output 1...4 (1722-1...4)	209
Target mode (1497)	156
Temperatureinheit (0557)	47
Totzeit (1199)	90
Trennzeichen (0101)	33
Überwachungsart 1...2 (11175-1...2)	255

Untere Grenze (2313)	63	Externer Druckeingang (Parameter)	99
Unterer Grenzwert 1...2 (11184-1...2)	257	F	
Verknüpfung ED 1...2 zu (11180-1...2)	253	Factory reset (Parameter)	159
Verknüpfungslogik ED 1...2 (11181-1...2)	253	Fail safe time (Parameter)	199, 214
Verwendete Berechnung (1115)	82	Fail safe type (Parameter)	173, 188, 200, 215
Verzögerung Echoverlust (1193)	111	Fail safe value (Parameter)	173, 188, 200, 215
Wert		Feature enabled (Parameter)	161
Erweiterte Diagnose 1...2 (11172-1...2)	258	Feature supported (Parameter)	161
Wert bei Echoverlust (2316)	109	Fehlverhalten (Parameter)	145
Wert Prozessgröße (2329)	239	Filteroptionen (Parameter)	224
Zahlenformat (0099)	33	Firmware-Version (Parameter)	227
Zeit max. Elektroniktemperatur (1204)	235	Fläche Klingelbereich (Parameter)	243
Zeit max. Füllstand (2385)	234	Format Anzeige (Parameter)	29
Zeit min. Elektroniktemperatur (1205)	236	Freifeld spezial (Parameter)	86
Zeit min. Füllstand (2386)	234	Freigabecode bestätigen (Parameter)	44
Zeit Referenzkurve (1232)	262	Freigabecode definieren (Parameter)	42, 44
Zeitstempel (0667)	219	Freigabecode definieren (Wizard)	44
Zeitstempel (0672)	220	Freigabecode eingeben (Parameter)	26
Zeitstempel (0683)	222	Freitext (Parameter)	73
Zugriffsrechte Anzeige (0091)	25, 35	Füllstand (Parameter)	64, 76, 77
Zugriffsrechte Bediensoftware (0005)	25	Füllstand (Untermenü)	57, 58
Zuordnung 1. Kanal (0851)	230	Füllstand linearisiert (Parameter)	65, 73
Zuordnung Diagnosesignal 1...2 (11179-1...2)	253	Füllstandbegrenzung (Parameter)	62
Zuordnung Diagnoseverhalten (0482)	141	Füllstandeinheit (Parameter)	61
Zuordnung Grenzwert (0483)	142	Füllstandkorrektur (Parameter)	63
Zuordnung Prozeßgröße (2328)	239	Füllstandsignal (Parameter)	243
Zuordnung Status (0485)	144	Funktion Schaltausgang (Parameter)	141
Zuordnung Statussignal zu ED Ereignis 1...2 (11176-1...2)	259	G	
Zuordnung Ereignisverhalten 1...2 (11177-1...2)	259	Gasphasen Kompensationsfaktor (Parameter)	100
Zwischenhöhe (2310)	74	Gasphasenkompensation (Untermenü)	98, 99
Direktzugriff (Parameter)	24	Gefundene Echos (Parameter)	82
Discrete input 1...4 (Untermenü)	181, 183	Gerät zurücksetzen (Parameter)	42
Discrete output 1...4 (Untermenü)	206, 208	Geräte-ID (Parameter)	158
Distanz (Parameter)	59, 89, 124	Geräteadresse (Parameter)	150
Distanz (Untermenü)	88, 89	Geräteinformation (Untermenü)	226, 227
Distanz-Offset (Parameter)	58	Gerätename (Parameter)	227
Dokument		Gerätetest (Untermenü)	241, 242
Funktion	4	GPK-Modus (Parameter)	99
Dokumentfunktion	4	H	
Durchmesser (Parameter)	74	Hardware lock (Parameter)	161
E		Hardware-Revision (Parameter)	157
Echoverfolgung (Untermenü)	133, 134	Hersteller-ID (Parameter)	157
Einheit nach Linearisierung (Parameter)	72	Hi alarm state (Parameter)	176
Einschaltpunkt (Parameter)	142	Hi alarm value (Parameter)	176
Einschaltverzögerung (Parameter)	144	Hi Hi alarm state (Parameter)	176
Elektroniktemperatur (Parameter)	83	Hi Hi alarm value (Parameter)	175
Ende Ausblendung (Parameter)	126	Hi Hi Lim (Parameter)	174
ENP-Version (Parameter)	228	Hi Lim (Parameter)	174
Ereignis-Logbuch (Untermenü)	223, 224	Hintergrundbeleuchtung (Parameter)	34
Ergebnis Gerätetest (Parameter)	242	Historie lernen (Parameter)	135
Ergebnis Selbsttest (Parameter)	103	Historie rückgesetzt (Parameter)	134
Ergebnis Vergleich (Parameter)	39	Hüllkurve (Parameter)	116
Erweiterte Diagnose 1...2 (Untermenü)	252, 253	Hüllkurve (Untermenü)	116
Erweiterte Prozessbedingung (Parameter)	50	Hüllkurvendiagnose (Untermenü)	261, 262
Erweiterter Bestellcode 1...3 (Parameter)	228	Hysterese 1...2 (Parameter)	258
Experte (Menü)	5, 23, 24		
Externer Druck (Parameter)	100		

I

Ident number selector (Parameter)	150, 160
In Sicherheitsdistanz (Parameter)	112
Increase close (Parameter)	202
Information (Untermenü)	79, 80
Input channel (Parameter)	199, 213
Integrationszeit (Parameter)	92
Intervall Anzeige (Parameter)	32
Invert (Parameter)	187, 214
Invertiertes Ausgangssignal (Parameter)	145

K

Klemmenspannung 1 (Parameter)	153
Kommunikation (Untermenü)	147
Konfigurationsdaten verwalten (Parameter)	38
Konst. GPK Faktor (Parameter)	101
Kontrast Anzeige (Parameter)	34
Kopfzeile (Parameter)	32
Kopfzeilentext (Parameter)	33
Kundenwert (Parameter)	77

L

Längeneinheit (Parameter)	47
Language (Parameter)	29
Letzte Datensicherung (Parameter)	38
Letzte Diagnose (Parameter)	219
Letzter Test (Parameter)	242
Lin type (Parameter)	171
Linearisierung (Untermenü)	69, 70, 71
Linearisierungsart (Parameter)	71
Lo alarm state (Parameter)	177
Lo alarm value (Parameter)	177
Lo Lim (Parameter)	175
Lo Lo alarm state (Parameter)	177
Lo Lo alarm value (Parameter)	177
Lo Lo Lim (Parameter)	175

M

Max. Befüllgeschwindigkeit (Parameter)	235
Max. Befüllgeschwindigkeit Feststoff (Parameter)	49
Max. Befüllgeschwindigkeit flüssig (Parameter)	48
Max. Elektroniktemperatur (Parameter)	235
Max. Entleergeschwindigkeit (Parameter)	234
Max. Entleergeschwindigkeit Feststoff (Parameter)	50
Max. Entleergeschwindigkeit flüssig (Parameter)	49
Max. Füllstand (Parameter)	234
Maximaler Wert (Parameter)	74
Maximaler Wert 1...2 (Parameter)	258
Mediengruppe (Parameter)	54
Medientyp (Parameter)	54
Medium (Untermenü)	53, 54
Mediumseigenschaft (Parameter)	55
Menü	
Experte	5, 23, 24
Messfrequenz (Parameter)	83
Messstellenbezeichnung (Parameter)	155, 227
Messwertspeicher (Untermenü)	229, 230
Min. Elektroniktemperatur (Parameter)	235
Min. Füllstand (Parameter)	234

Min./Max. rücksetzen (Parameter)	235
Min./Max. rücksetzen 1...2 (Parameter)	259
Min/Max-Werte (Untermenü)	233, 234
Minimaler Wert 1...2 (Parameter)	258
Mode block actual (Parameter)	156, 167, 184, 195, 209
Mode block normal (Parameter)	157, 167, 184, 195, 209
Mode block permitted (Parameter)	156, 167, 184, 195, 209

N

Nachkommastellen Menü (Parameter)	34
Nahbereich (Parameter)	243
Number of good between bad telegrams (Parameter)	153

O

Obere Grenze (Parameter)	63
Oberer Grenzwert 1...2 (Parameter)	257
Out decimal point (Parameter)	172
Out scale lower range (Parameter)	171, 204
Out scale upper range (Parameter)	171, 204
Out status (Parameter)	169, 186, 203, 212
Out status HEX (Parameter)	170, 187, 203, 212
Out unit (Parameter)	172
Out unit text (Parameter)	172
Out value (Parameter)	169, 186, 203, 211
Output channel (Parameter)	199, 214

P

Physical block (Untermenü)	154, 155
Position status (Parameter)	201
Position value (Parameter)	201
PROFIBUS ident number (Parameter)	152
PROFIBUS PA configuration (Untermenü)	148, 149
PROFIBUS PA info (Untermenü)	151, 152
Profile version (Parameter)	152
PV filter time (Parameter)	173
PV scale lower range (Parameter)	170, 197
PV scale upper range (Parameter)	170, 198

R

Rampe bei Echoverlust (Parameter)	111
RCAS in status (Parameter)	199, 213
RCAS in value (Parameter)	198, 213
RCAS out status (Parameter)	201, 216
RCAS out value (Parameter)	200, 215
Readback status (Parameter)	198, 213
Readback value (Parameter)	198, 212
Referenzdistanz (Parameter)	101
Referenzecho-Schwelle (Parameter)	101
Relative Echoamplitude (Parameter)	81
Rohrdurchmesser (Parameter)	48
Rücksetzen min./max. Temp. (Parameter)	236
Rücksetzen Selbsthalt (Parameter)	113

S

Schaltausgang (Untermenü)	140, 141
Schaltzustand (Parameter)	145, 240
Sensor (Untermenü)	45, 47

Sensordiagnose (Untermenü)	102, 103
Sensoreigenschaften (Untermenü)	85, 86
Sensormodul (Parameter)	86
Seriennummer (Parameter)	158, 227
Set point status (Parameter)	197, 211
Set point value (Parameter)	197, 211
Setpoint deviation (Parameter)	201
Sicherheitsdistanz (Parameter)	112
Sicherheitseinstellungen (Untermenü)	108, 109
Sicherung Referenzkurve (Parameter)	262
Sicherung Status (Parameter)	39
Signalqualität (Parameter)	80
Simulate enabled (Parameter)	178, 188, 202, 216
Simulate status (Parameter)	178, 189, 202, 216
Simulate value (Parameter)	178, 189, 202, 216
Simulation (Untermenü)	238, 239
Simulation Gerätealarm (Parameter)	240
Simulation Schaltausgang (Parameter)	239
Software-Revision (Parameter)	157
Speicherintervall (Parameter)	230
Start Gerätetest (Parameter)	242
Starte Selbsttest (Parameter)	103
Static revision (Parameter)	155, 166, 183, 194, 208
Status bei Echoverlust (Parameter)	110
Status in Sicherheitsdistanz (Parameter)	113
Status PROFIBUS Master Config (Parameter)	152
Status Tanktrace (Parameter)	83
Status Verriegelung (Parameter)	24
Steuerung Historie Lernen (Parameter)	135
Strategy (Parameter)	155, 166, 183, 194, 208
SW-Option aktivieren (Parameter)	42
System (Untermenü)	27

T

Tabelle aktivieren (Parameter)	77
Tabellen Nummer (Parameter)	76
Tabellenmodus (Parameter)	75
Tag description (Parameter)	166, 183, 194, 208
Tank/Silo Höhe (Parameter)	66
Tankbodenauswertung (Untermenü)	137, 138
Tankbodenbereich (Parameter)	138
Tankbodenecho Amplitude (Parameter)	82
Tanktyp (Parameter)	47
Target mode (Parameter)	156, 167, 184, 195, 209
Temperatureinheit (Parameter)	47
Totzeit (Parameter)	90
Trennzeichen (Parameter)	33

U

Überwachungsart 1...2 (Parameter)	255
Untere Grenze (Parameter)	63
Unterer Grenzwert 1...2 (Parameter)	257
Untermenü	
Administration	41, 42
Analog input 1...6	164, 166
Analog output 1...4	192, 194
Anzeige	28, 29
Ausblendung	122, 123, 124
Ausgang	139

Datensicherung Anzeigemodul	37, 38
Diagnose	217, 218, 219
Diagnoseliste	221, 222
Discrete input 1...4	181, 183
Discrete output 1...4	206, 208
Distanz	88, 89
Echoverfolgung	133, 134
Ereignis-Logbuch	223, 224
Erweiterte Diagnose 1...2	252, 253
Füllstand	57, 58
Gasphasenkompensation	98, 99
Geräteinformation	226, 227
Gerätetest	241, 242
Hüllkurve	116
Hüllkurvendiagnose	261, 262
Information	79, 80
Kommunikation	147
Linearisierung	69, 70, 71
Medium	53, 54
Messwertspeicher	229, 230
Min/Max-Werte	233, 234
Physical block	154, 155
PROFIBUS PA configuration	148, 149
PROFIBUS PA info	151, 152
Schaltausgang	140, 141
Sensor	45, 47
Sensordiagnose	102, 103
Sensoreigenschaften	85, 86
Sicherheitseinstellungen	108, 109
Simulation	238, 239
System	27
Tankbodenauswertung	137, 138

V

Verknüpfung ED 1...2 zu (Parameter)	253
Verknüpfungslogik ED 1...2 (Parameter)	253
Verwendete Berechnung (Parameter)	82
Verzögerung Echoverlust (Parameter)	111

W

Wert (Parameter)	258
Wert bei Echoverlust (Parameter)	109
Wert Prozessgröße (Parameter)	239
Wizard	
Freigabecode definieren	44

Z

Zahlenformat (Parameter)	33
Zeit max. Elektroniktemperatur (Parameter)	235
Zeit max. Füllstand (Parameter)	234
Zeit min. Elektroniktemperatur (Parameter)	236
Zeit min. Füllstand (Parameter)	234
Zeit Referenzkurve (Parameter)	262
Zeitstempel (Parameter)	219, 220, 222
Zugriffsrechte Anzeige (Parameter)	25, 35
Zugriffsrechte Bediensoftware (Parameter)	25
Zuordnung 1. Kanal (Parameter)	230
Zuordnung Diagnosesignal 1...2 (Parameter)	253
Zuordnung Diagnoseverhalten (Parameter)	141

Zuordnung Grenzwert (Parameter)	142
Zuordnung Prozeßgröße (Parameter)	239
Zuordnung Status (Parameter)	144
Zuordnung Statussignal zu ED Ereignis 1...2 (Parameter)	259
Zuordnung Ereignisverhalten 1...2 (Parameter)	259
Zwischenhöhe (Parameter)	74



www.addresses.endress.com
