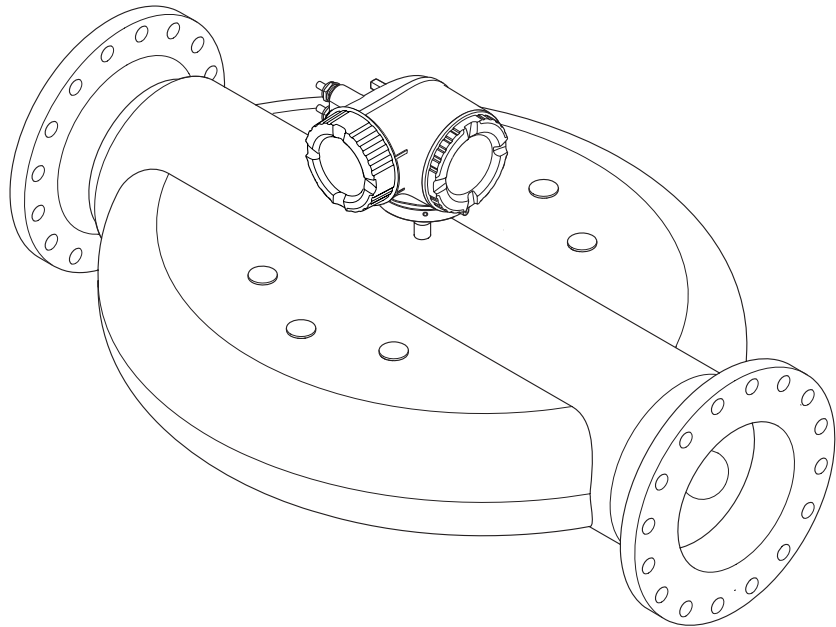


Betriebsanleitung Proline Promass X 300 EtherNet/IP

Coriolis-Durchflussmessgerät



- Dokument so aufbewahren, dass das Dokument bei Arbeiten am und mit dem Gerät jederzeit verfügbar ist.
- Um eine Gefährdung für Personen oder die Anlage zu vermeiden: Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" sowie alle anderen, arbeitsspezifischen Sicherheitshinweise im Dokument sorgfältig lesen.
- Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Erweiterungen dieser Anleitung gibt Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale Auskunft.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	6	6	Montage	21
1.1	Dokumentfunktion	6	6.1	Montagebedingungen	21
1.2	Verwendete Symbole	6	6.1.1	Montageposition	21
1.2.1	Warnhinweissymbole	6	6.1.2	Anforderungen aus Umgebung und Prozess	23
1.2.2	Elektrische Symbole	6	6.1.3	Spezielle Montagehinweise	25
1.2.3	Kommunikationsspezifische Symbole	6	6.2	Messgerät montieren	27
1.2.4	Werkzeugsymbole	7	6.2.1	Benötigtes Werkzeug	27
1.2.5	Symbole für Informationstypen	7	6.2.2	Messgerät vorbereiten	27
1.2.6	Symbole in Grafiken	7	6.2.3	Messgerät montieren	27
1.3	Dokumentation	8	6.2.4	Messumformergehäuse drehen	28
1.3.1	Standarddokumentation	8	6.2.5	Anzeigemodul drehen	28
1.3.2	Geräteabhängige Zusatzdokumentation	8	6.3	Montagekontrolle	29
1.4	Eingetragene Marken	8	7	Elektrischer Anschluss	30
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	9	7.1	Anschlussbedingungen	30
2.1	Anforderungen an das Personal	9	7.1.1	Benötigtes Werkzeug	30
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9	7.1.2	Anforderungen an Anschlusskabel	30
2.3	Arbeitssicherheit	10	7.1.3	Klemmenbelegung	33
2.4	Betriebssicherheit	10	7.1.4	Verfügbare Gerätestecker	33
2.5	Produktsicherheit	10	7.1.5	Pinbelegung Gerätestecker	33
2.6	IT-Sicherheit	11	7.1.6	Messgerät vorbereiten	33
2.7	Gerätespezifische IT Sicherheit	11	7.2	Messgerät anschließen	34
2.7.1	Zugriff mittels Hardwareschutz schützen	11	7.2.1	Messumformer anschließen	34
2.7.2	Zugriff mittels Passwort schützen	11	7.2.2	Messumformer in ein Netzwerk einbinden	38
2.7.3	Zugriff via Feldbus	12	7.2.3	Anschluss abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001	40
2.7.4	Zugriff via Webserver	12	7.3	Potentialausgleich sicherstellen	40
2.7.5	Zugriff via Serviceschnittstelle CDI-RJ45	13	7.3.1	Anforderungen	40
3	Produktbeschreibung	14	7.4	Spezielle Anschlusshinweise	41
3.1	Produktaufbau	14	7.4.1	Anschlussbeispiele	41
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	15	7.5	Hardwareeinstellungen	44
4.1	Warenannahme	15	7.5.1	Geräteadresse einstellen	44
4.2	Produktidentifizierung	15	7.5.2	Default IP-Adresse aktivieren	45
4.2.1	Messumformer-Typenschild	16	7.6	Schutzart sicherstellen	45
4.2.2	Messaufnehmer-Typenschild	17	7.7	Anschlusskontrolle	46
4.2.3	Symbole auf Messgerät	18	8	Bedienungsmöglichkeiten	47
5	Lagerung und Transport	19	8.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	47
5.1	Lagerbedingungen	19	8.2	Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs	48
5.2	Produkt transportieren	19	8.2.1	Aufbau des Bedienmenüs	48
5.2.1	Messgeräte ohne Hebeösen	19	8.2.2	Bedienphilosophie	49
5.2.2	Messgeräte mit Hebeösen	20	8.3	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige	50
5.2.3	Transport mit einem Gabelstapler	20	8.3.1	Betriebsanzeige	50
5.3	Verpackungsentsorgung	20	8.3.2	Navigieransicht	52
			8.3.3	Editieransicht	54
			8.3.4	Bedienelemente	56
			8.3.5	Kontextmenü aufrufen	56
			8.3.6	Navigieren und aus Liste wählen	58
			8.3.7	Parameter direkt aufrufen	58
			8.3.8	Hilfetext aufrufen	59

8.3.9	Parameter ändern	59	10.6.4	Summenzähler konfigurieren	135
8.3.10	Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte	60	10.6.5	Weitere Anzeigenkonfigurationen durchführen	138
8.3.11	Schreibschutz aufheben via Freigabecode	60	10.6.6	WLAN konfigurieren	148
8.3.12	Tastenverriegelung ein- und ausschalten	61	10.6.7	Konfiguration verwalten	150
8.4	Zugriff auf Bedienmenü via Webbrowser	61	10.6.8	Parameter zur Administration des Geräts nutzen	151
8.4.1	Funktionsumfang	61	10.7	Simulation	153
8.4.2	Voraussetzungen	62	10.8	Einstellungen vor unerlaubtem Zugriff schützen	157
8.4.3	Verbindungsaufbau	64	10.8.1	Schreibschutz via Freigabecode	157
8.4.4	Einloggen	66	10.8.2	Schreibschutz via Verriegelungsschalter	158
8.4.5	Bedienoberfläche	67			
8.4.6	Webserver deaktivieren	68	11	Betrieb	160
8.4.7	Ausloggen	68	11.1	Status der Geräteverriegelung ablesen	160
8.5	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool	69	11.2	Bediensprache anpassen	160
8.5.1	Bedientool anschließen	69	11.3	Anzeige konfigurieren	160
8.5.2	FieldCare	72	11.4	Messwerte ablesen	160
8.5.3	DeviceCare	74	11.4.1	Untermenü "Messgrößen"	161
9	Systemintegration	75	11.4.2	Untermenü "Summenzähler"	162
9.1	Übersicht zu Gerätebeschreibungsdateien	75	11.4.3	Untermenü "Eingangswerte"	163
9.1.1	Aktuelle Versionsdaten zum Gerät ...	75	11.4.4	Ausgangswerte	164
9.1.2	Bedientools	75	11.5	Messgerät an Prozessbedingungen anpassen	166
9.2	Übersicht zu Systemdateien	75	11.6	Summenzähler-Reset durchführen	166
9.3	Messgerät in System einbinden	76	11.6.1	Funktionsumfang von Parameter "Steuerung Summenzähler"	167
9.4	Zyklische Datenübertragung	76	11.6.2	Funktionsumfang von Parameter "Alle Summenzähler zurücksetzen" ..	167
9.4.1	Blockmodell	76	11.7	Messwerthistorie anzeigen	168
9.4.2	Ein- und Ausgangsgruppen	77			
9.5	Diagnoseinformationen über EtherNet/IP	88	12	Diagnose und Störungsbehebung ..	173
10	Inbetriebnahme	92	12.1	Allgemeine Störungsbehebungen	173
10.1	Installations- und Funktionskontrolle	92	12.2	Diagnoseinformation via Leuchtdioden	176
10.2	Messgerät einschalten	92	12.2.1	Messumformer	176
10.3	Verbindungsaufbau via FieldCare	92	12.3	Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige ..	178
10.4	Bediensprache einstellen	92	12.3.1	Diagnosemeldung	178
10.5	Messgerät konfigurieren	93	12.3.2	Behebungsmaßnahmen aufrufen ...	180
10.5.1	Messstellenbezeichnung festlegen ...	94	12.4	Diagnoseinformation im Webbrowser	180
10.5.2	Systemeinheiten einstellen	94	12.4.1	Diagnosemöglichkeiten	180
10.5.3	Kommunikationsschnittstelle konfigurieren	96	12.4.2	Behebungsmaßnahmen aufrufen ...	181
10.5.4	Messstoff auswählen und einstellen ..	98	12.5	Diagnoseinformation in FieldCare oder DeviceCare	181
10.5.5	I/O-Konfiguration anzeigen	99	12.5.1	Diagnosemöglichkeiten	181
10.5.6	Stromeingang konfigurieren	100	12.5.2	Behebungsmaßnahmen aufrufen ...	182
10.5.7	Status Eingang konfigurieren	101	12.6	Diagnoseinformation via Kommunikationsschnittstelle	183
10.5.8	Stromausgang konfigurieren	102	12.6.1	Diagnoseinformation auslesen	183
10.5.9	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang konfigurieren	106	12.7	Diagnoseinformationen anpassen	183
10.5.10	Relaisausgang konfigurieren	116	12.7.1	Diagnoseverhalten anpassen	183
10.5.11	Vor-Ort-Anzeige konfigurieren	119	12.8	Übersicht zu Diagnoseinformationen	184
10.5.12	Schleichmenge konfigurieren	130	12.8.1	Diagnose zum Sensor	184
10.5.13	Überwachung der Rohrfüllung konfigurieren	131	12.8.2	Diagnose zur Elektronik	185
10.6	Erweiterte Einstellungen	132	12.8.3	Diagnose zur Konfiguration	189
10.6.1	Parameter zur Eingabe des Freigabecodes nutzen	133	12.8.4	Diagnose zum Prozess	193
10.6.2	Berechnete Prozessgrößen	133	12.9	Anstehende Diagnoseereignisse	197
10.6.3	Sensorabgleich durchführen	134	12.10	Diagnoseliste	197

12.11	Ereignis-Logbuch	198
12.11.1	Ereignis-Logbuch auslesen	198
12.11.2	Ereignis-Logbuch filtern	199
12.11.3	Übersicht zu Informationsereignis- sen	199
12.12	Messgerät zurücksetzen	200
12.12.1	Funktionsumfang von Parameter "Gerät zurücksetzen"	200
12.13	Geräteinformationen	201
12.14	Firmware-Historie	202
13	Wartung	203
13.1	Wartungsarbeiten	203
13.1.1	Außenreinigung	203
13.2	Mess- und Prüfmittel	203
13.3	Endress+Hauser Dienstleistungen	203
14	Reparatur	204
14.1	Allgemeine Hinweise	204
14.1.1	Reparatur- und Umbaukonzept	204
14.1.2	Hinweise zu Reparatur und Umbau .	204
14.2	Ersatzteile	204
14.3	Endress+Hauser Dienstleistungen	204
14.4	Rücksendung	204
14.5	Entsorgung	205
14.5.1	Messgerät demontieren	205
14.5.2	Messgerät entsorgen	205
15	Zubehör	206
15.1	Gerätespezifisches Zubehör	206
15.1.1	Zum Messumformer	206
15.1.2	Zum Messaufnehmer	207
15.2	Kommunikationsspezifisches Zubehör	207
15.3	Servicespezifisches Zubehör	207
15.4	Systemkomponenten	208
16	Technische Daten	209
16.1	Anwendungsbereich	209
16.2	Arbeitsweise und Systemaufbau	209
16.3	Eingang	210
16.4	Ausgang	212
16.5	Energieversorgung	217
16.6	Leistungsmerkmale	218
16.7	Montage	221
16.8	Umgebung	222
16.9	Prozess	222
16.10	Konstruktiver Aufbau	225
16.11	Bedienbarkeit	227
16.12	Zertifikate und Zulassungen	232
16.13	Anwendungspakete	234
16.14	Zubehör	235
16.15	Ergänzende Dokumentation	235
	Stichwortverzeichnis	238





1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion






Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Verwendete Symbole



1.2.1 Warnhinweissymbole



Symbol	Bedeutung
	GEFAHR! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.
	WARNUNG! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
	VORSICHT! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
	HINWEIS! Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.2.2 Elektrische Symbole




Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom
	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Schutzerde (PE: Protective earth) Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen. Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innere Erdungsklemme: Schutzerde wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. ▪ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.

1.2.3 Kommunikationsspezifische Symbole













Symbol	Bedeutung
	Wireless Local Area Network (WLAN) Kommunikation über ein drahtloses, lokales Netzwerk.
	LED Leuchtdiode ist aus.

Symbol	Bedeutung
	LED Leuchtdiode ist an.
	LED Leuchtdiode blinkt.



1.2.4 Werkzeugsymbole



Symbol	Bedeutung
	Schlitzschraubendreher
	Innensechskantschlüssel
	Gabelschlüssel

1.2.5 Symbole für Informationstypen




Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt
	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

1.2.6 Symbole in Grafiken

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

Symbol	Bedeutung
	Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich)
	Durchflussrichtung

1.3 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- Der *W@M Device Viewer*: Seriennummer vom Typenschild eingeben (www.endress.com/deviceviewer)
 - Die *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen.
-  Zur detaillierten Auflistung der einzelnen Dokumente inklusive Dokumentationscode →  235

1.3.1 Standarddokumentation

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information	Planungshilfe für Ihr Gerät Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung Messaufnehmer	Schnell zum 1. Messwert - Teil 1 Die Kurzanleitung Messaufnehmer richtet sich an Fachspezialisten, die für die Montage des Messgeräts verantwortlich sind. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Warenannahme und Produktidentifizierung ▪ Lagerung und Transport ▪ Montage
Kurzanleitung Messumformer	Schnell zum 1. Messwert - Teil 2 Die Kurzanleitung Messumformer richtet sich an Fachspezialisten, die für die Inbetriebnahme, Konfiguration und Parametrierung des Messgeräts (bis zum ersten Messwert) verantwortlich sind. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produktbeschreibung ▪ Montage ▪ Elektrischer Anschluss ▪ Bedienungsmöglichkeiten ▪ Systemintegration ▪ Inbetriebnahme ▪ Diagnoseinformationen
Beschreibung Geräteparameter	Referenzwerk für Ihre Parameter Das Dokument liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter des Experten-Bedienmenü. Die Beschreibung richtet sich an Personen, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.

1.3.2 Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Je nach bestellter Geräteausführung werden weitere Dokumente mitgeliefert: Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten. Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Gerät.

1.4 Eingetragene Marken

EtherNet/IP™

Zeichen der ODVA, Inc.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert.
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung


Anwendungsbereich und Messstoffe

Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät ist nur für die Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen bestimmt.

Je nach bestellter Ausführung kann das Messgerät auch potentiell explosionsgefährliche, entzündliche, giftige und brandfördernde Messstoffe messen.

Messgeräte zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich, in hygienischen Anwendungen oder bei erhöhten Risiken durch Prozessdruck sind auf dem Typenschild speziell gekennzeichnet.

Um den einwandfreien Zustand des Messgeräts für die Betriebszeit zu gewährleisten:

- ▶ Spezifizierten Druck- und Temperaturbereich einhalten.
- ▶ Messgerät nur unter Einhaltung der Daten auf dem Typenschild und der in Anleitung und Zusatzdokumentation aufgelisteten Rahmenbedingungen einsetzen.
- ▶ Anhand des Typenschildes überprüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann (z.B. Explosionsschutz, Druckgerätesicherheit).
- ▶ Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen welche die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- ▶ Beim Einsatz des Messgeräts außerhalb der atmosphärischen Temperatur: Die relevanten Randbedingungen gemäß der zugehörigen Gerätedokumentation zwingend beachten: Kapitel "Dokumentation" →  8.
- ▶ Messgerät dauerhaft vor Korrosion durch Umwelteinflüsse schützen.

Fehlgebrauch

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

WARNUNG

Bruchgefahr durch korrosive oder abrasive Messstoffe!

- ▶ Kompatibilität des Prozessmessstoffs mit dem Messaufnehmer abklären.
- ▶ Beständigkeit aller messstoffberührender Materialien im Prozess sicherstellen.
- ▶ Spezifizierten Druck- und Temperaturbereich einhalten.

HINWEIS**Klärung bei Grenzfällen:**

- ▶ Bei speziellen Messstoffen und Medien für die Reinigung: Endress+Hauser ist bei der Abklärung der Korrosionsbeständigkeit messstoffberührender Materialien behilflich, übernimmt aber keine Garantie oder Haftung, da kleine Veränderungen der Temperatur, Konzentration oder des Verunreinigungsgrads im Prozess Unterschiede in der Korrosionsbeständigkeit bewirken können.

Restrisiken**⚠ WARNUNG**

Die Oberflächen können durch die Elektronik und den Messstoff erwärmt werden. Es besteht dadurch eine Verbrennungsgefahr!

- ▶ Bei erhöhter Messstofftemperatur: Berührungsschutz sicherstellen.

⚠ WARNUNG

Gehäusebruchgefahr durch Messrohrbruch!

- ▶ Bei Geräteausführung ohne Berstscheibe: Wenn der Richtwert für die Druckbelastbarkeit vom Messaufnehmergehäuse überschritten wird, kann dies infolge eines Messrohrbruchs zum Versagen der Druckfestigkeit vom Gehäuse führen.

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

Bei Schweißarbeiten an der Rohrleitung:

- ▶ Schweißgerät nicht über das Messgerät erden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät mit feuchten Händen:

- ▶ Aufgrund der erhöhten Stromschlaggefahr Handschuhe tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen:

- ▶ Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit Endress+Hauser halten.

Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Endress+Hauser verwenden.

2.5 Produktsicherheit

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformi-

tätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.






2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

2.7 Gerätespezifische IT Sicherheit

Um die betreiberseitigen Schutzmaßnahmen zu unterstützen, bietet das Gerät einige spezifische Funktionen. Diese Funktionen sind durch den Anwender konfigurierbar und gewährleisten bei korrekter Nutzung eine erhöhte Sicherheit im Betrieb. Eine Übersicht der wichtigsten Funktionen ist im Folgenden beschrieben.

Funktion/Schnittstelle	Werkeinstellung	Empfehlung
Schreibschutz via Hardware-Verriegelungsschalter →  11	Nicht aktiviert.	Individuell nach Risikoabschätzung.
Freigabecode (gilt auch für Webserver Login oder Field-Care-Verbindung) →  12	Nicht aktiviert (0000).	Bei der Inbetriebnahme einen individuellen Freigabecode vergeben.
WLAN (Bestelloption in Anzeigemodul)	Aktiviert.	Individuell nach Risikoabschätzung.
WLAN Security Modus	Aktiviert (WPA2-PSK)	Nicht verändern.
WLAN-Passphrase (Passwort) →  12	Seriennummer	Bei der Inbetriebnahme einen individuellen Freigabecode vergeben.
WLAN Modus	Access Point	Individuell nach Risikoabschätzung.
Webserver →  12	Aktiviert.	Individuell nach Risikoabschätzung.
Schnittstelle CDI-RJ45 →  13	–	Individuell nach Risikoabschätzung.

2.7.1 Zugriff mittels Hardwareschreibschutz schützen

Der Schreibzugriff auf die Parameter des Geräts via Vor-Ort-Anzeige, Webbrowser oder Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare) kann über einen Verriegelungsschalter (DIP-Schalter auf der Hauptelektronikplatine) deaktiviert werden. Bei aktivierten Hardwareschreibschutz ist nur Lesezugriff auf die Parameter möglich.


Der Hardwareschreibschutz ist im Auslieferungszustand deaktiviert →  158.

2.7.2 Zugriff mittels Passwort schützen

Um den Schreibzugriff auf die Parameter des Geräts oder den Zugriff auf das Gerät via der WLAN-Schnittstelle zu schützen, stehen unterschiedliche Passwörter zur Verfügung.


- Anwenderspezifischer Freigabecode
Den Schreibzugriff auf die Parameter des Geräts via Vor-Ort-Anzeige, Webbrowser oder Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare) schützen. Das Zugriffsrecht wird durch die Verwendung eines anwenderspezifischen Freigabecodes klar geregelt.
- WLAN-Passphrase
Der Netzwerkschlüssel schützt eine Verbindung zwischen einem Bediengerät (z.B. Notebook oder Tablet) und dem Gerät über die optional bestellbare WLAN-Schnittstelle.


Anwenderspezifischer Freigabecode

Der Schreibzugriff auf die Parameter des Geräts via Vor-Ort-Anzeige, Webbrowser oder Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare) kann durch den veränderbaren, anwenderspezifischen Freigabecode geschützt werden (→  157).


Im Auslieferungszustand besitzt das Gerät keinen Freigabecode und entspricht dem Wert: 0000 (offen).

WLAN-Passphrase

Eine Verbindung zwischen einem Bediengerät (z.B. Notebook oder Tablet) und dem Gerät über die optional bestellbare WLAN-Schnittstelle (→  71) wird durch den Netzwerkschlüssel geschützt. Die WLAN-Authentifizierung des Netzwerkschlüssels ist konform dem Standard IEEE 802.11.

Der Netzwerkschlüssel ist im Auslieferungszustand geräteabhängig vordefiniert. Er kann über das Untermenü **WLAN-Einstellungen** im Parameter **WLAN-Passphrase** (→  149) angepasst werden.

Allgemeine Hinweise für die Verwendung der Passwörter


- Der bei Auslieferung gültige Freigabecode und Netzwerkschlüssel sollte bei der Inbetriebnahme angepasst werden.
- Bei der Definition und Verwaltung des Freigabecodes bzw. Netzwerkschlüssels sind die allgemein üblichen Regeln für die Generierung eines sicheren Passworts zu berücksichtigen.
- Die Verwaltung und der sorgfältige Umgang mit dem Freigabecode und Netzwerkschlüssel obliegt dem Benutzer.
- Angaben zur Einstellung des Freigabecodes oder Informationen z.B. bei Verlust des Passwortes: Kapitel "Schreibschutz via Freigabecode" →  157

2.7.3 Zugriff via Feldbus


Der Zugriff auf Parameter des Geräts kann bei der Kommunikation via Feldbus auf die Berechtigung "Nur Lesen" eingeschränkt werden. Die Option kann im Parameter **Feldbus-Schreibzugriff** angepasst werden.

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



Detaillierte Informationen: Dokument "Beschreibung Geräteparameter" zum Gerät
→  236

2.7.4 Zugriff via Webserver

Mit dem integrierten Webserver kann das Gerät über einen Webbrowser bedient und konfiguriert werden (→  61). Die Verbindung erfolgt via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45), Anschluss Signalübertragung EtherNet/IP (RJ45 Stecker) oder WLAN-Schnittstelle.

Der Webserver ist im Auslieferungszustand aktiviert. Über den Parameter **Webserver Funktionalität** kann der Webserver bei Bedarf (z.B. nach der Inbetriebnahme) deaktiviert werden.

Die Geräte- und Status-Informationen können auf der Login-Seite ausgeblendet werden. Dadurch wird ein unberechtigtes Auslesen der Informationen unterbunden.




Detaillierte Informationen: Dokument "Beschreibung Geräteparameter" zum Gerät
→  236

2.7.5 Zugriff via Serviceschnittstelle CDI-RJ45

Das Gerät kann über die Serviceschnittstelle CDI-RJ45 mit einem Netzwerk verbunden werden. Aufgrund gerätespezifischer Funktionen ist ein sicherer Betrieb des Geräts in einem Netzwerk gewährleistet.

Es wird empfohlen die einschlägige Sicherheitskonzepte, wie zum Beispiel die des Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, zu berücksichtigen. Hierzu zählen organisatorische Sicherheitsmaßnahmen wie die Vergabe von Zutrittsberechtigungen und auch technische Maßnahmen wie zum Beispiel eine Netzwerksegmentierung.



Das Gerät kann in eine Ringtopologie eingebunden werden. Die Einbindung erfolgt über den Anschluss für die Signalübertragung (Ausgang 1) und dem Anschluss an die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) →  39.

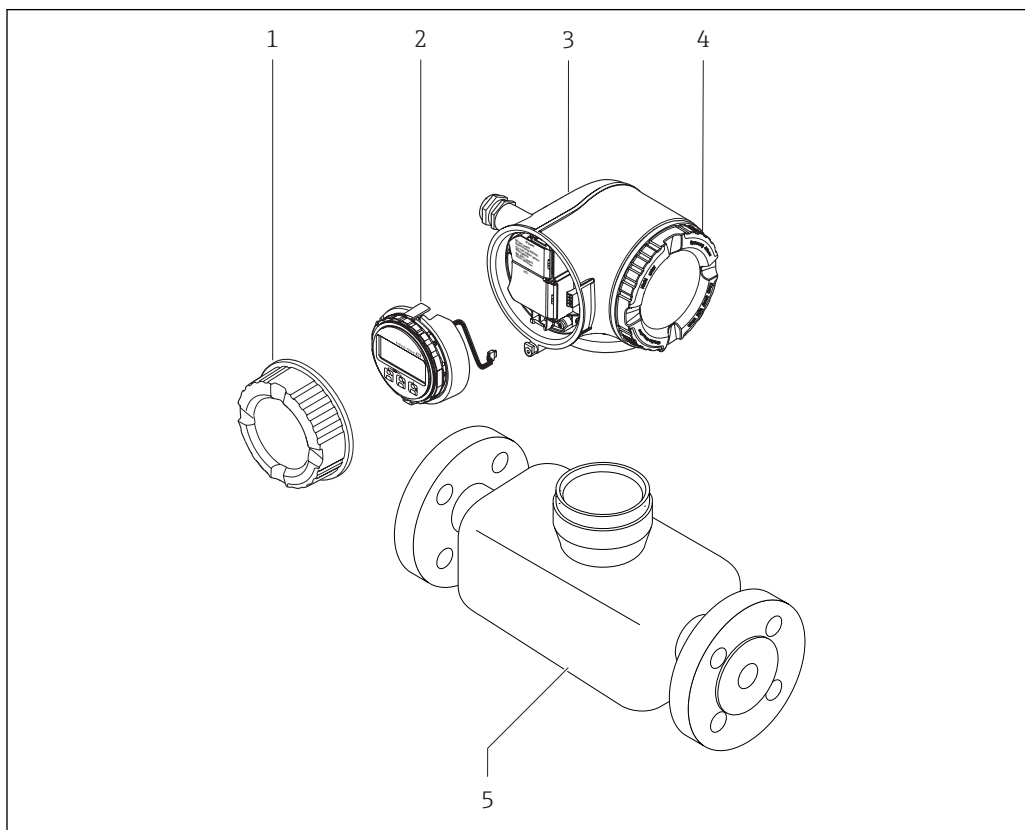
3 Produktbeschreibung

Das Gerät besteht aus Messumformer und Messaufnehmer.

Das Gerät ist als Kompaktausführung verfügbar:

Messumformer und Messaufnehmer bilden eine mechanische Einheit.

3.1 Produktaufbau



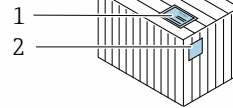
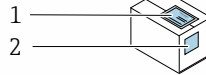
A0029586

1 Wichtige Komponenten eines Messgeräts

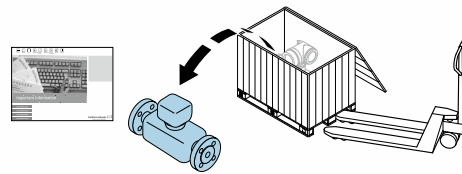
- 1 Anschlussraumdeckel
- 2 Anzeigemodul
- 3 Messumformergehäuse
- 4 Elektronikraumdeckel
- 5 Messaufnehmer

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

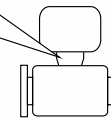
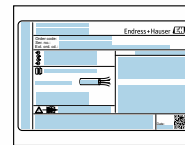
4.1 Warenannahme



Bestellcode auf Lieferschein (1) und auf Produktaufkleber (2) identisch?



Ware unbeschädigt?



Entsprechen Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?



CD-ROM mit Technischer Dokumentation (von Geräteausführung abhängig) und Dokumenten vorhanden?



- Wenn eine der Bedingungen nicht erfüllt ist: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.
- Je nach Geräteausführung ist die CD-ROM nicht Teil des Lieferumfangs! Die Technische Dokumentation ist über Internet oder die *Endress+Hauser Operations App* verfügbar, siehe Kapitel "Produktidentifikation" → 16.

4.2 Produktidentifizierung

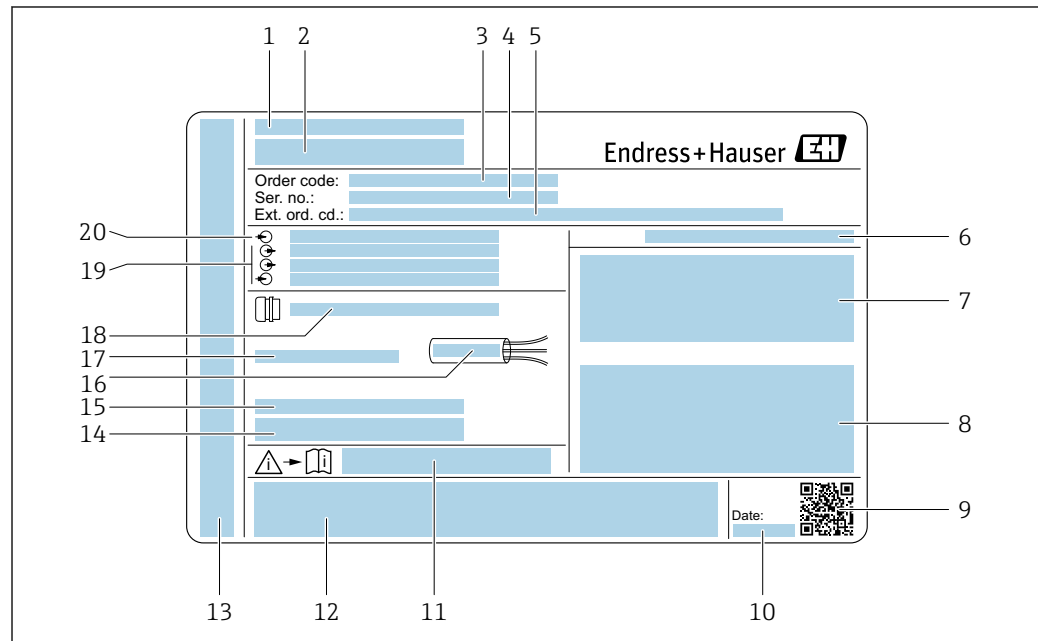
Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgeräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Bestellcode (Order code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf dem Lieferschein
- Seriennummer von Typenschildern in *W@M Device Viewer* eingeben (www.endress.com/deviceviewer): Alle Angaben zum Messgerät werden angezeigt.
- Seriennummer von Typenschildern in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen: Alle Angaben zum Messgerät werden angezeigt.

Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:

- Die Kapitel "Weitere Standarddokumentation zum Gerät" → 8 und "Geräteabhängige Zusatzdokumentation" → 8
- Der W@M Device Viewer: Seriennummer vom Typenschild eingeben (www.endress.com/deviceviewer)
- Die Endress+Hauser Operations App: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen.

4.2.1 Messumformer-Typenschild

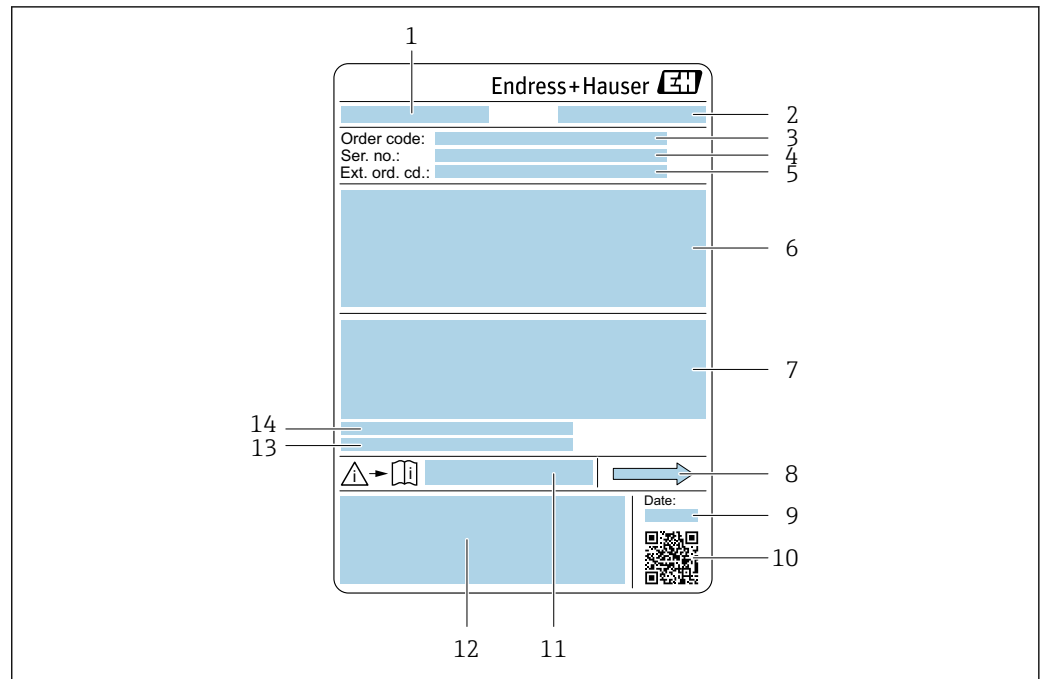


A0029192

2 Beispiel für ein Messumformer-Typenschild

- 1 Herstellungsort
- 2 Name des Messumformers
- 3 Bestellcode (Order code)
- 4 Seriennummer (Ser. no.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.)
- 6 Schutzart
- 7 Raum für Zulassungen: Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
- 8 Elektrische Anschlussdaten: Verfügbare Ein- und Ausgänge
- 9 2-D-Matrixcode
- 10 Herstellungsdatum: Jahr-Monat
- 11 Dokumentnummer sicherheitsrelevanter Zusatzdokumentation
- 12 Raum für Zulassungen und Zertifikate: z.B. CE-Zeichen, C-Tick
- 13 Raum für Schutzart des Anschluss- und Elektronikraums bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
- 14 Firmware-Version (FW) und Geräteversion (Dev.Rev.) ab Werk
- 15 Raum für Zusatzinformationen bei Sonderprodukten
- 16 Zulässiger Temperaturbereich für Kabel
- 17 Zulässige Umgebungstemperatur (T_a)
- 18 Informationen zur Kabelverschraubung
- 19 Verfügbare Ein- und Ausgänge Versorgungsspannung
- 20 Elektrische Anschlussdaten: Versorgungsspannung

4.2.2 Messaufnehmer-Typenschild



A0029199

3 Beispiel für ein Messaufnehmer-Typenschild

- 1 Name des Messaufnehmers
- 2 Herstellungsort
- 3 Bestellcode (Order code)
- 4 Seriennummer (Ser. no.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.) → 17
- 6 Nennweite des Messaufnehmers; Flanschnennweite/Nenndruck; Testdruck des Messaufnehmers; Messstoff-Temperaturbereich; Werkstoff von Messrohr und Verteilstück; Sensorspezifische Angaben: z.B. Druckbereich Schutzbehälter, Wide-Range-Dichtespezifikation (Sonderdichtekalibrierung)
- 7 Zulassungsinformationen zu Explosionsschutz, Druckgeräterichtlinie und Schutzart
- 8 Durchflussrichtung
- 9 Herstellungsdatum: Jahr-Monat
- 10 2-D-Matrixcode
- 11 Dokumentnummer sicherheitsrelevanter Zusatzdokumentation
- 12 CE-Zeichen, C-Tick
- 13 Oberflächenrauigkeit
- 14 Zulässige Umgebungstemperatur (T_a)






Bestellcode

Die Nachbestellung des Messgeräts erfolgt über den Bestellcode (Order code).

Erweiterter Bestellcode

- Gerätetyp (Produktwurzel) und Grundspezifikationen (Muss-Merkmale) werden immer aufgeführt.
- Von den optionalen Spezifikationen (Kann-Merkmale) werden nur die sicherheits- und zulassungsrelevanten Spezifikationen aufgeführt (z.B. LA). Wurden noch andere optionale Spezifikationen bestellt, werden diese gemeinsam durch das Platzhaltersymbol # dargestellt (z.B. #LA#).
- Enthalten die bestellten optionalen Spezifikationen keine sicherheits- und zulassungsrelevanten Spezifikationen, werden sie durch das Platzhaltersymbol + dargestellt (z.B. XXXXXX-AACCCAAD2S1+).

4.2.3 Symbole auf Messgerät

Symbol	Bedeutung
	WARNUNG! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
	Verweis auf Dokumentation Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Gerät.
	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.

5 Lagerung und Transport

5.1 Lagerbedingungen

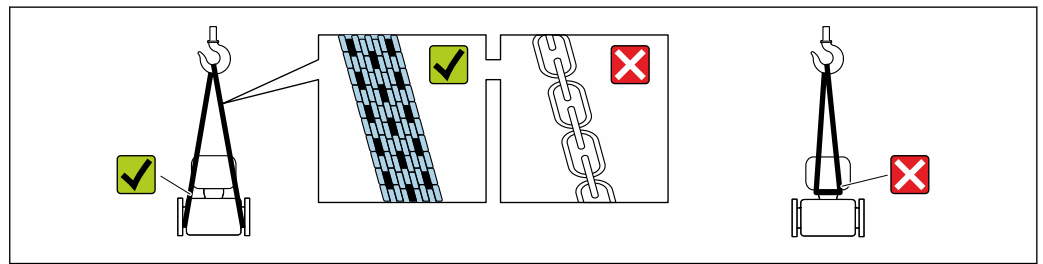
Folgende Hinweise bei der Lagerung beachten:

- ▶ Um Stoßsicherheit zu gewährleisten, in Originalverpackung lagern.
- ▶ Auf Prozessanschlüsse montierte Schutzscheiben oder Schutzkappen nicht entfernen. Sie verhindern mechanische Beschädigungen an den Dichtflächen sowie Verschmutzungen im Messrohr.
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen, um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden.
- ▶ Trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Nicht im Freien aufbewahren.

Lagerungstemperatur → 📄 222

5.2 Produkt transportieren

Messgerät in Originalverpackung zur Messstelle transportieren.



A0029252

i Auf Prozessanschlüssen montierte Schutzscheiben oder -kappen nicht entfernen. Sie verhindern mechanische Beschädigungen an den Dichtflächen sowie Verschmutzungen im Messrohr.

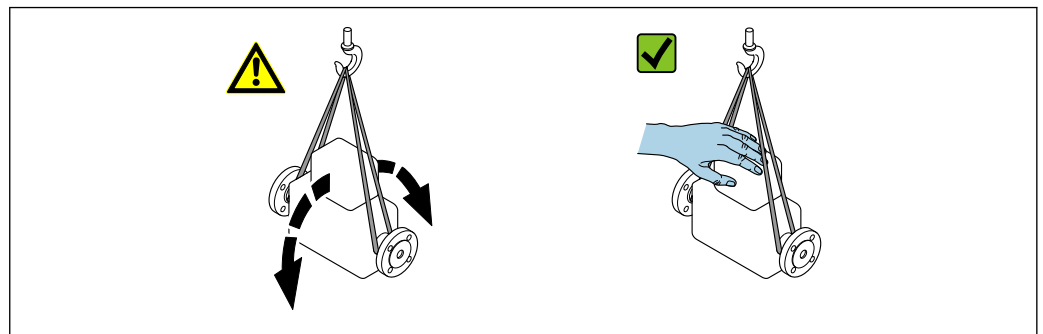
5.2.1 Messgeräte ohne Hebeösen

⚠️ WARNUNG

Schwerpunkt des Messgeräts liegt über den Aufhängepunkten der Tragriemen

Verletzungsgefahr durch abrutschendes Messgerät!

- ▶ Messgerät vor Drehen oder Abrutschen sichern.
- ▶ Gewichtsangabe auf der Verpackung beachten (Aufkleber).



A0029214

5.2.2 Messgeräte mit Hebeösen

VORSICHT

Spezielle Transporthinweise für Geräte mit Hebeösen

- ▶ Für den Transport ausschließlich die am Gerät oder an den Flanschen angebrachten Hebeösen verwenden.
- ▶ Das Gerät muss immer an mindestens zwei Hebeösen befestigt werden.

5.2.3 Transport mit einem Gabelstapler

Beim Transport in einer Holzkiste erlaubt die Bodenstruktur, dass die Holzkiste längs- oder beidseitig durch einen Gabelstapler angehoben werden kann.

5.3 Verpackungsentsorgung

Alle Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und 100% recycelbar:

- Messgerät-Umverpackung: Stretchfolie aus Polymer, die der EU Richtlinie 2002/95/EC (RoHS) entspricht.
- Verpackung:
 - Holzkiste, behandelt gemäß Standard ISPM 15, was durch das angebrachte IPPC-Logo bestätigt wird.
 - oder
 - Karton gemäß europäische Verpackungsrichtlinie 94/62EG; Recyclebarkeit wird durch das angebrachte Resy-Symbol bestätigt.
- Seemäßige Verpackung (optional): Holzkiste, behandelt gemäß Standard ISPM 15, was durch das angebrachte IPPC-Logo bestätigt wird.
- Träger- und Befestigungsmaterial:
 - Kunststoff-Einwegpalette
 - Kunststoffbänder
 - Kunststoff-Klebestreifen
- Auffüllmaterial: Papierpolster

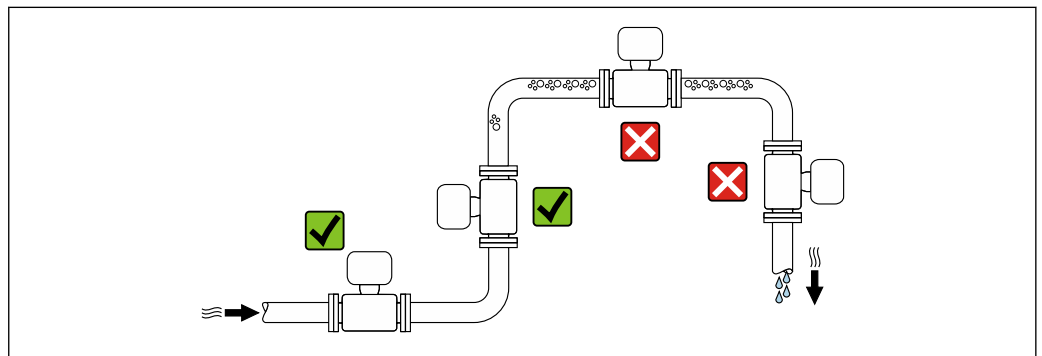
6 Montage

6.1 Montagebedingungen

Grundsätzlich sind keine besonderen Montagevorkehrungen wie Abstützungen o.Ä. erforderlich. Externe Kräfte werden durch konstruktive Gerätemerkmale abgefangen.

6.1.1 Montageposition

Montageort



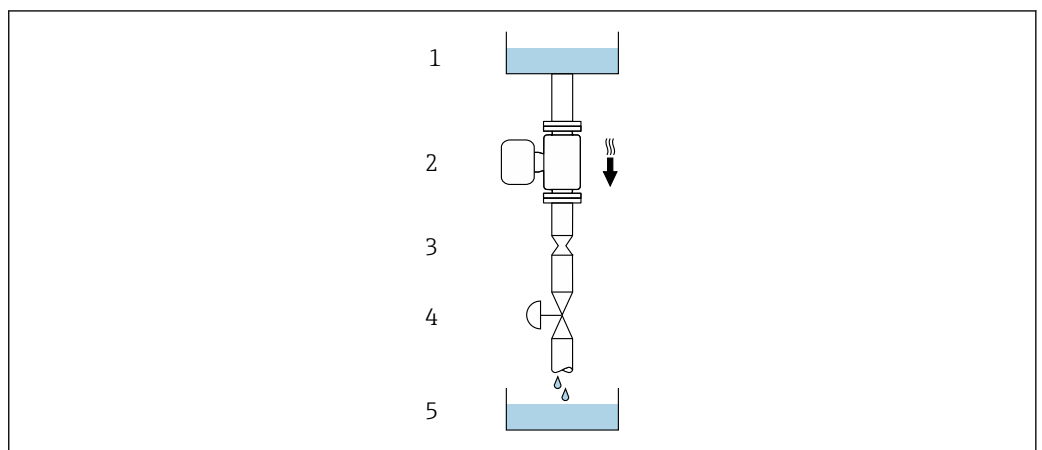
A0028772

Um Messfehler aufgrund von Gasblasenansammlungen im Messrohr zu vermeiden, folgende Einbauorte in der Rohrleitung vermeiden:

- Einbau am höchsten Punkt der Leitung
- Einbau unmittelbar vor einem freien Rohrauslauf in einer Fallleitung

Bei einer Fallleitung

Folgender Installationsvorschlag ermöglicht dennoch den Einbau in eine offene Fallleitung. Rohrverengungen oder die Verwendung einer Blende mit kleinerem Querschnitt als die Nennweite verhindern das Leerlaufen des Messaufnehmers während der Messung.



A0028773

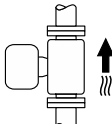
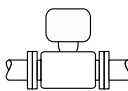
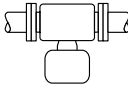

4 Einbau in eine Fallleitung (z.B. bei Abfüllanwendungen)

- 1 Vorratstank
- 2 Messaufnehmer
- 3 Blende, Rohrverengung
- 4 Ventil
- 5 Abfüllbehälter

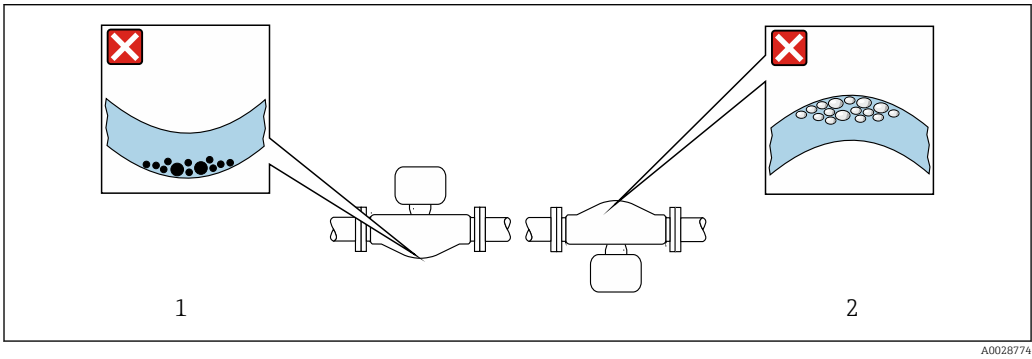
DN		Ø Blende, Rohrverengung	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
300	12	210	8,27
350	14	210	8,27
400	16	210	8,27

Einbaulage

Die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild hilft, den Messaufnehmer entsprechend der Durchflussrichtung einzubauen (Fließrichtung des Messstoffs durch die Rohrleitung).

Einbaulage			Empfehlung
A	Vertikale Einbaulage	 A0015591	✓✓
B	Horizontale Einbaulage Messumformer oben	 A0015589	✓✓✓ ¹⁾ → 5, 22
C	Horizontale Einbaulage Messumformer unten	 A0015590	✓✓✓ ²⁾ → 5, 22
D	Horizontale Einbaulage Messumformer seitlich	 A0015592	✓ → 5, 22

- 1) Anwendungen mit tiefen Prozesstemperaturen können die Umgebungstemperatur senken. Um die minimale Umgebungstemperatur für den Messumformer einzuhalten, wird diese Einbaulage empfohlen.
- 2) Anwendungen mit hohen Prozesstemperaturen können die Umgebungstemperatur erhöhen. Um die maximale Umgebungstemperatur für den Messumformer einzuhalten, wird diese Einbaulage empfohlen.

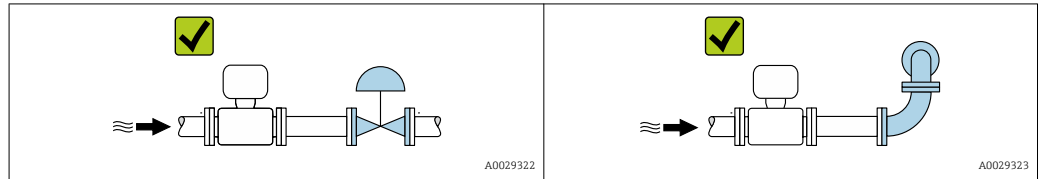


5 Einbaulage Messaufnehmer mit gebogenem Messrohr

- 1 Vermeiden bei feststoffbeladenen Messstoffen: Gefahr von Feststoffansammlungen
- 2 Vermeiden bei ausgasenden Messstoffen: Gefahr von Gasansammlungen

Ein- und Auslaufstrecken

Bei der Montage muss keine Rücksicht auf Turbulenz erzeugende Armaturen wie Ventile, Krümmer oder T-Stücke genommen werden, solange keine Kavitationseffekte entstehen
→ 23.



Einbaumaße



Angaben zu den Abmessungen und Einbaulängen des Geräts: Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau".

6.1.2 Anforderungen aus Umgebung und Prozess

Umgebungstemperaturbereich

Messgerät	<ul style="list-style-type: none"> ■ $-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$) ■ Bestellmerkmal "Test, Zeugnis", Option JP: $-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Ablesbarkeit der Vor-Ort-Anzeige	$-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$) Außerhalb des Temperaturbereichs kann die Ablesbarkeit der Vor-Ort-Anzeige beeinträchtigt sein.



Abhängigkeit Umgebungstemperatur zu Messstofftemperatur → 222

- Bei Betrieb im Freien:
Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden, besonders in wärmeren Klimaregionen.



Eine Wetterschutzhaube können Sie bei Endress+Hauser bestellen: → 206

Systemdruck

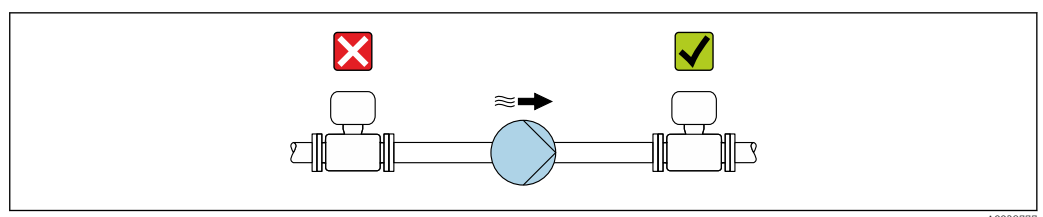
Es ist wichtig, dass keine Kavitation und kein Ausgasen der in Flüssigkeiten enthaltenen Gase auftritt.

Kavitation wird durch das Unterschreiten des Dampfdrucks verursacht:

- Bei leicht siedenden Flüssigkeiten (z.B. Kohlenwasserstoffe, Lösungsmittel, Flüssiggase)
- Bei Saugförderung
- Um Kavitation und Ausgasen zu verhindern: Für einen genügend hohen Systemdruck sorgen.

Deshalb werden folgende Montageorte empfohlen:

- Am tiefsten Punkt einer Steigleitung
- Auf der Druckseite von Pumpen (keine Unterdruckgefahr)



Wärmeisolation

Bei einigen Messstoffen ist es wichtig, dass die Abstrahlungswärme vom Messaufnehmer zum Messumformer gering gehalten wird. Für die erforderliche Isolation sind verschiedenste Materialien verwendbar.

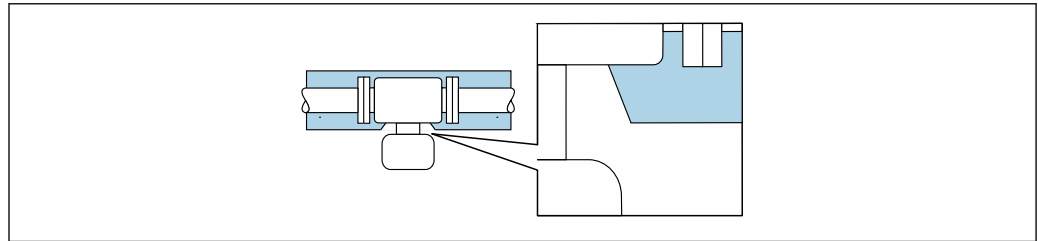
Für Anwendungen mit Wärmeisolation werden folgende Geräteausführungen empfohlen:
Ausführung mit verlängertem Halsrohr:

Bestellmerkmal "Messrohr Material", Option **SA** mit einer Halsrohlänge von 105 mm (4,13 in).

HINWEIS

Überhitzung der Messelektronik durch Wärmeisolierung!

- ▶ Empfohlene Einbaulage: Horizontale Einbaulage, Messumformergehäuses nach unten gerichtet.
- ▶ Das Messumformergehäuse nicht mit isolieren.
- ▶ Maximal zulässige Temperatur am unteren Ende des Messumformergehäuses: 80 °C (176 °F)
- ▶ Wärmeisolation mit freiem Halsrohr: Die Isolation um das Halsrohr wird ausgespart. Wir empfehlen das Halsrohr nicht zu isolieren um eine optimale Wärmeabfuhr zu gewährleisten.



A0034391

6 Wärmeisolation mit freiem Halsrohr

Beheizung

HINWEIS

Überhitzung der Messelektronik durch zu hohe Umgebungstemperatur!

- ▶ Maximal zulässige Umgebungstemperatur für den Umformer einhalten.
- ▶ Je nach Messstofftemperatur Anforderungen an die Einbaulage beachten.

i Insbesondere unter kritischen klimatischen Verhältnissen ist sicherzustellen, daß die Temperaturdifferenz zwischen Umgebungs- und Messstofftemperatur nicht >100 K beträgt. Geeignete Maßnahmen, wie etwa die Beheizung oder Isolation, sind zu treffen.

HINWEIS

Gefahr der Überhitzung bei Beheizung

- ▶ Sicherstellen, dass die Temperatur am unteren Ende des Umformergehäuses nicht höher ist als 80 °C (176 °F).
- ▶ Gewährleisten, dass am Umformerhals eine genügend grosse Konvektion vorhanden ist.
- ▶ Sicherstellen, dass eine genügend große Oberfläche der Gehäusestütze frei bleibt. Der nicht abgedeckte Teil dient der Wärmeabfuhr und schützt die Messelektronik vor Überhitzung und Unterkühlung.

Beheizungsmöglichkeiten

Wenn ein Messstoff bedingt, dass im Bereich des Messaufnehmers kein Wärmeverlust stattfinden darf, gibt es folgende Beheizungsmöglichkeiten:

- Elektrisch, z.B. mit Heizbändern
- Über heißwasser- oder dampfführende Rohre
- Über Heizmäntel

Einsatz einer elektrischen Begleitheizung

Wenn die Heizregelung über Phasenanschnittsteuerung oder durch Pulspakete stattfindet, können die Messwerte aufgrund von auftretenden Magnetfeldern beeinflusst werden (= bei Werten, die größer sind als die von der EN-Norm zugelassenen Werte (Sinus 30 A/m)).

Deshalb ist eine magnetische Abschirmung des Messaufnehmers erforderlich: Die Abschirmung des Schutzbehälters ist durch Weißblech oder Elektroblech ohne Vorzugsrichtung (z.B. V330-35A) möglich.

Das Blech muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- Relative magnetische Permeabilität $\mu_r \geq 300$
- Blechdicke $d \geq 0,35 \text{ mm}$ ($d \geq 0,014 \text{ in}$)

Vibrationen

Anlagenvibrationen haben aufgrund hoher Messrohr-Schwingfrequenz keinen Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit des Messsystems.

6.1.3 Spezielle Montagehinweise

Berstscheibe

Prozessrelevante Informationen: →  224.

WARNUNG

Funktionssicherheit der Berstscheibe eingeschränkt.

Personengefährdung durch austretende Messstoffe!

- ▶ Berstscheibe nicht entfernen.
- ▶ Beim Einsatz einer Berstscheibe: Keinen Heizmantel verwenden.
- ▶ Beim Einbau des Geräts darauf achten, dass die Funktion der Berstscheibe nicht behindert wird.
- ▶ Vorkehrungen treffen, um Schaden und Personengefährdung beim Auslösen der Berstscheibe auszuschließen.
- ▶ Angaben auf dem Berstscheibenaufkleber beachten.

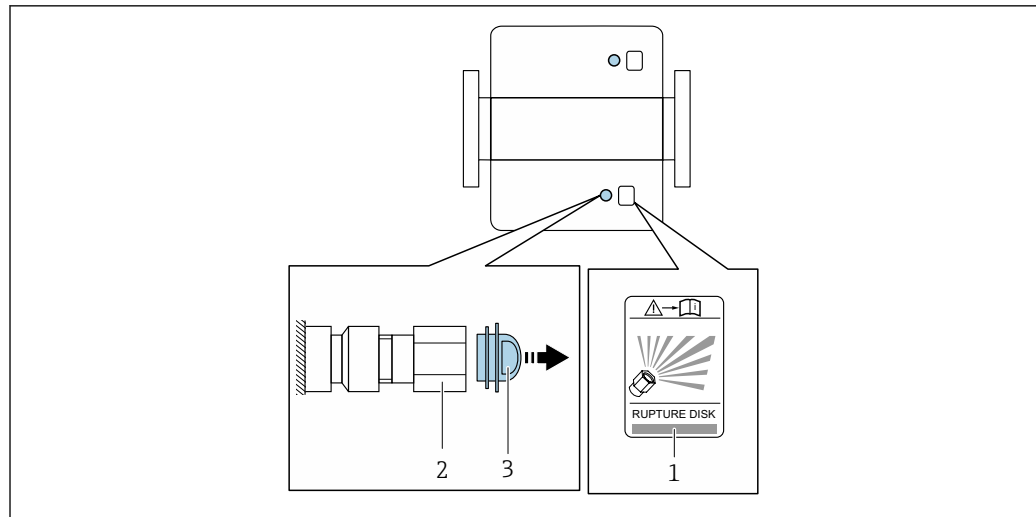
Die Lage der Berstscheibe ist durch einen daneben angebrachten Aufkleber gekennzeichnet.

Der Transportschutz ist zu entfernen.

 Angaben zu den Abmessungen: Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau"

Die vorhandenen Anschlussstutzen sind nicht für eine Spül- oder Drucküberwachungsfunktion vorgesehen, sondern sind Einbauort der Berstscheibe.

Um im Falle eines Berstscheibenbruchs austretendes Medium abzuführen, kann am Innengewinde der Berstscheibe eine Ablassereinrichtung eingeschraubt werden.



A0029944

- 1 Hinweisschild zur Berstscheibe
- 2 Berstscheibe mit 1/2" NPT-Innengewinde und SW 1"
- 3 Transportschutz

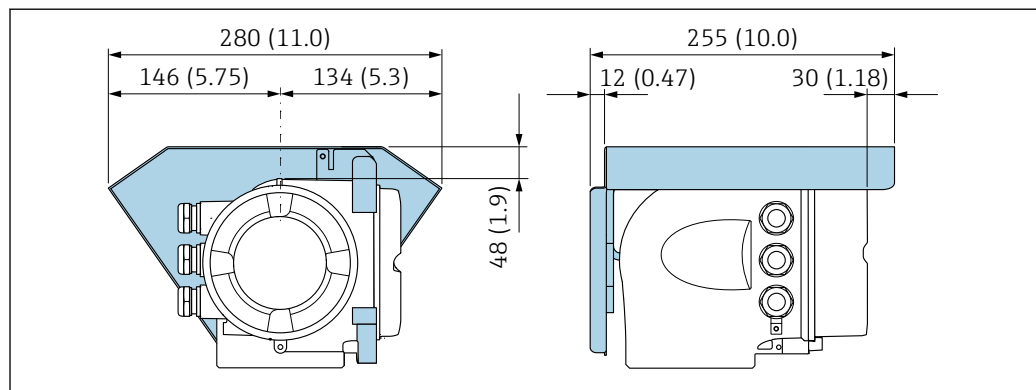
Nullpunktgleich

Alle Messgeräte werden nach dem neusten Stand der Technik kalibriert. Die Kalibrierung erfolgt unter Referenzbedingungen → 218. Ein Nullpunktgleich im Feld ist deshalb grundsätzlich nicht erforderlich.

Ein Nullpunktgleich ist erfahrungsgemäß nur in speziellen Fällen empfehlenswert:

- Bei höchsten Ansprüchen an die Messgenauigkeit und geringen Durchflussmengen.
- Bei extremen Prozess- oder Betriebsbedingungen, z.B. bei sehr hohen Prozesstemperaturen oder sehr hoher Viskosität des Messstoffes.

Wetterschutzhaube



A0029553

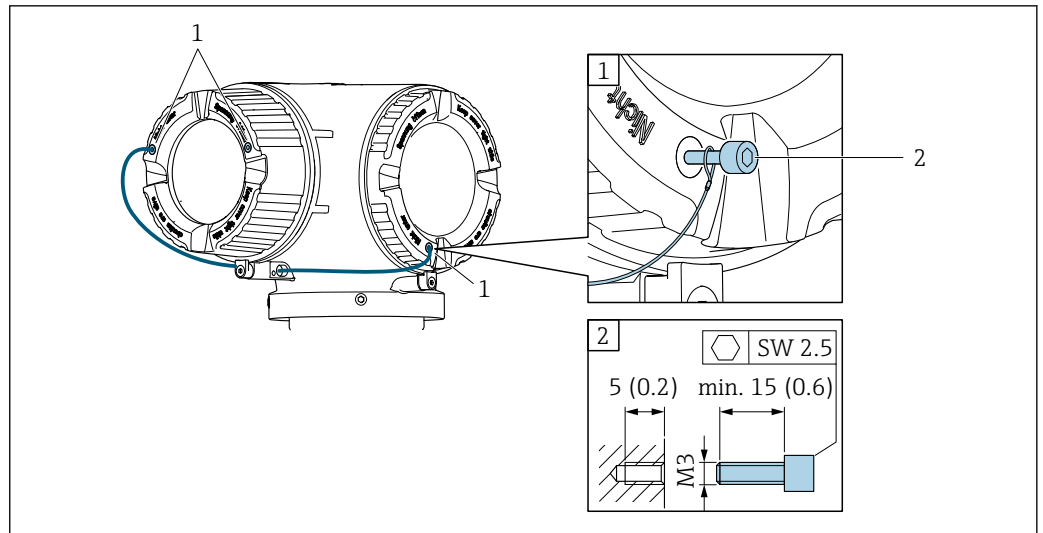
Deckelsicherung

HINWEIS

Bestellmerkmal "Gehäuse", Option L "Guss, rostfrei": Die Deckel des Messumformer-gehäuses sind mit einer Deckelbohrung für eine Deckelsicherung vorbereitet.

Mithilfe von kundenseitig bereitgestellten Schrauben und einer Kette oder eines Kabel kann die Deckelsicherung umgesetzt werden.

- Es wird empfohlen, Kabel oder Ketten aus rostfreiem Stahl zu verwenden.
- Wurde ein Schutzanstrich angebracht, wird die Verwendung eines Schrumpfschlauches zum Schutz der Gehäusefarbe empfohlen.



A0029800

- 1 Deckelbohrung für die Sicherungsschraube
2 Sicherungsschraube für die Deckelsicherung

6.2 Messgerät montieren

6.2.1 Benötigtes Werkzeug

Für Messaufnehmer

Für Flansche und andere Prozessanschlüsse: Entsprechendes Montagewerkzeug

6.2.2 Messgerät vorbereiten

1. Sämtliche Reste der Transportverpackung entfernen.
2. Vorhandene Schutzscheiben oder Schutzkappen vom Messaufnehmer entfernen.
3. Aufkleber auf dem Elektronikraumdeckel entfernen.

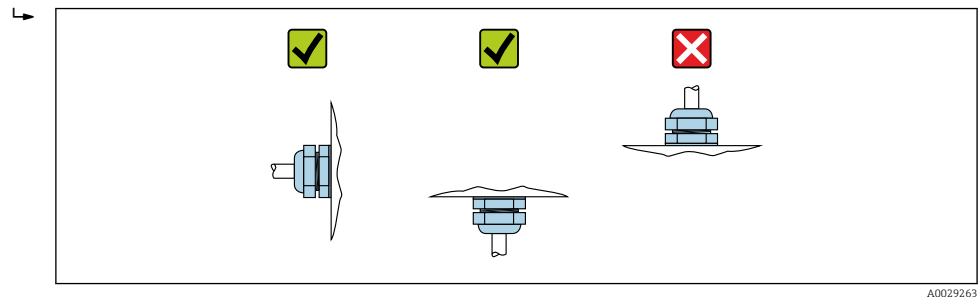
6.2.3 Messgerät montieren

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch mangelnde Prozessdichtheit!

- ▶ Darauf achten, dass der Innendurchmesser der Dichtungen gleich oder größer ist als derjenige von Prozessanschluss und Rohrleitung.
 - ▶ Darauf achten, dass die Dichtungen unbeschädigt und sauber sind.
 - ▶ Dichtungen korrekt befestigen.
1. Sicherstellen, dass die Pfeilrichtung auf dem Typenschild des Messaufnehmers mit der Durchflussrichtung des Messstoffs übereinstimmt.

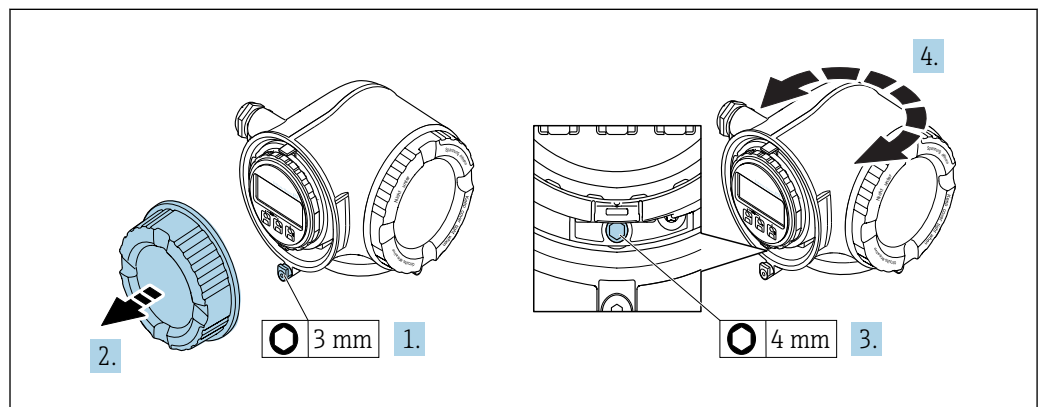
2. Messgerät so einbauen oder Messumformergehäuse drehen, dass die Kabeleinführungen nicht nach oben weisen.



A0029263

6.2.4 Messumformergehäuse drehen

Um den Zugang zum Anschlussraum oder Anzeigemodul zu erleichtern, kann das Messumformergehäuse gedreht werden.

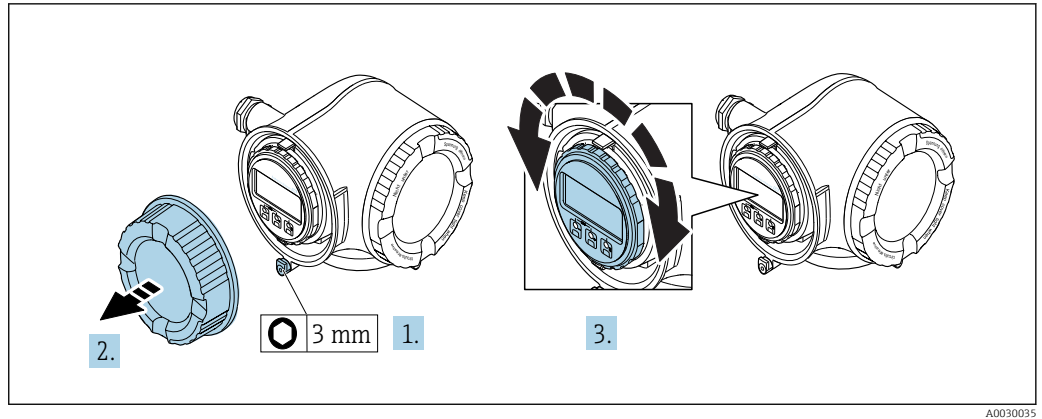


A0029993

1. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Befestigungsschraube lösen.
4. Gehäuse in die gewünschte Position drehen.
5. Befestigungsschraube fest anziehen.
6. Anschlussraumdeckel anschrauben
7. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels anbringen.

6.2.5 Anzeigemodul drehen

Um die Ablesbar- und Bedienbarkeit zu erleichtern, kann das Anzeigemodul gedreht werden.



A0030035

1. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Anzeigemodul in die gewünschte Position drehen: Max. $8 \times 45^\circ$ in jede Richtung.
4. Anschlussraumdeckel anschrauben.
5. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels anbringen.

6.3 Montagekontrolle

Ist das Messgerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllt das Messgerät die Messstellenspezifikationen? Zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozesstemperatur → 222 ▪ Prozessdruck (siehe Dokument "Technische Information, Kapitel "Druck-Temperatur-Kurven") ▪ Umgebungstemperatur ▪ Messbereich 	<input type="checkbox"/>
Wurde die richtige Einbaulage für den Messaufnehmer gewählt ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemäß Messaufnehmertyp ▪ Gemäß Messstofftemperatur ▪ Gemäß Messstoffeigenschaften (ausgasend, feststoffbeladen) 	<input type="checkbox"/>
Stimmt die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild mit der tatsächlichen Messstoff-Fließrichtung in der Rohrleitung überein → 22?	<input type="checkbox"/>
Sind Messstellenkennzeichnung und Beschriftung korrekt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Ist das Gerät gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?	<input type="checkbox"/>
Sind Befestigungsschraube und Sicherungskralle fest angezogen?	<input type="checkbox"/>

7 Elektrischer Anschluss

HINWEIS

Das Messgerät besitzt keine interne Trennvorrichtung.

- ▶ Deshalb dem Messgerät einen Schalter oder Leistungsschalter zuordnen, mit dem die Versorgungsleitung leicht vom Netz getrennt werden kann.
- ▶ Obwohl das Messgerät über eine Sicherung verfügt, sollte ein zusätzlicher Überstromschutz einrichtung (maximal 10 A) in die Anlageninstallation integriert werden.

7.1 Anschlussbedingungen

7.1.1 Benötigtes Werkzeug

- Für Kabeleinführungen: Entsprechendes Werkzeug verwenden
- Für Sicherungskralle: Innensechskantschlüssel 3 mm
- Abisolierzange
- Bei Verwendung von Litzenkabeln: Quetschzange für Aderendhülse
- Zum Kabelentfernen aus Klemmstelle: Schlitzschraubendreher ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Anforderungen an Anschlusskabel

Die kundenseitig bereitgestellten Anschlusskabel müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

Elektrische Sicherheit

Gemäß national gültiger Vorschriften.

Schutzleiterkabel

Kabel: 2,1 mm² (14 AWG)

Die Erdungsimpedanz muss unter 1 Ω liegen.

Zulässiger Temperaturbereich

- Die im jeweiligen Land geltenden Installationsrichtlinien sind zu beachten.
- Die Kabel müssen für die zu erwartenden Minimal- und Maximaltemperaturen geeignet sein.

Energieversorgungskabel

Normales Installationskabel ausreichend.

Signalkabel

EtherNet/IP

Standard ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Annex spezifiziert als Minimalanforderung für ein Kabel, das für EtherNet/IP eingesetzt wird, CAT 5. Empfohlen werden CAT 5e und CAT 6.



Für weitere Hinweise zur Planung und Installation von EtherNet/IP-Netzwerken: "Media Planning and Installation Manual. EtherNet/IP" der ODVA-Organisation

Stromausgang 0/4...20 mA

Normales Installationskabel ausreichend.

Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Normales Installationskabel ausreichend.

Relaisausgang

Normales Installationskabel ausreichend.

Stromeingang 0/4...20 mA

Normales Installationskabel ausreichend.

Status Eingang

Normales Installationskabel ausreichend.

Kabeldurchmesser

- Mit ausgelieferte Kabelverschraubungen:
M20 × 1,5 mit Kabel Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Federkraftklemmen: Für Litzen und Litzen mit Aderendhülsen geeignet.
Leiterquerschnitt 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Anforderungen an das Verbindungskabel*Optional lieferbares Verbindungskabel*

Es wird ein Kabel mitgeliefert je nach Bestelloption

- Bestellcode Messgerät: Bestellmerkmal **030** "Anzeige; Bedienung", Option **O** oder
- Bestellcode Messgerät: Bestellmerkmal **030** "Anzeige; Bedienung", Option **M** und
- Bestellcode DKX001: Bestellmerkmal **040** "Kabel", Option **A, B, D, E**

Standardkabel	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) PVC-Kabel mit gemeinsamem Schirm (2 Paare, paarverseilt)
Flammwidrigkeit	Nach DIN EN 60332-1-2
Ölbeständigkeit	Nach DIN EN 60811-2-1
Schirmung	Kupfer-Geflecht verzinkt, optische Abdeckung ≥ 85 %
Kapazität Ader/Schirm	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Lieferbare Kabellänge	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Dauerbetriebstemperatur	Bei fester Verlegung: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); bewegt: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

Standardkabel - kundenspezifisches Kabel

Es wird kein Kabel mitgeliefert und es muss kundenseitig bereit gestellt werden (bis max. 300 m (1 000 ft)) bei folgender Bestelloption:

Bestellcode DKX001: Bestellmerkmal **040** "Kabel", Option **1** "Ohne, kundenseitig, max 300 m"

Ein Standardkabel ist als Verbindungskabel verwendbar.

Standardkabel	4 Adern (2 Paare); paarverseilt mit gemeinsamen Schirm
Schirmung	Kupfer-Geflecht verzinkt, optische Abdeckung ≥ 85 %
Kapazität Ader/Schirm	Maximal 1 000 nF für Zone 1, Class I, Division 1
L/R	Maximal 24 µH/Q für Zone 1, Class I, Division 1
Kabellänge	Maximal 300 m (1 000 ft), siehe nachfolgende Tabelle

Querschnitt	Max. Kabellänge bei Einsatz im Nicht Ex-Bereich, Ex-Zone 2, Class I, Division 2 Ex-Zone 1, Class I, Division 1
0,34 mm ² (22 AWG)	80 m (270 ft)
0,50 mm ² (20 AWG)	120 m (400 ft)
0,75 mm ² (18 AWG)	180 m (600 ft)
1,00 mm ² (17 AWG)	240 m (800 ft)
1,50 mm ² (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

7.1.3 Klemmenbelegung

Messumformer: Versorgungsspannung, Ein-/Ausgänge

Die Klemmenbelegung der Ein- und Ausgänge ist von der jeweiligen Bestellvariante des Geräts abhängig. Die gerätespezifische Klemmenbelegung ist auf einem Aufkleber in der Klemmenabdeckung dokumentiert.

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1	Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (RJ45 Stecker)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.						

 Klemmenbelegung des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls →  40.

7.1.4 Verfügbare Gerätestecker

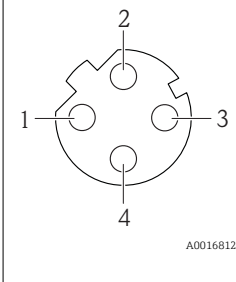
 Gerätestecker dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden!

Bestellmerkmal "Eingang; Ausgang 1", Option NA "EtherNet/IP"

Bestellmerkmal "Elektrischer Anschluss"	Kabeleinführung/Anschluss	
	2	3
L, N, P, U	Stecker M12 × 1	–
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Stecker M12 × 1	Stecker M12 × 1

- 1) Nicht kombinierbar mit einer externen WLAN-Antenne (Bestellmerkmal "Zubehör beigelegt", Option P8), eines RJ45 M12 Adapters für die Serviceschnittstelle (Bestellmerkmal "Zubehör montiert", Option NB) oder des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001
- 2) Geeignet für die Einbindung des Geräts in eine Ringtopologie.

7.1.5 Pinbelegung Gerätestecker

	Pin	Belegung	
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Codierung		
		Stecker/Buchse	
		D	Buchse

7.1.6 Messgerät vorbereiten

HINWEIS

Mangelnde Gehäusedichtheit!

Aufheben der Funktionstüchtigkeit des Messgeräts möglich.

- Passende, der Schutzart entsprechende Kabelverschraubungen verwenden.

1. Wenn vorhanden: Blindstopfen entfernen.

2. Wenn das Messgerät ohne Kabelverschraubungen ausgeliefert wird:
Passende Kabelverschraubung für entsprechendes Anschlusskabel bereitstellen.
3. Wenn das Messgerät mit Kabelverschraubungen ausgeliefert wird:
Anforderungen an Anschlusskabel beachten → 30.

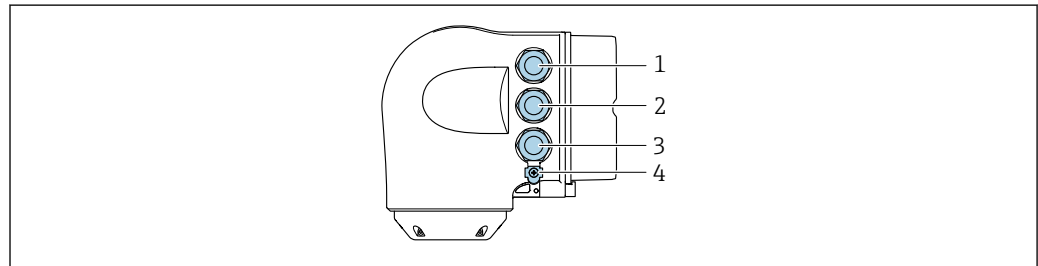
7.2 Messgerät anschließen

HINWEIS

Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!

- ▶ Elektrische Anschlussarbeiten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausführen lassen.
- ▶ National gültige Installationsvorschriften beachten.
- ▶ Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten.
- ▶ Vor dem Anschluss weiterer Kabel: Immer erst das Schutzleiterkabel ⊕ anschließen.
- ▶ Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der gerätespezifischen Ex-Dokumentation beachten.

7.2.1 Messumformer anschließen

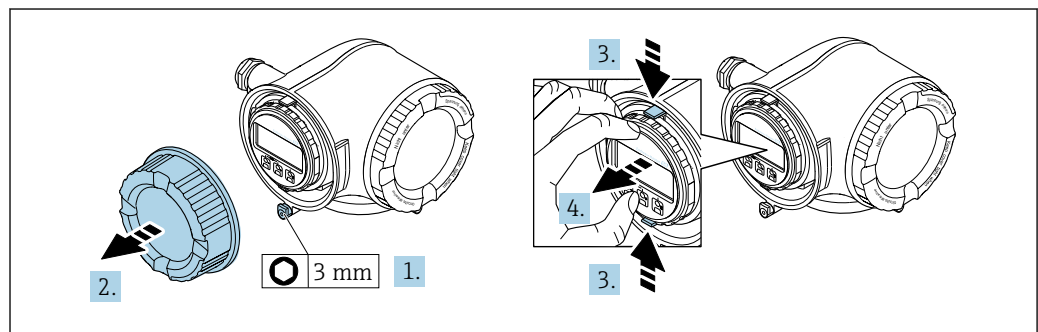


A0026781

- 1 Anschluss Versorgungsspannung
- 2 Anschluss Signalübertragung Ein-/Ausgang
- 3 Anschluss Signalübertragung Ein-/Ausgang oder Anschluss für Netzwerk Verbindung über Serviceschnittstelle (CDI-RJ45); Optional: Anschluss externe WLAN-Antenne oder Anschluss abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001
- 4 Schutz Erde (PE)

- i** Neben den Anschluss des Geräts über EtherNet/IP und den verfügbaren Ein-/Ausgängen stehen noch weitere Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung:
- Über Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) in ein Netzwerk einbinden → 38.
 - Das Gerät in eine Ringtopologie einbinden → 39.

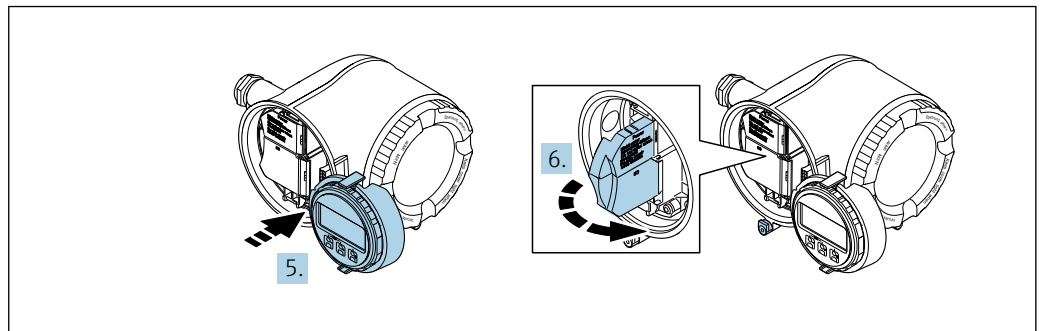
EtherNet/IP Stecker anschließen



A0029813

1. Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Laschen der Halterung des Anzeigemoduls zusammendrücken.

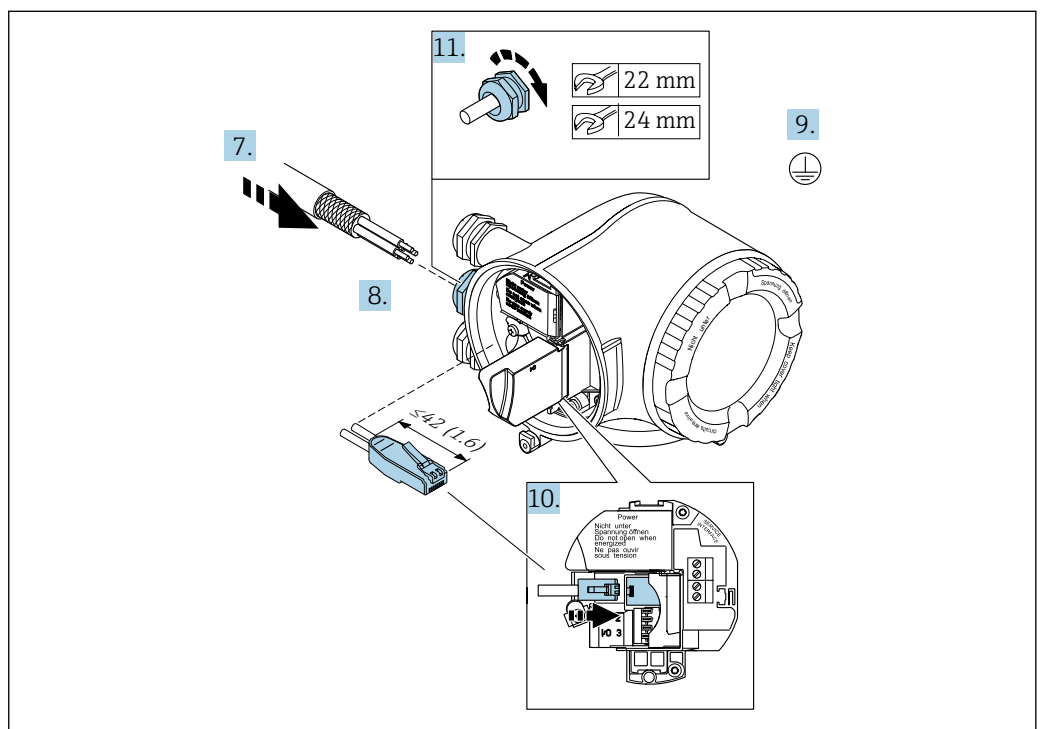
4. Halterung des Anzeigemoduls abziehen.



A0029814

5. Halterung am Rand des Elektronikraums aufstecken.

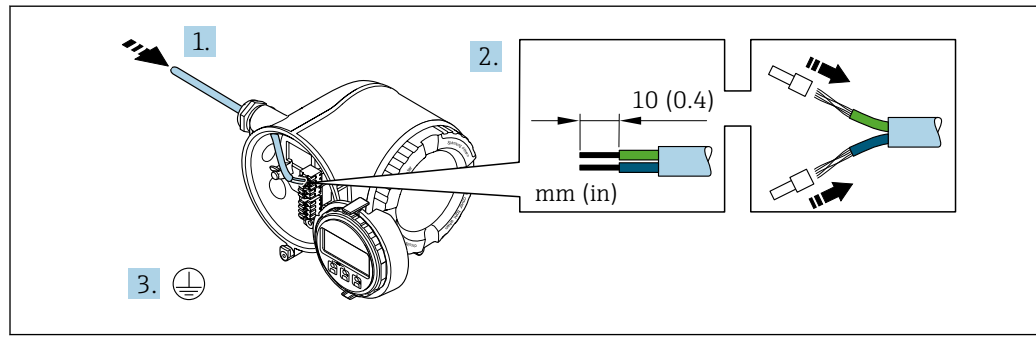
6. Klemmenabdeckung aufklappen.



A0033722

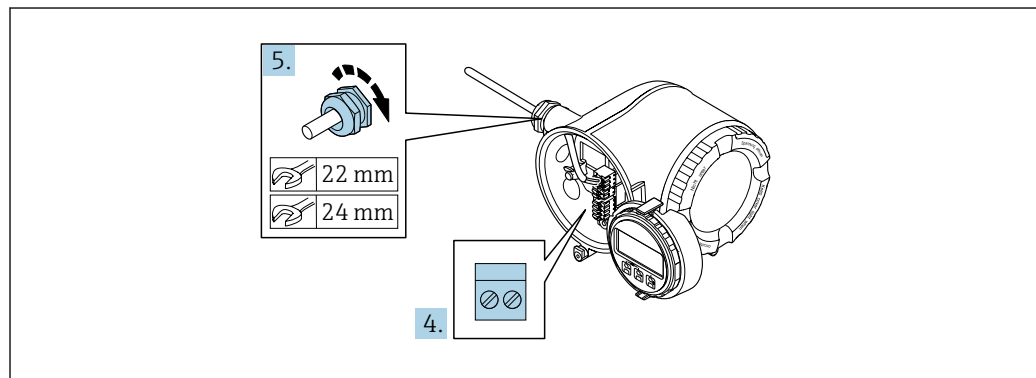
7. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
8. Kabel und Kabelenden abisolieren und an RJ45 Stecker anschließen.
9. Schutzleiter anschließen.
10. RJ45 Stecker einstecken.
11. Kabelverschraubungen fest anziehen.
- ↳ Der Anschluss der EtherNet/IP Verbindung ist damit abgeschlossen.

Versorgungsspannung und weitere Ein-/Ausgänge anschließen



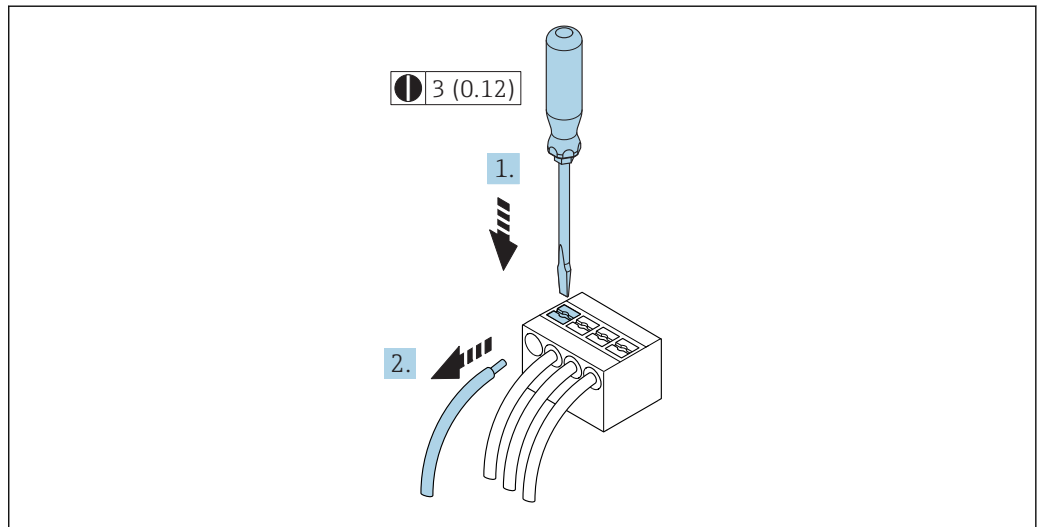
A0033983

1. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
2. Kabel und Kabelenden abisolieren. Bei Litzenkabeln: Zusätzlich Aderendhülsen anbringen.
3. Schutzleiter anschließen.



A0033984

4. Kabel gemäß Klemmenbelegung anschließen.
 - ↳ **Klemmenbelegung Signalkabel:** Die gerätespezifische Klemmenbelegung ist auf einem Aufkleber in der Klemmenabdeckung dokumentiert.
 - Klemmenbelegung Anschluss Versorgungsspannung:** Aufkleber in der Klemmenabdeckung oder → 33.
5. Kabelverschraubungen fest anziehen.
 - ↳ Der Anschluss der Kabel ist damit abgeschlossen.
6. Klemmenabdeckung zuklappen.
7. Halterung des Anzeigemoduls im Elektronikraum aufstecken.
8. Anschlussraumdeckel aufschrauben.
9. Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels befestigen.

Kabel entfernen

7 Maßeinheit mm (in)

1. Um ein Kabel wieder aus der Klemmstelle zu entfernen: Mit einem Schlitzschraubendreher auf den Schlitz zwischen den beiden Klemmenlöchern drücken.
2. Gleichzeitig das Kabelende aus der Klemme ziehen.

7.2.2 Messumformer in ein Netzwerk einbinden

In diesem Kapitel werden nur die grundsätzlichen Anschlussmöglichkeiten für eine Einbindung des Geräts in ein Netzwerk dargestellt.

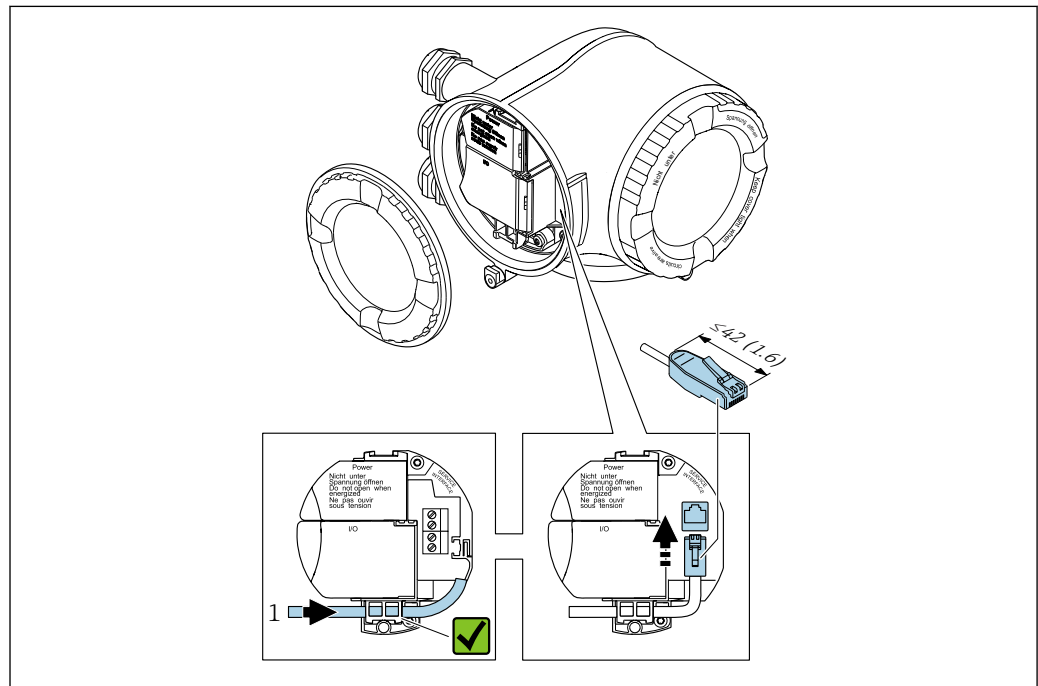
Vorgehensweise für den korrekten Anschluss des Messumformers → 34.

Über die Serviceschnittstelle einbinden

Die Einbindung erfolgt über den Anschluss an der Serviceschnittstelle (CDI-RJ45).

Beim Anschluss zu beachten:

- Empfohlenes Kabel: CAT 5e, CAT 6 oder CAT 7, mit geschirmten Stecker
- Maximale Kabeldicke: 6 mm
- Länge des Steckers inklusive Knickschutz: 42 mm
- Biegeradius: 5 x Kabeldicke



A0033703

1 Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)

i Optional ist ein Adapter für RJ45 auf M12 Stecker erhältlich:
Bestellmerkmal "Zubehör", Option **NB**: "Adapter RJ45 M12 (Serviceschnittstelle)"

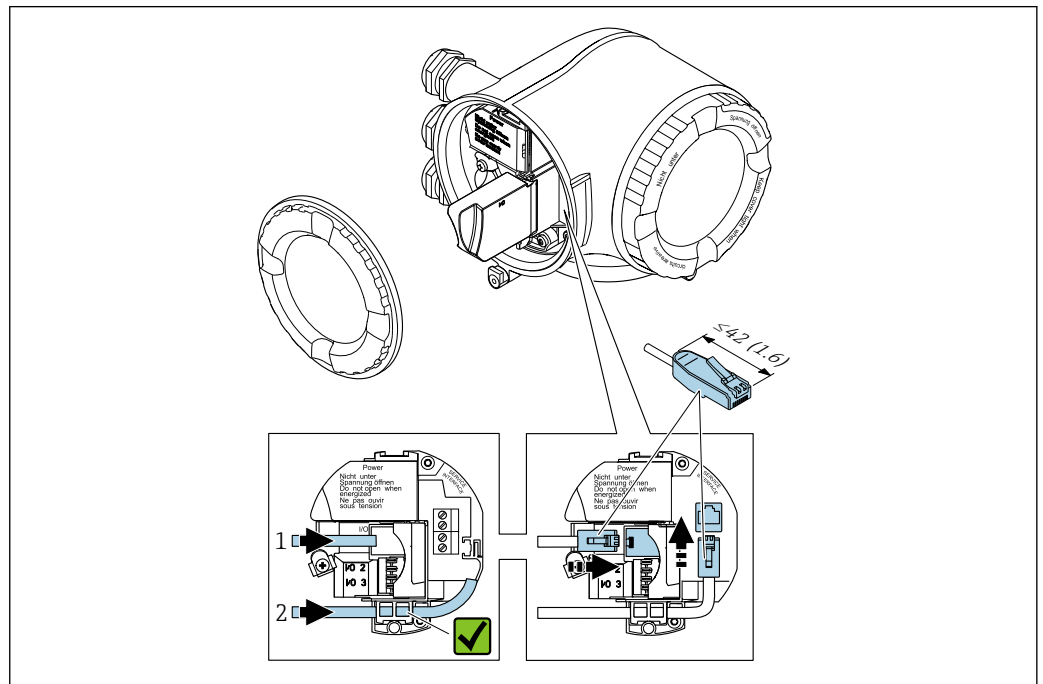
Der Adapter verbindet die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) mit einem in der Kabeleinführung montierten M12 Stecker. Der Anschluss an die Serviceschnittstelle kann dadurch ohne Öffnen des Geräts über einen M12 Stecker erfolgen.

In eine Ringtopologie einbinden

Die Einbindung erfolgt über den Anschluss für die Signalübertragung (Ausgang 1) und dem Anschluss an der Serviceschnittstelle (CDI-RJ45).

Beim Anschluss zu beachten:

- Empfohlenes Kabel: CAT5e, CAT6 oder CAT7, mit geschirmten Stecker
- Maximale Kabeldicke: 6 mm
- Länge des Steckers inklusive Knickschutz: 42 mm
- Biegeradius: 2,5 x Kabeldicke



A0033717

- 1 EtherNet/IP Anschluss
- 2 Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)



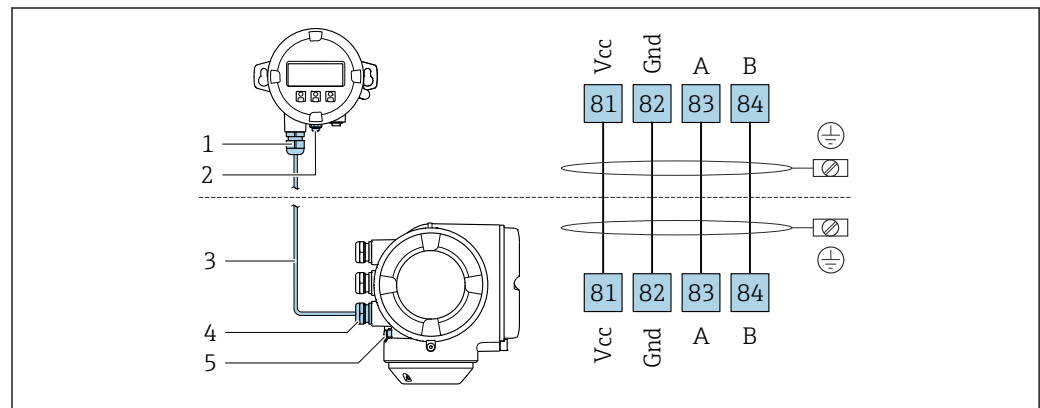
Optional ist ein Adapter für RJ45 auf M12 Stecker erhältlich:
Bestellmerkmal "Zubehör", Option **NB**: "Adapter RJ45 M12 (Serviceschnittstelle)"

Der Adapter verbindet die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) mit einem in der Kabeleinführung montierten M12 Stecker. Der Anschluss an die Serviceschnittstelle kann dadurch ohne Öffnen des Geräts über einen M12 Stecker erfolgen.

7.2.3 Anschluss abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001

i Das abgesetzte Anzeige- und Bedienmodul DKX001 ist optional bestellbar → 206.

- Bei der direkten Bestellung des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001 mit dem Messgerät, wird das Messgerät immer mit einem Blinddeckel ausgeliefert. Eine Anzeige oder Bedienung am Messumformer ist in dem Fall nicht vorhanden.
- Bei nachträglicher Bestellung darf das abgesetzte Anzeige- und Bedienmodul DKX001 nicht gleichzeitig mit dem vorhandenen Anzeigemodul des Messgeräts angeschlossen werden. Es darf immer nur eine Anzeige oder Bedienung am Messumformer angeschlossen sein.



A0027518

1 Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001

2 Schutzterde (PE)

3 Verbindungskabel

4 Messgerät

5 Schutzterde (PE)

7.3 Potentialausgleich sicherstellen

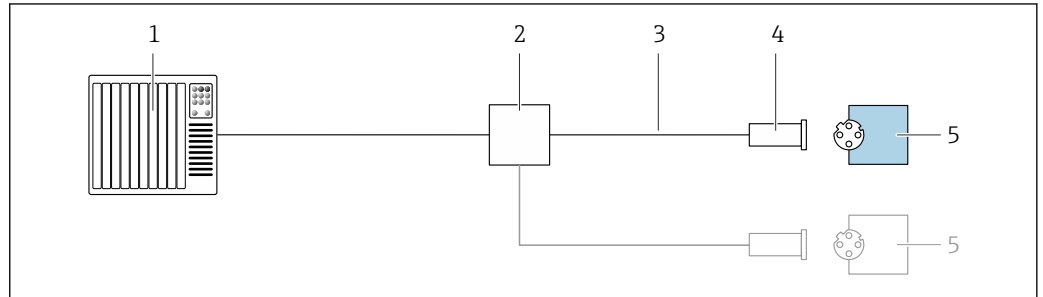
7.3.1 Anforderungen

Spezielle Maßnahmen für den Potentialausgleich sind nicht erforderlich.

7.4 Spezielle Anschlusshinweise

7.4.1 Anschlussbeispiele

EtherNet/IP

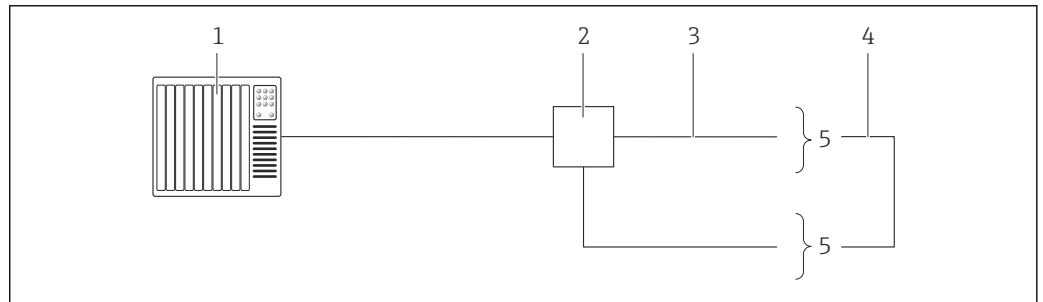


A0028767

8 Anschlussbeispiel für EtherNet/IP

- 1 Automatisierungssystem (z.B. SPS)
- 2 Ethernet-Switch
- 3 Kabelspezifikation beachten
- 4 Gerätestecker
- 5 Messumformer

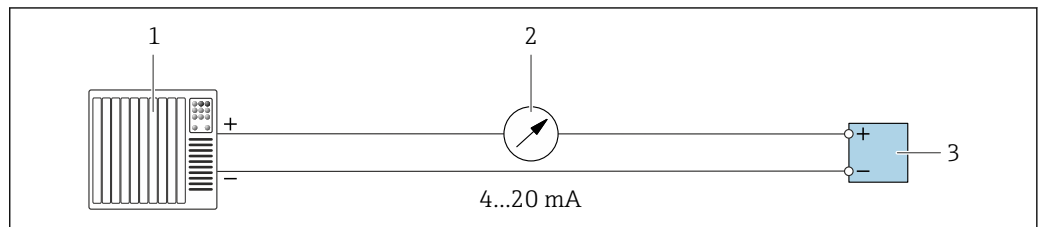
EtherNet/IP: DLR (Device Level Ring)



A0027544

- 1 Automatisierungssystem (z.B. SPS)
- 2 Ethernet-Switch
- 3 Kabelspezifikation beachten → 30
- 4 Verbindungskabel zwischen den beiden Messumformern
- 5 Messumformer

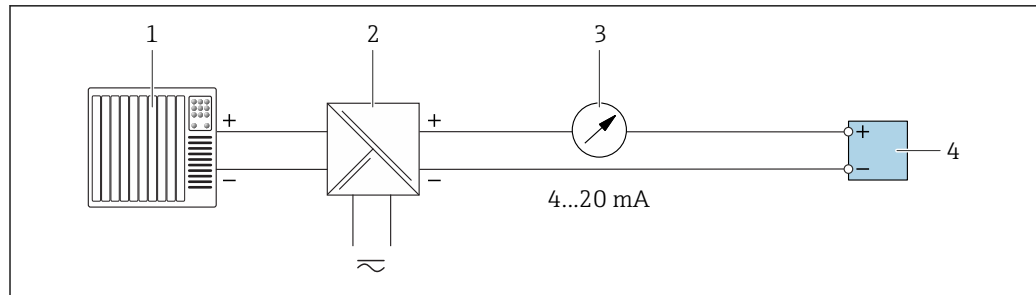
Stromausgang 4-20 mA



A0028758

9 Anschlussbeispiel für Stromausgang 4-20 mA (aktiv)

- 1 Automatisierungssystem mit Stromeingang (z.B. SPS)
- 2 Analoges Anzeigeinstrument: Maximale Bürde beachten
- 3 Messumformer

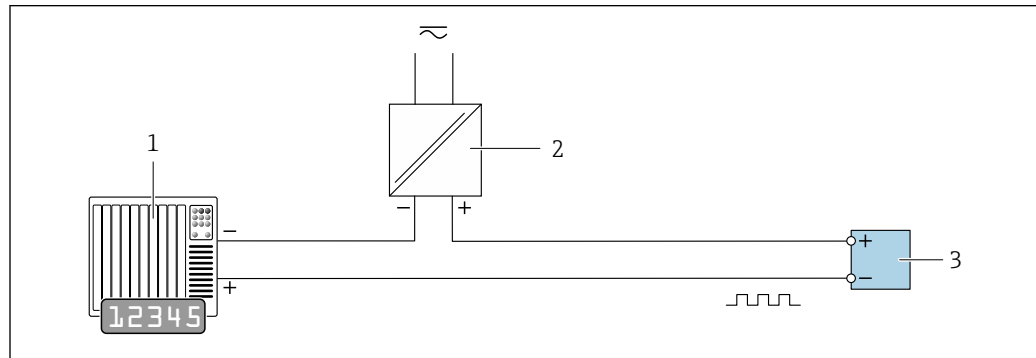


A0028759

10 Anschlussbeispiel für Stromausgang 4-20 mA (passiv)

- 1 Automatisierungssystem mit Stromeingang (z.B. SPS)
- 2 Speisetrenner für Spannungsversorgung (z.B. RN221N)
- 3 Analoges Anzeigeeinstrument: Maximale Bürde beachten
- 4 Messumformer

Impuls-/Frequenzausgang

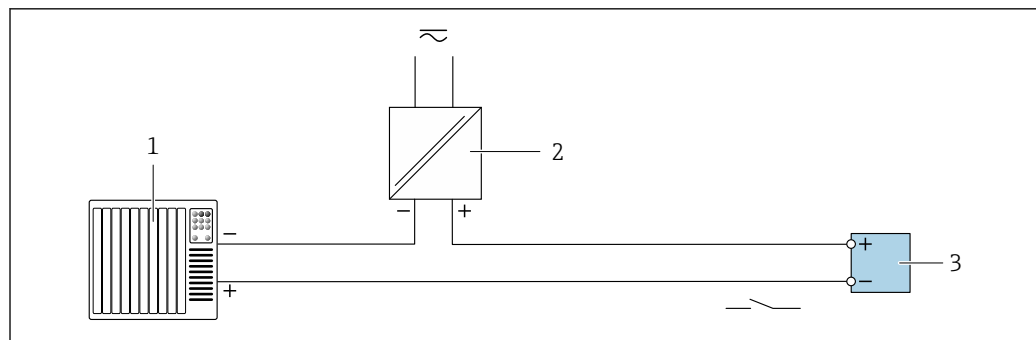


A0028761

11 Anschlussbeispiel für Impuls-/Frequenzausgang (passiv)

- 1 Automatisierungssystem mit Impuls-/Frequenzeingang (z.B. SPS)
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Messumformer: Eingangswerte beachten → 212

Schaltausgang

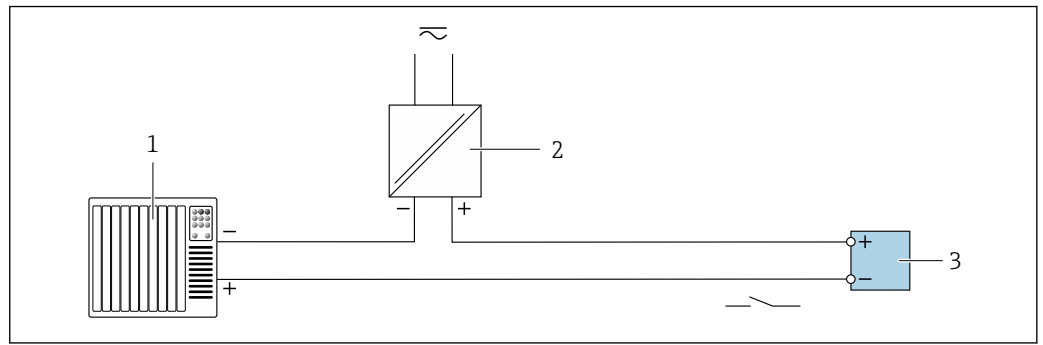


A0028760

12 Anschlussbeispiel für Schaltausgang (passiv)

- 1 Automatisierungssystem mit Schalteingang (z.B. SPS)
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Messumformer: Eingangswerte beachten → 212

Relaisausgang

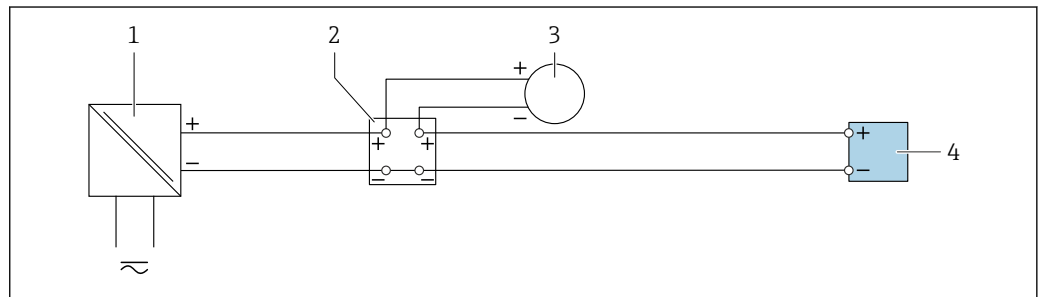


A0028760

13 Anschlussbeispiel für Relaisausgang (passiv)

- 1 Automatisierungssystem mit Relaisausgang (z.B. SPS)
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Messumformer: Eingangswerte beachten → 213

Stromeingang

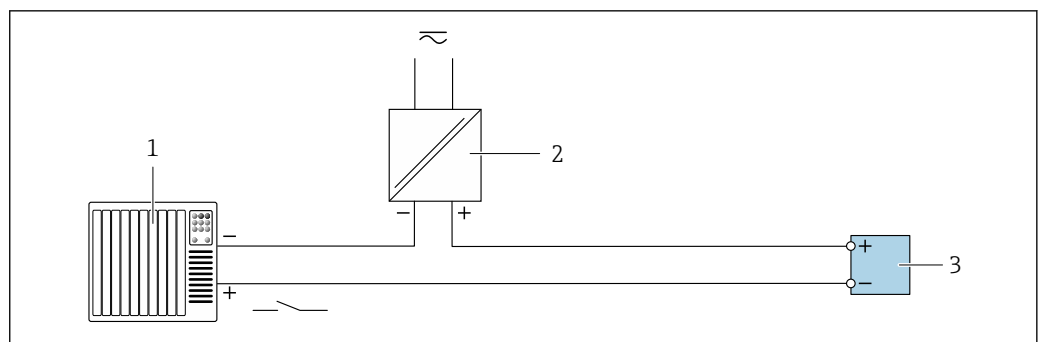


A0028915

14 Anschlussbeispiel für 4...20 mA Stromeingang

- 1 Spannungsversorgung
- 2 Externes Messgerät (für Einlesen von z.B. Druck oder Temperatur)
- 3 Messumformer: Eingangswerte beachten

Status Eingang



A0028764

15 Anschlussbeispiel für Status Eingang

- 1 Automatisierungssystem mit Statusausgang (z.B. SPS)
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Messumformer: Eingangswerte beachten

7.5 Hardwareeinstellungen

7.5.1 Geräteadresse einstellen

Die IP-Adresse des Messgeräts ist für das Netzwerk via DIP-Schalter konfigurierbar.

Adressierungsdaten

IP-Adresse und ihre Konfigurationsmöglichkeiten			
1. Oktett	2. Oktett	3. Oktett	4. Oktett
192.	168.	1.	XXX

↓
Nur via Softwareadressierung konfigurierbar

↓
Via Software- und Hardwareadressierung konfigurierbar

IP-Adressbereich	1 ... 254 (4. Oktett)
IP-Adresse Broadcast	255
Adressierungsart ab Werk	Softwareadressierung; alle DIP-Schalter der Hardwareadressierung stehen auf OFF.
IP-Adresse ab Werk	DHCP Server aktiv

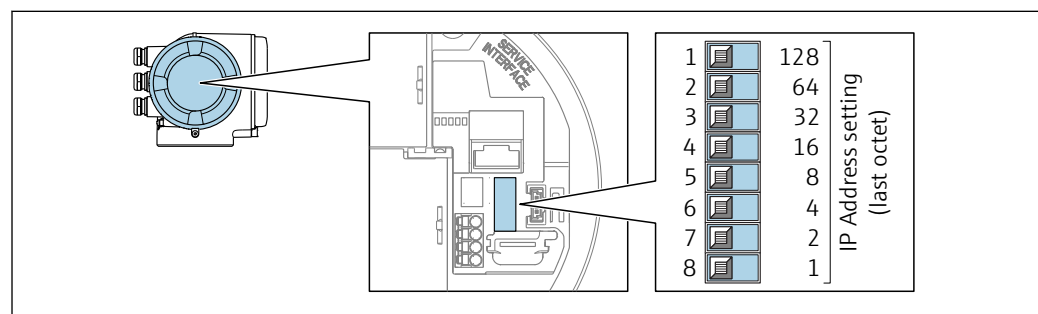
i Softwareadressierung: Die IP-Adresse wird über den Parameter **IP-Adresse** (→ 97) eingegeben.

IP-Adresse einstellen

Stromschlaggefahr beim Öffnen des Messumformergehäuses.

- ▶ Vor dem Öffnen des Messumformergehäuses:
- ▶ Das Gerät von der Energieversorgung trennen.

i Die Default-IP Adresse darf **nicht** aktiviert sein → 45.



A0029635

1. Je nach Gehäuseausführung: Sicherungskralle oder Befestigungsschraube des Gehäusedeckels lösen.
2. Je nach Gehäuseausführung: Gehäusedeckel abschrauben oder öffnen und gegebenenfalls Vor-Ort-Anzeige vom Hauptelektronikmodul trennen.
3. Gewünschte IP-Adresse über die entsprechenden DIP-Schalter auf dem I/O-Elektronikmodul einstellen.
4. Messumformer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
5. Gerät wieder an die Energieversorgung anschließen.
↳ Nach dem Neustart des Geräts wird die eingestellte Geräteadresse verwendet.

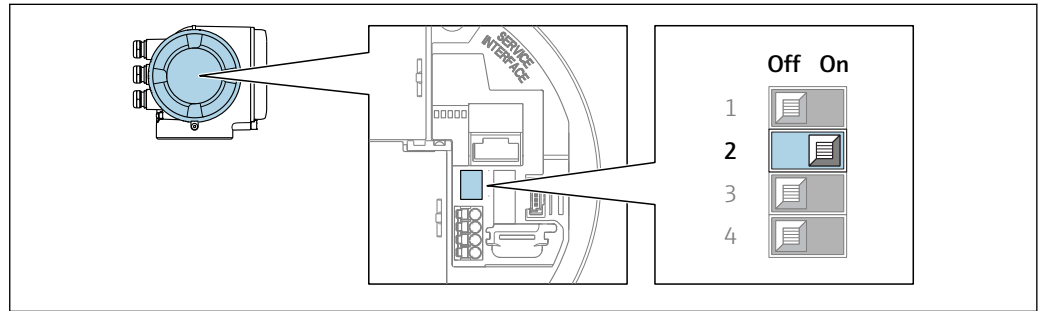
7.5.2 Default IP-Adresse aktivieren

Ab Werk ist DHCP-Funktion im Gerät aktiviert, d.h. das Gerät erwartet die Zuweisung einer IP-Adresse durch das Netzwerk. Diese Funktion kann deaktiviert werden und das Gerät kann via DIP-Schalter auf die Default-IP-Adresse 192.168.1.212 umgestellt werden.

Default IP-Adresse über DIP-Schalter aktivieren

Stromschlaggefahr beim Öffnen des Messumformergehäuses.

- ▶ Vor dem Öffnen des Messumformergehäuses:
- ▶ Das Gerät von der Energieversorgung trennen.



A0034499

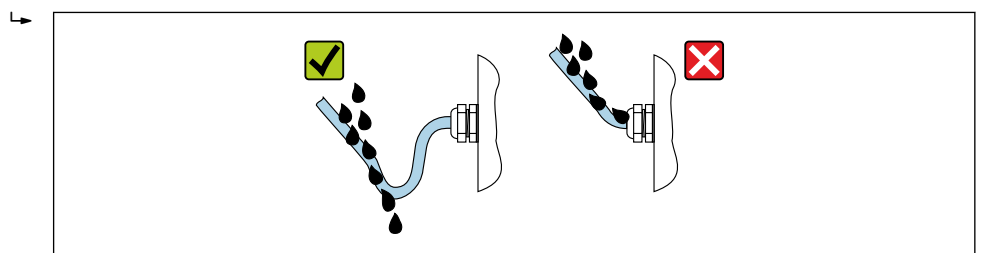
1. Je nach Gehäuseausführung: Sicherungskralle oder Befestigungsschraube des Gehäusesdeckels lösen.
2. Je nach Gehäuseausführung: Gehäusesdeckel abschrauben oder öffnen und gegebenenfalls Vor-Ort-Anzeige vom Hauptelektronikmodul trennen.
3. DIP-Schalter Nr. 2 auf dem I/O-Elektronikmodul von **OFF** → **ON** setzen.
4. Messumformer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
5. Gerät wieder an die Energieversorgung anschließen.
 - ↳ Nach dem Neustart des Geräts wird die Default IP-Adresse verwendet.

7.6 Schutzart sicherstellen

Das Messgerät erfüllt alle Anforderungen gemäß der Schutzart IP66/67, Type 4X enclosure.

Um die Schutzart IP66/67, Type 4X enclosure zu gewährleisten, folgende Schritte nach dem elektrischen Anschluss durchführen:


1. Prüfen, ob die Gehäusedichtungen sauber und richtig eingelegt sind.
2. Gegebenenfalls die Dichtungen trocknen, reinigen oder ersetzen.
3. Sämtliche Gehäuseschrauben und Schraubdeckel fest anziehen.
4. Kabelverschraubungen fest anziehen.
5. Damit auftretende Feuchtigkeit nicht zur Einführung gelangt:
 - Kabel vor der Kabeleinführung eine nach unten hängende Schlaufe bilden ("Wassersack").



A0029278

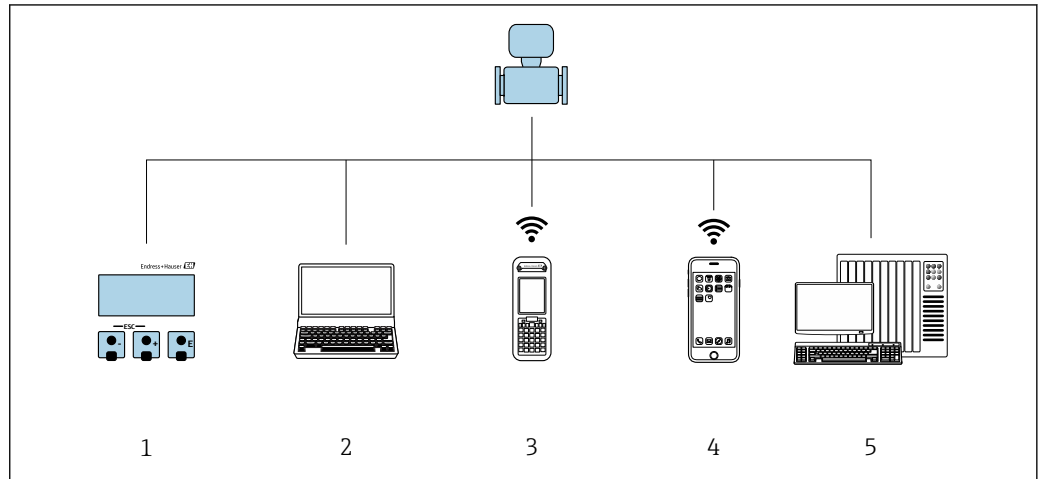
6. Für nicht benutzte Kabeleinführungen Blindstopfen einsetzen.

7.7 Anschlusskontrolle

Sind Messgerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllen die verwendeten Kabel die Anforderungen ?	<input type="checkbox"/>
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	<input type="checkbox"/>
Sind alle Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen und dicht? Kabelführung mit "Wassersack" →  45?	<input type="checkbox"/>
Wenn Versorgungsspannung vorhanden: Erscheint eine Anzeige auf dem Anzeigemodul?	<input type="checkbox"/>

8 Bedienungsmöglichkeiten



8.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

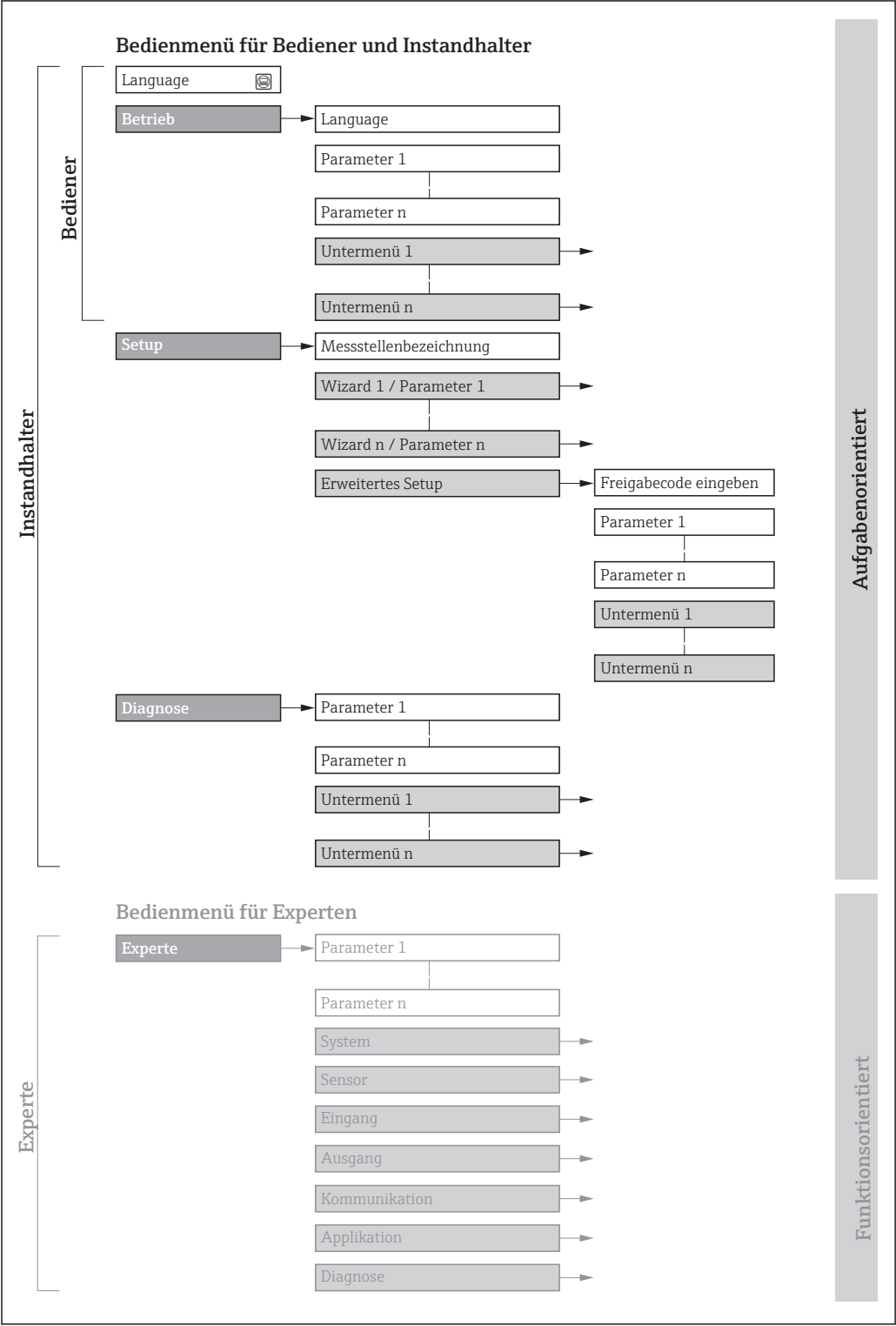



- 1 Vor-Ort-Bedienung via Anzeigemodul
- 2 Computer mit Webbrowser (z.B. Internet Explorer) oder mit Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 oder SFX370
- 5 Mobiles Handbediengerät
- 6 Automatisierungssystem (z.B. SPS)

8.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

8.2.1 Aufbau des Bedienmenüs

 Zur Bedienmenü-Übersicht für Experten: Dokument "Beschreibung Geräteparameter" zum Gerät →  236



 16 Schematischer Aufbau des Bedienmenüs

A0018237-DE

8.2.2 Bedienphilosophie

Die einzelnen Teile des Bedienmenüs sind bestimmten Anwenderrollen zugeordnet (Bediener, Instandhalter etc.). Zu jeder Anwenderrolle gehören typische Aufgaben innerhalb des Gerätelebenszyklus.



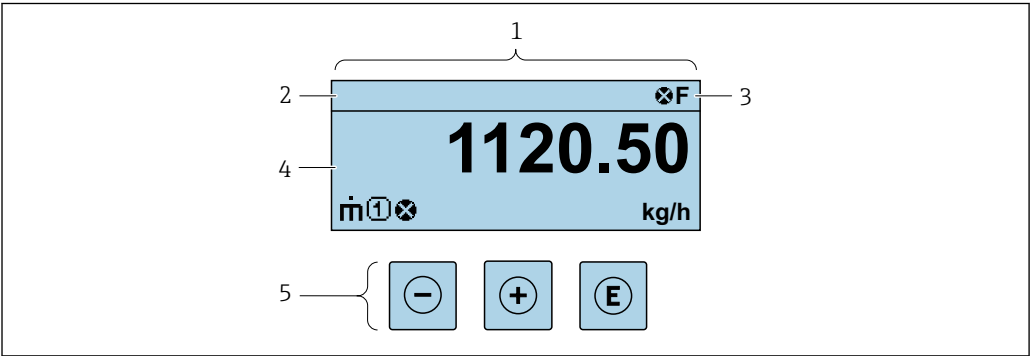
Im eichpflichtigen Verkehr ist nach dem Inverkehrbringen bzw. nach der Plombierung des Messgerätes eine Bedienung nur noch eingeschränkt möglich.

Menü/Parameter		Anwenderrolle und Aufgaben	Inhalt/Bedeutung
Lan- guage	aufgabenorientiert	Rolle "Bediener", "Instandhalter" Aufgaben im laufenden Messbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfiguration der Betriebsanzeige ▪ Ablesen von Messwerten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegen der Bediensprache ▪ Festlegen der Webserver-Bediensprache ▪ Zurücksetzen und Steuern von Summenzählern
Betrieb			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfiguration der Betriebsanzeige (z.B. Anzeigeformat, Anzeigecontrast) ▪ Zurücksetzen und Steuern von Summenzählern
Setup		Rolle "Instandhalter" Inbetriebnahme: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfiguration der Messung ▪ Konfiguration der Ein- und Ausgänge ▪ Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle 	Wizards zur schnellen Inbetriebnahme: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstellen der Systemeinheiten ▪ Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle ▪ Festlegung des Messstoffs ▪ Anzeige der I/O-Konfiguration ▪ Einstellen der Eingänge ▪ Einstellen der Ausgänge ▪ Konfiguration der Betriebsanzeige ▪ Festlegen des Ausgangsverhaltens ▪ Einstellen der Schleichmengenunterdrückung ▪ Einstellen der Überwachung der Messrohrfüllung Erweitertes Setup <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur genaueren Konfiguration der Messung (Anpassung an besondere Messbedingungen) ▪ Konfiguration der Summenzähler ▪ Konfiguration der WLAN-Einstellungen ▪ Administration (Definition Freigabecode, Messgerät zurücksetzen)
Dia- gnose		Rolle "Instandhalter" Fehlerbehebung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose und Behebung von Prozess- und Gerätefehlern ▪ Messwertsimulation 	Enthält alle Parameter zur Fehlerermittlung und -analyse von Prozess- und Gerätefehlern: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnoseliste Enthält bis zu 5 aktuell anstehende Diagnosemeldungen. ▪ Ereignislogbuch Enthält aufgetretene Ereignismeldungen. ▪ Geräteinformation Enthält Informationen zur Identifizierung des Geräts. ▪ Messwerte Enthält alle aktuellen Messwerte. ▪ Untermenü Messwertspeicherung mit Bestelloption "Extended Histogram" Speicherung und Visualisierung von Messwerten ▪ Heartbeat Überprüfung der Gerätefunktionalität auf Anforderung und Dokumentation der Verifikationsergebnisse. ▪ Simulation Dient zur Simulation von Messwerten oder Ausgangswerten.

Menü/Parameter		Anwenderrolle und Aufgaben	Inhalt/Bedeutung
Experte	funktionsorientiert	Aufgaben, die detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise des Geräts erfordern: <ul style="list-style-type: none">▪ Inbetriebnahme von Messungen unter schwierigen Bedingungen▪ Optimale Anpassung der Messung an schwierige Bedingungen▪ Detaillierte Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle▪ Fehlerdiagnose in schwierigen Fällen	Enthält alle Parameter des Geräts und ermöglicht diese durch einen Zugriffscode direkt anzuspringen. Dieses Menü ist nach den Funktionsblöcken des Geräts aufgebaut: <ul style="list-style-type: none">▪ System Enthält alle übergeordneten Geräteparameter, die weder die Messung noch die Messwertkommunikation betreffen.▪ Sensor Konfiguration der Messung.▪ Eingang Konfiguration des Stauseingangs.▪ Ausgang Konfiguration der analogen Stromausgänge sowie von Impuls-/Frequenz- und Schaltausgang.▪ Kommunikation Konfiguration der digitalen Kommunikationsschnittstelle und des Webservers.▪ Applikation Konfiguration der Funktionen, die über die eigentliche Messung hinausgehen (z.B. Summenzähler).▪ Diagnose Fehlerermittlung und -analyse von Prozess- und Gerätefehlern, zur Gerätesimulation sowie zur Heartbeat Technology.

8.3 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

8.3.1 Betriebsanzeige



- 1 Betriebsanzeige
- 2 Messstellenbezeichnung
- 3 Statusbereich
- 4 Anzeigebereich für Messwerte (4-zeilig)
- 5 Bedienelemente → 56




Statusbereich

Im Statusbereich der Betriebsanzeige erscheinen rechts oben folgende Symbole:










- Statussignale → 178
 - F: Ausfall
 - C: Funktionskontrolle
 - S: Außerhalb der Spezifikation
 - M: Wartungsbedarf
- Diagnoseverhalten → 179
 - Alarm
 - Warnung
- Verriegelung (Das Gerät ist über die Hardware verriegelt)
- Kommunikation (Kommunikation via Fernbedienung ist aktiv)

Anzeigebereich



Im Anzeigebereich sind jedem Messwert bestimmte Symbolarten zur näheren Erläuterung vorangestellt:

	Messgröße	Messkanalnummer	Diagnoseverhalten
	↓	↓	↓
Beispiel			
			Erscheint nur, wenn zu dieser Messgröße ein Diagnoseereignis vorliegt.


Messgrößen

Symbol	Bedeutung
	Massefluss
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumenfluss ▪ Normvolumenfluss
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dichte ▪ Normdichte
	Temperatur
	Summenzähler  Über die Messkanalnummer wird angezeigt, welcher der drei Summenzähler dargestellt wird.
	Ausgang  Über die Messkanalnummer wird angezeigt, welcher der Ausgänge dargestellt wird.
	Statuseingang

Messkanalnummern

Symbol	Bedeutung
 ... 	Messkanal 1...4
Die Messkanalnummer wird nur angezeigt, wenn mehrere Kanäle desselben Messgrößentyps vorhanden sind (z.B. Summenzähler 1...3).	

Diagnoseverhalten

Das Diagnoseverhalten bezieht sich auf ein Diagnoseereignis, das die angezeigte Messgröße betrifft.
Zu den Symbolen →  179

 Anzahl und Darstellung der Messwerte sind über Parameter **Format Anzeige** (→  120) konfigurierbar.

8.3.2 Navigieransicht

Im Untermenü	Im Wizard
A0013993-DE	A0013995-DE

1 Navigieransicht

2 Navigationspfad zur aktuellen Position

3 Statusbereich

4 Anzeigebereich für die Navigation

5 Bedienelemente → 56

Navigationspfad

Der Navigationspfad - in der Navigieransicht links oben angezeigt - besteht aus folgenden Elementen:

	<div>■ Im Untermenü: Anzeigesymbol für Menü</div> <div>■ Im Wizard: Anzeigesymbol für Wizard</div>	<div>Auslassungszeichen für dazwischen liegende Bedienmenüebenen</div>	<div>Name vom aktuellen</div> <div>■ Untermenü</div> <div>■ Wizard</div> <div>■ Parameter</div>
Beispiele		/ .. /	Anzeige
		/ .. /	Anzeige

Zu den Anzeigesymbolen des Menüs: Kapitel "Anzeigebereich" → 53

Statusbereich

Im Statusbereich der Navigieransicht rechts oben erscheint:

- Im Untermenü
 - Der Direktzugriffscod auf den annavigierten Parameter (z.B. 0022-1)
 - Wenn ein Diagnoseereignis vorliegt: Diagnoseverhalten und Statussignal
- Im Wizard
 - Wenn ein Diagnoseereignis vorliegt: Diagnoseverhalten und Statussignal


- Zu Diagnoseverhalten und Statussignal → 178
- Zur Funktionsweise und Eingabe des Direktzugriffscodes → 58

Anzeigebereich

Menüs

Symbol	Bedeutung
	Betrieb Erscheint: <ul style="list-style-type: none"> Im Menü neben der Auswahl "Betrieb" Links im Navigationspfad im Menü Betrieb
	Setup Erscheint: <ul style="list-style-type: none"> Im Menü neben der Auswahl "Setup" Links im Navigationspfad im Menü Setup
	Diagnose Erscheint: <ul style="list-style-type: none"> Im Menü neben der Auswahl "Diagnose" Links im Navigationspfad im Menü Diagnose
	Experte Erscheint: <ul style="list-style-type: none"> Im Menü neben der Auswahl "Experte" Links im Navigationspfad im Menü Experte

Untermenüs, Wizards, Parameter

Symbol	Bedeutung
	Untermenü
	Wizard
	Parameter innerhalb eines Wizard  Für Parameter in Untermenüs gibt es kein Anzeigesymbol.

Verriegelung

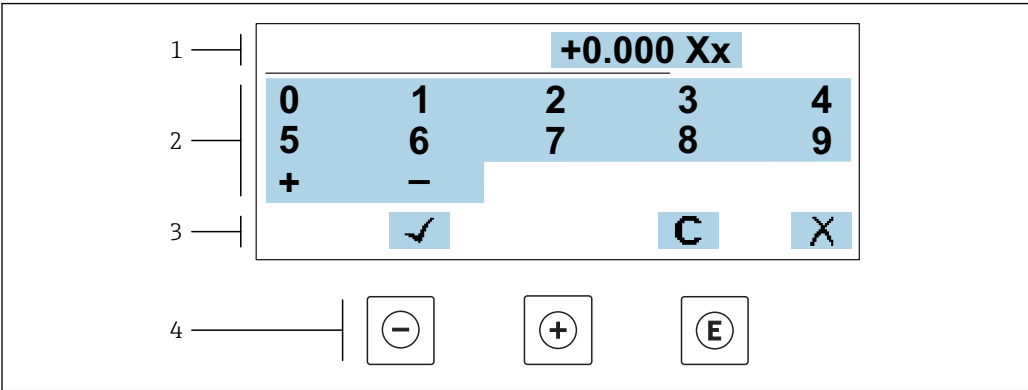
Symbol	Bedeutung
	Parameter verriegelt Vor einem Parameternamen: Der Parameter ist verriegelt. <ul style="list-style-type: none"> Durch einen anwenderspezifischen Freigabecode Durch den Hardware-Verriegelungsschalter

Wizard-Bedienung

Symbol	Bedeutung
	Wechselt zum vorherigen Parameter.
	Bestätigt den Parameterwert und wechselt zum nächsten Parameter.
	Öffnet die Editieransicht des Parameters.

8.3.3 Editieransicht

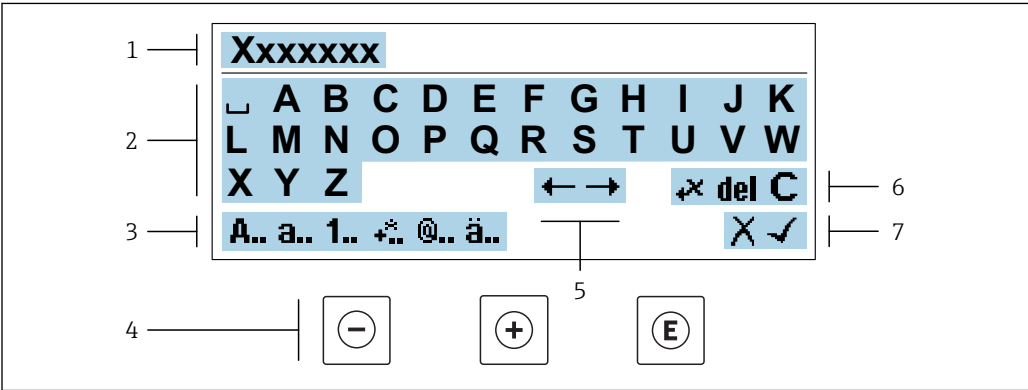
Zahleneditor



17 Für die Eingabe von Werten in Parametern (z.B. Grenzwerte)

- 1 Anzeigebereich der Eingabe
- 2 Eingabemaske
- 3 Eingabe bestätigen, löschen oder verwerfen
- 4 Bedienelemente

Texteditor





18 Für die Eingabe von Texten in Parametern (z.B. Messstellenbezeichnung)

- 1 Anzeigebereich der Eingabe
- 2 Aktuelle Eingabemaske
- 3 Eingabemaske wechseln
- 4 Bedienelemente
- 5 Eingabeposition verschieben
- 6 Eingabe löschen
- 7 Eingabe verwerfen oder bestätigen

Bedienelemente in der Editieransicht verwenden





Taste	Bedeutung
	Minus-Taste Die Eingabeposition nach links verschieben.
	Plus-Taste Die Eingabeposition nach rechts verschieben.

Taste	Bedeutung
	Enter-Taste <ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzer Tastendruck: Auswahl bestätigen. ■ Tastendruck von 2 s: Eingabe bestätigen.
	Escape-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken) Editieransicht ohne eine Änderungen zu übernehmen schließen.






Eingabemasken

Symbol	Bedeutung
A..	Großbuchstaben
a..	Kleinbuchstaben
1..	Zahlen
+..	Satz- und Sonderzeichen: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () < > { }
@..	Satz- und Sonderzeichen: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _
ä..	Umlaute und Akzente

Eingabe steuern

Symbol	Bedeutung
	Eingabeposition verschieben
	Eingabe verwerfen
	Eingabe bestätigen
	Zeichen links neben der Eingabeposition löschen
del	Zeichen rechts neben der Eingabeposition löschen
C	Alle eingegebenen Zeichen löschen

8.3.4 Bedienelemente

Taste	Bedeutung
	Minus-Taste <i>Bei Menü, Untermenü</i> Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach oben. <i>Bei Wizard</i> Bestätigt den Parameterwert und geht zum vorherigen Parameter. <i>Bei Text- und Zahleneditor</i> Die Eingabeposition nach links verschieben.
	Plus-Taste <i>Bei Menü, Untermenü</i> Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach unten. <i>Bei Wizard</i> Bestätigt den Parameterwert und geht zum nächsten Parameter. <i>Bei Text- und Zahleneditor</i> Die Eingabeposition nach rechts verschieben.
	Enter-Taste <i>Bei Betriebsanzeige</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzer Tastendruck: Öffnet das Bedienmenü. ■ Tastendruck von 2 s: Öffnet das Kontextmenü inkl. der Auswahl für die Aktivierung der Tastenverriegelung. <i>Bei Menü, Untermenü</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzer Tastendruck: <ul style="list-style-type: none"> – Öffnet das markierte Menü, Untermenü oder Parameter. – Startet den Wizard. – Wenn Hilfetext geöffnet: Schließt den Hilfetext des Parameters. ■ Tastendruck von 2 s bei Parameter: <ul style="list-style-type: none"> – Wenn vorhanden: Öffnet den Hilfetext zur Funktion des Parameters. <i>Bei Wizard</i> Öffnet die Editieransicht des Parameters. <i>Bei Text- und Zahleneditor</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzer Tastendruck: Auswahl bestätigen. ■ Tastendruck von 2 s: Eingabe bestätigen.
	Escape-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken) <i>Bei Menü, Untermenü</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzer Tastendruck: <ul style="list-style-type: none"> – Verlässt die aktuelle Menüebene und führt zur nächst höheren Ebene. – Wenn Hilfetext geöffnet: Schließt den Hilfetext des Parameters. ■ Tastendruck von 2 s: Rücksprung in die Betriebsanzeige ("Home-Position"). <i>Bei Wizard</i> Verlässt den Wizard und führt zur nächst höheren Ebene. <i>Bei Text- und Zahleneditor</i> Editieransicht ohne eine Änderungen zu übernehmen schließen.
	Minus/Enter-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken) Tastendruck von 3 s: Deaktivierung der Tastenverriegelung.


8.3.5 Kontextmenü aufrufen

Mithilfe des Kontextmenüs kann der Anwender schnell und direkt aus der Betriebsanzeige die folgenden Menüs aufrufen:

- Setup
- Datensicherung
- Simulation

Kontextmenü aufrufen und schließen



Der Anwender befindet sich in der Betriebsanzeige.

1. 2 s auf  drücken.
↳ Das Kontextmenü öffnet sich.



2. Gleichzeitig  +  drücken.
↳ Das Kontextmenü wird geschlossen und die Betriebsanzeige erscheint.

Menü aufrufen via Kontextmenü

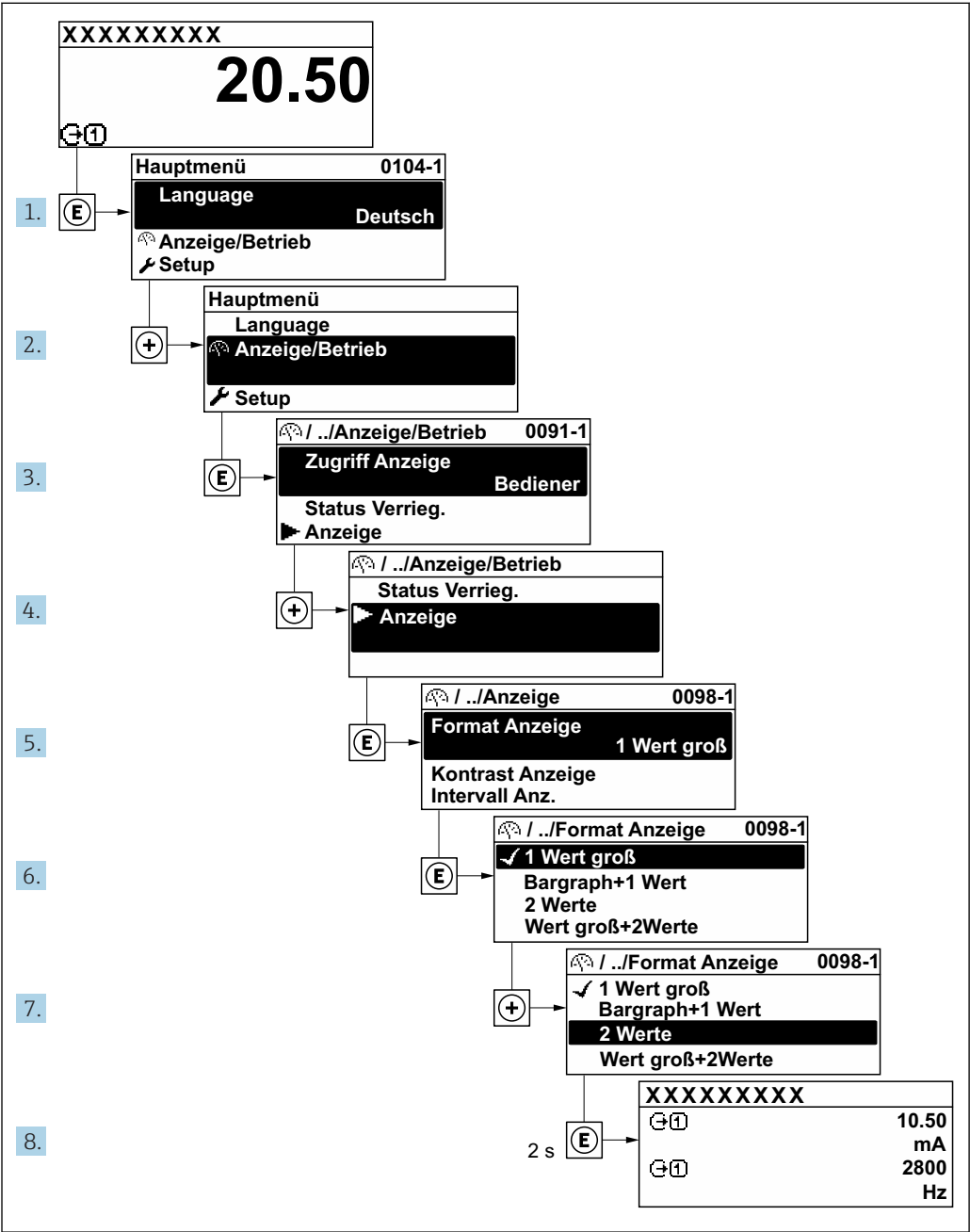
1. Kontextmenü öffnen.
2. Mit  zum gewünschten Menü navigieren.
3. Mit  die Auswahl bestätigen.
↳ Das gewählte Menü öffnet sich.

8.3.6 Navigieren und aus Liste wählen

Zur Navigation im Bedienmenü dienen verschiedene Bedienelemente. Dabei erscheint der Navigationspfad links in der Kopfzeile. Die einzelnen Menüs sind durch vorangestellte Symbole gekennzeichnet, die auch in der Kopfzeile beim Navigieren angezeigt werden.

 Zur Erläuterung der Navigieransicht mit Symbolen und Bedienelementen →  52

Beispiel: Anzahl der angezeigten Messwerte auf "2 Werte" einstellen



A0029562-DE

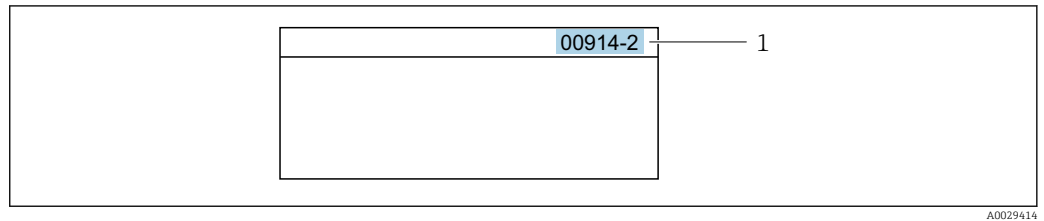
8.3.7 Parameter direkt aufrufen

Um auf einen Parameter via Vor-Ort-Anzeige direkt zugreifen zu können, ist jedem Parameter eine Paramaternummer zugeordnet. Durch Eingabe dieses Zugriffscodes in Parameter **Direktzugriff** wird der gewünschte Parameter direkt aufgerufen.

Navigationspfad

Experte → Direktzugriff

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



1 Direktzugriffscode

Bei der Eingabe des Direktzugriffscodes folgende Punkte beachten:

- Die führenden Nullen im Direktzugriffscode müssen nicht eingegeben werden.
Beispiel: Eingabe von **914** statt **00914**
- Wenn keine Kanalnummer eingegeben wird, wird automatisch Kanal 1 angesprungen.
Beispiel: Eingabe von **00914** → Parameter **Zuordnung Prozessgröße**
- Wenn auf einen anderen Kanal gesprungen wird: Direktzugriffscode mit der entsprechenden Kanalnummer eingeben.
Beispiel: Eingabe von **00914-2** → Parameter **Zuordnung Prozessgröße**



Zu den Direktzugriffscode der einzelnen Parameter: Dokument "Beschreibung Geräteparameter" zum Gerät

8.3.8 Hilfetext aufrufen

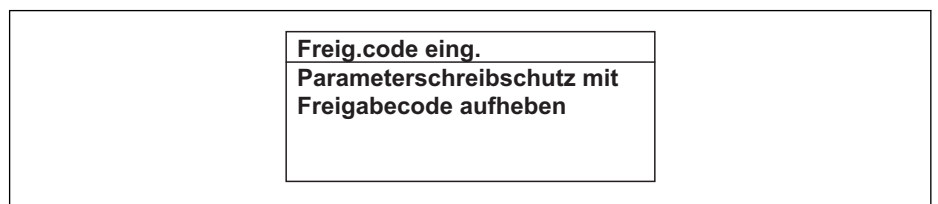
Zu einigen Parametern existieren Hilfetexte, die der Anwender aus der Navigieransicht heraus aufrufen kann. Diese beschreiben kurz die Funktion des Parameters und unterstützen damit eine schnelle und sichere Inbetriebnahme.

Hilfetext aufrufen und schließen

Der Anwender befindet sich in der Navigieransicht und der Markierungsbalken steht auf einem Parameter.

1. 2 s auf drücken.

↳ Der Hilfetext zum markierten Parameter öffnet sich.



19 Beispiel: Hilfetext für Parameter "Freigabecode eingeben"

2. Gleichzeitig + drücken.

↳ Der Hilfetext wird geschlossen.

8.3.9 Parameter ändern

Parametern können über den Zahlen- oder Texteditor geändert werden.

- Zahleneditor: Werte in einem Parameter ändern, z.B. Vorgabe von Grenzwerten.
- Texteditor: Texte in einem Parameter eingeben, z.B. Messstellenbezeichnung.


Wenn der eingegebene Wert außerhalb des zulässigen Wertebereichs liegt, wird eine Rückmeldung ausgegeben.

Freig.code eing. Eingabewert nicht im zulässigen Bereich Min:0 Max:9999
--

A0014049-DE

 Zur Erläuterung der Editieransicht - bestehend aus Texteditor und Zahleneditor - mit Symbolen →  54, zur Erläuterung der Bedienelemente →  56

8.3.10 Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte

Die beiden Anwenderrollen "Bediener" und "Instandhalter" haben einen unterschiedlichen Schreibzugriff auf die Parameter, wenn der Kunde einen anwenderspezifischen Freigabecode definiert. Dieser schützt die Gerätekonfiguration via Vor-Ort-Anzeige vor unerlaubtem Zugriff →  157.

Zugriffsrechte für die Anwenderrollen definieren

Bei Auslieferung des Geräts ist noch kein Freigabecode definiert. Das Zugriffsrecht (Lese- und Schreibzugriff) auf das Gerät ist nicht eingeschränkt und entspricht dem der Anwenderrolle "Instandhalter".

- ▶ Freigabecode definieren.
 - ↳ Zusätzlich zur Anwenderrolle "Instandhalter" wird die Anwenderrolle "Bediener" neu definiert. Die Zugriffsrechte der beiden Anwenderrollen unterscheiden sich.

Zugriffsrechte auf Parameter: Anwenderrolle "Instandhalter"


Status Freigabecode	Lesezugriff	Schreibzugriff
Es wurde noch kein Freigabecode definiert (Werkeinstellung).	✓	✓
Nachdem ein Freigabecode definiert wurde.	✓	✓ ¹⁾

- 1) Erst nach Eingabe des Freigabecodes erhält der Anwender Schreibzugriff.



Zugriffsrechte auf Parameter: Anwenderrolle "Bediener"

Status Freigabecode	Lesezugriff	Schreibzugriff
Nachdem ein Freigabecode definiert wurde.	✓	– ¹⁾



- 1) Bestimmte Parameter sind trotz des definierten Freigabecodes immer änderbar und damit vom Schreibschutz ausgenommen, da sie die Messung nicht beeinflussen. Siehe Kapitel "Schreibschutz via Freigabecode"

 Mit welcher Anwenderrolle der Benutzer aktuell angemeldet ist, zeigt Parameter **Zugriffsrecht**. Navigationspfad: Betrieb → Zugriffsrecht

8.3.11 Schreibschutz aufheben via Freigabecode

Wenn auf der Vor-Ort-Anzeige vor einem Parameter das -Symbol erscheint, ist er durch einen anwenderspezifischen Freigabecode schreibgeschützt und sein Wert momentan via Vor-Ort-Bedienung nicht änderbar →  157.

Der Parameterschreibschutz via Vor-Ort-Bedienung kann durch Eingabe des anwenderspezifischen Freigabecodes im Parameter **Freigabecode eingeben** (→  133) über die jeweilige Zugriffsmöglichkeit aufgehoben werden.


1. Nach Drücken von  erscheint die Eingabeaufforderung für den Freigabecode.
2. Freigabecode eingeben.
 - ↳ Das -Symbol vor den Parametern verschwindet; alle zuvor schreibgeschützten Parameter sind wieder freigeschaltet.

8.3.12 Tastenverriegelung ein- und ausschalten


Über die Tastenverriegelung lässt sich der Zugriff auf das gesamte Bedienmenü via Vor-Ort-Bedienung sperren. Ein Navigieren durch das Bedienmenü oder ein Ändern der Werte von einzelnen Parametern ist damit nicht mehr möglich. Nur die Messwerte auf der Betriebsanzeige können abgelesen werden.


Die Tastenverriegelung wird über ein Kontextmenü ein- und ausgeschaltet.

Tastenverriegelung einschalten


-  Die Tastenverriegelung wird automatisch eingeschaltet:
- Wenn das Gerät > 1 Minute in der Messwertanzeige nicht bedient wurde.
 - Nach jedem Neustart des Geräts.

Tastenverriegelung manuell einschalten

1. Das Gerät befindet sich in der Messwertanzeige.
Die Taste  länger als 2 Sekunden drücken.
↳ Ein Kontextmenü wird aufgerufen.
2. Im Kontextmenü die Auswahl **Tastensperre ein** wählen.
↳ Die Tastenverriegelung ist eingeschaltet.

-  Versucht der Anwender auf das Bedienmenü zuzugreifen, während die Tastenverriegelung aktiviert ist, erscheint die Meldung **Tastensperre ein**.

Tastenverriegelung ausschalten

1. Die Tastenverriegelung ist eingeschaltet.
Die Taste  länger als 2 Sekunden drücken.
↳ Ein Kontextmenü wird aufgerufen.
2. Im Kontextmenü die Auswahl **Tastensperre aus** wählen.
↳ Die Tastenverriegelung ist ausgeschaltet.

8.4 Zugriff auf Bedienmenü via Webbrowser

8.4.1 Funktionsumfang

Aufgrund des integrierten Webservers kann das Gerät über einen Webbrowser und via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) oder via WLAN-Schnittstelle bedient und konfiguriert werden. Der Aufbau des Bedienmenüs ist dabei derselbe wie bei der Vor-Ort-Anzeige. Neben den Messwerten werden auch Statusinformationen zum Gerät dargestellt und ermöglichen eine Kontrolle des Gerätezustands. Zusätzlich können die Daten vom Gerät verwaltet und die Netzwerkparameter eingestellt werden.

Für die WLAN-Verbindung wird ein Gerät benötigt, das über eine optional bestellbare WLAN-Schnittstelle verfügt: Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option **G** "4-zeilig

beleuchtet; Touch Control + WLAN". Das Gerät dient als Access Point und ermöglicht eine Kommunikation mittels Computer oder mobilem Handbediengerät.




Weitere Informationen zum Webserver: Sonderdokumentation zum Gerät → 237

8.4.2 Voraussetzungen



Computer Hardware

Hardware	Schnittstelle	
	CDI-RJ45	WLAN
Schnittstelle	Der Computer muss über eine RJ45-Schnittstelle verfügen.	Das Bediengerät muss über eine WLAN-Schnittstelle verfügen.
Verbindung	Standard-Ethernet-Kabel mit RJ45-Stecker.	Verbindung über Wireless LAN.
Bildschirm	Empfohlene Größe: $\geq 12"$ (abhängig von der Auflösung des Bildschirms)	

Computer Software

Software	Schnittstelle	
	CDI-RJ45	WLAN
Empfohlene Betriebssysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 7 oder höher. ▪ Mobile Betriebssysteme: <ul style="list-style-type: none"> – iOS – Android <p> Microsoft Windows XP wird unterstützt.</p>	
Einsetzbare Webbrowser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 oder höher ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari 	





Computer Einstellungen

Einstellungen	Schnittstelle	
	CDI-RJ45	WLAN
Benutzerrechte	Entsprechende Benutzerrechte (z.B. Administratorenrechte) für TCP/IP- und Proxyservereinstellungen sind erforderlich (für Anpassung der IP-Adresse, Subnet mask etc.).	
Proxyservereinstellungen des Webbrowsers	Die Einstellung des Webbrowsers <i>Proxyserver für LAN verwenden</i> muss deaktiviert sein .	
JavaScript	<p>JavaScript muss aktiviert sein.</p> <p> Wenn JavaScript nicht aktivierbar: http://192.168.1.212/basic.html in Adresszeile des Webbrowsers eingeben. Eine voll funktionsfähige, aber vereinfachte Darstellung der Bedienmenüstruktur im Webbrowser startet.</p> <p> Bei Installation einer neuen Firmware-Version: Um eine korrekte Darstellung zu ermöglichen, den Zwischenspeicher (Cache) des Webbrowsers unter Internetoptionen löschen.</p>	





Einstellungen	Schnittstelle	
	CDI-RJ45	WLAN
Netzwerkverbindungen	Es sollte nur die aktive Netzwerkverbindungen zum Messgerät genutzt werden.	
	Alle weiteren Netzwerkverbindungen wie z.B. WLAN ausschalten.	Alle weiteren Netzwerkverbindungen ausschalten.

 Bei Verbindungsproblemen: →  174

Messgerät: Via Serviceschnittstelle CDI-RJ45

Gerät	Serviceschnittstelle CDI-RJ45
Messgerät	Das Messgerät verfügt über eine RJ45-Schnittstelle.
Webserver	Webserver muss aktiviert sein; Werkseinstellung: An  Zum Aktivieren des Webserver →  68
IP-Adresse	Ist die IP-Adresse des Gerätes nicht bekannt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kann die IP-Adresse über die Vor-Ort-Bedienung ausgelesen werden: Diagnose → Geräteinformation → IP-Adresse ■ Kann der Aufbau der Kommunikation zum Webserver über die Standard-IP-Adresse 192.168.1.212 erfolgen. Ab Werk ist DHCP-Funktion im Gerät aktiviert, d.h. das Gerät erwartet die Zuweisung einer IP-Adresse durch das Netzwerk. Diese Funktion kann deaktiviert werden und das Gerät kann auf die Default-IP-Adresse 192.168.1.212 umgestellt werden: DIP-Schalter Nr. 4 von OFF → ON setzen.  Default IP-Adresse einstellen →  45.

Messgerät: Via WLAN-Schnittstelle

Gerät	WLAN-Schnittstelle
Messgerät	Das Messgerät verfügt über eine WLAN-Antenne: <ul style="list-style-type: none"> ■ Messumformer mit integrierter WLAN-Antenne ■ Messumformer mit externer WLAN-Antenne
Webserver	Webserver und WLAN muss aktiviert sein; Werkseinstellung: An  Zum Aktivieren des Webserver →  68
IP-Adresse	Ist die IP-Adresse des Gerätes nicht bekannt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kann die IP-Adresse über die Vor-Ort-Bedienung ausgelesen werden: Diagnose → Geräteinformation → IP-Adresse ■ Kann der Aufbau der Kommunikation zum Webserver über die Standard-IP-Adresse 192.168.1.212 erfolgen. Ab Werk ist DHCP-Funktion im Gerät aktiviert, d.h. das Gerät erwartet die Zuweisung einer IP-Adresse durch das Netzwerk. Diese Funktion kann deaktiviert werden und das Gerät kann auf die Default-IP-Adresse 192.168.1.212 umgestellt werden: DIP-Schalter Nr. 4 von OFF → ON setzen.  Default IP-Adresse einstellen →  45.

8.4.3 Verbindungsaufbau

Via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)

Messgerät vorbereiten

1. Je nach Gehäuseausführung:
Sicherungskralle oder Befestigungsschraube des Gehäusedeckels lösen.
2. Je nach Gehäuseausführung:
Gehäusedeckel abschrauben oder öffnen.
3. Ort der Anschlussbuchse abhängig von Messgerät und Kommunikationsart:
Computer über Standard-Ethernet-Verbindungskabel mit RJ45-Stecker anschließen.

Internetprotokoll vom Computer konfigurieren

Die IP-Adresse kann dem Messgerät auf unterschiedliche Weise zugeordnet werden:

- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Werkseinstellung:
Die IP-Adresse wird dem Messgerät vom Automatisierungssystem (DHCP-Server) automatisch zugewiesen.
- Hardwareadressierung:
Die IP-Adresse wird über DIP-Schalter eingestellt → 44.
- Softwareadressierung:
Die IP-Adresse wird über den Parameter **IP-Adresse** (→ 97) eingegeben.
- DIP-Schalter für "Default IP-Adresse":
Für den Aufbau der Netzwerkverbindung über die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45): Die fest zugewiesene IP-Adresse 192.168.1.212 wird verwendet → 45.

Ab Werk arbeitet das Messgerät mit dem Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), d.h. die IP-Adresse des Messgeräts wird vom Automatisierungssystem (DHCP-Server) automatisch zugewiesen.

Für den Aufbau einer Netzwerkverbindung über die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45): DIP-Schalter "Default IP-Adresse" auf **ON** gesetzt werden. Anschließend besitzt das Messgerät die fest zugewiesene IP-Adresse: 192.168.1.212. Diese kann nun zum Aufbau der Netzwerkverbindung verwendet werden kann.

1. Über den DIP-Schalter 2 die Default-IP-Adresse 192.168.1.212 aktivieren: → 45.
2. Messgerät einschalten.
3. Über Kabel mit Computer verbinden → 70.
4. Wenn keine 2. Netzwerkkarte verwendet wird: Alle Anwendungen auf Notebook schließen.
↳ Anwendungen, die Internet oder Netzwerk benötigen, wie z.B. Email, SAP-Anwendungen, Internet oder Windows Explorer.
5. Alle offenen Internet-Browser schließen.
6. Eigenschaften vom Internetprotokoll (TCP/IP) gemäß Tabelle konfigurieren:

IP-Adresse	192.168.1.XXX; für XXX alle Zahlenfolgen außer: 0, 212 und 255 → z.B. 192.168.1.213
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212 oder Zellen leer lassen

Via WLAN-Schnittstelle

Internetprotokoll vom mobilen Endgerät konfigurieren

HINWEIS

Wenn die WLAN-Verbindung während der Parametrierung unterbrochen wird, können vorgenommene Einstellungen verloren gehen.

- Darauf achten, dass die WLAN-Verbindung während der Parametrierung des Messgeräts nicht getrennt wird.

HINWEIS

Der gleichzeitige Zugriff von demselben mobilen Endgerät auf das Messgerät via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) und WLAN-Schnittstelle sollte grundsätzlich vermieden werden. Es könnte ein Netzwerkkonflikt entstehen.

- Nur eine Serviceschnittstelle (Serviceschnittstelle CDI-RJ45 oder WLAN-Schnittstelle) aktivieren.
- Wenn eine gleichzeitige Kommunikation erforderlich ist: Unterschiedliche IP-Adressbereiche einstellen, z.B. 192.168.0.1 (WLAN-Schnittstelle) und 192.168.1.212 (Serviceschnittstelle CDI-RJ45).

Vorbereitung des mobilen Endgeräts

- WLAN-Empfang des mobilen Endgeräts aktivieren.

Verbindung vom mobilen Endgerät zum Messgerät aufbauen

1. In den WLAN-Einstellungen des mobilen Endgeräts:
Messgerät anhand der SSID auswählen (z.B. EH_Promass_300_A802000).
2. Gegebenenfalls Verschlüsselungsmethode WPA2 wählen.
3. Passwort eingeben: Beim Messgerät ab Werk die Seriennummer (z.B. L100A802000).
 - ↳ LED am Anzeigemodul blinkt: Die Bedienung des Messgeräts ist nun möglich mit Webbrowser, FieldCare oder DeviceCare.



Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild.



Um eine sichere und schnelle Zuweisung des WLAN Netzwerks zur Messstelle sicherzustellen, empfehlen wir den SSID-Namen zu ändern. Der neue SSID-Name sollte eindeutig der Messstelle zugeordnet werden können (z.B. Messstellenbezeichnung), da er als WLAN Netzwerk angezeigt wird.

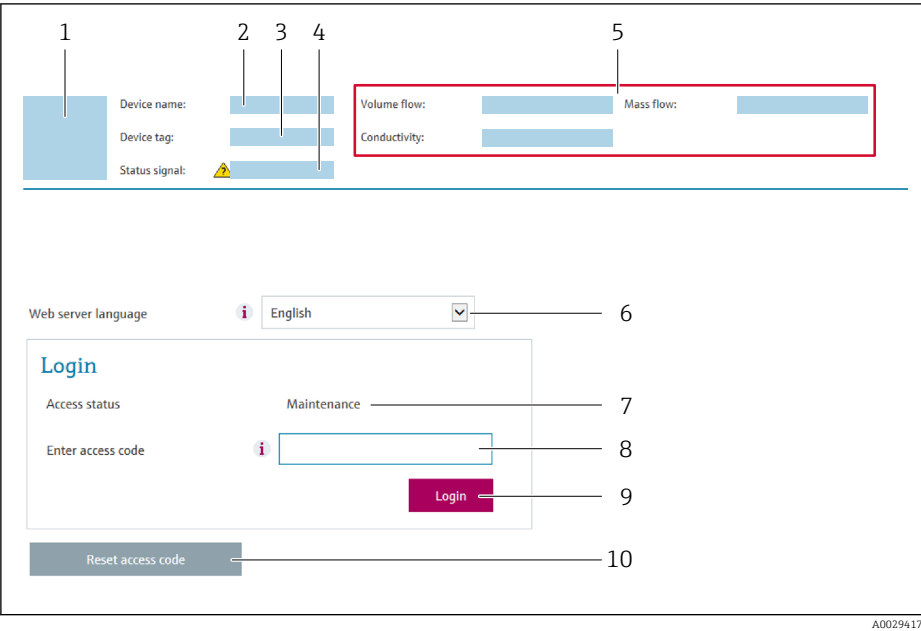
Verbindung trennen

- Nach Beenden der Parametrierung:
WLAN-Verbindung zwischen Bediengerät und Messgerät trennen.

Webbrowser starten

1. Webbrowser auf dem Computer starten.

2.
- IP-Adresse des Webservers in der Webbrowser-Adresszeile eingeben: 192.168.1.212
- Die Login-Webseite erscheint.



- 1
- Gerätebild
- 2
- Gerätename
- 3
- Messstellenbezeichnung
- 4
- Statussignal
- 5
- Aktuelle Messwerte
- 6
- Bediensprache
- 7
- Anwenderrolle
- 8
- Freigabecode
- 9
- Login
- 10
- Freigabecode zurücksetzen (→ 152)

Wenn keine oder nur eine unvollständige Login-Webseite erscheint → 174

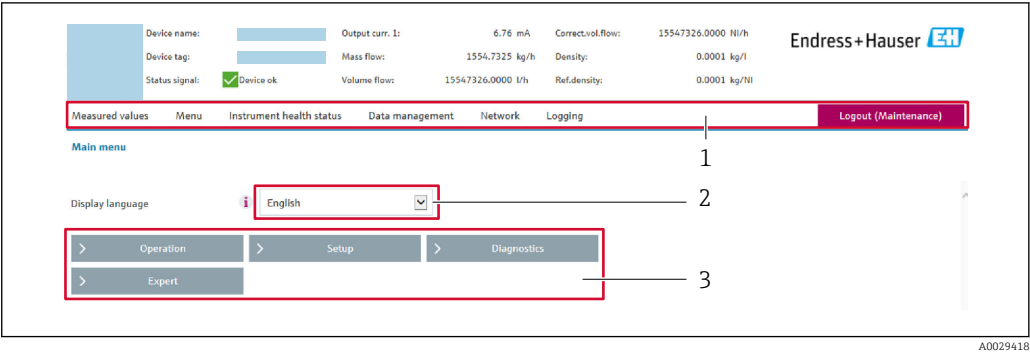
8.4.4 Einloggen

1.
- Gewünschte Bediensprache für den Webbrowser wählen.
2.
- Anwenderspezifischen Freigabecode eingeben.
3.
- Eingabe mit **OK** bestätigen.

Freigabecode	0000 (Werkseinstellung); vom Kunden änderbar
--------------	--

Wenn 10 Minuten lang keine Aktion durchgeführt wird, springt der Webbrowser automatisch auf die Login-Webseite zurück.

8.4.5 Bedienoberfläche




- 1 Funktionszeile
- 2 Bediensprache auf der Vor-Ort-Anzeige
- 3 Navigationsbereich

Kopfzeile

In der Kopfzeile erscheinen folgende Informationen:

- Gerätename
- Messstellenbezeichnung
- Gerätestatus mit Statussignal → 181
- Aktuelle Messwerte

Funktionszeile

Funktionen	Bedeutung
Messwerte	Anzeige der Messwerte vom Messgerät
Menü	<ul style="list-style-type: none">■ Zugriff auf das Bedienmenü vom Messgerät■ Aufbau des Bedienmenüs ist derselbe wie bei der Vor-Ort-Anzeige  Detaillierte Angaben zum Aufbau des Bedienmenüs: Betriebsanleitung zum Messgerät
Gerätestatus	Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldungen, gelistet nach ihrer Priorität
Datenmanagement	<p>Datenaustausch zwischen PC und Messgerät:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Gerätekonfiguration:<ul style="list-style-type: none">– Einstellungen vom Gerät laden (XML-Format, Konfiguration sichern)– Einstellungen ins Gerät speichern (XML-Format, Konfiguration wiederherstellen)■ Logbuch - Ereignislogbuch exportieren (.csv-Datei)■ Dokumente - Dokumente exportieren:<ul style="list-style-type: none">– Backup-Datensatz exportieren (.csv-Datei, Dokumentation der Konfiguration der Messstelle erstellen)– Verifikationsbericht (PDF-Datei, nur mit dem Anwendungspaket "Heartbeat Verification" verfügbar)■ Datei für Systemintegration - Beim Einsatz von Feldbussen Gerätetreiber für Systemintegration vom Messgerät laden: EtherNet/IP: EDS Datei■ Firmware-Update - Flashen einer Firmware-Version
Netzwerkeinstellung	<p>Konfiguration und Überprüfung aller notwendigen Parameter für den Verbindungsaufbau zum Messgerät:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Netzwerkeinstellungen (z.B. IP-Adresse, MAC-Adresse)■ Geräteinformationen (z.B. Seriennummer, Firmware-Version)
Logout	Beenden des Bedienvorgangs und Aufruf der Login-Seite

Navigationsbereich

Wenn eine Funktion in der Funktionszeile gewählt wird, öffnen sich im Navigationsbereich ihre Untermenüs. Der User kann nun innerhalb der Struktur navigieren.

Arbeitsbereich

Abhängig von der gewählten Funktion und ihren Untermenüs können in diesem Bereich verschiedene Aktionen durchgeführt werden:

- Einstellung von Parametern
- Ablesen von Messwerten
- Aufrufen von Hilfetexten
- Starten eines Up-/Downloads

8.4.6 Webserver deaktivieren

Der Webserver des Messgeräts kann über den Parameter **Webserver Funktionalität** je nach Bedarf ein- und ausgeschaltet werden.

Navigation

Menü "Experte" → Kommunikation → Webserver

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Webserver Funktionalität	Webserver ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ HTML Off ■ An 	An

Funktionsumfang von Parameter "Webserver Funktionalität"


Option	Beschreibung
Aus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Webserver ist komplett deaktiviert. ■ Der Port 80 ist gesperrt.
An	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die komplette Webserver-Funktionalität steht zur Verfügung. ■ JavaScript wird genutzt. ■ Das Passwort wird verschlüsselt übertragen. ■ Eine Änderung des Passworts wird ebenfalls verschlüsselt übertragen.


Webserver aktivieren


Wenn der Webserver deaktiviert ist, kann dieser über den Parameter **Webserver Funktionalität** nur über folgende Bedienungsmöglichkeiten wieder aktiviert werden:

- Via Vor-Ort-Anzeige
- Via Bedientool "FieldCare"
- Via Bedientool "DeviceCare"

8.4.7 Ausloggen

 Bei Bedarf vor dem Ausloggen: Datensicherung über Funktion **Datenmanagement** durchführen (Konfiguration vom Gerät laden).

1. In der Funktionszeile Eintrag **Logout** wählen.
↳ Startseite mit dem Login erscheint.
2. Webbrowser schließen.
3. Wenn nicht mehr benötigt:
Geänderte Eigenschaften vom Internetprotokoll (TCP/IP) zurücksetzen →  64.

 Wenn der Aufbau der Kommunikation zum Webserver über die Standard-IP-Adresse 192.168.1.212 erfolgt ist, muss der DIP-Schalter Nr. 10 zurückgesetzt werden (von **ON** → **OFF**). Danach ist die IP-Adresse des Geräts für die Netzwerkkommunikation wieder aktiv.

8.5 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool

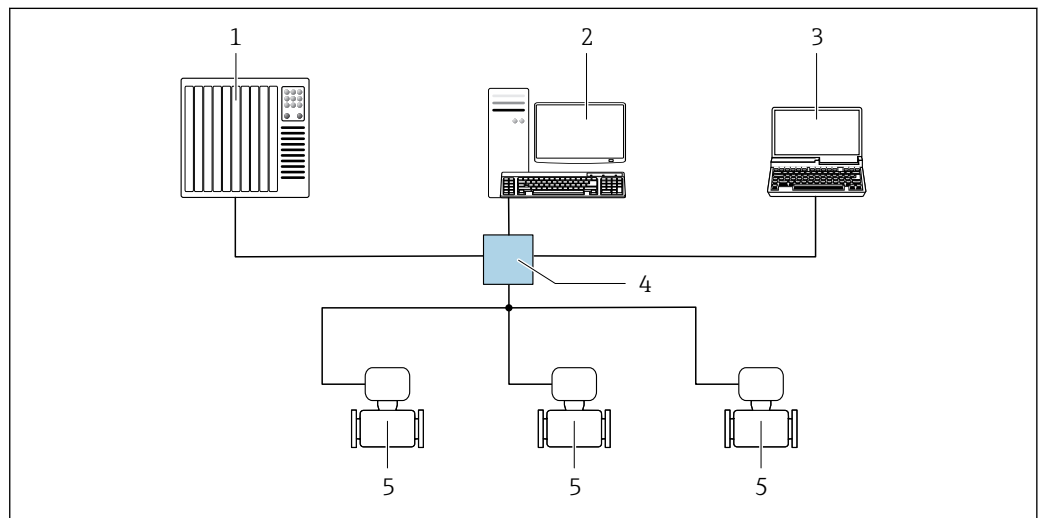
Die Struktur des Bedienmenüs in den Bedientools ist dieselbe wie bei der Bedienung via Vor-Ort-Anzeige.

8.5.1 Bedientool anschließen

Via EtherNet/IP-Netzwerk

Diese Kommunikationsschnittstelle ist bei Geräteausführungen mit EtherNet/IP verfügbar.

Sterntopologie



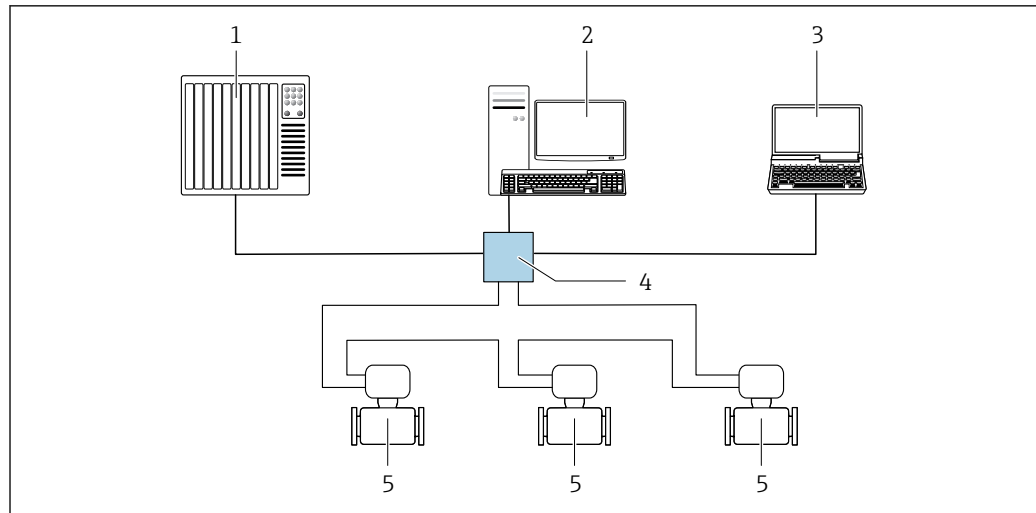
A0032078

20 Möglichkeiten der Fernbedienung via EtherNet/IP-Netzwerk: Sterntopologie

- 1 Automatisierungssystem, z.B. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Workstation zur Messgerätestation: Mit Custom Add-On Profile für "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) oder mit Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Computer mit Webbrowser (z.B. Internet Explorer) zum Zugriff auf integrierten Geräteserver oder Computer mit Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare) mit COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Ethernet-Switch
- 5 Messgerät

Ringtopologie

Die Einbindung erfolgt über den Anschluss für die Signalübertragung (Ausgang 1) und die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45).



A0033725

21 Möglichkeiten der Fernbedienung via EtherNet/IP-Netzwerk: Ringtopologie

- 1 Automatisierungssystem, z.B. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Workstation zur Messgerätbedienung: Mit Custom Add-On Profile für "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) oder mit Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Computer mit Webbrowser (z.B. Internet Explorer) zum Zugriff auf integrierten Gerätewebserver oder Computer mit Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare) mit COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Ethernet-Switch
- 5 Messgerät

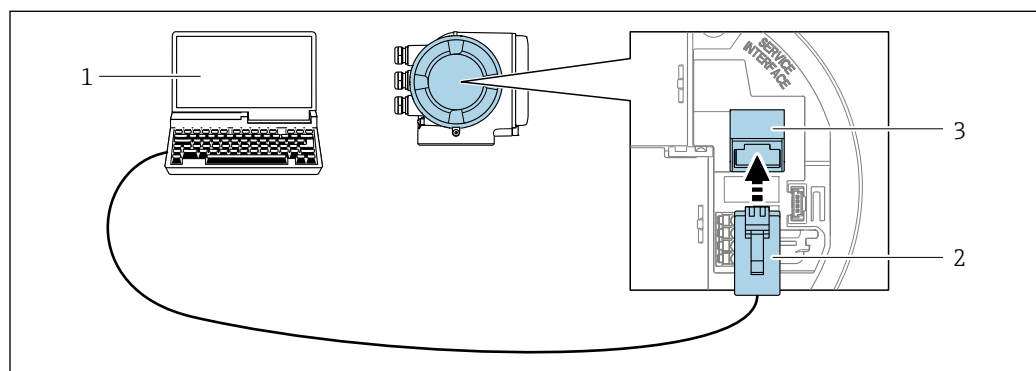
Serviceschnittstelle

Via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)

Um eine Konfiguration des Geräts vor Ort durchzuführen kann eine Punkt zu Punkt Verbindung aufgebaut werden. Der Anschluss erfolgt bei geöffnetem Gehäuse direkt über die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) des Geräts.

- i** Optional ist ein Adapter für RJ45 auf M12 Stecker erhältlich:
Bestellmerkmal "Zubehör", Option **NB**: "Adapter RJ45 M12 (Serviceschnittstelle)"

Der Adapter verbindet die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) mit einem in der Kabeleinführung montierten M12 Stecker. Der Anschluss an die Serviceschnittstelle kann dadurch ohne Öffnen des Geräts über einen M12 Stecker erfolgen.



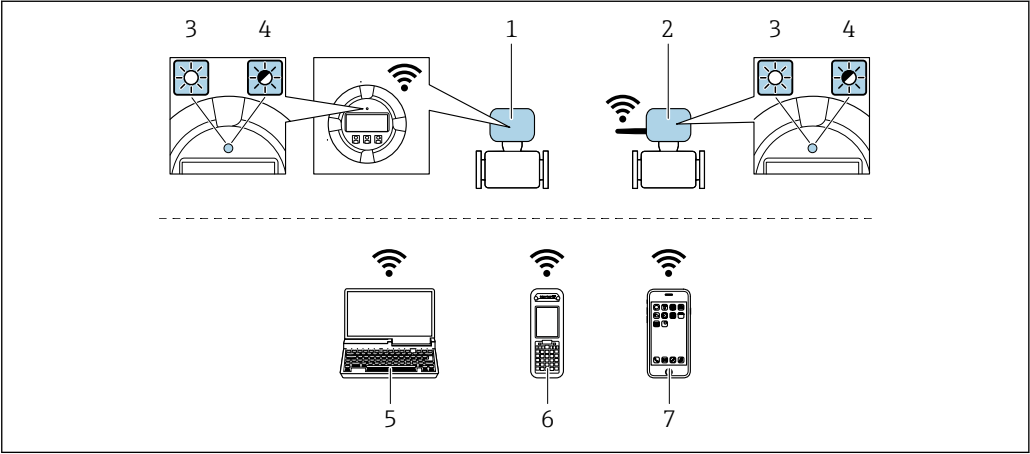
A0027563

22 Anschluss via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)

- 1 Computer mit Webbrowser (z.B. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) zum Zugriff auf integrierten Gerätewebserver oder mit Bedientool "FieldCare", "DeviceCare" mit COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 2 Standard-Ethernet-Verbindungskabel mit RJ45-Stecker
- 3 Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) des Messgeräts mit Zugriff auf integrierten Webserver


Via WLAN-Schnittstelle

Die optionale WLAN-Schnittstelle ist bei folgender Geräteausführung vorhanden:
Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option G "4-zeilige, beleuchtete, grafische Anzeige;
Touch Control + WLAN"



A0034570

- 1 Messumformer mit integrierter WLAN-Antenne
- 2 Messumformer mit externer WLAN-Antenne
- 3 LED leuchtet konstant: WLAN-Empfang am Messgerät ist aktiviert
- 4 LED blinkt: WLAN-Verbindung zwischen Bediengerät und Messgerät ist hergestellt
- 5 Computer mit WLAN-Schnittstelle und Webbrowser (z.B. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) zum Zugriff auf integrierten Gerätewebserver oder mit Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Mobiles Handbediengerät mit WLAN-Schnittstelle und Webbrowser (z.B. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) zum Zugriff auf integrierten Gerätewebserver oder Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone oder Tablet

Funktion	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) <ul style="list-style-type: none">▪ Access Point mit DHCP Server (Werkeinstellung)▪ Netzwerk
Verschlüsselung	WPA2-PSK/AES 128 bit
Einstellbare WLAN Kanäle	1 bis 11
Schutzart	IP67
Verfügbare Antennen	<ul style="list-style-type: none">▪ Interne Antenne▪ Externe Antenne (optional) Bei schlechten Sende-/Empfangsbedingungen am Montageort.  Jeweils nur 1 Antenne aktiv!
Max. Reichweite	50 m (164 ft)
Werkstoffe: Externe WLAN-Antenne	<ul style="list-style-type: none">▪ Antenne: Kunststoff ASA (acrylic ester-styrene-acrylonitrile) und Messing vernickelt▪ Adapter: Rostfreier Stahl und Messing vernickelt▪ Kabel: Polyethylen▪ Stecker: Messing vernickelt▪ Befestigungswinkel: Rostfreier Stahl

Internetprotokoll vom mobilen Endgerät konfigurieren

HINWEIS

Wenn die WLAN-Verbindung während der Parametrierung unterbrochen wird, können vorgenommene Einstellungen verloren gehen.

- Darauf achten, dass die WLAN-Verbindung während der Parametrierung des Messgeräts nicht getrennt wird.

HINWEIS

Der gleichzeitige Zugriff von demselben mobilen Endgerät auf das Messgerät via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) und WLAN-Schnittstelle sollte grundsätzlich vermieden werden. Es könnte ein Netzwerkkonflikt entstehen.

- ▶ Nur eine Serviceschnittstelle (Serviceschnittstelle CDI-RJ45 oder WLAN-Schnittstelle) aktivieren.
- ▶ Wenn eine gleichzeitige Kommunikation erforderlich ist: Unterschiedliche IP-Adressbereiche einstellen, z.B. 192.168.0.1 (WLAN-Schnittstelle) und 192.168.1.212 (Serviceschnittstelle CDI-RJ45).

Vorbereitung des mobilen Endgeräts

- ▶ WLAN-Empfang des mobilen Endgeräts aktivieren.

Verbindung vom mobilen Endgerät zum Messgerät aufbauen

1. In den WLAN-Einstellungen des mobilen Endgeräts:
Messgerät anhand der SSID auswählen (z.B. EH_Promass_300_A802000).
2. Gegebenenfalls Verschlüsselungsmethode WPA2 wählen.
3. Passwort eingeben: Beim Messgerät ab Werk die Seriennummer (z.B. L100A802000).
 - ↳ LED am Anzeigemodul blinkt: Die Bedienung des Messgeräts ist nun möglich mit Webbrowser, FieldCare oder DeviceCare.



Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild.



Um eine sichere und schnelle Zuweisung des WLAN Netzwerks zur Messstelle sicherzustellen, empfehlen wir den SSID-Namen zu ändern. Der neue SSID-Name sollte eindeutig der Messstelle zugeordnet werden können (z.B. Messstellenbezeichnung), da er als WLAN Netzwerk angezeigt wird.

Verbindung trennen

- ▶ Nach Beenden der Parametrierung:
WLAN-Verbindung zwischen Bediengerät und Messgerät trennen.

8.5.2 FieldCare**Funktionsumfang**

FDT-basiertes Anlagen-Asset-Management-Tool von Endress+Hauser. Es kann alle intelligenten Feldeinrichtungen in einer Anlage konfigurieren und unterstützt bei deren Verwaltung. Durch Verwendung von Statusinformationen stellt es darüber hinaus ein einfaches, aber wirkungsvolles Mittel dar, deren Zustand zu kontrollieren.

Der Zugriff erfolgt via:

- Serviceschnittstelle CDI-RJ45 → 70
- WLAN-Schnittstelle → 71

Typische Funktionen:

- Parametrierung von Messumformern
- Laden und Speichern von Gerätedaten (Upload/Download)
- Dokumentation der Messstelle
- Visualisierung des Messwertspeichers (Linienreiber) und Ereignis-Logbuchs



Weitere Informationen zu FieldCare: Betriebsanleitung BA00027S und BA00059S

Bezugsquelle für Gerätebeschreibungsdateien

Siehe Angaben → 75

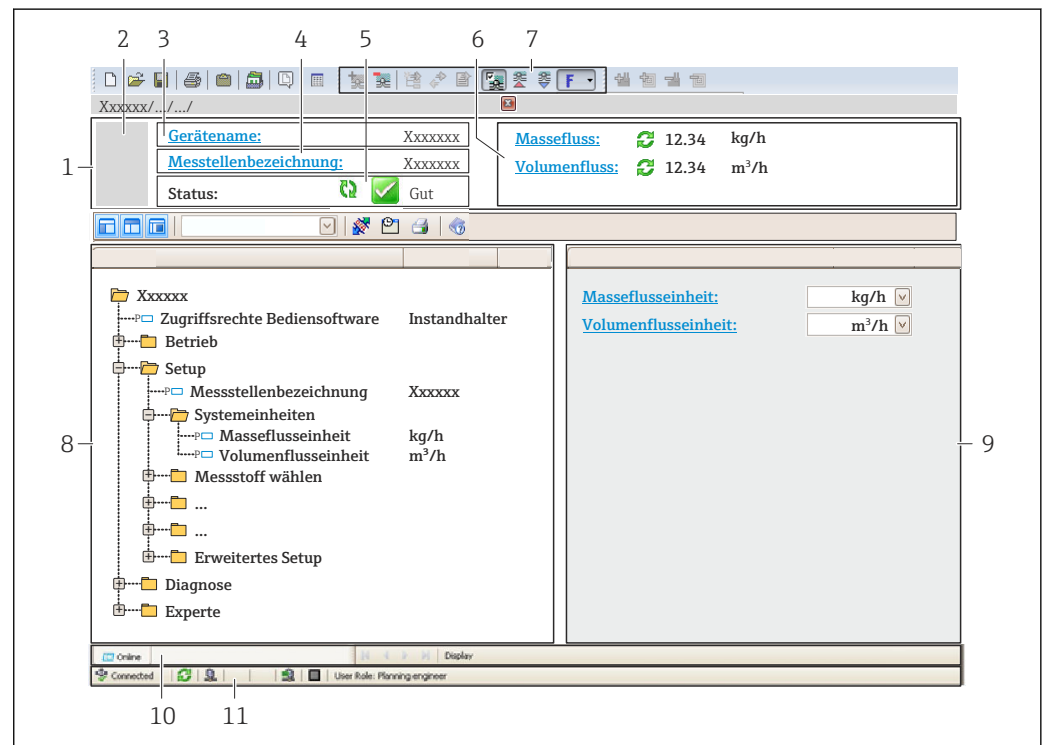
Verbindungsaufbau

1. FieldCare starten und Projekt aufrufen.
2. Im Netzwerk: Neues Gerät hinzufügen.
↳ Fenster **Neues Gerät hinzufügen** öffnet sich.
3. Option **CDI Communication TCP/IP** aus Liste wählen und mit **OK** bestätigen.
4. Rechter Mausklick auf **CDI Communication TCP/IP** und im geöffneten Kontextmenü Eintrag **Gerät hinzufügen** wählen.
5. Gewünschtes Gerät aus Liste wählen und mit **OK** bestätigen.
↳ Fenster **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** öffnet sich.
6. Geräteadresse im Feld **IP-Adresse** eingeben: 192.168.1.212 und mit **Enter** bestätigen.
7. Online-Verbindung mit Gerät aufbauen.



Weitere Informationen: Betriebsanleitung BA00027S und BA00059S

Bedienoberfläche



A0021051-DE

- 1 Kopfzeile
- 2 Gerätebild
- 3 Geräteame
- 4 Messstellenbezeichnung
- 5 Statusbereich mit Statussignal → 181
- 6 Anzeigebereich für aktuelle Messwerte
- 7 Bearbeitungsbereich mit weiteren Funktionen wie Speichern/Laden, Ereignisliste und Dokumentationserstellung
- 8 Navigationsbereich mit Bedienmenüstruktur
- 9 Arbeitsbereich
- 10 Aktionsbereich
- 11 Statusbereich

8.5.3 DeviceCare

Funktionsumfang

Tool zum Verbinden und Konfigurieren von Endress+Hauser Feldgeräten.

Am schnellsten lassen sich Feldgeräte von Endress+Hauser mit dem dedizierten Tool „DeviceCare“ konfigurieren. Es stellt zusammen mit den DTMs (Device Type Managers) eine komfortable und umfassende Lösung dar.



Zu Einzelheiten: Innovation-Broschüre IN01047S

Bezugsquelle für Gerätebeschreibungsdateien

Siehe Angaben →  75

9 Systemintegration

9.1 Übersicht zu Gerätebeschreibungsdateien

9.1.1 Aktuelle Versionsdaten zum Gerät

Firmware-Version	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf Titelseite der Anleitung ▪ Auf Messumformer-Typenschild ▪ Firmwareversion Diagnose → Geräteinformation → Firmwareversion
Freigabedatum Firmware-Version	10.2017	---
Hersteller-ID	0x11	Hersteller-ID Diagnose → Geräteinformation → Hersteller-ID
Gerätetypkennung	0x103B	Gerätetyp Diagnose → Geräteinformation → Gerätetyp
Geräteversion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Major Revision 1 ▪ Minor Revision 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf Messumformer-Typenschild ▪ Geräteversion Diagnose → Geräteinformation → Geräteversion
Geräteprofil	Generisches Gerät (Product type: 0x2B)	



Zur Übersicht der verschiedenen Firmware-Versionen zum Gerät → 202

9.1.2 Bedientools

Im Folgenden ist für die einzelnen Bedientools die passende Gerätebeschreibungsdatei mit Bezugsquelle aufgelistet.

Bedientool via Serviceschnittstelle (CDI)	Bezugsquellen der Gerätebeschreibungen
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download-Area ▪ CD-ROM (Endress+Hauser kontaktieren) ▪ DVD (Endress+Hauser kontaktieren)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download-Area ▪ CD-ROM (Endress+Hauser kontaktieren) ▪ DVD (Endress+Hauser kontaktieren)

9.2 Übersicht zu Systemdateien

Systemdateien	Version	Beschreibung	Bezugsquellen
Electronic Datasheet (EDS-Systemdatei)	2.1	Zertifiziert nach folgenden ODVA-Richtlinien: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conformance-Test ▪ Performance-Test ▪ PlugFest Embedded EDS Support (File Object 0x37)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download-Area ▪ EDS-Systemdatei im Gerät integriert: Via Webbrowser downloadbar
Add-on Profile Level 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Major Revision 1 ▪ Minor Revision 1 	Systemdatei für Software "Studio 5000" (Rockwell Automation)	www.endress.com → Download-Area

9.3 Messgerät in System einbinden



Eine detaillierte Beschreibung zur Geräteintegration in ein Automatisierungssystem (z.B. von Rockwell Automation) ist als separate Dokumentation verfügbar:

www.endress.com → Land wählen → Automatisierung → Digitale Kommunikation → Feldbus-Geräteintegration → EtherNet/IP



Protokollspezifische Daten → 216.

9.4 Zyklische Datenübertragung

Zyklische Datenübertragung bei Verwendung der Gerätestammdatei (GSD).

9.4.1 Blockmodell

Das Blockmodell zeigt welche Ein- und Ausgangsdaten das Messgerät für das "implicit Messaging" zur Verfügung stellt. Der zyklische Datenaustausch erfolgt mit einem EtherNet/IP Scanner, z.B. einem Leitsystem etc.

Messgerät				Leitsystem
Transducer Block	Input Assembly Fix (Assem100) 44 Byte	→ 78	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Mass flow fixed input assembly (Assem106) 32 Byte	→ 79	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Volume flow fixed input assembly (Assem107) 62 Byte	→ 79	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Concentration fixed input assembly ¹⁾ (Assem109) 66 Byte	→ 79	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	API Referenced corrections fixed input assembly ²⁾ (Assem110) 64 Byte	→ 80	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Water cut % fixed input assembly ²⁾ (Assem111) 80 Byte	→ 80	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Heartbeat monitoring fixed input assembly ³⁾ (Assem112) 96 Byte	→ 80	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Input assembly custom (Assem101) 88 Byte	→ 81	Konfigurierbare Eingangsgruppe	→
	Output assembly fix (Assem102) 54 Byte	→ 82	Fest zugeordnete Ausgangsgruppe	←
	Config assembly (Assem104) 2709 Byte	→ 84	Fest zugeordnete Konfiguration	→
				EtherNet/IP

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Konzentration.

2) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Petroleum.

3) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

9.4.2 Ein- und Ausgangsgruppen

Mögliche Konfigurationen

Konfiguration 1: Exclusive Owner Multicast

Input Assembly Fix		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 64	398	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 64	44	5

Konfiguration 2: Input Only Multicast

Input Assembly Fix		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 68	398	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 64	44	5

Konfiguration 3: Exclusive Owner Multicast

Input Assembly Configurable		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 68	398	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 65	88	5

Konfiguration 4: Input Only Multicast

Input Assembly Configurable		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 68	398	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 64	88	5

Konfiguration 5: Exclusive Owner Multicast

Input Assembly Fix		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 64	44	5

Konfiguration 6: Input Only Multicast

Input Assembly Fix		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 65	44	5

Konfiguration 7: Exclusive Owner Multicast

Input Assembly Configurable		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 64	88	5

Konfiguration 8: Input Only Multicast

Input Assembly Configurable		Instanz	Größe (Byte)	min. RPI (ms)
Input Assembly Configurable	Konfiguration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	O → T Konfiguration	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	T → O Konfiguration	0 x 65	88	5

Mögliche Verbindungen

Nr.	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Anzahl Verbindungen	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Input assembly fixed (Assem100)	X								
Mass flow fixed input assembly (Assem106)		X							
Volume flow fixed input assembly (Assem107)			X						
Input assembly custom (Assem101)				X					
Viscosity fixed input assembly (Assem108)					X				
Concentration fixed input assembly (Assem109)						X			
API Referenced corrections fixed input assembly (Assem110)							X		
Water cut % fixed input assembly (Assem111)								X	
Heartbeat monitoring fixed input assembly (Assem112)									X

Fest zugeordnete Eingangsgruppe*Input assembly fixed (Assem100), 44 Byte*

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ¹⁾	5...8
3. Massefluss	9...12
4. Volumenfluss	13...16
5. Normvolumenfluss	17...20
6. Temperatur	21...24
7. Dichte	25...28
8. Referenzdichte	29...32
9. Summenzähler 1	33...36

Beschreibung	Byte
10. Summenzähler 2	37...40
11. Summenzähler 3	41...44

1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP → 88

Mass flow fixed input assembly (Assem106), 32 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ¹⁾	5...8
3. Massefluss	9...12
4. Dichte	13...16
5. Temperatur	17...20
6. Summenzähler 1	21...24
7. Einheit Massefluss	25...26
8. Einheit Dichte	27...28
9. Einheit Temperatur	29...30
10. Einheit Summenzähler 1	31...32

1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP → 88

Volume flow fixed input assembly (Assem107), 62 Byte

Beschreibung	Byte
1. Mass flow fixed input assembly	1...32
2. Volumenfluss	33...36
3. Normvolumenfluss	37...40
4. Referenzdichte	41...44
5. Summenzähler 2	45...48
6. Summenzähler 3	49...52
7. Einheit Volumenfluss	53...54
8. Einheit Normvolumenfluss	55...56
9. Einheit Referenzdichte	57...58
10. Einheit Summenzähler 2	59...60
11. Einheit Summenzähler 3	61...62

Concentration fixed input assembly (Assem109), 66 Byte ¹⁾

Beschreibung	Byte
1. Mass flow fixed input assembly	1...32
2. Zielmessstoff Massefluss	33...36
3. Trägermessstoff Massefluss	37...40
4. Zielmessstoff Volumenfluss	41...44
5. Trägermessstoff Volumenfluss	45...48
6. Zielmessstoff Normvolumenfluss	49...52
7. Trägermessstoff Normvolumenfluss	53...56

Beschreibung	Byte
8. Konzentration	57...60
9. Einheit Volumenfluss	61...62
10. Einheit Normvolumenfluss	63...64
11. Einheit Konzentration	65...66

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Konzentration.

API Referenced corrections fixed input assembly (Assem110), 60 Byte ¹⁾

Beschreibung	Byte
1. Mass flow fixed input assembly	1...32
2. Alternative Normdichte	33...36
3. GSV-Durchfluss	37...40
4. Alternativer GSV-Durchfluss	41...44
5. NSV-Durchfluss	45...48
6. Alternativer NSV-Durchfluss	49...52
7. S&W-Volumenfluss	53...56
8. Einheit Volumenfluss	57...58
9. Einheit Referenzdichte	59...60

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Petroleum.

Water cut % fixed input assembly (Assem111), 76 Byte ¹⁾

Beschreibung	Byte
1. Mass flow fixed input assembly	1...32
2. Öldichte	33...36
3. Wasserdichte	37...40
4. Water cut %	41...44
5. Ölmassefluss	45...48
6. Wassermassefluss	49...52
7. Ölvolumeinfluss	53...56
8. Wasservolumenfluss	57...60
9. Öl-Normvolumenfluss	61...64
10. Wasser-Normvolumenfluss	65...68
11. Einheit Volumenfluss	69...70
12. Einheit Normvolumenfluss	71...72
13. Öldichteinheit	73...74
14. Wasserdichteinheit	75...76

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Petroleum

Heartbeat monitoring fixed input assembly (Assem112), 100 Byte ¹⁾

Beschreibung	Byte
1. Mass flow fixed input assembly	1...32
2. Signalasymmetrie	33...36

Beschreibung	Byte
3. Schwingfrequenz 0	37...40
4. Schwingfrequenz 1	41...44
5. Schwingamplitude 0	45...48
6. Schwingamplitude 1	49...52
7. Schwingungsdämpfung 0	53...56
8. Schwingungsdämpfung 1	57...60
9. Schwankung Rohrdämpfung 0	61...64
10. Schwankung Rohrdämpfung 1	65...68
11. Erregerstrom 0	69...72
12. Erregerstrom 1	73...76
13. HBSI	77...80
14. Frequenzschwankung 0	81...84
15. Frequenzschwankung 1	85...88
16. Elektroniktemperatur	89...92
17. Trägerrohrtemperatur	93...96
18. Verifikationsstatus	97...98
19. Verifikationsergebnisse	99...100

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

Konfigurierbare Eingangsgruppe

Input assembly custom (Assem101), 88 Byte

Beschreibung	Format
1. - 10. Eingangswerte 1...10	Real
11. - 20. Eingangswerte 11...20	Double Integer

Mögliche Eingangswerte

Mögliche Eingangswerte 1...10:		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss ¹⁾ ■ Trägermessstoff Massefluss ¹⁾ ■ Zielmessstoff Volumenfluss ¹⁾ ■ Trägermessstoff Volumenfluss ¹⁾ ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ¹⁾ ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ¹⁾ ■ Dichte ■ Referenzdichte ■ Konzentration ¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ²⁾ ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingungsfrequenz 0 ■ Schwingungsfrequenz 1 ²⁾ ■ Schwingungsamplitude 0 ■ Schwingungsamplitude 1 ²⁾ ■ Frequenzschwankung 0 ■ Frequenzschwankung 1 ²⁾ ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwingungsdämpfung 1 ■ Schwankung Rohrdämpfung 0 ■ Schwankung Rohrdämpfung 1 ■ Signalasymmetrie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ²⁾ ■ Überwachung Erregerstrom 0 ■ Überwachung Erregerstrom 1 ²⁾ ■ HBSI ²⁾ ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Alternative Referenzdichte ³⁾ ■ GSV-Durchfluss ³⁾ ■ Alternativer GSV-Durchfluss ³⁾ ■ NSV-Durchfluss ³⁾ ■ Alternativer NSV-Durchfluss ³⁾ ■ S&W-Volumenfluss ³⁾

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Konzentration.

2) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

3) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Petroleum.

Mögliche Eingangswerte 11...20:

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| ■ Aus | ■ Einheit Temperatur | ■ Einheit Summenzähler 1 |
| ■ Aktuelle Diagnose | ■ Einheit Dichte | ■ Einheit Summenzähler 2 |
| ■ Vorangehende Diagnose | ■ Einheit Referenzdichte | ■ Einheit Summenzähler 3 |
| ■ Einheit Massefluss | ■ Einheit Konzentration | ■ Verifikationsergebnisse |
| ■ Einheit Volumenfluss | ■ Einheit Strom | ■ Verifikationsstatus |
| ■ Einheit Normvolumenfluss | | ■ Status Nullpunktabgleich |

Fest zugeordnete Ausgangsgruppe*Output assembly fix (Assem102), 54 Byte*

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
1. Summenzähler 1	1	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: Aktivierung ■ 1: Deaktivierung
2. Summenzähler 2		1	
3. Summenzähler 3		2	
4. Verifikation		3	
5. Konzentration Messstofftyp		4	
6. Kompensation Druck		5	
7. Kompensation Referenzdichte		6	
8. Kompensation Temperatur		7	
9. S&W-Korrekturwert %	2	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: Aktivierung ■ 1: Deaktivierung
10. Water cut %		1	
11. Messwertunterdrückung		2	
12. Nullpunktabgleich		3	
13. Nicht verwendet		4	
14. Nicht verwendet		5	
15. Nicht verwendet		6	
16. Nicht verwendet		7	
17. Nicht verwendet	3...4	16	–
18. Steuerung Summenzähler 1 (Integer)	5...6	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32226 (0): Aufsummieren ■ 32490 (1): Reset und Anhalten ■ 32228 (2): Vorgabewert und Anhalten ■ 198 (3): Reset und Aufsummieren ■ 199 (4): Vorgabewert und Aufsummieren ■ 32928 (3): Anhalten
19. Steuerung Summenzähler 2 (Integer)	7...8	16	
20. Steuerung Summenzähler 3 (Integer)	9...10	16	
21. Start Verifikation (Integer)	11...12	16	

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
22. Auswahl Konzentration Messstofftyp	13...14	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3062 (0) : Aqueous Fructose ■ 3063 (0) : Aqueous Glucose ■ 3068 (0) : Aqueous Hydrochloric Acid ■ 3077 (0) : Aqueous Hydrogen Peroxide ■ 3065 (0) : Aqueous Sucrose ■ 3064 (0) : Aqueous Invert Sugar ■ 3069 (0) : Aqueous Nitric Acid ■ 3070 (0) : Aqueous Phosphoric Acid ■ 3075 (0) : Aqueous Potassium Hydroxide ■ 3071 (0) : Aqueous Sodium Hydroxide ■ 3060 (0) : Ethanol Water ■ 3061 (0) : Methanol Water ■ 3066 (0) : Ammonium Nitrate In Water ■ 3067 (0) : Ferric Chloride In Water ■ 3073 (0) : High Fructose Corn Syrup 42 ■ 3074 (0) : High Fructose Corn Syrup 55 ■ 3072 (0) : High Fructose Corn Syrup 90 ■ 3092 (0) : Percent Volume / Percent Mass ■ 3081 (0) : Wort ■ 3082 (0) : Coef Set 1 ■ 3083 (0) : Coef Set 2 ■ 3084 (0) : Coef Set 3
23. Nicht verwendet	15...16	16	–
24. Externer Druck (Real)	17...20	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Druck Gleitkommazahl (IEEE754)
25. Einheit externer Druck (Integer)	21...22	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1610 (11): Pa a ■ 1616 (12): kPa a ■ 1614 (237): MPa a ■ 1137 (7): bar ■ 1611 (240): Pa g ■ 1617 (240): kPa a ■ 1615 (240): MPa a ■ 32797 (7): bar g ■ 1142 (6): psi a ■ 1143 (240): psi g
26. Nicht verwendet	23...24	16	–
27. Externe Referenzdichte (Real)	25...28	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Ref.-dichte Gleitkommazahl (IEEE754)
28. Einheit externe Referenzdichte (Integer)	29...30	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32840 (240): kg/Nm³ ■ 32841 (240): kg/Nl ■ 32842 (240): g/Scm³ ■ 32843 (240): kg/Scm³ ■ 32844 (240): lb/Sft³
29. Nicht verwendet	31...32	16	–
30. Externe Temperatur (Real)	33...36	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Temperatur Gleitkommazahl (IEEE754)
31. Einheit externe Temperatur (Integer)	37...38	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1001 (32): °C ■ 1002 (33): °F ■ 1000 (35): K ■ 1003 (34): °R
32. Nicht verwendet	39...40	16	–

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
33. Externer Wert % S&W (Real)	41...44	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Wert % S&W Gleitkommazahl (IEEE754)
34. Externer Wert Water cut % (Real)	45...48	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Wert Water cut % Gleitkommazahl (IEEE754)
35 Überwachung Messwertunterdrückung	49...50	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 33004 (0): Aus ■ 33006 (1): Ein
36 Überwachung Nullpunktabgleich	51...52	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32823 (0): Abbrechen ■ 33242 (0): Aktiv ■ 248 (0): Fehler Nullpunktabgleich ■ 33158 (1): Start

Fest zugeordnete Konfigurationsgruppe

Config assembly (Assem104), 2704 Byte

Beschreibung (Format)				Bits	Byte	Offset
1.	None			32	4	0
2.	Parameter 36	–	Schreibschutz	8	1	4
3.	None			8	1	5
4.	Parameter 87	Systemeinheiten	Einheit Massefluss	16	2	6
5.	Parameter 86	Systemeinheiten	Einheit Masse	16	2	8
6.	Parameter 93	Systemeinheiten	Einheit Volumenfluss	16	2	10
7.	Parameter 92	Systemeinheiten	Einheit Volumen	16	2	12
8.	Parameter 80	Systemeinheiten	Einheit Normvolumenfluss	16	2	14
9.	Parameter 79	Systemeinheiten	Einheit Normvolumen	16	2	16
10.	Parameter 81	Systemeinheiten	Einheit Dichte	16	2	18
11.	Parameter 89	Systemeinheiten	Einheit Referenzdichte	16	2	20
12.	Parameter 91	Systemeinheiten	Einheit Temperatur	16	2	22
13.	None			16	2	24
14.	Parameter 88	Systemeinheiten	Einheit Druck	16	2	26
15.	Parameter 85	Systemeinheiten	Einheit kinematische Viskosität	16	2	28
16.	Parameter 84	Systemeinheiten	Einheit dynamische Viskosität	16	2	30
17.	Parameter 78	Systemeinheiten	Einheit Konzentration	16	2	32
18.	Parameter 82	Systemeinheiten	Öldichteeinheit	16	2	34
19.	Parameter 83	Systemeinheiten	Wasserdichteeinheit	16	2	36
20.	Parameter 90	Systemeinheiten	Wasser-Normdichteeinheit	16	2	38
21.	None			32	4	40
22.	None			16	2	44
23.	Parameter 224	–	Eingabe Freigabecode	16	2	46
24.	Parameter 94	Summenzähler 1	Zuordnung Prozessgröße	16	2	48
25.	Parameter 106	Summenzähler 1	Einheit Summenzähler	16	2	50
26.	Parameter 103	Summenzähler 1	Betriebsart Summenzähler	16	2	52
27.	Parameter 100	Summenzähler 1	Fehlverhalten	16	2	54
28.	Parameter 244	Summenzähler-Bedienung	Vorwahlmenge Sum. 1	32	4	56
29.	Parameter 97	Summenzähler-Bedienung	Steuerung Summenzähler 1	16	2	60

Beschreibung (Format)				Bits	Byte	Offset
30.	Parameter 95	Summenzähler 2	Zuordnung Prozessgröße	16	2	62
31.	Parameter 107	Summenzähler 2	Einheit Summenzähler	16	2	64
32.	Parameter 104	Summenzähler 2	Betriebsart Summenzähler	16	2	66
33.	Parameter 101	Summenzähler 2	Fehlerverhalten	16	2	68
34.	Parameter 98	Summenzähler-Bedienung	Steuerung Summenzähler 2	16	2	70
35.	Parameter 245	Summenzähler-Bedienung	Vorwahlmenge Sum. 2	32	4	72
36.	Parameter 96	Summenzähler 3	Zuordnung Prozessgröße	16	2	76
37.	Parameter 108	Summenzähler 3	Einheit Summenzähler	16	2	78
38.	Parameter 105	Summenzähler 3	Betriebsart Summenzähler	16	2	80
39.	Parameter 102	Summenzähler 3	Fehlerverhalten	16	2	82
40.	Parameter 246	Summenzähler-Bedienung	Vorwahlmenge Sum. 3	32	4	84
41.	Parameter 99	Summenzähler-Bedienung	Steuerung Summenzähler 3	16	2	88
42.	Parameter 16	Configurable input assembly	Input assembly position 1	16	2	90
43.	Parameter 27	Configurable input assembly	Input assembly position 2	16	2	92
44.	Parameter 29	Configurable input assembly	Input assembly position 3	16	2	94
45.	Parameter 30	Configurable input assembly	Input assembly position 4	16	2	96
46.	Parameter 31	Configurable input assembly	Input assembly position 5	16	2	98
47.	Parameter 32	Configurable input assembly	Input assembly position 6	16	2	100
48.	Parameter 33	Configurable input assembly	Input assembly position 7	16	2	102
49.	Parameter 34	Configurable input assembly	Input assembly position 8	16	2	104
50.	Parameter 35	Configurable input assembly	Input assembly position 9	16	2	106
51.	Parameter 17	Configurable input assembly	Input assembly position 10	16	2	108
52.	Parameter 18	Configurable input assembly	Input assembly position 11	16	2	110
53.	Parameter 19	Configurable input assembly	Input assembly position 12	16	2	112
54.	Parameter 20	Configurable input assembly	Input assembly position 13	16	2	114
55.	Parameter 21	Configurable input assembly	Input assembly position 14	16	2	116
56.	Parameter 22	Configurable input assembly	Input assembly position 15	16	2	118
57.	Parameter 23	Configurable input assembly	Input assembly position 16	16	2	120
58.	Parameter 24	Configurable input assembly	Input assembly position 17	16	2	122
59.	Parameter 25	Configurable input assembly	Input assembly position 18	16	2	124
60.	Parameter 26	Configurable input assembly	Input assembly position 19	16	2	126
61.	Parameter 28	Configurable input assembly	Input assembly position 20	16	2	128
62.	Parameter 38	Sensorabgleich	Durchflussrichtung	16	2	130
63.	Parameter 40	Prozessparameter	Messwertunterdrückung	16	2	132
64.	Parameter 37	Schleichmengenunterdrückung	Zuordnung Prozessgröße	16	2	134
65.	Parameter 39	Leerrohrüberwachung	Zuordnung Prozessgröße	16	2	136
66.	Parameter 41	Normvolumenfluss-Berechnung	Normvolumenfluss-Berechnung	16	2	138
67.	Parameter 188	Schleichmengenunterdrückung	Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung	32	4	140
68.	Parameter 187	Schleichmengenunterdrückung	Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung	32	4	144
69.	Parameter 209	Schleichmengenunterdrückung	Druckstoßunterdrückung	32	4	148
70.	Parameter 191	Leerrohrüberwachung	Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr	32	4	152

Beschreibung (Format)				Bits	Byte	Offset
71.	Parameter 189	Überwachung teilgefülltes Rohr	Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr	32	4	156
72.	Parameter 190	Leerrohrüberwachung	Ansprechzeit teilgefülltes Rohr	32	4	160
73.	Parameter 182	Normvolumenfluss-Berechnung	Feste Normdichte	32	4	164
74.	Parameter 186	Normvolumenfluss-Berechnung	Linearer Ausdehnungskoeffizient	32	4	168
75.	Parameter 211	Normvolumenfluss-Berechnung	Quadratischer Ausdehnungskoeffizient	32	4	172
76.	Parameter 210	Normvolumenfluss-Berechnung	Referenztemperatur	32	4	176
77.	Parameter 183	Prozessparameter	Durchflussdämpfung	32	4	180
78.	Parameter 184	Prozessparameter	Dichtedämpfung	32	4	184
79.	Parameter 185	Prozessparameter	Temperaturdämpfung	32	4	188
80.	Parameter 5	Externe Kompensation	Druckkompensation	16	2	192
81.	Parameter 6	Externe Kompensation	Temperaturmodus	16	2	194
82.	Parameter 2	Messstoffwahl	Messstoff wählen	16	2	196
83.	Parameter 3	Messstoffwahl	Gasart wählen	16	2	198
84.	Parameter 119	Externe Kompensation	Druckwert	32	4	200
85.	Parameter 133	Messstoffwahl	Temp.-koeffizient Schallgeschwindigkeit	32	4	204
86.	Parameter 128	Messstoffwahl	Referenz-Schallgeschwindigkeit	32	4	208
87.	Parameter 115	Leerrohrüberwachung	Maximale Dämpfung Leerrohrüberwachung	32	4	212
88.	Parameter 241	Diagnoseeinstellungen	Alarmverzögerung	32	4	216
89.	Parameter 58	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 046	8	1	220
90.	Parameter 57	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 140	8	1	221
91.	Parameter 59	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 144	8	1	222
92.	Parameter 60	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 374	8	1	223
93.	Parameter 61	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 302	8	1	224
94.	None			8	1	225
95.	Parameter 74	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 441	16	2	226
96.	Parameter 75	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 442	16	2	228
97.	Parameter 76	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 443	16	2	230
98.	Parameter 73	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 444	16	2	232
99.	Parameter 62	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 830	8	1	234
100.	Parameter 63	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 831	8	1	235
101.	Parameter 64	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 832	8	1	236
102.	Parameter 65	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 833	8	1	237

Beschreibung (Format)				Bits	Byte	Offset
103.	Parameter 66	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 834	8	1	238
104.	Parameter 67	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 835	8	1	239
105.	Parameter 72	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 862	16	2	240
106.	Parameter 68	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 912	8	1	242
107.	Parameter 69	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 913	8	1	243
108.	Parameter 70	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 944	8	1	244
109.	Parameter 71	Diagnoseverhalten	Zuordnung Verhalten für Diagnoseinformation 948	8	1	245
110.	None			32	4	246
111.	None			16	2	250
112.	Parameter 12	Konzentration	Flüssigkeitstyp	16	2	252
113.	None			32	4	254
114.	None			16	2	258
115.	Parameter 138	Konzentration	Koeffizient A0	32	4	260
116.	Parameter 141	Konzentration	Koeffizient A1	32	4	264
117.	Parameter 144	Konzentration	Koeffizient A2	32	4	268
118.	Parameter 147	Konzentration	Koeffizient A3	32	4	272
119.	Parameter 150	Konzentration	Koeffizient A4	32	4	276
120.	Parameter 153	Konzentration	Koeffizient B1	32	4	280
121.	Parameter 156	Konzentration	Koeffizient B2	32	4	284
122.	Parameter 159	Konzentration	Koeffizient B3	32	4	288
123.	Parameter 162	Konzentration	Koeffizient D1	32	4	292
124.	Parameter 165	Konzentration	Koeffizient D2	32	4	296
125.	Parameter 168	Konzentration	Koeffizient D3	32	4	300
126.	Parameter 171	Konzentration	Koeffizient D4	32	4	304
127.	Parameter 55		Petroleummodus	16	2	308
128.	Parameter 53		API-Warengruppe	16	2	310
129.	Parameter 54		API-Tabellenwahl	16	2	312
130.	None			16	2	314
131.	Parameter 237		Wärmeausdehnungskoeffizient	32	4	316
132.	Parameter 220		Öldichteprobe	32	4	320
133.	Parameter 235		Öltemperaturprobe	32	4	324
134.	Parameter 230		Öldruckprobe	32	4	328
135.	Parameter 222		Wasserdichteprobe	32	4	332
136.	Parameter 236		Wassertemperaturprobe	32	4	336

9.5 Diagnoseinformationen über EtherNet/IP

Statussignal	Nr.	Kurztext	Wert
	000	–	0
F	882	Input signal	16777265
F	910	Tubes not oscillating	16777296
F	437	Configuration incompatible	16777312
F	242	Software incompatible	16777319
F	252	Modules incompatible	16777323
F	272	Main electronic failure	16777337
F	270	Main electronic failure	16777340
F	271	Main electronic failure	16777341
F	270	Main electronic failure	16777343
F	270	Main electronic failure	16777344
F	825	Operating temperature	16777352
F	410	Data transfer	16777355
F	273	Main electronic failure	16777368
F	270	Main electronic failure	16777375
F	083	Memory content	16777376
F	270	Main electronic failure	16777377
F	022	Sensor temperature	16777406
F	022	Sensor temperature	16777407
F	833	Electronic temperature too low	16777409
F	832	Electronic temperature too high	16777411
F	834	Process temperature too high	16777413
F	835	Process temperature too low	16777414
F	270	Main electronic failure	16777428
F	022	Sensor temperature	16777429
F	022	Sensor temperature	16777430
F	062	Sensor connection	16777435
F	062	Sensor connection	16777436
F	311	Electronic failure	16777441
F	273	Main electronic failure	16777445
F	082	Data storage	16777447
F	190	Special event 2	16777450
F	273	Main electronic failure	16777483
F	390	Special event 3	16777490
F	062	Sensor connection	16777491
F	062	Sensor connection	16777492
F	992	Special event 13	16777503
F	590	Special event 4	16777508
F	990	Special event 5	16777509
F	991	Special event 9	16777510
F	591	Special event 8	16777511

Statussignal	Nr.	Kurztext	Wert
F	391	Special event 7	16777512
F	191	Special event 6	16777513
F	262	Module connection	16777545
F	537	Configuration	16777546
F	201	Device failure	16777547
F	192	Special event 10	16777552
F	392	Special event 11	16777553
F	592	Special event 12	16777554
F	382	Data storage	16777581
F	383	Memory content	16777582
F	283	Memory content	16777583
F	144	Measuring error too high	16777671
C	411	Up-/download active	33554536
C	411	Up-/download active	33554537
C	411	Up-/download active	33554540
C	484	Simulation failure mode	33554576
C	485	Simulation measured variable	33554579
C	453	Flow override	33554580
C	833	Electronic temperature too low	33554625
C	832	Electronic temperature too high	33554627
C	834	Process temperature too high	33554629
C	835	Process temperature too low	33554630
C	992	Special event 13	33554719
C	192	Special event 10	33554768
C	392	Special event 11	33554769
C	592	Special event 12	33554770
C	495	Simulation diagnostic event	33554782
C	302	Device verification active	33554926
M	438	Dataset	67108970
M	833	Electronic temperature too low	67109057
M	832	Electronic temperature too high	67109059
M	834	Process temperature too high	67109061
M	835	Process temperature too low	67109062
M	311	Electronic failure	67109090
M	992	Special event 13	67109151
M	192	Special event 10	67109200
M	392	Special event 11	67109201
M	592	Special event 12	67109202
S	825	Operating temperature	134217861
S	825	Operating temperature	134217863
S	842	Process limit	134217873
S	862	Partly filled pipe	134217874
S	830	Sensor temperature too high	134217920

Statussignal	Nr.	Kurztext	Wert
S	833	Electronic temperature too low	134217921
S	831	Sensor temperature too low	134217922
S	832	Electronic temperature too high	134217923
S	912	Medium inhomogeneous	134217924
S	834	Process temperature too high	134217925
S	835	Process temperature too low	134217926
S	046	Sensor limit exceeded	134217928
S	046	Sensor limit exceeded	134217930
S	140	Sensor signal	134217932
S	913	Medium unsuitable	134217933
S	274	Main electronic failure	134217934
S	274	Main electronic failure	134217935
S	912	Medium inhomogeneous	134217951
S	912	Inhomogeneous	134218005
S	992	Special event 13	134218015
S	843	Process limit	134218019
S	192	Special event 10	134218064
S	392	Special event 11	134218065
S	592	Special event 12	134218066
S	912	Inhomogeneous	134218082
S	948	Tube damping too high	134218088
S	944	Monitoring failed	134218182
I	1089	Power on	268435545
I	1090	Configuration reset	268435546
I	1091	Configuration changed	268435547
I	1110	Write protection switch changed	268435566
I	1111	Density adjust failure	268435567
I	1137	Electronic changed	268435593
I	1151	History reset	268435607
I	1155	Reset electronic temperature	268435611
I	1157	Memory error event list	268435613
I	1185	Display backup done	268435641
I	1186	Restore via display done	268435642
I	1187	Settings downloaded with display	268435643
I	1188	Display data cleared	268435644
I	1189	Backup compared	268435645
I	1209	Density adjustment ok	268435665
I	1221	Zero point adjust failure	268435677
I	1222	Zero point adjustment ok	268435678
I	1256	Display: access status changed	268435712
I	1264	Safety sequence aborted	268435720
I	1335	Firmware changed	268435791
I	1361	Wrong web server login	268435817

Statussignal	Nr.	Kurztext	Wert
I	1397	Fieldbus: access status changed	268435853
I	1398	CDI: access status changed	268435854
I	1444	Device verification passed	268435900
I	1445	Device verification failed	268435901
I	1446	Device verification active	268435902
I	1447	Record application reference data	268435903
I	1448	Application reference data recorded	268435904
I	1449	Recording application ref. data failed	268435905
I	1450	Monitoring off	268435906
I	1451	Monitoring on	268435907
I	1457	Failed: Measured error verification	268435913
I	1459	Failed: I/O module verification	268435915
I	1460	Failed: Sensor integrity verification	268435916
I	1461	Failed: Sensor verification	268435917
I	1462	Failed: Sensor electronic module verific.	268435918

10 Inbetriebnahme

10.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor der Inbetriebnahme des Messgeräts:

- ▶ Sicherstellen, dass die Einbau- und Anschlusskontrolle durchgeführt sind.
- Checkliste "Montagekontrolle" → 29
- Checkliste "Anschlusskontrolle" → 46

10.2 Messgerät einschalten

- ▶ Nach erfolgreicher Installations- und Funktionskontrolle das Messgerät einschalten.
 - ↳ Die Vor-Ort-Anzeige wechselt nach erfolgreichem Aufstarten automatisch von der Aufstartanzeige in die Betriebsanzeige.

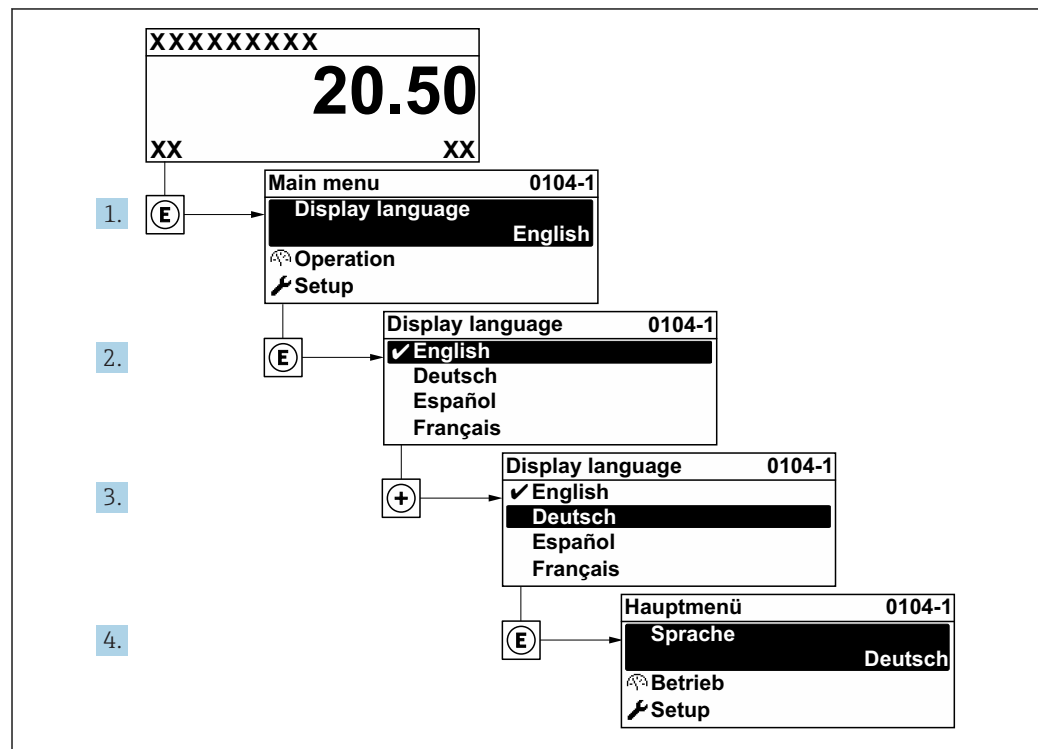
Wenn auf der Vor-Ort-Anzeige nichts erscheint oder eine Diagnosemeldung angezeigt wird: Kapitel "Diagnose und Störungsbehebung" → 173.

10.3 Verbindungsaufbau via FieldCare

- Zum Anschließen von FieldCare → 70
- Zum Verbindungsaufbau via FieldCare → 73
- Zur Bedienoberfläche von FieldCare → 73

10.4 Bediensprache einstellen

Werkseinstellung: Englisch oder bestellte Landessprache

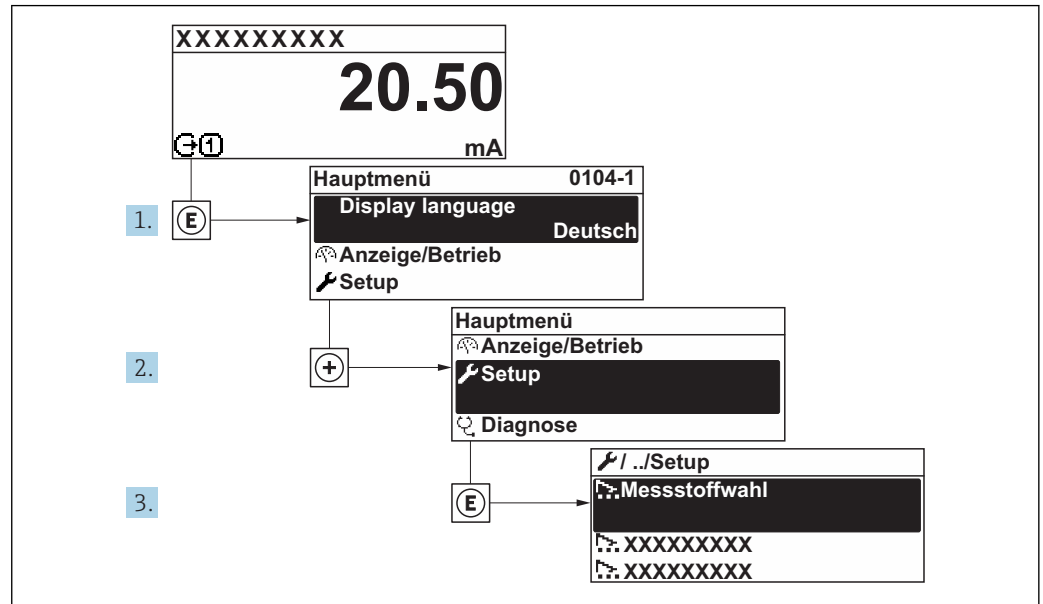


23 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

A0029420

10.5 Messgerät konfigurieren

- Das Menü **Setup** mit seinen geführten Wizards enthält alle Parameter, die für den Standard-Messbetrieb benötigt werden.
- Navigation zum Menü **Setup**



24 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

A0032222-DE

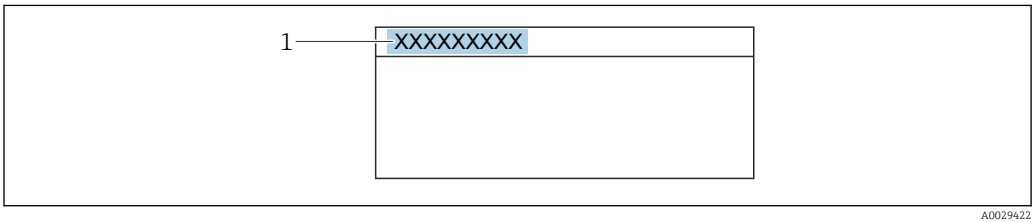
- i** Abhängig von der Geräteausführung sind nicht alle Untermenüs und Parameter in jedem Gerät verfügbar. Je nach Bestellmerkmal kann die Auswahl variieren.

Setup		
Messstellenbezeichnung	→	94
► Systemeinheiten	→	94
► Kommunikation	→	96
► Messstoffwahl	→	98
► I/O-Konfiguration	→	99
► Stromeingang 1 ... n	→	100
► Statuseingang 1 ... n	→	101
► Stromausgang 1 ... n	→	102
► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n	→	106
► Relaisausgang 1 ... n	→	116

► Anzeige	→ ⓘ 119
► Schleichmengenunterdrückung	→ ⓘ 130
► Überwachung teilgefülltes Rohr	→ ⓘ 131
► Erweitertes Setup	→ ⓘ 132

10.5.1 Messstellenbezeichnung festlegen

Um die Messstelle innerhalb der Anlage schnell identifizieren zu können, kann mithilfe von Parameter **Messstellenbezeichnung** eine eindeutige Bezeichnung eingegeben und damit die Werkseinstellung geändert werden.



A0029422

25 Kopfzeile der Betriebsanzeige mit Messstellenbezeichnung

1 Messstellenbezeichnung

i Eingabe der Messstellenbezeichnung im Bedientool "FieldCare" → ⓘ 73

Navigation

Menü "Setup" → Messstellenbezeichnung

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Eingabe	Werkseinstellung
Messstellenbezeichnung	Bezeichnung für Messstelle eingeben.	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /).	Promass

10.5.2 Systemeinheiten einstellen









Im Untermenü **Systemeinheiten** können die Einheiten aller Messwerte eingestellt werden.

i Abhängig von der Geräteausführung sind nicht alle Untermenüs und Parameter in jedem Gerät verfügbar. Je nach Bestellmerkmal kann die Auswahl variieren.


Navigation



Menü "Setup" → Systemeinheiten

► Systemeinheiten	
Masseflusseinheit	→ ⓘ 95
Masseinheit	→ ⓘ 95

Volumenflusseinheit	→  95
Volumeneinheit	→  95
Normvolumenfluss-Einheit	→  95
Normvolumeneinheit	→  95
Dichteeinheit	→  95
Normdichteeinheit	→  95
Temperatureinheit	→  96
Druckeinheit	→  96

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Masseflusseinheit	Einheit für Massefluss wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgang ■ Schleichmenge ■ Simulationswert Prozessgröße 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/h ■ lb/min
Masseeinheit	Einheit für Masse wählen.	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb
Volumenflusseinheit	Einheit für Volumenfluss wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgang ■ Schleichmenge ■ Simulationswert Prozessgröße 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ l/h ■ gal/min (us)
Volumeneinheit	Einheit für Volumen wählen.	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ l (DN > 150 (6"): m³) ■ gal (us)
Normvolumenfluss-Einheit	Einheit für Normvolumenfluss wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: Parameter Normvolumenfluss (→  161)	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ NI/h ■ Sft³/min
Normvolumeneinheit	Einheit für Normvolumen wählen.	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ NI ■ Sft³
Dichteeinheit	Einheit für Messstoffdichte wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgang ■ Simulationswert Prozessgröße ■ Dichteabgleich (Menü Experte) 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/l ■ lb/ft³
Normdichteeinheit	Einheit für Normdichte wählen.	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/NI ■ lb/Sft³







Parameter	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Temperatureinheit	Einheit für Temperatur wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> Parameter Elektroniktemperatur (6053) Parameter Maximaler Wert (6051) Parameter Minimaler Wert (6052) Parameter Externe Temperatur (6080) Parameter Maximaler Wert (6108) Parameter Minimaler Wert (6109) Parameter Trägerrohrtemperatur (6027) Parameter Maximaler Wert (6029) Parameter Minimaler Wert (6030) Parameter Referenztemperatur (1816) Parameter Temperatur 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> °C °F
Druckeinheit	Einheit für Rohrdruck wählen. <i>Auswirkung</i> Die Einheit wird übernommen von: <ul style="list-style-type: none"> Parameter Druckwert (→  99) Parameter Externer Druck (→  99) Druckwert 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> bar a psi a

10.5.3 Kommunikationsschnittstelle konfigurieren


Das Untermenü **Kommunikation** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Auswahl und das Einstellen der Kommunikationsschnittstelle konfiguriert werden müssen.


Navigation

Menü "Setup" → Kommunikation

► Kommunikation		
MAC-Adresse		→  96
Default-Netzwerkeinstellungen		→  96
DHCP client		→  97
IP-Adresse		→  97
Subnet mask		→  97
Default gateway		→  97

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
MAC-Adresse	Zeigt MAC-Adresse des Messgeräts.  MAC = Media-Access-Control	Eindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Zahlen und Buchstaben, z.B.: 00:07:05:10:01:5F	Jedes Messgerät erhält eine individuelle Adresse.
Default-Netzwerkeinstellungen	Wiederherstellungsmöglichkeit der Netzwerkeinstellungen wählen.	<ul style="list-style-type: none"> Aus An 	Aus

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
DHCP client	<p>Aktivierung/Deaktivierung der DHCP-Client-Funktionalität wählen.</p> <p>Auswirkung Bei Aktivierung der DHCP-Client-Funktionalität des Webserver werden IP-Adresse, Subnet mask und Default gateway automatisch gesetzt.</p> <p> Die Identifizierung erfolgt über die MAC-Adresse des Messgeräts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
IP-Adresse	Anzeige der IP-Adresse vom Webserver des Messgeräts.	4 Oktett: 0...255 (im jeweiligen Oktett)	192.168.1.212
Subnet mask	Anzeige der Subnetzmaske.	4 Oktett: 0...255 (im jeweiligen Oktett)	255.255.255.0
Default gateway	Anzeige des Default Gateway.	4 Oktett: 0...255 (im jeweiligen Oktett)	0.0.0.0

10.5.4 Messstoff auswählen und einstellen

Das Untermenü Wizard **Messstoff wählen** enthält Parameter, die für die Auswahl und das Einstellen des Messstoffs konfiguriert werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Messstoff wählen

► Messstoffwahl		
Messstoff wählen	→	📖 98
Gasart wählen	→	📖 98
Referenz-Schallgeschwindigkeit	→	📖 99
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit	→	📖 99
Druckkompensation	→	📖 99
Druckwert	→	📖 99
Externer Druck	→	📖 99

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Messstoff wählen	–	Messstoffart wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flüssigkeit ■ Gas 	Flüssigkeit
Gasart wählen	In Parameter Messstoff wählen ist die Option Gas gewählt.	Gasart für Messanwendung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Luft ■ Ammoniak NH₃ ■ Argon Ar ■ Schwefelhexafluorid SF₆ ■ Sauerstoff O₂ ■ Ozon O₃ ■ Stickoxid NO_x ■ Stickstoff N₂ ■ Distickstoffmonoxid N₂O ■ Methan CH₄ ■ Wasserstoff H₂ ■ Helium He ■ Chlorwasserstoff HCl ■ Hydrogensulfid H₂S ■ Ethylen C₂H₄ ■ Kohlendioxid CO₂ ■ Kohlenmonoxid CO ■ Chlor Cl₂ ■ Butan C₄H₁₀ ■ Propan C₃H₈ ■ Propylen C₃H₆ ■ Ethan C₂H₆ ■ Andere 	Methan CH ₄

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Referenz-Schallgeschwindigkeit	In Parameter Gasart wählen ist die Option Andere ausgewählt.	Schallgeschwindigkeit vom Gas bei 0 °C (32 °F) eingeben.	1 ... 99 999,9999 m/s	415,0 m/s
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit	In Parameter Gasart wählen ist die Option Andere ausgewählt.	Temperaturkoeffizient der Schallgeschwindigkeit vom Gas eingeben.	Positive Gleitkommazahl	0 (m/s)/K
Druckkompensation	–	Art der Druckkompensation wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Fester Wert ■ Eingelesener Wert ■ Stromeingang 1 * ■ Stromeingang 2 * 	Aus
Druckwert	In Parameter Druckkompensation ist die Option Fester Wert ausgewählt.	Wert für Prozessdruck eingeben, der bei der Druckkorrektur verwendet wird.	Positive Gleitkommazahl	0 bar
Externer Druck	In Parameter Druckkompensation ist die Option Eingelesener Wert ausgewählt.	Zeigt den eingelesenen Prozessdruckwert.	Positive Gleitkommazahl	0 bar






* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.5.5 I/O-Konfiguration anzeigen

Das Untermenü **I/O-Konfiguration** führt den Anwender durch alle Parameter, in denen die Konfiguration der I/O-Module angezeigt wird.

Navigation

Menü "Setup" → I/O-Konfiguration

► I/O-Konfiguration	
I/O-Modul 1 ... n Klemmennummern	→  99
I/O-Modul 1 ... n Information	→  99
I/O-Modul 1 ... n Typ	→  100
I/O-Konfiguration übernehmen	→  100
Umbaucode	→  100

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
I/O-Modul 1 ... n Klemmennummern	Zeigt die vom I/O-Modul belegten Klemmennummern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
I/O-Modul 1 ... n Information	Zeigt Information zum gesteckten I/O-Modul.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht gesteckt ■ Ungültig ■ Nicht konfigurierbar ■ Konfigurierbar ■ EtherNet/IP 	–

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
I/O-Modul 1 ... n Typ	Zeigt den I/O-Modultyp.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Stromausgang * ■ Stromeingang * ■ Statureingang * ■ Impuls-/Frequenz-/Schalt- ausgang * 	Aus
I/O-Konfiguration übernehmen	Parameterisierung des frei konfigurierbaren I/O-Moduls übernehmen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nein ■ Ja 	Nein
Umbaucode	Code eingeben, um die I/O-Konfiguration zu ändern.	Positive Ganzzahl	0

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.5.6 Stromeingang konfigurieren

Der **Wizard "Stromeingang"** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration des Stromeingangs eingestellt werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Stromeingang

▶ Stromeingang 1 ... n

Klemmennummer

→ 100

Signalmodus

→ 100

0/4 mA-Wert

→ 100

20mA-Wert

→ 100

Strombereich

→ 101

Fehlerverhalten

→ 101

Fehlerwert

→ 101

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Klemmennummer	–	Zeigt die vom Stromeingangsmodul belegten Klemmennummern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Signalmodus	Das Messgerät ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich in der Zündschutzart Ex-i zugelassen.	Signalmodus für Stromeingang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passiv ■ Aktiv 	Aktiv
0/4 mA-Wert	–	Wert für 4-mA-Strom eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
20mA-Wert	–	Wert für 20-mA-Strom eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig von Land und Nennweite

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Strombereich	–	Strombereich für Prozesswertausgabe und oberen/unteren Ausfallsignalpegel wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 0...20 mA 	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Fehlerverhalten	–	Eingangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Letzter gültiger Wert ■ Definierter Wert 	Alarm
Fehlerwert	In Parameter Fehlerverhalten ist die Option Definierter Wert ausgewählt.	Wert eingeben, den das Gerät bei fehlendem Eingangssignal vom externen Gerät verwendet.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0

10.5.7 Statuseingang konfigurieren

Das Untermenü **Statuseingang** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration des Statuseingangs eingestellt werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Statuseingang

▶ Statuseingang 1 ... n

Zuordnung Statuseingang

→ 101

Klemmennummer

→ 101

Aktiver Pegel

→ 102

Klemmennummer

→ 101

Ansprechzeit Statuseingang

→ 102

Klemmennummer

→ 101

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Klemmennummer	Zeigt die vom Statuseingangsmodul belegten Klemmennummern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Zuordnung Statuseingang	Funktion für Statuseingang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Summenzähler rücksetzen 1 ■ Summenzähler rücksetzen 2 ■ Summenzähler rücksetzen 3 ■ Alle Summenzähler zurücksetzen ■ Messwertunterdrückung 	Aus

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Aktiver Pegel	Festlegen, bei welchem Eingangssignalpegel die zugeordnete Funktion ausgelöst wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hoch ■ Tief 	Hoch
Ansprechzeit Statuseingang	Zeitdauer festlegen, die der Eingangssignalpegel mindestens anliegen muss, um die gewählte Funktion auszulösen.	5 ... 200 ms	50 ms

10.5.8 Stromausgang konfigurieren

Der Wizard **Stromausgang** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration des Stromausgangs eingestellt werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Stromausgang

▶ Stromausgang 1 ... n

Klemmennummer

Signalmodus

Zuordnung Stromausgang 1 ... n

Strombereich

0/4 mA-Wert

20mA-Wert

Fester Stromwert

Dämpfung Ausgang 1 ... n

Fehlerverhalten

Fehlerstrom

→ 102

→ 102

→ 103

→ 103

→ 104

→ 104

→ 104

→ 104


→ 105



→ 105

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Klemmennummer	–	Zeigt die vom Stromausgangsmodul belegten Klemmennummern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Signalmodus	–	Signalmodus für Stromausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passiv ■ Aktiv 	Aktiv

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Stromausgang 1 ... n	–	Prozessgröße für Stromausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Druck 	Massefluss
Strombereich	–	Strombereich für Prozesswertausgabe und oberen/unteren Ausfallsignalpegel wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Fester Stromwert 	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
0/4 mA-Wert	In Parameter Strombereich (→ ⓘ 103) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Wert für 4-mA-Strom eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
20mA-Wert	In Parameter Strombereich (→ ⓘ 103) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Wert für 20-mA-Strom eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig von Land und Nennweite
Fester Stromwert	In Parameter Strombereich (→ ⓘ 103) ist die Option Fester Stromwert ausgewählt.	Bestimmt den festen Ausgangsström.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Dämpfung Ausgang 1 ... n	In Parameter Zuordnung Stromausgang (→ ⓘ 103) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Rohrdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 <div>  Detaillierte Beschreibung der Optionen Schwingfrequenz, Schwingamplitude, Schwingungsdämpfung und Signalasymmetrie: Parameter 1. Anzeigewert </div> In Parameter Strombereich (→ ⓘ 103) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Reaktionszeit des Ausgangssignals auf Messwertschwankungen einstellen.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige / Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Fehlerverhalten	<p>In Parameter Zuordnung Stromausgang (→  103) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 <p>In Parameter Strombereich (→  103) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Min. ■ Max. ■ Letzter gültiger Wert ■ Aktueller Wert ■ Definierter Wert 	Max.
Fehlerstrom	In Parameter Fehlerverhalten ist die Option Definierter Wert ausgewählt.	Wert für Stromausgabe bei Gerätealarm eingeben.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.5.9 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang konfigurieren

Der Wizard **Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration des gewählten Ausgangstyps eingestellt werden können.

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

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

Betriebsart

→ 106

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Betriebsart	Ausgang als Impuls-, Frequenz oder Schalt- ausgang festlegen.	<div>■ Impuls</div> <div>■ Frequenz</div> <div>■ Schalter</div>	Impuls

Impulsausgang konfigurieren

Navigation

Menü "Setup" → Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

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

Betriebsart

Klemmennummer

Signalmodus

Zuordnung Impulsausgang

Impulswertigkeit

Impulsbreite

Fehlerverhalten

Invertiertes Ausgangssignal

→ 107

→ 107

→ 107

→ 107

→ 107



→ 108

→ 108

→ 108

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Betriebsart	–	Ausgang als Impuls-, Frequenz oder Schaltausgang festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Frequenz ■ Schalter 	Impuls
Klemmennummer	–	Zeigt die vom PFS-Ausgangsmodul belegten Klemmennummern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Signalmodus	–	Signalmodus für PFS-Ausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passiv ■ Aktiv 	Passiv
Zuordnung Impulsausgang 1 ... n	In Parameter Betriebsart ist die Option Impuls ausgewählt.	Prozessgröße für Impulsausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss 	Aus
Impulswertigkeit	In Parameter Betriebsart ist die Option Impuls und in Parameter Zuordnung Impulsausgang (→ 107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Messwert für Impulsausgabe eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig von Land und Nennweite










Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Impulsbreite	In Parameter Betriebsart ist die Option Impuls und in Parameter Zuordnung Impulsausgang (→  107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Zeitdauer des Ausgangsimpulses festlegen.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Fehlerverhalten	In Parameter Betriebsart ist die Option Impuls und in Parameter Zuordnung Impulsausgang (→  107) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert ■ Keine Impulse 	Keine Impulse
Invertiertes Ausgangssignal	–	Ausgangssignal umkehren.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nein ■ Ja 	Nein



* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Frequenzausgang konfigurieren

Navigation


Menü "Setup" → Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n		
Betriebsart		→  109
Klemmennummer		→  109
Signalmodus		→  109
Zuordnung Frequenzausgang		→  110
Anfangsfrequenz		→  111
Endfrequenz		→  111
Messwert für Anfangsfrequenz		→  112
Messwert für Endfrequenz		→  112
Fehlerverhalten		→  113

Fehlerfrequenz	→  113
Invertiertes Ausgangssignal	→  113

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Betriebsart	–	Ausgang als Impuls-, Frequenz oder Schaltausgang festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Frequenz ■ Schalter 	Impuls
Klemmennummer	–	Zeigt die vom PFS-Ausgangsmodul belegten Klemmennummern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Signalmodus	–	Signalmodus für PFS-Ausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passiv ■ Aktiv 	Passiv

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Frequenz Ausgang	In Parameter Betriebsart (→  106) ist die Option Frequenz ausgewählt.	Prozessgröße für Frequenz Ausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ HBSI ■ Druck 	Aus

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Anfangsfrequenz	<p>In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 110) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 	Anfangsfrequenz eingeben.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz
Endfrequenz	<p>In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 110) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 	Endfrequenz eingeben.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 Hz

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Messwert für Anfangsfrequenz	<p>In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 110) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 	Messwert für Anfangsfrequenz eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig von Land und Nennweite
Messwert für Endfrequenz	<p>In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 110) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 	Messwert für Endfrequenz festlegen.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig von Land und Nennweite















Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Fehlerverhalten	In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 110) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert ■ Definierter Wert ■ 0 Hz 	0 Hz
Fehlerfrequenz	In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz und in Parameter Zuordnung Frequenzausgang (→ 110) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Dichte ■ Normdichte ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingamplitude 0 * ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 	Wert für Frequenzausgabe bei Gerätealarm eingeben.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Invertiertes Ausgangssignal	–	Ausgangssignal umkehren.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nein ■ Ja 	Nein

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

Schaltausgang konfigurieren

Navigation

Menü "Setup" → Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n		
Betriebsart	→ 	114
Klemmennummer	→ 	114
Signalmodus	→ 	114
Funktion Schaltausgang	→ 	115
Zuordnung Diagnoseverhalten	→ 	115
Zuordnung Grenzwert	→ 	115
Zuordnung Überwachung Durchfluss- richtung	→ 	116
Zuordnung Status	→ 	116
Einschaltpunkt	→ 	116
Ausschaltpunkt	→ 	116
Einschaltverzögerung	→ 	116
Ausschaltverzögerung	→ 	116
Fehlerverhalten	→ 	116
Invertiertes Ausgangssignal	→ 	116

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Betriebsart	–	Ausgang als Impuls-, Frequenz oder Schaltausgang festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Frequenz ■ Schalter 	Impuls
Klemmennummer	–	Zeigt die vom PFS-Ausgangs- modul belegten Klemmennum- mern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Signalmodus	–	Signalmodus für PFS-Ausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passiv ■ Aktiv 	Passiv

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Funktion Schaltausgang	In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt.	Funktion für Schaltausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert ■ Überwachung Durchflussrichtung ■ Status 	Aus
Zuordnung Diagnoseverhalten	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Diagnoseverhalten ausgewählt. 	Diagnoseverhalten für Schaltausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Alarm oder Warnung ■ Warnung 	Alarm
Zuordnung Grenzwert	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. ■ In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt. 	Prozessgröße für Grenzwertfunktion wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss[*] ■ Trägermessstoff Massefluss[*] ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Konzentration[*] ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Schwingungsdämpfung ■ Druck 	Massefluss

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung	<ul style="list-style-type: none"> In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Überwachung Durchflussrichtung ausgewählt. 	Prozessgröße für Überwachung ihrer Durchflussrichtung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> Aus Volumenfluss Massefluss Normvolumenfluss 	Massefluss
Zuordnung Status	<ul style="list-style-type: none"> In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Status ausgewählt. 	Gerätestatus für Schaltausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> Überwachung teilgefülltes Rohr Schleimengenunterdrückung 	Überwachung teilgefülltes Rohr
Einschaltpunkt	<ul style="list-style-type: none"> In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt. 	Messwert für Einschaltpunkt eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> 0 kg/h 0 lb/min
Ausschaltpunkt	<ul style="list-style-type: none"> In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt. 	Messwert für Ausschaltpunkt eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> 0 kg/h 0 lb/min
Einschaltverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt. 	Verzögerungszeit für das Einschalten des Schaltausgangs festlegen.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Ausschaltverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt. In Parameter Funktion Schaltausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt. 	Verzögerungszeit für das Ausschalten des Schaltausgangs festlegen.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Fehlerverhalten	–	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> Aktueller Status Offen Geschlossen 	Offen
Invertiertes Ausgangssignal	–	Ausgangssignal umkehren.	<ul style="list-style-type: none"> Nein Ja 	Nein









* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.5.10 Relaisausgang konfigurieren

Der Wizard **Relaisausgang** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration des Relaisausgangs eingestellt werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Relaisausgang 1 ... n

► RelaisOutput 1 ... n		
Funktion Schaltausgang	→ 	117
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung	→ 	117
Zuordnung Grenzwert	→ 	118
Zuordnung Diagnoseverhalten	→ 	118
Zuordnung Status	→ 	118
Ausschaltpunkt	→ 	118
Einschaltpunkt	→ 	118
Fehlerverhalten	→ 	119

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Funktion Relaisausgang	–	Funktion für Relaisausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Geschlossen ■ Offen ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert ■ Überwachung Durchflussrichtung ■ Digitalausgang 	Geschlossen
Klemmennummer	–	Zeigt die vom Relaisausgangsmodul belegten Klemmennummern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht belegt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Überwachung Durchflussrichtung ausgewählt.	Prozessgröße für Überwachung ihrer Durchflussrichtung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss 	Massefluss

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Grenzwert	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt.	Prozessgröße für Grenzwertfunktion wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Konzentration * ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Schwingungsdämpfung ■ Druck 	Massefluss
Zuordnung Diagnoseverhalten	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Diagnoseverhalten ausgewählt.	Diagnoseverhalten für Schaltausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Alarm oder Warnung ■ Warnung 	Alarm
Zuordnung Status	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Digitalausgang ausgewählt.	Gerätestatus für Schaltausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überwachung teilgefülltes Rohr ■ Schleichmengenunterdrückung 	Überwachung teilgefülltes Rohr
Ausschaltpunkt	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt.	Messwert für Ausschaltpunkt eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Ausschaltverzögerung	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt.	Verzögerungszeit für das Ausschalten des Schaltausgangs festlegen.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Einschaltpunkt	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt.	Messwert für Einschaltpunkt eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Einschaltverzögerung	In Parameter Funktion Relaisausgang ist die Option Grenzwert ausgewählt.	Verzögerungszeit für das Einschalten des Schaltausgangs festlegen.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Fehlerverhalten	–	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Status ■ Offen ■ Geschlossen 	Offen

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.5.11 Vor-Ort-Anzeige konfigurieren

Der Wizard **Anzeige** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration der Vor-Ort-Anzeige eingestellt werden können.

Navigation

Menü "Setup" → Anzeige

▶ Anzeige

Format Anzeige

1. Anzeigewert

1. Wert 0%-Bargraph

1. Wert 100%-Bargraph

2. Anzeigewert

3. Anzeigewert

3. Wert 0%-Bargraph

3. Wert 100%-Bargraph

4. Anzeigewert

→ 120

→ 121

→ 122

→ 122

→ 123

→ 125

→ 126

→ 127

→ 128

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Format Anzeige	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Darstellung der Messwerte für Vor-Ort-Anzeige wählen.	<ul style="list-style-type: none">■ 1 Wert groß■ 1 Bargraph + 1 Wert■ 2 Werte■ 1 Wert groß + 2 Werte■ 4 Werte	1 Wert groß

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
1. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss[*] ■ Trägermessstoff Massefluss[*] ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Gewichteter Dichtemittelwert ■ Gewichteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration[*] ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur[*] ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingamplitude 0[*] ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2[*] ■ Stromausgang 3[*] ■ Druck 	Massefluss

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
1. Wert 0%-Bargraph	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
1. Wert 100%-Bargraph	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig von Land und Nennweite

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
2. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss ■ Trägermessstoff Massefluss ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Gewichteter Dichtemittelwert ■ Gewichteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration ■ Dynamische Viskosität ■ Kinematische Viskosität ■ Temp.kompensierte dynamische Viskosität ■ Temp.kompensierte kinematische Visk. ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingfrequenz 1 ■ Schwingamplitude 0 ■ Schwingamplitude 1 ■ Frequenzschwankung 0 	Keine

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenzschwankung 1 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwingungsdämpfung 1 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ■ HBSI ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Stromausgang 4 * ■ Druck 	

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
3. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss ■ Trägermessstoff Massefluss ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Gewichteter Dichtemittelwert ■ Gewichteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration ■ Dynamische Viskosität ■ Kinematische Viskosität ■ Temp.kompensierte dynamische Viskosität ■ Temp.kompensierte kinematische Visk. ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingfrequenz 1 ■ Schwingamplitude 0 ■ Schwingamplitude 1 ■ Frequenzschwankung 0 	Keine

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenzschwan- kung 1 ■ Schwingungs- dämpfung 0 ■ Schwingungs- dämpfung 1 ■ Schwankung Schwingungs- dämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungs- dämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ■ HBSI ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Stromausgang 4 * ■ Druck 	
3. Wert 0%-Bargraph	In Parameter 3. Anzeigewert wurde eine Auswahl getroffen.	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
3. Wert 100%-Bargraph	In Parameter 3. Anzeigewert wurde eine Auswahl getroffen.	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
4. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss ■ Trägermessstoff Massefluss ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Gewichteteter Dichtemittelwert ■ Gewichteteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration ■ Dynamische Viskosität ■ Kinematische Viskosität ■ Temp.kompensierte dynamische Viskosität ■ Temp.kompensierte kinematische Visk. ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingfrequenz 1 ■ Schwingamplitude 0 ■ Schwingamplitude 1 ■ Frequenzschwankung 0 	Keine

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenzschwankung 1 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwingungsdämpfung 1 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ■ HBSI ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Stromausgang 4 * ■ Druck 	

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.5.12 Schleichmenge konfigurieren

Der Wizard **Schleichmengenunterdrückung** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration der Schleichmengenunterdrückung eingestellt werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Schleichmengenunterdrückung

▶ **Schleichmengenunterdrückung**

Zuordnung Prozessgröße

→ 130

Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

→ 130

Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.

→ 130

Druckstoßunterdrückung

→ 130

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Prozessgröße	–	Prozessgröße für Schleichmengenunterdrückung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss 	Massefluss
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 130) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss 	Einschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung eingeben.	Positive Gleitkommazahl	Abhängig von Land und Nennweite
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 130) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss 	Ausschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung eingeben.	0 ... 100,0 %	50 %
Druckstoßunterdrückung	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 130) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss 	Zeitspanne für Signalunterdrückung eingeben (= aktive Druckstoßunterdrückung).	0 ... 100 s	0 s

10.5.13 Überwachung der Rohrfüllung konfigurieren

Der Wizard **Überwachung teilgefülltes Rohr** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration der Überwachung von der Rohrfüllung eingestellt werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Überwachung teilgefülltes Rohr

▶ Überwachung teilgefülltes Rohr

Zuordnung Prozessgröße

→ 131

Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr

→ 131

Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr

→ 131

Ansprechzeit teilgefülltes Rohr

→ 131

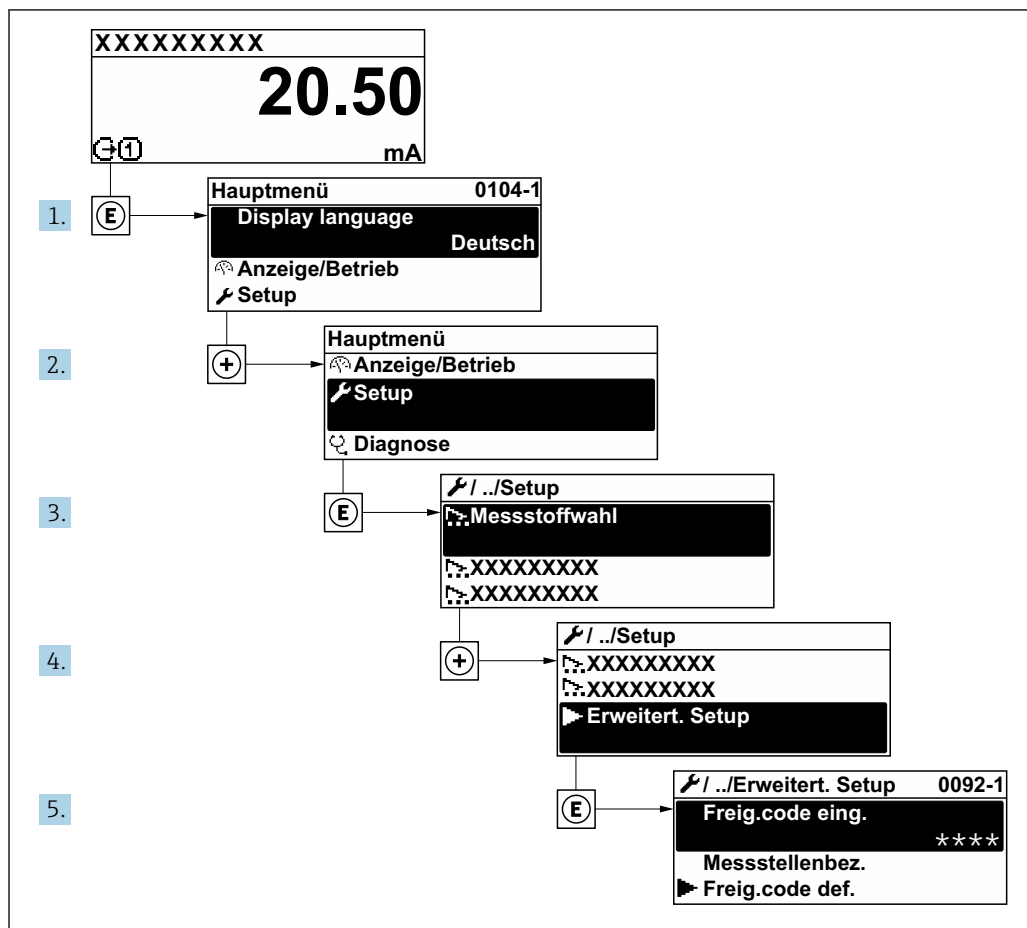
Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Prozessgröße	–	Prozessgröße für Messrohrüberwachung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Dichte ■ Normdichte 	Aus
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 131) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dichte ■ Normdichte 	Unteren Grenzwert für Aktivierung der Messrohrüberwachung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	200
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 131) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dichte ■ Normdichte 	Oberen Grenzwert für Aktivierung der Messrohrüberwachung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	6 000
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 131) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dichte ■ Normdichte 	Zeitspanne eingeben, bis Diagnosemeldung bei teilgefülltem oder leerem Messrohr erscheint.	0 ... 100 s	1 s

10.6 Erweiterte Einstellungen

Das Untermenü **Erweitertes Setup** mit seinen Untermenüs enthält Parameter für spezifische Einstellungen.

Navigation zum Untermenü "Erweitertes Setup"

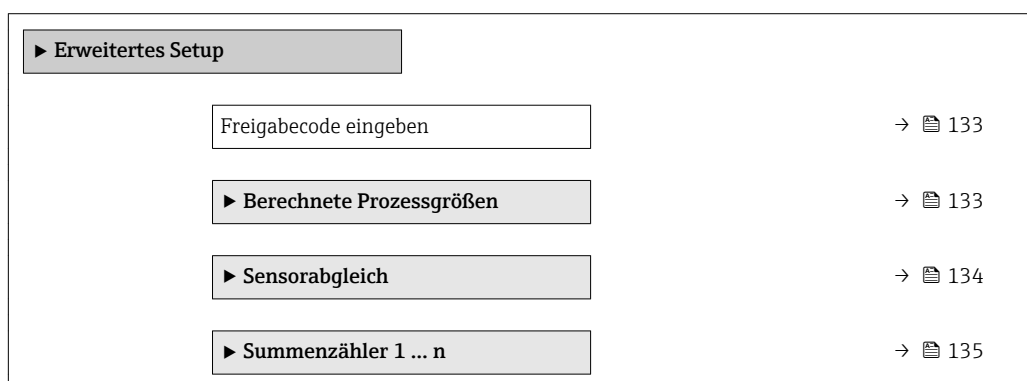


AO032223-DE

i Abhängig von der Geräteausführung kann die Anzahl der Untermenüs variieren. Einige Untermenüs werden nicht in der Betriebsanleitung behandelt. Diese Untermenüs und darunter angeordnete Parameter werden in der Sonderdokumentation zum Gerät erläutert.

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup



► Anzeige	→ 138
► WLAN-Einstellungen	→ 148
► Konzentration	
► Heartbeat Setup	
► Datensicherung	→ 150
► Administration	→ 151

10.6.1 Parameter zur Eingabe des Freigabecodes nutzen

Navigation
Menü "Setup" → Erweitertes Setup

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Eingabe
Freigabecode eingeben	Parameterschreibschutz mit anwenderspezifischem Freigabecode aufheben.	0 ... 9999

10.6.2 Berechnete Prozessgrößen

Das Untermenü **Berechnete Prozessgrößen** enthält Parameter zur Berechnung des Normvolumenflusses.

Navigation
Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Berechnete Prozessgrößen

► Berechnete Prozessgrößen	
► Normvolumenfluss-Berechnung	
Normvolumenfluss-Berechnung	→ 134
Eingelesene Normdichte	→ 134
Feste Normdichte	→ 134
Referenztemperatur	→ 134
Linearer Ausdehnungskoeffizient	→ 134
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient	→ 134

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Normvolumenfluss-Berechnung	–	Normdichte für Berechnung des Normvolumenflusses wählen.	<ul style="list-style-type: none"> Feste Normdichte Berechnete Normdichte Eingelesene Normdichte Stromeingang 1 * Stromeingang 2 * 	Berechnete Normdichte
Eingelesene Normdichte	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Eingelesene Normdichte ausgewählt.	Zeigt eingelesene Normdichte.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	–
Feste Normdichte	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Feste Normdichte ausgewählt.	Festen Wert für Normdichte eingeben.	Positive Gleitkommazahl	1 kg/Nl
Referenztemperatur	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Berechnete Normdichte ausgewählt.	Referenztemperatur für Berechnung der Normdichte eingeben.	–273,15 ... 99 999 °C	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> +20 °C +68 °F
Linearer Ausdehnungskoeffizient	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Berechnete Normdichte ausgewählt.	Linearen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizient für Normdichteberechnung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0,0 1/K
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist die Option Berechnete Normdichte ausgewählt.	Bei Messstoffen mit nicht linearem Ausdehnungsverhalten: Quadratischen, messstoffspezif. Ausdehnungskoeffizient für Normdichteberechnung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0,0 1/K ²

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.6.3 Sensorabgleich durchführen

Das Untermenü **Sensorabgleich** enthält Parameter, die die Funktionalität des Sensors betreffen.

Navigation


Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Sensorabgleich

► Sensorabgleich	
Einbaurichtung	→ 134
► Nullpunktabgleich	→ 135

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Einbaurichtung	Vorzeichen der Messstoff-Fließrichtung an Pfeilrichtung auf dem Aufnehmer anpassen.	<ul style="list-style-type: none"> Durchfluss in Pfeilrichtung Durchfluss gegen Pfeilrichtung 	Durchfluss in Pfeilrichtung

Nullpunktabgleich

Alle Messgeräte werden nach dem neusten Stand der Technik kalibriert. Die Kalibrierung erfolgt unter Referenzbedingungen →  218. Ein Nullpunktabgleich im Feld ist deshalb grundsätzlich nicht erforderlich.

Ein Nullpunktabgleich ist erfahrungsgemäß nur in speziellen Fällen empfehlenswert:


- Bei höchsten Ansprüchen an die Messgenauigkeit und geringen Durchflussmengen.
- Bei extremen Prozess- oder Betriebsbedingungen, z.B. bei sehr hohen Prozesstemperaturen oder sehr hoher Viskosität des Messstoffes.

Navigation


Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Sensorabgleich → Nullpunktabgleich

▶ Nullpunktabgleich

Nullpunkt abgleichen

→  135

Fortschritt

→  135

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Anzeige	Werkseinstellung
Nullpunkt abgleichen	Nullpunktabgleich starten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ In Arbeit ■ Fehler bei Nullpunktabgleich ■ Starten 	Abbrechen
Fortschritt	Zeigt den Fortschritt des Vorgangs.	0 ... 100 %	–

10.6.4 Summenzähler konfigurieren


Im Untermenü "Summenzähler 1 ... n" kann der jeweilige Summenzähler konfiguriert werden.

Navigation


Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Summenzähler 1 ... n

▶ Summenzähler 1 ... n


Zuordnung Prozessgröße

→  136


Einheit Summenzähler 1 ... n

→  136

Betriebsart Summenzähler

→  137

Fehlerverhalten

→  137

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Zuordnung Prozessgröße	–	Prozessgröße für Summenzähler wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss 	Massefluss
Einheit Summenzähler 1 ... n	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 136) von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Einheit für Prozessgröße des Summenzählers wählen.	Einheiten-Auswahl-liste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Betriebsart Summenzähler	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 136) von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Für Summenzähler festlegen, wie der Durchfluss aufsummiert wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettomenge ■ Menge Förderrichtung ■ Rückflussmenge 	Nettomenge
Fehlerverhalten	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 136) von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Summenzählerverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anhalten ■ Aktueller Wert ■ Letzter gültiger Wert 	Anhalten





















* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.6.5 Weitere Anzeigenkonfigurationen durchführen

Im Untermenü **Anzeige** können alle Parameter rund um die Konfiguration der Vor-Ort-Anzeige eingestellt werden.

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Anzeige

► Anzeige		
Format Anzeige	→	 139
1. Anzeigewert	→	 140
1. Wert 0%-Bargraph	→	 141
1. Wert 100%-Bargraph	→	 141
1. Nachkommastellen	→	 141
2. Anzeigewert	→	 142
2. Nachkommastellen	→	 143
3. Anzeigewert	→	 144
3. Wert 0%-Bargraph	→	 145
3. Wert 100%-Bargraph	→	 145
3. Nachkommastellen	→	 145
4. Anzeigewert	→	 146
4. Nachkommastellen	→	 147
Display language	→	 147
Intervall Anzeige	→	 147
Dämpfung Anzeige	→	 147
Kopfzeile	→	 147
Kopfzeilentext	→	 147
Trennzeichen	→	 148
Hintergrundbeleuchtung	→	 148

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Format Anzeige	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Darstellung der Messwerte für Vor-Ort-Anzeige wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Wert groß ■ 1 Bargraph + 1 Wert ■ 2 Werte ■ 1 Wert groß + 2 Werte ■ 4 Werte 	1 Wert groß

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
1. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss[*] ■ Trägermessstoff Massefluss[*] ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Gewichteter Dichtemittelwert ■ Gewichteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration[*] ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur[*] ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingamplitude 0[*] ■ Frequenzschwankung 0 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2[*] ■ Stromausgang 3[*] ■ Druck 	Massefluss

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
1. Wert 0%-Bargraph	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
1. Wert 100%-Bargraph	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig von Land und Nennweite
1. Nachkommastellen	In Parameter 1. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt.	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
2. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss ■ Trägermessstoff Massefluss ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Gewichteter Dichtemittelwert ■ Gewichteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration ■ Dynamische Viskosität ■ Kinematische Viskosität ■ Temp.kompensierte dynamische Viskosität ■ Temp.kompensierte kinematische Visk. ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingfrequenz 1 ■ Schwingamplitude 0 ■ Schwingamplitude 1 ■ Frequenzschwankung 0 	Keine

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenzschwankung 1 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwingungsdämpfung 1 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ■ HBSI ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Stromausgang 4 * ■ Druck 	
2. Nachkommastellen	In Parameter 2. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt.	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
3. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss ■ Trägermessstoff Massefluss ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Gewichteteter Dichtemittelwert ■ Gewichteteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration ■ Dynamische Viskosität ■ Kinematische Viskosität ■ Temp.kompensierte dynamische Viskosität ■ Temp.kompensierte kinematische Visk. ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingfrequenz 1 ■ Schwingamplitude 0 ■ Schwingamplitude 1 ■ Frequenzschwankung 0 	Keine

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenzschwankung 1 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwingungsdämpfung 1 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ■ HBSI ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Stromausgang 4 * ■ Druck 	
3. Wert 0%-Bargraph	In Parameter 3. Anzeigewert wurde eine Auswahl getroffen.	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
3. Wert 100%-Bargraph	In Parameter 3. Anzeigewert wurde eine Auswahl getroffen.	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
3. Nachkommastellen	In Parameter 3. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt.	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
4. Anzeigewert	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss ■ Trägermessstoff Massefluss ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Gewichteteter Dichtemittelwert ■ Gewichteteter Temperaturmittelwert ■ Konzentration ■ Dynamische Viskosität ■ Kinematische Viskosität ■ Temp.kompensierte dynamische Viskosität ■ Temp.kompensierte kinematische Visk. ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingfrequenz 1 ■ Schwingamplitude 0 ■ Schwingamplitude 1 ■ Frequenzschwankung 0 	Keine

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenzschwankung 1 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwingungsdämpfung 1 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungsdämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ■ HBSI ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Stromausgang 4 * ■ Druck 	
4. Nachkommastellen	In Parameter 4. Anzeigewert ist ein Messwert festgelegt.	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Display language	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Sprache der Vor-Ort-Anzeige einstellen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English * ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ Bahasa Indonesia * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (alternativ ist die bestellte Sprache voreingestellt)
Intervall Anzeige	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Anzeigedauer von Messwerten auf Vor-Ort-Anzeige einstellen, wenn diese im Wechsel angezeigt werden.	1 ... 10 s	5 s
Dämpfung Anzeige	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf Messwertschwankungen einstellen.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Kopfzeile	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Inhalt für Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstellenbezeichnung ■ Freitext 	Messstellenbezeichnung
Kopfzeilentext	In Parameter Kopfzeile ist die Option Freitext ausgewählt.	Text für Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige eingeben.	Max. 12 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)	-----

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Trennzeichen	Eine Vor-Ort-Anzeige ist vorhanden.	Trennzeichen für Dezimaldarstellung von Zahlenwerten wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ . (Punkt) ■ , (Komma) 	. (Punkt)
Hintergrundbeleuchtung	Eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option F "4-zeilig beleuchtet; Touch Control" ■ Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option G "4-zeilig beleuchtet; Touch Control +WLAN" ■ Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option O "Getrennte Anzeige 4-zeilig beleuchtet; 10m/30ft Kabel; Touch Control" 	Hintergrundbeleuchtung der Vor-Ort-Anzeige ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktivieren ■ Aktivieren 	Aktivieren

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.6.6 WLAN konfigurieren

Das Untermenü **WLAN Settings** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die WLAN-Konfiguration eingestellt werden müssen.



Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → WLAN-Einstellungen

► WLAN-Einstellungen	
WLAN	→ 149
WLAN-Modus	→ 149
SSID-Name	→ 149
Netzwerksicherheit	→ 149
Sicherheitsidentifizierung	→ 149
Benutzername	→ 149
WLAN-Passwort	→ 149
WLAN-IP-Adresse	→ 149
WLAN-Passphrase	→ 149
Zuordnung SSID-Name	→ 149
SSID-Name	→ 149

Verbindungsstatus	→ 150
Empfangene Signalstärke	→ 150

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
WLAN	–	WLAN ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktivieren ■ Aktivieren 	Aktivieren
WLAN-Modus	–	WLAN-Modus wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ WLAN Access Point ■ WLAN-Station 	WLAN Access Point
SSID-Name	Der Client ist aktiviert.	Anwenderdefinierten SSID-Namen eingeben (max. 32 Zeichen).	–	–
Netzwerksicherheit	–	Sicherheitstyp des WLAN-Netzwerks wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ungesichert ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. ■ EAP-TLS 	WPA2-PSK
Sicherheitsidentifizierung	–	Sicherheitseinstellungen wählen und diese via Menü Data-management > Security > WLAN downloaden.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Root certificate ■ Gerätezertifikat ■ Device private key 	–
Benutzername	–	Benutzername eingeben.	–	–
WLAN-Passwort	–	WLAN-Passwort eingeben.	–	–
WLAN-IP-Adresse	–	IP-Adresse der WLAN-Schnittstelle vom Gerät eingeben.	4 Oktett: 0...255 (im jeweiligen Oktett)	192.168.1.212
WLAN-Passphrase	In Parameter Sicherheitstyp ist die Option WPA2-PSK ausgewählt.	<p>Netzwerkschlüssel eingeben (8-32 Zeichen).</p> <p> Der bei Auslieferung gültige Netzwerkschlüssel sollte aus Sicherheitsgründen bei der Inbetriebnahme geändert werden.</p>	8...32-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen	Seriennummer des Messgeräts (z.B. L100A802000)
Zuordnung SSID-Name	–	Wählen, welcher Name für SSID verwendet wird: Messstellenbezeichnung oder anwenderdefinierter Name.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstellenbezeichnung ■ Anwenderdefiniert 	Anwenderdefiniert
SSID-Name	<ul style="list-style-type: none"> ■ In Parameter Zuordnung SSID-Name ist die Option Anwenderdefiniert ausgewählt. ■ In Parameter WLAN-Modus ist die Option WLAN Access Point ausgewählt. 	<p>Anwenderdefinierten SSID-Namen eingeben (max. 32 Zeichen).</p> <p> Der anwenderdefinierte SSID-Name darf nur einmal vergeben werden. Wenn der SSID-Name mehrmals vergeben wird, können sich die Geräte gegenseitig stören.</p>	Max. 32-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen	EH_Gerätebezeichnung_letzte 7 Stellen der Seriennummer (z.B. EH_Promass_300_A802000)

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Verbindungsstatus	–	Zeigt den Verbindungsstatus an.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connected ■ Not connected 	Not connected
Empfangene Signalstärke	–	Zeigt die empfangene Signalstärke.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tief ■ Mittel ■ Hoch 	Hoch

10.6.7 Konfiguration verwalten

Nach der Inbetriebnahme besteht die Möglichkeit, die aktuelle Gerätekonfiguration zu sichern oder die vorherige Gerätekonfiguration wiederherzustellen.

Dies funktioniert mithilfe von Parameter **Konfigurationsdaten verwalten** und seinen Optionen, der sich im Untermenü **Datensicherung** befindet.

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Datensicherung

► Datensicherung	
Betriebszeit	→ 150
Letzte Datensicherung	→ 150
Konfigurationsdaten verwalten	→ 150
Sicherungsstatus	→ 151
Vergleichsergebnis	→ 151

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl	Werkseinstellung
Betriebszeit	Zeigt, wie lange das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	–
Letzte Datensicherung	Zeigt die Betriebszeit, wann die letzte Datensicherung in das HistoROM Backup erfolgt ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	–
Konfigurationsdaten verwalten	Aktion zum Verwalten der Gerätedaten im HistoROM Backup wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Sichern ■ Wiederherstellen ■ Vergleichen ■ Datensicherung löschen 	Abbrechen

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Auswahl	Werkseinstellung
Sicherungsstatus	Zeigt den aktuellen Status der Datensicherung oder -wiederherstellung.	<ul style="list-style-type: none"> Keine Sicherung läuft Wiederherstellung läuft Löschen läuft Vergleich läuft Wiederherstellung fehlgeschlagen Sicherung fehlgeschlagen 	Keine
Vergleichsergebnis	Vergleich der aktuellen Gerätedatensätze mit dem HistoROM Backup.	<ul style="list-style-type: none"> Einstellungen identisch Einstellungen nicht identisch Datensicherung fehlt Datensicherung defekt Ungeprüft Datensatz nicht kompatibel 	Ungeprüft

Funktionsumfang von Parameter "Konfigurationsdaten verwalten"

Optionen	Beschreibung
Abbrechen	Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
Sichern	Die aktuelle Gerätekonfiguration wird vom HistoROM Backup in den Gerätespeicher des Geräts gesichert. Die Sicherungskopie umfasst die Messumformerdaten des Geräts.
Wiederherstellen	Die letzte Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Gerätespeicher in das HistoROM Backup des Geräts zurückgespielt. Die Sicherungskopie umfasst die Messumformerdaten des Geräts.
Vergleichen	Die im Gerätespeicher gespeicherte Gerätekonfiguration wird mit der aktuellen Gerätekonfiguration des HistoROM Backups verglichen.
Datensicherung löschen	Die Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Gerätespeicher des Geräts gelöscht.



HistoROM Backup

Ist ein "nichtflüchtiger" Gerätespeicher in Form eines EEPROM.



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

10.6.8 Parameter zur Administration des Geräts nutzen

Das Untermenü **Administration** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Administration des Geräts genutzt werden können.

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Administration

► Administration	
► Freigabecode definieren	→ 152
► Freigabecode zurücksetzen	→ 152
Gerät zurücksetzen	→ 153

Parameter zum Definieren des Freigabecodes nutzen

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Administration → Freigabecode definieren

► Freigabecode definieren

Freigabecode definieren

Freigabecode bestätigen

→ 152

→ 152

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Eingabe
Freigabecode definieren	Schreibzugriff auf Parameter einschränken, um Gerätekonfiguration gegen unbeabsichtigtes Ändern zu schützen.	Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen
Freigabecode bestätigen	Eingegebenen Freigabecode bestätigen.	Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Parameter zum Zurücksetzen des Freigabecodes nutzen

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Administration → Freigabecode zurücksetzen

► Freigabecode zurücksetzen


Betriebszeit

Freigabecode zurücksetzen

→ 152

→ 152

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige / Eingabe	Werkseinstellung
Betriebszeit	Zeigt, wie lange das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	–
Freigabecode zurücksetzen	<div>Freigabecode auf Werkseinstellung zurücksetzen.</div> <div> Für einen Resetcode: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation.</div> <div>Die Eingabe der Resetcodes ist nur möglich via:</div> <div><ul style="list-style-type: none">WebbrowserDeviceCare, FieldCare (via Serviceschnittstelle CDI-RJ45)Feldbus</div>	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen	0x00

Parameter zum Zurücksetzen des Geräts nutzen

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Administration

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Gerät zurücksetzen	Gesamte Gerätekonfiguration oder ein Teil der Konfiguration auf einen definierten Zustand zurücksetzen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Auf Auslieferungszustand ■ Gerät neu starten ■ S-DAT-Sicherung wiederherstellen 	Abbrechen

10.7 Simulation

Das Untermenü **Simulation** ermöglicht es ohne reale Durchflusssituation unterschiedliche Prozessgrößen im Prozess und das Gerätealarmverhalten zu simulieren sowie nachgeschaltete Signalketten zu überprüfen (Schalten von Ventilen oder Regelkreisen).

Navigation




Menü "Diagnose" → Simulation

► Simulation		
Zuordnung Simulation Prozessgröße	→	155
Wert Prozessgröße	→	155
Simulation Statuseingang	→	155
Eingangssignalpegel	→	156
Simulation Stromeingang 1 ... n	→	156
Wert Stromeingang 1 ... n	→	156
Simulation Stromausgang 1 ... n	→	156
Wert Stromausgang 1 ... n	→	156
Simulation Frequenzausgang 1 ... n	→	156
Wert Frequenzausgang 1 ... n	→	156
Simulation Impulsausgang 1 ... n	→	156
Wert Impulsausgang 1 ... n	→	156
Simulation Schaltausgang 1 ... n	→	156
Schaltzustand 1 ... n	→	156
Simulation Relaisausgang 1 ... n	→	156
Schaltzustand 1 ... n	→	156

Simulation Gerätealarm	→ 156
Kategorie Diagnoseereignis	→ 157
Simulation Diagnoseereignis	→ 157

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Zuordnung Simulation Prozessgröße	–	Prozessgröße für Simulation wählen, die dadurch aktiviert wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Norm- dichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV- Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV- Durchfluss ■ S&W-Volumen- fluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumen- fluss ■ Öl-Normvolumen- fluss ■ Wasser-Normvolu- menfluss ■ Gewichteter Dich- temittelwert ■ Gewichteter Tem- peraturmittelwert ■ Temperatur ■ Konzentration * ■ Zielmessstoff Mas- sefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Aus
Wert Prozessgröße	In Parameter Zuordnung Simulation Prozessgröße (→ 155) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Konzentration * ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Masse- fluss * 	Simulationswert für gewählte Prozessgröße eingeben.	Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße	0
Simulation Statuseingang	–	Simulation vom Statuseingang ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus




Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Eingangssignalpegel	In Parameter Simulation Statuseingang ist die Option An ausgewählt.	Signalpegel für Simulation vom Statuseingang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hoch ■ Tief 	Hoch
Simulation Stromeingang 1 ... n	–	Simulation vom Stromeingang ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Wert Stromeingang 1 ... n	In Parameter Simulation Stromeingang 1 ... n ist die Option An ausgewählt.	Stromwert für Simulation eingeben.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Simulation Stromausgang 1 ... n	–	Simulation des Stromausgangs ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Wert Stromausgang 1 ... n	In Parameter Simulation Stromausgang 1 ... n ist die Option An ausgewählt.	Stromwert für Simulation eingeben.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Simulation Frequenzausgang 1 ... n	In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz ausgewählt.	Simulation des Frequenzausgangs ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Wert Frequenzausgang 1 ... n	In Parameter Simulation Frequenzausgang 1 ... n ist die Option An ausgewählt.	Frequenzwert für Simulation eingeben.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulation Impulsausgang 1 ... n	In Parameter Betriebsart ist die Option Impuls ausgewählt.	Simulation des Impulsausgangs einstellen und ausschalten.  Bei Option Fester Wert : Parameter Impulsbreite (→  108) definiert die Impulsbreite der ausgegebenen Impulse.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Fester Wert ■ Abwärtszählender Wert 	Aus
Wert Impulsausgang 1 ... n	In Parameter Simulation Impulsausgang 1 ... n ist die Option Abwärtszählender Wert ausgewählt.	Anzahl der Impulse für Simulation eingeben.	0 ... 65 535	0
Simulation Schaltausgang 1 ... n	In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt.	Simulation des Schaltausgangs ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Schaltzustand 1 ... n	–	Zustand des Schaltausgangs für die Simulation wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offen ■ Geschlossen 	Offen
Simulation Relaisausgang 1 ... n	–	Simulation des Relaisausgangs ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Schaltzustand 1 ... n	In Parameter Simulation Schaltausgang 1 ... n ist die Option An ausgewählt.	Zustand des Relaisausgangs für Simulation wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offen ■ Geschlossen 	Offen
Simulation Impulsausgang	–	Simulation des Impulsausgangs einstellen und ausschalten.  Bei Option Fester Wert : Parameter Impulsbreite definiert die Impulsbreite der ausgegebenen Impulse.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Fester Wert ■ Abwärtszählender Wert 	Aus
Wert Impulsausgang	In Parameter Simulation Impulsausgang ist die Option Abwärtszählender Wert ausgewählt.	Simulation des Impulsausgangs einstellen und ausschalten.	0 ... 65 535	0
Simulation Gerätealarm	–	Gerätealarm ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Kategorie Diagnoseereignis	–	Kategorie des Diagnoseereignis auswählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor ■ Elektronik ■ Konfiguration ■ Prozess 	Prozess
Simulation Diagnoseereignis	–	Diagnoseereignis wählen, um dieses zu simulieren.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Auswahlliste Diagnoseereignisse (abhängig von der ausgewählten Kategorie) 	Aus
Speicherintervall	–	Speicherintervall tlog für die Messwertspeicherung definieren, das den zeitlichen Abstand der einzelnen Datenpunkte im Datenspeicher bestimmt.	1,0 ... 3 600,0 s	–

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

10.8 Einstellungen vor unerlaubtem Zugriff schützen

Um die Parametrierung des Messgeräts gegen unbeabsichtigtes Ändern zu schützen, gibt es folgende Möglichkeiten des Schreibschutzes:




- Zugriff auf Parameter via Freigabecode schützen →  157
- Zugriff auf Vor-Ort-Bedienung via Tastenverriegelung schützen →  61
- Zugriff auf Messgerät via Verriegelungsschalter schützen →  158

10.8.1 Schreibschutz via Freigabecode




Der anwenderspezifische Freigabecode hat folgende Auswirkungen:

- Via Vor-Ort-Bedienung sind die Parameter für die Messgerätkonfiguration schreibgeschützt und ihre Werte nicht mehr änderbar.
- Via Webbrowser ist der Gerätezugriff geschützt und dadurch auch die Parameter für die Messgerätkonfiguration.
- Via FieldCare oder DeviceCare (via Serviceschnittstelle CDI-RJ45) ist der Gerätezugriff geschützt und dadurch auch die Parameter für die Messgerätkonfiguration.

Freigabecode definieren via Vor-Ort-Anzeige

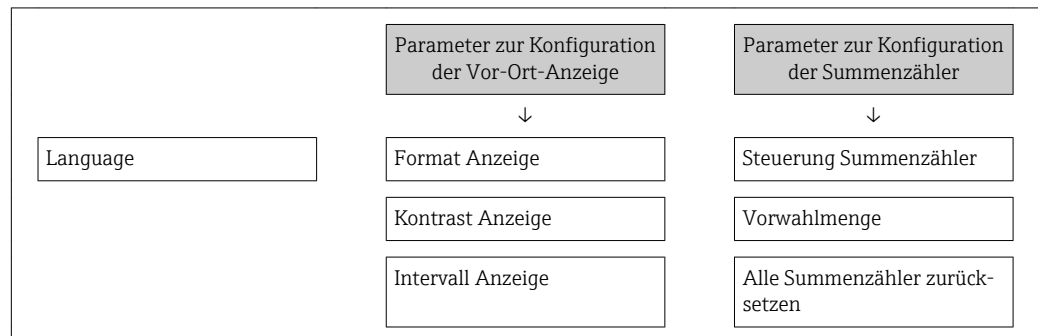
1. Zum Parameter **Freigabecode definieren** (→  152) navigieren.
2. Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen als Freigabecode festlegen.
3. Freigabecode durch wiederholte Eingabe im Parameter **Freigabecode bestätigen** (→  152) bestätigen.
 - ↳ Vor allen schreibgeschützten Parametern erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige das -Symbol.

Wenn in der Navigier- und Editieransicht 10 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, sperrt das Gerät die schreibgeschützten Parameter automatisch wieder. Wenn ein Rücksprung aus der Navigier- und Editieransicht in die Betriebsanzeige erfolgt, sperrt das Gerät die schreibgeschützten Parameter nach 60 s automatisch.

-  Wenn der Parameterschreibschutz via Freigabecode aktiviert ist, kann er auch nur über diesen wieder deaktiviert werden →  60.
- Mit welcher Anwenderrolle der Benutzer aktuell via Vor-Ort-Anzeige angemeldet ist →  60, zeigt Parameter **Zugriffsrecht**. Navigationspfad: Betrieb → Zugriffsrecht

Immer änderbare Parameter via Vor-Ort-Anzeige

Ausgenommen vom Parameterschreibschutz via Vor-Ort-Anzeige sind bestimmte Parameter, welche die Messung nicht beeinflussen. Sie können trotz des anwenderspezifischen Freigabecodes immer geändert werden, auch wenn die übrigen Parameter gesperrt sind.



Freigabecode definieren via Webbrowser

1. Zum Parameter **Freigabecode definieren** (→ 📖 152) navigieren.
2. Max. 16-stelligen Zahlencode als Freigabecode festlegen.
3. Freigabecode durch wiederholte Eingabe im Parameter **Freigabecode bestätigen** (→ 📖 152) bestätigen.
↳ Der Webbrowser wechselt zur Login-Webseite.

i Wenn 10 Minuten lang keine Aktion durchgeführt wird, springt der Webbrowser automatisch auf die Login-Webseite zurück.

- i** ■ Wenn der Parameterschreibschutz via Freigabecode aktiviert ist, kann er auch nur über diesen wieder deaktiviert werden → 📖 60.
- Mit welcher Anwenderrolle der Benutzer aktuell via Webbrowser angemeldet ist, zeigt Parameter **Zugriffsrecht**. Navigationspfad: Betrieb → Zugriffsrecht

Freigabecode zurücksetzen

Bei Verlust des anwenderspezifischen Freigabecodes besteht die Möglichkeit, diesen auf die Werkseinstellung zurückzusetzen. Dafür muss ein Resetcode eingegeben werden. Danach kann der anwenderspezifische Freigabecode neu definiert werden.

Via Webbrowser, FieldCare, DeviceCare (via Serviceschnittstelle CDI-RJ45), Feldbus

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

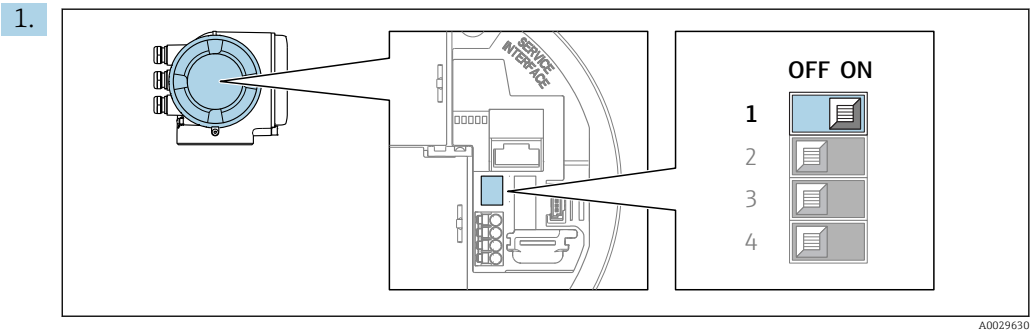
1. Zum Parameter **Freigabecode zurücksetzen** (→ 📖 152) navigieren.
2. Resetcode eingeben.
↳ Der Freigabecode wurde auf die Werkseinstellung **0000** zurückgesetzt. Er kann neu definiert werden → 📖 157.

10.8.2 Schreibschutz via Verriegelungsschalter

Im Gegensatz zum Parameterschreibschutz via anwenderspezifischem Freigabecode lässt sich damit der Schreibzugriff auf das gesamte Bedienmenü - bis auf **Parameter "Kontrast Anzeige"** - sperren.

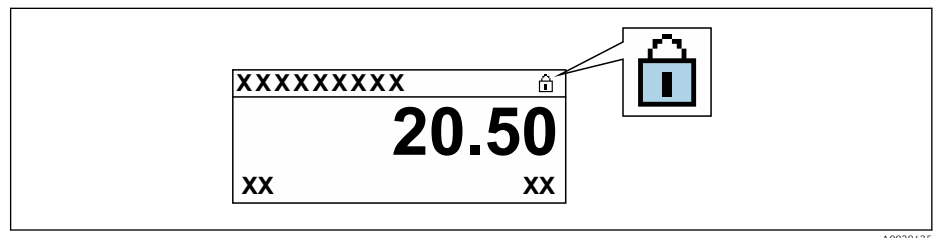
Die Werte der Parameter sind nur noch sichtbar, aber nicht mehr änderbar (Ausnahme **Parameter "Kontrast Anzeige"**):

- Via Vor-Ort-Anzeige
- Via EtherNet/IP Protokoll



Verriegelungsschalter (WP) auf dem Hauptelektronikmodul in Position **ON** bringen: Hardwareschreibschutz aktiviert.

- In Parameter **Status Verriegelung** wird die Option **Hardware-verriegelt** angezeigt → 160. Auf der Vor-Ort-Anzeige erscheint zusätzlich in der Kopfzeile der Betriebsanzeige und in der Navigieransicht vor den Parametern das -Symbol.



2. Verriegelungsschalter (WP) auf dem Hauptelektronikmodul in Position **OFF** (Werkseinstellung) bringen: Hardwareschreibschutz deaktiviert.

- In Parameter **Status Verriegelung** wird keine Option angezeigt → 160. Auf der Vor-Ort-Anzeige verschwindet in der Kopfzeile der Betriebsanzeige und in der Navigieransicht vor den Parametern das -Symbol.

11 Betrieb

11.1 Status der Geräteverriegelung ablesen

Anzeige aktiver Schreibschutz: Parameter **Status Verriegelung**

Betrieb → Status Verriegelung

Funktionsumfang von Parameter "Status Verriegelung"

Optionen	Beschreibung
Keine	Es gelten die Zugriffsrechte, die in Parameter Zugriffsrecht angezeigt werden → 60. Erscheint nur auf der Vor-Ort-Anzeige.
Hardware-verriegelt	Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Terminalprint aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt (z.B. über Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool) .
Vorübergehend verriegelt	Aufgrund interner Verarbeitungen im Gerät (z.B. Up-/Download von Daten, Reset) ist der Schreibzugriff auf die Parameter kurzzeitig gesperrt. Nach Abschluss der Verarbeitung sind die Parameter wieder änderbar.

11.2 Bediensprache anpassen

 Detaillierte Angaben:

- Zur Einstellung der Bediensprache → 92
- Zu den Bediensprachen, die das Messgerät unterstützt → 227

11.3 Anzeige konfigurieren

Detaillierte Angaben:

- Zu den Grundeinstellungen zur Vor-Ort-Anzeige → 119
- Zu den erweiterten Einstellungen zur Vor-Ort-Anzeige → 138

11.4 Messwerte ablesen

Mithilfe des Untermenü **Messwerte** können alle Messwerte abgelesen werden.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte











► Messwerte	
► Messgrößen	→ 161
► Eingangswerte	→ 163
► Ausgangswerte	→ 164
► Summenzähler	→ 162

11.4.1 Untermenü "Messgrößen"




Das Untermenü **Messgrößen** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jeder Prozessgröße anzuzeigen.



Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Messgrößen

► Messgrößen		
Massefluss	→  161	
Volumenfluss	→  161	
Normvolumenfluss	→  161	
Dichte	→  162	
Normdichte	→  162	
Temperatur	→  162	
Druckwert	→  162	
Konzentration	→  162	
Zielmessstoff Massefluss	→  162	
Trägermessstoff Massefluss	→  162	

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige
Massefluss	–	Zeigt aktuell gemessenen Massefluss an. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Masseflusseinheit (→  95)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Volumenfluss	–	Zeigt aktuell berechneten Volumenfluss an. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Volumenflusseinheit (→  95)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Normvolumenfluss	–	Zeigt aktuell berechneten Normvolumenfluss an. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Normvolumenfluss-Einheit (→  95)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige
Dichte	–	Zeigt aktuell gemessene Dichte. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Dichteinheit (→  95)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Normdichte	–	Zeigt aktuell berechnete Normdichte an. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Normdichteinheit (→  95)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Temperatur	–	Zeigt aktuell gemessene Messstofftemperatur. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Temperatureinheit (→  96)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Druckwert	–	Zeigt entweder fixen oder eingelesenen Druckwert an. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Druckeinheit (→  96)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Konzentration	Bei folgendem Bestellmerkmal: "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration"  In Parameter Software-Options-übersicht werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.	Zeigt aktuell berechnete Konzentration. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Konzentrationseinheit	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zielmessstoff Massefluss	Bei folgenden Bedingungen: ▪ Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration" ▪ In Parameter Konzentrationseinheit ist die Option WT-% oder die Option User conc. ausgewählt.  In Parameter Software-Options-übersicht werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.	Zeigt aktuell gemessenen Massefluss des Zielmessstoffs an. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Masseflusseinheit (→  95)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Trägermessstoff Massefluss	Bei folgenden Bedingungen: ▪ Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration" ▪ In Parameter Konzentrationseinheit ist die Option WT-% oder die Option User conc. ausgewählt.  In Parameter Software-Options-übersicht werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.	Zeigt aktuell gemessenen Massefluss des Trägermessstoffs. <i>Abhängigkeit</i> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter Masseflusseinheit (→  95)	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

11.4.2 Untermenü "Summenzähler"

Das Untermenü **Summenzähler** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jedem Summenzähler anzuzeigen.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Summenzähler

► Summenzähler	
Summenzählerwert 1 ... n	→ 163
Summenzählerüberlauf 1 ... n	→ 163

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige
Summenzählerwert 1 ... n	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 136) von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine Prozessgröße ausgewählt.	Zeigt aktuellen Zählerstand vom Summenzähler.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Summenzählerüberlauf 1 ... n	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 136) von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine Prozessgröße ausgewählt.	Zeigt aktuellen Überlauf vom Summenzähler.	Ganzzahl mit Vorzeichen

11.4.3 Untermenü "Eingangswerte"

Das Untermenü **Eingangswerte** führt den Anwender systematisch zu den einzelnen Eingangswerten.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Eingangswerte

► Eingangswerte	
► Stromeingang 1 ... n	→ 163
► Statuseingang 1 ... n	→ 164

Eingangswerte Stromeingang

Das Untermenü **Stromeingang 1 ... n** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jedem Stromeingang anzuzeigen.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Eingangswerte → Stromeingang 1 ... n

► Stromeingang 1 ... n	
Messwerte 1 ... n	→ 164
Gemessener Strom 1 ... n	→ 164

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige
Messwerte 1 ... n	Zeigt aktuellen Eingangswert.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Gemessener Strom 1 ... n	Zeigt aktuellen Stromwert vom Stromeingang.	0 ... 22,5 mA

Eingangswerte Statuseingang

Das Untermenü **Statuseingang 1 ... n** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jedem Statuseingang anzuzeigen.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Eingangswerte → Statuseingang 1 ... n

► Statuseingang 1 ... n

Wert Statuseingang

→ 164

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige
Wert Statuseingang	Zeigt aktuellen Eingangssignalpegel.	<div><div>Hoch</div><div>Tief</div></div>

11.4.4 Ausgangswerte

Das Untermenü **Ausgangswerte** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jedem Ausgang anzuzeigen.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Ausgangswerte

► Ausgangswerte

► Stromausgang 1 ... n

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

► Relaisausgang 1 ... n

→ 164

→ 165

→ 165

Ausgangswerte Stromausgang

Das Untermenü **Wert Stromausgang** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jedem Stromausgang anzuzeigen.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Ausgangswerte → Wert Stromausgang 1 ... n

► Stromausgang 1 ... n		
Ausgangsstrom 1 ... n	→	📄 165
Gemessener Strom 1 ... n	→	📄 165

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige
Ausgangsstrom 1	Zeigt aktuell berechneten Stromwert vom Stromausgang.	3,59 ... 22,5 mA
Gemessener Strom	Zeigt aktuell gemessenen Stromwert vom Stromausgang.	0 ... 30 mA

Ausgangswerte Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Das Untermenü **Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jedem Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang anzuzeigen.

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Ausgangswerte → Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n

► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n		
Ausgangsfrequenz 1 ... n	→	📄 165
Impulsausgang 1 ... n	→	📄 165
Schaltzustand 1 ... n	→	📄 165

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige
Ausgangsfrequenz 1 ... n	In Parameter Betriebsart ist die Option Frequenz ausgewählt.	Zeigt aktuell gemessenen Wert vom Frequenzausgang.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Impulsausgang 1 ... n	In Parameter Betriebsart ist die Option Impuls ausgewählt.	Zeigt aktuell ausgegebene Impulsfrequenz an.	Positive Gleitkommazahl
Schaltzustand 1 ... n	In Parameter Betriebsart ist die Option Schalter ausgewählt.	Zeigt aktuellen Zustand vom Schaltausgang.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offen ■ Geschlossen

Ausgangswerte Relaisausgang

Das Untermenü **Relaisausgang 1 ... n** enthält alle Parameter, um die aktuellen Messwerte zu jedem Relaisausgang anzuzeigen.

Navigation
Menü "Diagnose" → Messwerte → Ausgangswerte → Relaisausgang 1 ... n

► Relaisausgang 1 ... n

Schaltzustand

→ 166

Schaltzyklen

→ 166

Max. Schaltzyklenanzahl

→ 166

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige
Schaltzustand	Zeigt aktuellen Zustand des Relaisausgangs.	<div><div>■ Offen</div><div>■ Geschlossen</div></div>
Schaltzyklen	Zeigt Anzahl aller durchgeführten Schaltzyklen.	Positive Ganzzahl
Max. Schaltzyklenanzahl	Zeigt die maximale Anzahl gewährleisteter Schaltzyklen.	Positive Ganzzahl

11.5 Messgerät an Prozessbedingungen anpassen

- Dazu stehen zur Verfügung:
- Grundeinstellungen mithilfe des Menü **Setup** (→ 93)
 - Erweiterte Einstellungen mithilfe des Untermenü **Erweitertes Setup** (→ 132)

11.6 Summenzähler-Reset durchführen

Navigation
Menü "Betrieb" → Summenzähler-Bedienung

► Summenzähler-Bedienung

Steuerung Summenzähler 1 ... n

→ 167


Vorwahlmenge 1 ... n

→ 167

Alle Summenzähler zurücksetzen

→ 167

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Steuerung Summenzähler 1 ... n	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 136) von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Summenzählerwert steuern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisieren ■ Zurücksetzen + Anhalten ■ Vorwahlmenge + Anhalten ■ Zurücksetzen + Starten ■ Vorwahlmenge + Starten ■ Anhalten 	Totalisieren
Vorwahlmenge 1 ... n	In Parameter Zuordnung Prozessgröße (→ 136) von Untermenü Summenzähler 1 ... n ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volumenfluss ■ Massefluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * 	Startwert für Summenzähler vorgeben. <i>Abhängigkeit</i>  Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Parameter Einheit Summenzähler (→ 136) festgelegt.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg ■ 0 lb
Alle Summenzähler zurücksetzen	–	Alle Summenzähler auf Wert 0 zurücksetzen und starten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Zurücksetzen + Starten 	Abbrechen

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

11.6.1 Funktionsumfang von Parameter "Steuerung Summenzähler"



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

11.6.2 Funktionsumfang von Parameter "Alle Summenzähler zurücksetzen"

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

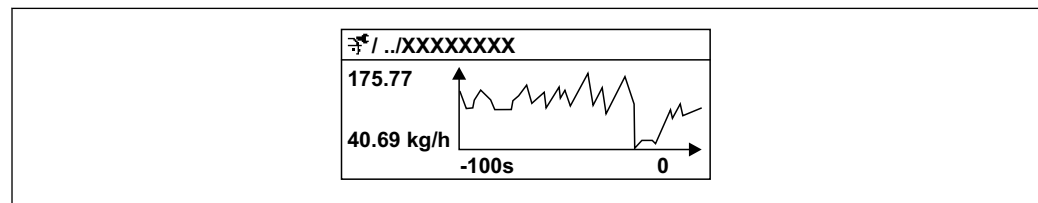
11.7 Messwerthistorie anzeigen

Im Gerät muss das Anwendungspaket **Extended HistoROM** freigeschaltet sein (Bestelloption), damit das Untermenü **Messwertspeicherung** erscheint. Dieses enthält alle Parameter für die Messwerthistorie.


-  Die Messwerthistorie ist auch verfügbar über:
- Anlagen-Asset-Management-Tool FieldCare →  72.
 - Webbrowser

Funktionsumfang


- Speicherung von insgesamt 1000 Messwerten möglich
- 4 Speicherkanäle
- Speicherintervall für Messwertspeicherung einstellbar
- Anzeige des Messwertverlaufs für jeden Speicherkanal in Form eines Diagramms



A0016357







 26 Diagramm eines Messwertverlaufs



- x-Achse: Zeigt je nach Anzahl der gewählten Kanäle 250 bis 1000 Messwerte einer Prozessgröße.
- y-Achse: Zeigt die ungefähre Messwertspanne und passt diese kontinuierlich an die laufende Messung an.

-  Wenn die Länge des Speicherintervalls oder die getroffene Zuordnung der Prozessgrößen zu den Kanälen geändert wird, wird der Inhalt des Messwertspeichers gelöscht.


Navigation




Menü "Diagnose" → Messwertspeicherung

► Messwertspeicherung	
Zuordnung 1. Kanal	→  170
Zuordnung 2. Kanal	→  171
Zuordnung 3. Kanal	→  171
Zuordnung 4. Kanal	→  171
Speicherintervall	→  171
Datenspeicher löschen	→  171
Messwertspeicherung	→  171
Speicherverzögerung	→  171
Messwertspeicherungssteuerung	→  171

Messwertspeicherungsstatus	→  172
Gesamte Speicherdauer	→  172
► Anzeige 1. Kanal	
► Anzeige 2. Kanal	
► Anzeige 3. Kanal	
► Anzeige 4. Kanal	

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Zuordnung 1. Kanal	<p>Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.</p> <p> In Parameter Software-Optionsübersicht werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.</p>	Speicherkanal eine Prozessgröße zuordnen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss * ■ Trägermessstoff Massefluss * ■ Zielmessstoff Volumenfluss ■ Trägermessstoff Volumenfluss ■ Zielmessstoff Normvolumenfluss ■ Trägermessstoff Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Alternative Normdichte ■ GSV-Durchfluss ■ Alternativer GSV-Durchfluss ■ NSV-Durchfluss ■ Alternativer NSV-Durchfluss ■ S&W-Volumenfluss ■ Water cut ■ Öldichte ■ Wasserdichte ■ Ölmassefluss ■ Wassermassefluss ■ Ölvolumenfluss ■ Wasservolumenfluss ■ Öl-Normvolumenfluss ■ Wasser-Normvolumenfluss ■ Konzentration * ■ Dynamische Viskosität ■ Kinematische Viskosität ■ Temp.kompensierte dynamische Viskosität ■ Temp.kompensierte kinematische Visk. ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur * ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz 0 ■ Schwingfrequenz 1 ■ Schwingamplitude * ■ Schwingamplitude 1 ■ Frequenzschwankung 0 ■ Frequenzschwankung 1 	Aus

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Schwingungs- dämpfung 0 ■ Schwingungs- dämpfung 1 ■ Schwankung Schwingungs- dämpfung 0 ■ Schwankung Schwingungs- dämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1 ■ HBSI ■ Stromausgang 1 ■ Stromausgang 2 * ■ Stromausgang 3 * ■ Druck 	
Zuordnung 2. Kanal	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.  In Parameter Software-Optionsübersicht werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.	Prozessgröße zum Speicherkanal zuordnen.	Auswahlliste siehe Parameter Zuordnung 1. Kanal (→ 170)	Aus
Zuordnung 3. Kanal	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.  In Parameter Software-Optionsübersicht werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.	Prozessgröße zum Speicherkanal zuordnen.	Auswahlliste siehe Parameter Zuordnung 1. Kanal (→ 170)	Aus
Zuordnung 4. Kanal	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.  In Parameter Software-Optionsübersicht werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt.	Prozessgröße zum Speicherkanal zuordnen.	Auswahlliste siehe Parameter Zuordnung 1. Kanal (→ 170)	Aus
Speicherintervall	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.	Speicherintervall für die Messwertspeicherung definieren, das den zeitlichen Abstand der einzelnen Datenpunkte im Datenspeicher bestimmt.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Datenspeicher löschen	Anwendungspaket Extended HistoROM ist verfügbar.	Gesamten Datenspeicher löschen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Daten löschen 	Abbrechen
Messwertspeicherung	–	Art der Messwertaufzeichnung auswählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überschreibend ■ Nicht überschreibend 	Überschreibend
Speicherverzögerung	In Parameter Messwertspeicherung ist die Option Nicht überschreibend ausgewählt.	Verzögerungszeit für die Messwertspeicherung eingeben.	0 ... 999 h	0 h
Messwertspeicherungssteuerung	In Parameter Messwertspeicherung ist die Option Nicht überschreibend ausgewählt.	Messwertspeicherung starten und anhalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Löschen + starten ■ Anhalten 	Keine

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Messwertspeicherungsstatus	In Parameter Messwertspeicherung ist die Option Nicht überschreibend ausgewählt.	Zeigt den Messwertspeicherungsstatus an.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgeführt ■ Verzögerung aktiv ■ Aktiv ■ Angehalten 	Ausgeführt
Gesamte Speicherdauer	In Parameter Messwertspeicherung ist die Option Nicht überschreibend ausgewählt.	Zeigt die gesamte Speicherdauer an.	Positive Gleitkommazahl	0 s

* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

12 Diagnose und Störungsbehebung

12.1 Allgemeine Störungsbehebungen


Zur Vor-Ort-Anzeige

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Vor-Ort-Anzeige dunkel und keine Ausgangssignale	Versorgungsspannung stimmt nicht mit der Angabe auf dem Typenschild überein.	Richtige Versorgungsspannung anlegen.
Vor-Ort-Anzeige dunkel und keine Ausgangssignale	Versorgungsspannung ist falsch gepolt.	Versorgungsspannung umpolen.
Vor-Ort-Anzeige dunkel und keine Ausgangssignale	Anschlusskabel haben keinen Kontakt zu den Anschlussklemmen.	Kontaktierung der Kabel prüfen und gegebenenfalls korrigieren.
Vor-Ort-Anzeige dunkel und keine Ausgangssignale	Anschlussklemmen sind auf I/O-Elektronikmodul nicht korrekt gesteckt. Anschlussklemmen sind auf Hauptelektronikmodul nicht korrekt gesteckt.	Anschlussklemmen kontrollieren.
Vor-Ort-Anzeige dunkel und keine Ausgangssignale	I/O-Elektronikmodul ist defekt. Hauptelektronikmodul ist defekt.	Ersatzteil bestellen → 204.
Vor-Ort-Anzeige dunkel, aber Signalausgabe innerhalb des gültigen Bereichs	Anzeige ist zu hell oder zu dunkel eingestellt.	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige heller einstellen durch gleichzeitiges Drücken von + . Anzeige dunkler einstellen durch gleichzeitiges Drücken von + .
Vor-Ort-Anzeige dunkel, aber Signalausgabe innerhalb des gültigen Bereichs	Kabel des Anzeigemoduls ist nicht richtig eingesteckt.	Stecker korrekt auf Hauptelektronikmodul und Anzeigemodul einstecken.
Vor-Ort-Anzeige dunkel, aber Signalausgabe innerhalb des gültigen Bereichs	Anzeigemodul ist defekt.	Ersatzteil bestellen → 204.
Hintergrundbeleuchtung der Vor-Ort-Anzeige rot	Diagnoseereignis mit Diagnoseverhalten "Alarm" eingetreten.	Behebungsmaßnahmen durchführen
Text auf Vor-Ort-Anzeige erscheint in einer fremden, nicht verständlichen Sprache.	Fremde Bediensprache ist eingestellt.	<ol style="list-style-type: none"> 2 s + drücken ("Home-Position"). drücken. In Parameter Display language (→ 147) die gewünschte Sprache einstellen.
Meldung auf Vor-Ort-Anzeige: "Communication Error" "Check Electronics"	Die Kommunikation zwischen Anzeigemodul und Elektronik ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> Kabel und Verbindungsstecker zwischen Hauptelektronikmodul und Anzeigemodul prüfen. Ersatzteil bestellen → 204.

Zu Ausgangssignalen

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Signalausgabe außerhalb des gültigen Bereichs	Hauptelektronikmodul ist defekt.	Ersatzteil bestellen → 204.
Gerät zeigt auf Vor-Ort-Anzeige richtigen Wert an, aber Signalausgabe falsch, jedoch im gültigen Bereich.	Parametrierfehler	Parametrierung prüfen und korrigieren.
Gerät misst falsch.	Parametrierfehler oder Gerät wird außerhalb des Anwendungsbereichs betrieben.	1. Parametrierung prüfen und korrigieren. 2. Angegebene Grenzwerte in den "Technischen Daten" einhalten.

Zum Zugriff

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Kein Schreibzugriff auf Parameter möglich	Hardware-Schreibschutz aktiviert	Verriegelungsschalter auf Hauptelektronikmodul in Position OFF bringen → 158.
Kein Schreibzugriff auf Parameter möglich	Aktuelle Anwenderrolle hat eingeschränkte Zugriffsrechte	1. Anwenderrolle prüfen → 60. 2. Korrekten kundenspezifischen Freigabecode eingeben → 60.
Keine Verbindung via EtherNet/IP	Gerätestecker falsch angeschlossen	Pinbelegung der Gerätestecker prüfen.
Kein Verbindungsaufbau zum Webserver	Webserver deaktiviert	Via Bedientool "FieldCare" oder "DeviceCare" prüfen, ob Webserver des Messgeräts aktiviert ist, und gegebenenfalls aktivieren → 68.
	Falsche Einstellungen der Ethernet-Schnittstelle vom Computer	1. Eigenschaften vom Internetprotokoll (TCP/IP) prüfen → 64. 2. Netzwerkeinstellungen mit IT-Verantwortlichem prüfen.
Kein Verbindungsaufbau zum Webserver	<ul style="list-style-type: none"> Falsche IP-Adresse IP-Adresse nicht bekannt 	1. Bei Hardwareadressierung: Messumformer öffnen und eingestellte IP-Adresse prüfen (Letztes Oktett). 2. IP-Adresse des Messgeräts mit Netzwerkverantwortlichem prüfen. 3. Wenn IP-Adresse nicht bekannt: Auf dem I/O-Elektronikmodul DIP-Schalter Nr. 10 auf ON setzen, Gerät neu starten und IP-Adresse ab Werk 192.168.1.212 eingeben.  Die EtherNet/IP-Kommunikation wird durch das Aktivieren des DIP-Schalters unterbrochen.
	Webbrowsereinstellung "Proxyserver für LAN verwenden" aktiv	Die Verwendung des Proxyservers in den Web-Browser-Einstellungen des Computers deaktivieren. Am Beispiel MS Internet Explorer: 1. Unter <i>Systemsteuerung</i> die <i>Internetoptionen</i> aufrufen. 2. Registerkarte <i>Verbindungen</i> auswählen und dort <i>LAN-Einstellungen</i> doppelklicken. 3. In den <i>LAN-Einstellungen</i> die Verwendung des Proxyservers deaktivieren und mit <i>OK</i> bestätigen.

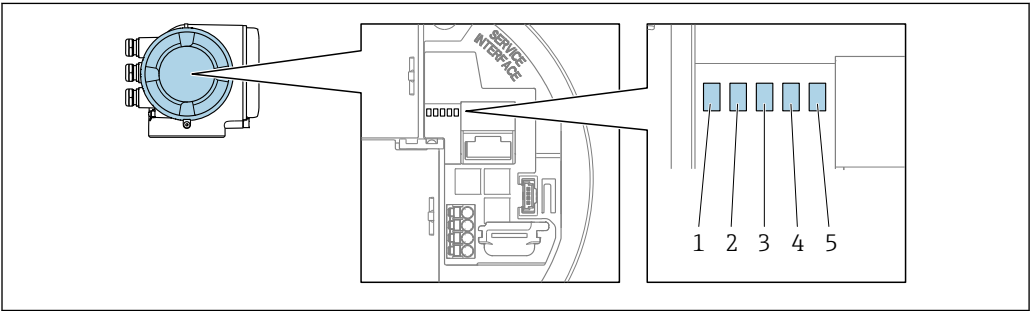
Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
	Neben der aktiven Netzwerkverbindung zum Messgerät werden weitere Netzwerkverbindungen genutzt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherstellen, dass keine weiteren Netzwerkverbindungen vom Computer (auch nicht WLAN) existieren und andere Programme mit Netzwerkzugriff auf dem Computer schließen. ■ Bei Verwendung einer "Docking station" für Notebooks darauf achten, dass keine Netzwerkverbindung zu einem anderen Netzwerk aktiv ist.
Kein Verbindungsaufbau zum Webserver	Falsche WLAN-Zugangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> ■ WLAN-Netzwerkstatus prüfen. ■ Erneut mit WLAN-Zugangsdaten beim Gerät anmelden. ■ Prüfen, dass WLAN beim Messgerät und Bediengerät aktiviert ist.
	WLAN-Kommunikation deaktiviert	–
Kein Verbindungsaufbau zum Webserver, FieldCare oder DeviceCare	Kein WLAN-Netzwerk verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen, ob WLAN-Empfang vorhanden: LED am Anzeigemodul leuchtet blau ■ Prüfen, ob die WLAN-Verbindung aktiviert ist: LED am Anzeigemodul blinkt blau ■ Gerätefunktion einschalten.
Keine oder instabile Netzwerkverbindung	WLAN-Netzwerk schwach.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bediengerät außerhalb Empfangsbereich: Netzstatus auf Bediengerät prüfen. ■ Zur Verbesserung der Netzwerkleistung: Externe WLAN-Antenne verwenden.
	Parallele WLAN- und Ethernet-Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Netzwerkeinstellungen prüfen. ■ Temporär nur WLAN als Schnittstelle aktivieren.
Webbrowser eingefroren und keine Bedienung mehr möglich	Datentransfer aktiv	Warten, bis Datentransfer oder laufende Aktion abgeschlossen ist.
	Verbindungsabbruch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabelverbindung und Spannungsversorgung prüfen. 2. Webbrowser refreshen und gegebenenfalls neu starten.
Anzeige der Inhalte im Webbrowser schlecht lesbar oder unvollständig	Verwendeter Webbrowserversion ist nicht optimal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte Webbrowserversion verwenden. 2. Zwischenspeicher des Webbrowsers leeren und Webbrowser neu starten.
	Ansichtseinstellungen sind nicht passend.	Schriftgröße/Anzeigeverhältnis vom Webbrowser anpassen.
Keine oder unvollständige Darstellung der Inhalte im Webbrowser	<ul style="list-style-type: none"> ■ JavaScript nicht aktiviert ■ JavaScript nicht aktivierbar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. JavaScript aktivieren. 2. Als IP-Adresse <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> eingeben.

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Bedienung mit FieldCare oder DeviceCare via Serviceschnittstelle CDI-RJ45 (Port 8000)	Firewall des Computers oder Netzwerks verhindert Kommunikation	Je nach Einstellungen der verwendeten Firewall auf dem Computer bzw. im Netzwerk, muss die Firewall für den FieldCare-/DeviceCare-Zugriff deaktiviert oder angepasst werden.
Flashen der Firmware mit FieldCare oder DeviceCare via Serviceschnittstelle CDI-RJ45 (via Port 8000 oder TFTP-Ports)	Firewall des Computers oder Netzwerks verhindert Kommunikation	Je nach Einstellungen der verwendeten Firewall auf dem Computer bzw. im Netzwerk, muss die Firewall für den FieldCare-/DeviceCare-Zugriff deaktiviert oder angepasst werden.

12.2 Diagnoseinformation via Leuchtdioden

12.2.1 Messumformer

Verschiedene Leuchtdioden (LED) im Messumformer liefern Informationen zum Gerätestatus.



A0029629

- 1 Versorgungsspannung
- 2 Gerätestatus
- 3 Netzwerkstatus
- 4 Port 1 aktiv: EtherNet/IP
- 5 Port 2 aktiv: EtherNet/IP und Serviceschnittstelle (CDI)

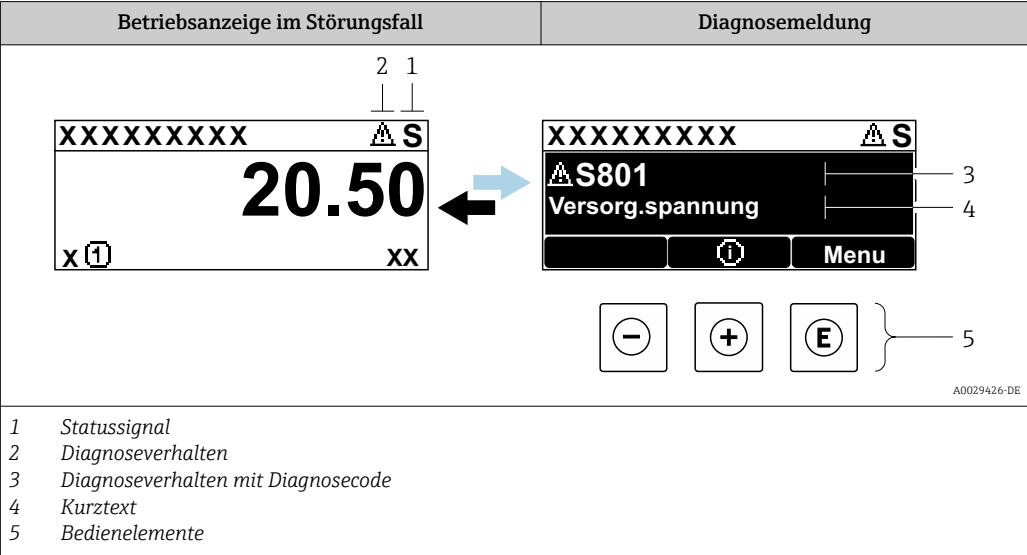
LED	Farbe	Bedeutung
1 Versorgungsspannung	Aus	Versorgungsspannung ist aus oder zu niedrig.
	Grün	Versorgungsspannung ist ok.
2 Gerätestatus/Modulstatus	Aus	Firmwarefehler.
	Grün	Gerätestatus ist ok.
	Grün blinkend	Gerät ist nicht konfiguriert.
	Rot blinkend	Diagnoseereignis mit Diagnoseverhalten "Warnung" ist aufgetreten.
	Rot	Diagnoseereignis mit Diagnoseverhalten "Alarm" ist aufgetreten.
3 Netzwerkstatus	Rot/grün blinkend	Gerät startet neu/Selbsttest.
	Aus	Das Gerät besitzt keine EtherNet/IP-Adresse.
	Grün	EtherNet/IP Verbindung ist aktiv.
	Grün blinkend	Das Gerät besitzt eine EtherNet/IP-Adresse, es ist aber keine EtherNet/IP Verbindung aktiv.
	Rot	Die EtherNet/IP-Adresse des Geräts wurde zweimal vergeben.

LED	Farbe	Bedeutung
	Rot blinkend	EtherNet/IP Verbindung befindet sich im "Time out" Modus.
	Rot/grün blinkend	Gerät startet neu/Selbsttest.
4 Port 1 aktiv: Ethernet/IP	Aus	Nicht angeschlossen oder keine Verbindung hergestellt.
	Weiß	Angeschlossen und Verbindung hergestellt.
	Weiß blinkend	Kommunikation nicht aktiv.
5 Port 2 aktiv: Ethernet/IP und Serviceschnittstelle (CDI)	Aus	Nicht angeschlossen oder keine Verbindung hergestellt.
	Gelb	Angeschlossen und Verbindung hergestellt.
	Gelb blinkend	Kommunikation nicht aktiv.

12.3 Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige

12.3.1 Diagnosemeldung

Störungen, die das Selbstüberwachungssystem des Messgeräts erkennt, werden als Diagnosemeldung im Wechsel mit der Betriebsanzeige angezeigt.



Wenn mehrere Diagnoseereignisse gleichzeitig anstehen, wird nur die Diagnosemeldung von dem Diagnoseereignis mit der höchsten Priorität angezeigt.

- i** Weitere aufgetretene Diagnoseereignisse sind im Menü **Diagnose** abrufbar:
 - Via Parameter
 - Via Untermenüs → 197



Statussignale

Die Statussignale geben Auskunft über den Zustand und die Verlässlichkeit des Geräts, indem sie die Ursache der Diagnoseinformation (Diagnoseereignis) kategorisieren.

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

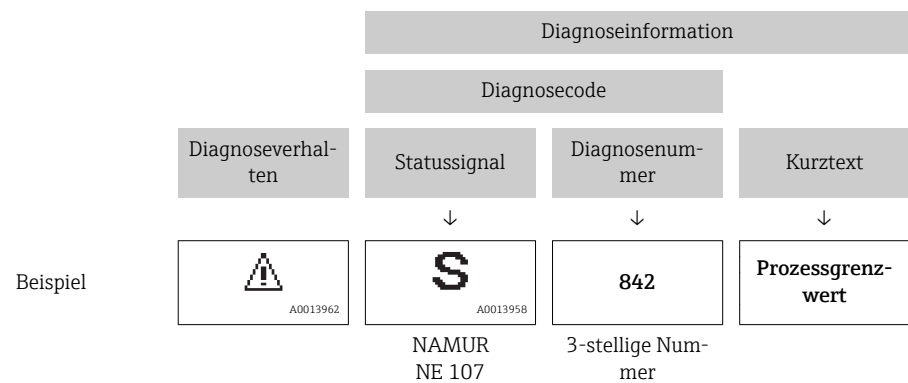
Symbol	Bedeutung
F	Ausfall Es liegt ein Gerätefehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig.
C	Funktionskontrolle Das Gerät befindet sich im Service-Modus (z.B. während einer Simulation).
S	Außerhalb der Spezifikation Das Gerät wird betrieben: Außerhalb seiner technischen Spezifikationsgrenzen (z.B. außerhalb des Prozesstemperaturbereichs)
M	Wartungsbedarf Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.

Diagnoseverhalten



Symbol	Bedeutung
	Alarm <ul style="list-style-type: none"> Die Messung wird unterbrochen. Signalausgänge und Summenzähler nehmen den definierten Alarmzustand an. Eine Diagnosemeldung wird generiert.
	Warnung <p>Die Messung wird fortgesetzt. Die Signalausgänge und Summenzähler werden nicht beeinflusst. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.</p>

Diagnoseinformation

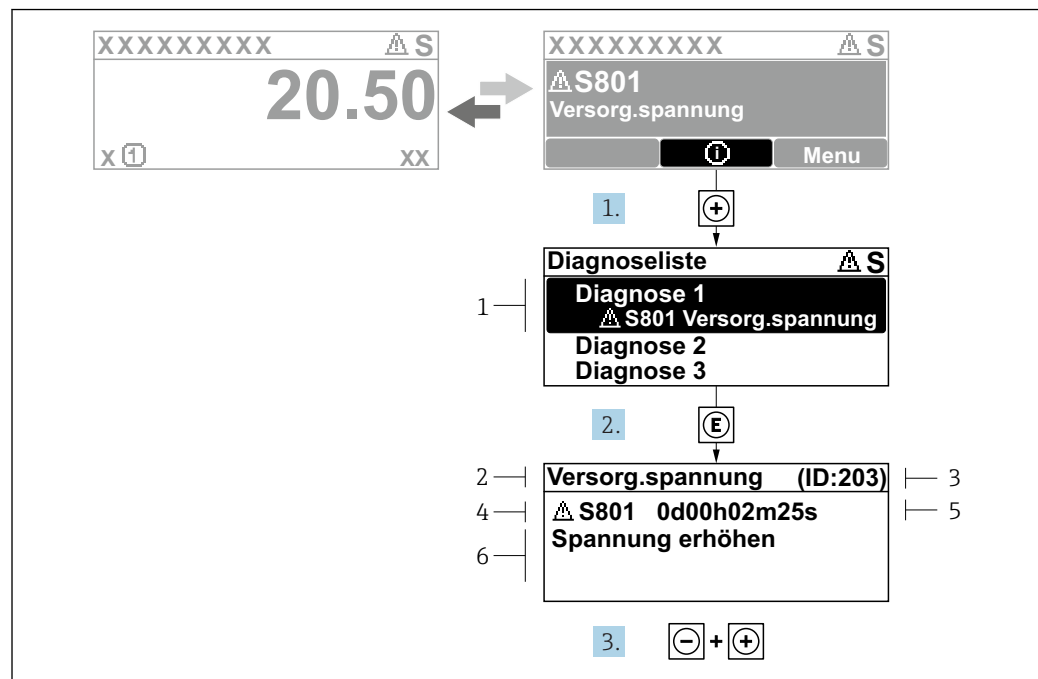
Die Störung kann mithilfe der Diagnoseinformation identifiziert werden. Der Kurztext hilft dabei, indem er einen Hinweis zur Störung liefert. Zusätzlich ist der Diagnoseinformation auf der Vor-Ort-Anzeige das dazugehörige Symbol für das Diagnoseverhalten vorangestellt.



Bedienelemente

Taste	Bedeutung
	Plus-Taste <p><i>Bei Menü, Untermenü</i> Öffnet die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen.</p>
	Enter-Taste <p><i>Bei Menü, Untermenü</i> Öffnet das Bedienmenü.</p>

12.3.2 Behebungsmaßnahmen aufrufen



A0029431-DE

27 Meldung zu Behebungsmaßnahmen

- 1 Diagnoseinformation
- 2 Kurztext
- 3 Service-ID
- 4 Diagnoseverhalten mit Diagnosecode
- 5 Betriebszeit des Auftretens
- 6 Behebungsmaßnahmen

1. Der Anwender befindet sich in der Diagnosemeldung.
 ⊕ drücken (i-Symbol).
 ↳ Das Untermenü **Diagnoseliste** öffnet sich.
2. Das gewünschte Diagnoseereignis mit ⊕ oder ⊖ auswählen und E drücken.
 ↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen öffnet sich.
3. Gleichzeitig ⊖ + ⊕ drücken.
 ↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen wird geschlossen.

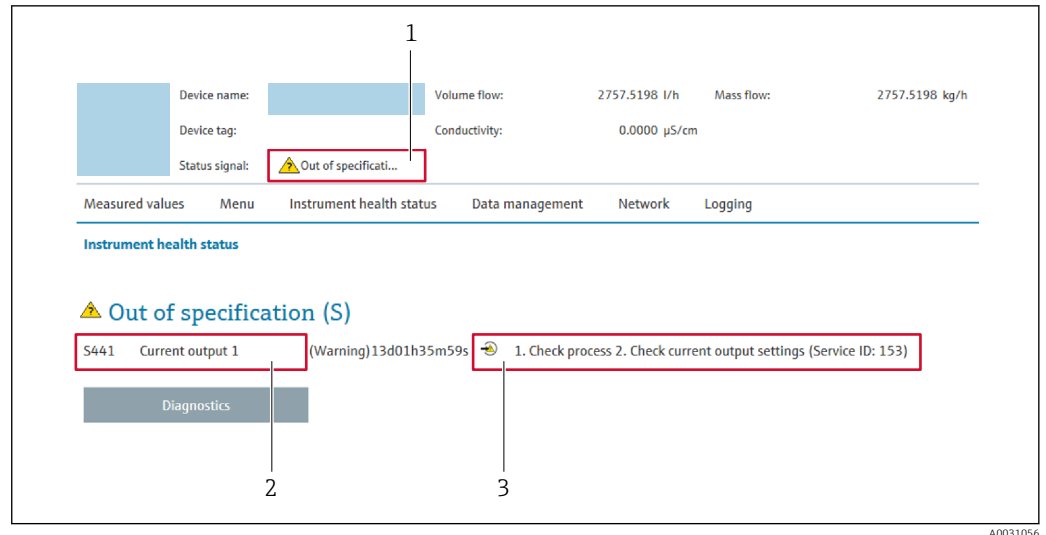
Der Anwender befindet sich innerhalb des Menü **Diagnose** auf einem Diagnoseereignis-Eintrag: z.B. im Untermenü **Diagnoseliste** oder Parameter **Letzte Diagnose**.

1. E drücken.
 ↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen des ausgewählten Diagnoseereignisses öffnet sich.
2. Gleichzeitig ⊖ + ⊕ drücken.
 ↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen wird geschlossen.

12.4 Diagnoseinformation im Webbrowser

12.4.1 Diagnosemöglichkeiten

Störungen, die das Messgeräts erkennt, werden im Webbrowser nach dem Einloggen auf der Startseite angezeigt.



- 1 Statusbereich mit Statussignal
- 2 Diagnoseinformation → 179
- 3 Behebungsmaßnahmen mit Service-ID

- i** Zusätzlich lassen sich im Menü **Diagnose** aufgetretene Diagnoseereignisse anzeigen:
- Via Parameter
 - Via Untermenü → 197

Statussignale

Die Statussignale geben Auskunft über den Zustand und die Verlässlichkeit des Geräts, indem sie die Ursache der Diagnoseinformation (Diagnoseereignis) kategorisieren.

Symbol	Bedeutung
	Ausfall Es liegt ein Gerätefehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig.
	Funktionskontrolle Das Gerät befindet sich im Service-Modus (z.B. während einer Simulation).
	Außerhalb der Spezifikation Das Gerät wird betrieben: Außerhalb seiner technischen Spezifikationsgrenzen (z.B. außerhalb des Prozesstemperaturbereichs)
	Wartungsbedarf Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.

- i** Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert.

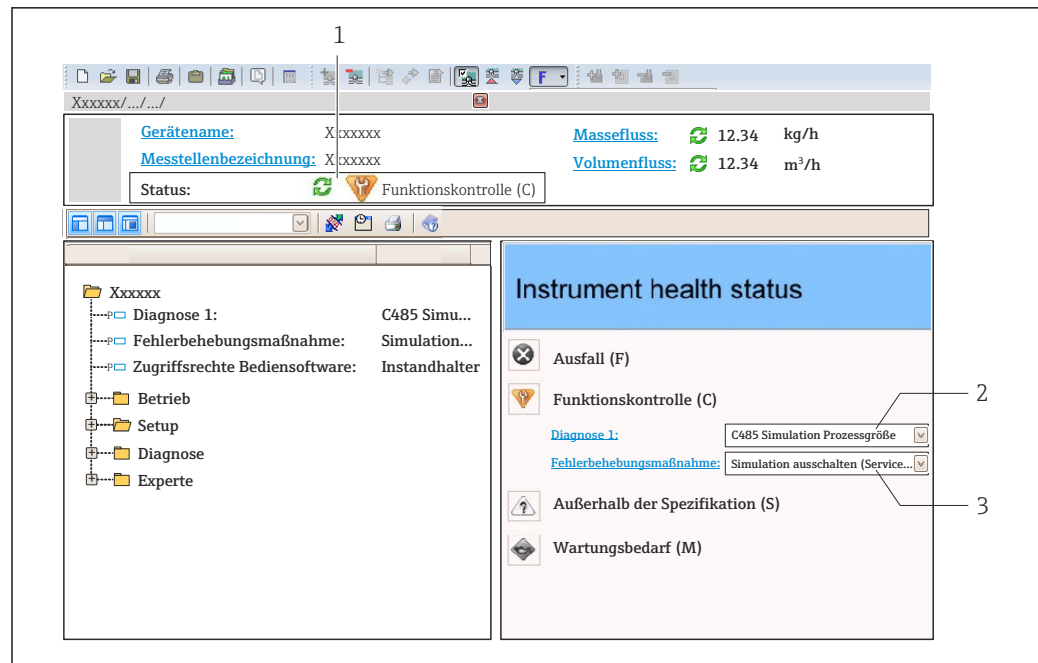
12.4.2 Behebungsmaßnahmen aufrufen

Um Störungen schnell beseitigen zu können, stehen zu jedem Diagnoseereignis Behebungsmaßnahmen zur Verfügung. Diese werden neben dem Diagnoseereignis mit seiner dazugehörigen Diagnoseinformation in roter Farbe angezeigt.

12.5 Diagnoseinformation in FieldCare oder DeviceCare

12.5.1 Diagnosemöglichkeiten

Störungen, die das Messgerät erkennt, werden im Bedientool nach dem Verbindungsaufbau auf der Startseite angezeigt.



A0021799-DE

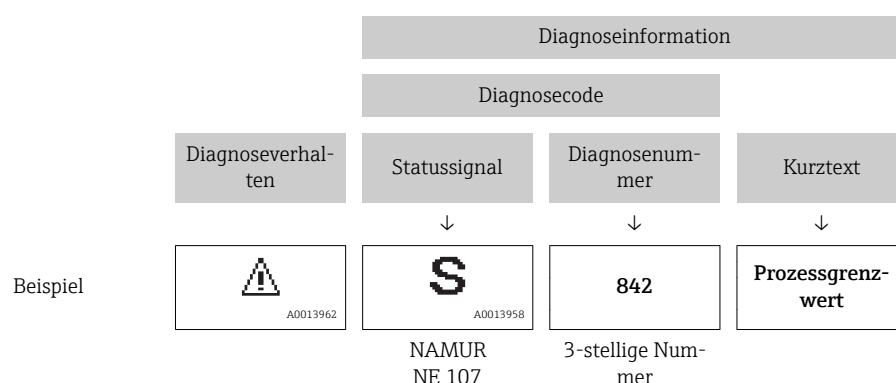
- 1 Statusbereich mit Statussignal → 178
 2 Diagnoseinformation → 179
 3 Behebungsmaßnahmen mit Service-ID

i Zusätzlich lassen sich im Menü **Diagnose** aufgetretene Diagnoseereignisse anzeigen:

- Via Parameter
- Via Untermenü → 197

Diagnoseinformation

Die Störung kann mithilfe der Diagnoseinformation identifiziert werden. Der Kurztext hilft dabei, indem er einen Hinweis zur Störung liefert. Zusätzlich ist der Diagnoseinformation auf der Vor-Ort-Anzeige das dazugehörige Symbol für das Diagnoseverhalten vorangestellt.



12.5.2 Behebungsmaßnahmen aufrufen

Um Störungen schnell beseitigen zu können, stehen zu jedem Diagnoseereignis Behebungsmaßnahmen zur Verfügung:

- Auf der Startseite
Behebungsmaßnahmen werden unterhalb der Diagnoseinformation in einem separaten Feld angezeigt.
- Im Menü **Diagnose**
Behebungsmaßnahmen sind im Arbeitsbereich der Bedienoberfläche abrufbar.

Der Anwender befindet sich innerhalb des Menü **Diagnose**.


- 1. Den gewünschten Parameter aufrufen.
- 2. Rechts im Arbeitsbereich mit dem Cursor über den Parameter fahren.
 - ↳ Ein Tooltipp mit Behebungsmaßnahmen zum Diagnoseereignis erscheint.

12.6 Diagnoseinformation via Kommunikationsschnittstelle

12.6.1 Diagnoseinformation auslesen

Das aktuelle Diagnoseereignis mit der dazugehörigen Diagnoseinformation kann über die Input Assembly (Fix Assembly) ausgelesen werden:

Bytes	0	1	2	3	4	5	6	7
	↓				↓		↓	
Inhalt	"Empty" oder "Reserved"				"Empty" oder "Padding Bytes"		Diagnosenummer vom Diagnoseereignis, das in Parameter Aktuelle Diagnose angezeigt wird , z.B. 242	

 Zum Inhalt der Bytes 8 ... 16

12.7 Diagnoseinformationen anpassen

12.7.1 Diagnoseverhalten anpassen




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

Experte → System → Diagnoseeinstellungen → Diagnoseverhalten

Folgende Optionen können der Diagnosenummer als Diagnoseverhalten zugeordnet werden:

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

12.8 Übersicht zu Diagnoseinformationen

-  Verfügt das Messgerät über ein oder mehrere Anwendungspakete, erweitert sich die Anzahl der Diagnoseinformationen und der betroffenen Messgrößen.
-  Bei einigen Diagnoseinformationen ist das Diagnoseverhalten veränderbar. Diagnoseinformation anpassen →  183

12.8.1 Diagnose zum Sensor

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
022	Temperatursensor defekt		1. Sensorelektronikmodul (ISEM) prüfen oder ersetzen 2. Wenn vorhanden: Verbindungs- kabel zwischen Sensor und Mess- umformer prüfen 3. Sensor ersetzen	■ 0x10000BE ■ 0x10000BF ■ 0x10000D5 ■ 0x10000D6
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
046	Sensorlimit überschritten		1. Sensor prüfen 2. Prozessbedingungen prüfen	■ 0x80000C8 ■ 0x80000CA
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Alarm		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
062	Sensorverbindung fehlerhaft		1. Sensorelektronikmodul (ISEM) prüfen oder ersetzen 2. Wenn vorhanden: Verbindungs- kabel zwischen Sensor und Mess- umformer prüfen 3. Sensor ersetzen	■ 0x10000DB ■ 0x10000DC ■ 0x1000113 ■ 0x1000114
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
063	Erregerstrom fehlerhaft		1. Sensorelektronikmodul (ISEM) prüfen oder ersetzen 2. Wenn vorhanden: Verbindungs- kabel zwischen Sensor und Mess- umformer prüfen 3. Sensor ersetzen	0x80002B3
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
082	Datenspeicher		1. Modulverbindungen prüfen 2. Service kontaktieren	0x10000E7
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation		Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext		
083	Speicherinhalt	1. Gerät neu starten 2. Sicherung des HistoROM S-DAT wiederherstellen (Parameter 'Gerät zurücksetzen') 3. HistoROM S-DAT ersetzen	0x10000A0
	Statussignal		
	Diagnoseverhalten		

Diagnoseinformation		Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext		
140	Sensorsignal asymmetrisch	1. Sensorelektronikmodul (ISEM) prüfen oder ersetzen 2. Wenn vorhanden: Verbindungskabel zwischen Sensor und Messumformer prüfen 3. Sensor ersetzen	0x80000CC
	Statussignal		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation		Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext		
144	Messabweichung zu hoch	1. Sensor prüfen oder tauschen 2. Prozessbedingungen prüfen	0x10001C7
	Statussignal		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

12.8.2 Diagnose zur Elektronik

Diagnoseinformation		Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext		
201	Gerätestörung	1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	0x100014B
	Statussignal		
	Diagnoseverhalten		

Diagnoseinformation		Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext		
242	Software inkompatibel	1. Software prüfen 2. Hauptelektronik flashen oder tauschen	0x1000067
	Statussignal		
	Diagnoseverhalten		

Diagnoseinformation		Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext		
252	Module inkompatibel	1. Elektronikmodule prüfen 2. Elektronikmodule tauschen	0x100006B
	Statussignal		
	Diagnoseverhalten		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
252	Module inkompatibel		1. Prüfen, ob korrektes Elektronik- modul gesteckt ist 2. Elektronikmodul ersetzen	0x10002C0
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
262	Sensorelektronikverbindung fehlerhaft		1. Verbindungskabel zwischen Sen- sorelektronikmodul (ISEM) und Hauptelektronik prüfen oder ersetzen 2. ISEM oder Hauptelektronik prü- fen oder ersetzen	0x1000149
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
270	Hauptelektronik-Fehler		Hauptelektronikmodul tauschen	<div>■ 0x1000078</div> <div>■ 0x100007C</div> <div>■ 0x1000080</div> <div>■ 0x100009F</div> <div>■ 0x10002D7</div>
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
271	Hauptelektronik-Fehler		1. Gerät neu starten 2. Hauptelektronikmodul tauschen	0x100007D
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
272	Hauptelektronik-Fehler		1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	0x1000079
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
273	Hauptelektronik-Fehler		Elektronik tauschen	<div>■ 0x1000098</div> <div>■ 0x10000E5</div>
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
275	I/O-Modul 1 ... n defekt		I/O-Modul tauschen	0x100007A
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
276	I/O-Modul 1 ... n fehlerhaft		1. Gerät neu starten 2. I/O-Modul tauschen	■ 0x100007B ■ 0x1000081
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
283	Speicherinhalt		1. Gerät rücksetzen 2. Service kontaktieren	■ 0x10000E1 ■ 0x100016F
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
302	Geräteverifikation aktiv		Geräteverifikation aktiv, bitte war- ten.	0x20001EE
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
311	Elektronikfehler		1. Gerät nicht rücksetzen 2. Service kontaktieren	0x40000E2
	Statussignal	M		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext			
332	Schreiben in HistoROM Backup fehlg.		Nutzerschnittstellenleiterplatte ersetzen Ex d/XP: Messumformer ersetzen	0x10002C7
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
361	I/O-Modul 1 ... n fehlerhaft		1. Gerät neu starten 2. Elektronikmodule prüfen 3. I/O-Modul oder Hauptelektronik tauschen	0x1000095
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
372	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft		1. Gerät neu starten 2. Prüfen, ob Fehler erneut auftritt 3. Sensorelektronikmodul (ISEM) ersetzen	<div><div>■ 0x10000A1</div><div>■ 0x10000C7</div><div>■ 0x10000C9</div><div>■ 0x10000D4</div><div>■ 0x10000DA</div><div>■ 0x1000120</div><div>■ 0x10002CB</div><div>■ 0x10002CC</div><div>■ 0x10002CD</div><div>■ 0x10002CE</div><div>■ 0x10002CF</div><div>■ 0x10002D0</div></div>
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
373	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft		1. Daten übertragen oder Gerät rücksetzen 2. Service kontaktieren	0x10002D1
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
374	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft		1. Gerät neu starten 2. Prüfen, ob Fehler erneut auftritt 3. Sensorelektronikmodul (ISEM) ersetzen	0x80000CE
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
375	I/O 1 ... n-Kommunikation fehlgeschlagen		1. Gerät neu starten 2. Prüfen, ob Fehler erneut auftritt 3. Modulträger inklusive Elektro- nikmodulen ersetzen	0x1000107
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
382	Datenspeicher		1. T-DAT einstecken 2. T-DAT ersetzen	0x100016D
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
383	Speicherinhalt		1. Gerät neu starten 2. T-DAT löschen via Parameter 'Gerät zurücksetzen' 3. T-DAT ersetzen	0x100016E
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
387	HistoROM Backup fehlerhaft		Service kontaktieren	0x1000288
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

12.8.3 Diagnose zur Konfiguration

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
303	I/O 1 ... n-Konfiguration geändert		1. I/O-Modul-Konfiguration über- nehmen (Parameter I/O-Konfi- guration übernehmen') 2. Danach Gerätebeschreibung (DD) neu laden und Verkabelung prü- fen	0x400026C
	Statussignal	M		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
330	Flash-Datei ungültig		1. Gerätefirmware updaten 2. Gerät neu starten	0x40002C9
	Statussignal	M		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
331	Firmwareupdate fehlgeschlagen		1. Gerätefirmware updaten 2. Gerät neu starten	0x10002CA
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
410	Datenübertragung		1. Verbindung prüfen 2. Datenübertragung wiederholen	0x100008B
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
412	Download verarbeiten		Download aktiv, bitte warten	0x2000204
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
431	Nachabgleich 1 ... n		Nachabgleich ausführen	0x2000004
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
437	Konfiguration inkompatibel		1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	0x1000060
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
438	Datensatz		1. Datensatzdatei prüfen 2. Geräteparametrierung prüfen 3. Up- und Download der neuen Konf.	0x400006A
	Statussignal	M		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
441	Stromausgang 1 ... n		1. Prozess prüfen 2. Einstellung des Stromausgangs prüfen	■ 0x8000099 ■ 0x80000B6
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
442	Frequenzausgang 1 ... n		1. Prozess prüfen 2. Einstellung Frequenzausgang prüfen	■ 0x800008A ■ 0x8000122
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
443	Impulsausgang 1 ... n		1. Prozess prüfen 2. Einstellung des Impulsausgangs prüfen	■ 0x800008C ■ 0x8000121
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
444	Stromeingang 1 ... n		1. Prozess prüfen 2. Einstellung Stromeingang prüfen	0x80001EB
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
453	Messwertunterdrückung		Messwertunterdrückung ausschalten	0x2000094
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
484	Simulation Fehlermodus		Simulation ausschalten	0x2000090
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
485	Simulation Messgröße		Simulation ausschalten	0x2000093
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
486	Simulation Stromeingang 1 ... n		Simulation ausschalten	0x20001EC
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
491	Simulation Stromausgang 1 ... n		Simulation ausschalten	0x200000E
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
492	Simulation Frequenzausgang 1 ... n		Simulation Frequenzausgang aus- schalten	0x200008D
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
493	Simulation Impulsausgang 1 ... n		Simulation Impulsausgang ausschalten	0x200008E
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
494	Simulation Schaltausgang 1 ... n		Simulation Schaltausgang ausschalten	0x200008F
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
495	Simulation Diagnoseereignis		Simulation ausschalten	0x200015E
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
496	Simulation Statuseingang		Simulation Statuseingang ausschalten	0x2000170
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnoseinformation (hex)
Nr.	Kurztext			
520	I/O 1 ... n-Hardwarekonfiguration ungültig		1. I/O-Hardwarekonfiguration prüfen 2. Falsches I/O-Modul ersetzen 3. Modul vom Doppelimpulsausgang auf korrekten Slot stecken	0x1000276
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
528	Konzentrationseinstellungen fehlerhaft		1. Konzentrationseinstellungen prüfen 2. Eingabewerte prüfen	0x8000387
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
529	Konzentrationseinstellungen fehlerhaft		1. Konzentrationseinstellungen prüfen 2. Eingabewerte prüfen	0x8000389
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
537	Konfiguration		1. IP-Adressen im Netzwerk prüfen 2. IP-Adresse ändern	0x100014A
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
594	Simulation Relaisausgang		Simulation Schaltausgang ausschalten	0x20002BA
	Statussignal	C		
	Diagnoseverhalten	Warning		

12.8.4 Diagnose zum Prozess

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
803	Schleifenstrom		1. Verkabelung prüfen 2. I/O-Modul tauschen	0x10000AD
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
830	Sensortemperatur zu hoch		Umgebungstemp. rund um Sensor- gehäuse reduzieren	0x80000C0
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
831	Sensortemperatur zu niedrig		Umgebungstemp. rund um Sensor- gehäuse erhöhen	0x80000C2
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
832	Elektroniktemperatur zu hoch		Umgebungstemperatur reduzieren	<div>■ 0x80000C3</div> <div>■ 0x80002D4</div>
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
833	Elektroniktemperatur zu niedrig		Umgebungstemperatur erhöhen	<div>■ 0x80000C1</div> <div>■ 0x80002D3</div>
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
834	Prozesstemperatur zu hoch		Prozesstemperatur reduzieren	0x80000C5
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
835	Prozesstemperatur zu niedrig		Prozesstemperatur erhöhen	0x80000C6
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
842	Prozessgrenzwert		Schleichmengenüberwachung aktiv! 1. Einstellungen Schleichmengen- unterdrückung prüfen	0x8000091
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
862	Messrohr nur z.T. gefüllt		1. Prozess auf Gas prüfen 2. Überwachungsgrenzen prüfen	0x8000092
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
882	Eingangssignal		1. I/O-Konfiguration prüfen 2. Externes Gerät oder Prozessdruck prüfen	■ 0x1000031 ■ 0x1000257
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
910	Messrohr schwingt nicht		1. Elektronik prüfen 2. Sensor prüfen	0x1000050
	Statussignal	F		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose-information (hex)
Nr.	Kurztext			
912	Messstoff inhomogen		1. Prozessbedingungen prüfen 2. Systemdruck erhöhen	<div><div>■ 0x80000C4</div><div>■ 0x80000DF</div><div>■ 0x8000115</div><div>■ 0x8000162</div></div>
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
913	Messstoff ungeeignet		1. Prozessbedingungen prüfen 2. Elektronikmodule oder Sensor prüfen	0x80000CD
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Alarm		

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
941	API-Temperatur außerhalb Spezifikation		1. Prozesstemperatur mit gewählter API-Warengruppe prüfen 2. API-bezogene Parameter prüfen	0x8000380
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
942	API-Dichte außerhalb Spezifikation		1. Prozessdichte mit gewählter API- Warengruppe prüfen 2. API-bezogene Parameter prüfen	0x800033B
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Alarm		

Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
943	API-Druck außerhalb Spezifikation		1. Prozessdruck mit gewählter API- Warengruppe prüfen 2. API-bezogene Parameter prüfen	0x800037F
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Alarm		


Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
944	Monitoring fehlgeschlagen		Prozessbedingungen für Heartbeat Monitoring prüfen	0x80001C6
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten [ab Werk] ¹⁾	Warning		





1) Diagnoseverhalten ist änderbar.



Diagnoseinformation			Behebungsmaßnahmen	Codierung der Diagnose- information (hex)
Nr.	Kurztext			
948	Schwingungsdämpfung zu hoch		Prozessbedingungen prüfen	0x8000168
	Statussignal	S		
	Diagnoseverhalten	Warning		

12.9 Anstehende Diagnoseereignisse

Das Menü **Diagnose** bietet die Möglichkeit, sich das aktuelle und zuletzt aufgetretene Diagnoseereignis separat anzeigen zu lassen.






 Zum Aufrufen der Behebungsmaßnahmen eines Diagnoseereignisses:

- Via Vor-Ort-Anzeige →  180
- Via Webbrowser →  181
- Via Bedientool "FieldCare" →  182
- Via Bedientool "DeviceCare" →  182


 Weitere anstehende Diagnoseereignisse sind im Untermenü **Diagnoseliste** anzeigbar
→  197

Navigation

Menü "Diagnose"

 Diagnose	
Aktuelle Diagnose	→  197
Letzte Diagnose	→  197
Betriebszeit ab Neustart	→  197
Betriebszeit	→  197

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

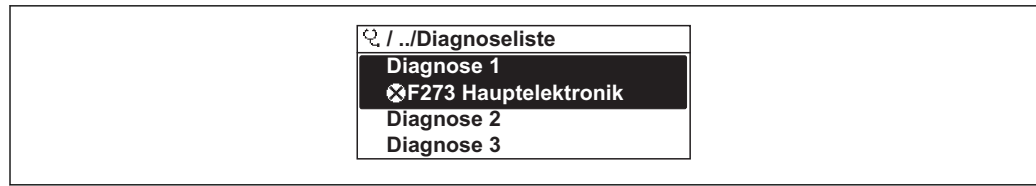
Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige
Aktuelle Diagnose	Ein Diagnoseereignis ist aufgetreten.	Zeigt das aktuell aufgetretene Diagnoseereignis mit seiner Diagnoseinformation.  Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Letzte Diagnose	Zwei Diagnoseereignisse sind bereits aufgetreten.	Zeigt das vor dem aktuellen Diagnoseereignis zuletzt aufgetretene Diagnoseereignis mit seiner Diagnoseinformation.	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Betriebszeit ab Neustart	–	Zeigt die Betriebszeit, die seit dem letzten Gerätereustart vergangen ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Betriebszeit	–	Zeigt, wie lange das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

12.10 Diagnoseliste

Im Untermenü **Diagnoseliste** können bis zu 5 aktuell anstehende Diagnoseereignisse mit der dazugehörigen Diagnoseinformation angezeigt werden. Wenn mehr als 5 Diagnoseereignisse anstehen, werden diejenigen mit der höchsten Priorität angezeigt.

Navigationspfad

Diagnose → Diagnoseliste



A0014006-DE

28 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

i Zum Aufrufen der Behebungsmaßnahmen eines Diagnoseereignisses:

- Via Vor-Ort-Anzeige → 180
- Via Webbrowser → 181
- Via Bedientool "FieldCare" → 182
- Via Bedientool "DeviceCare" → 182

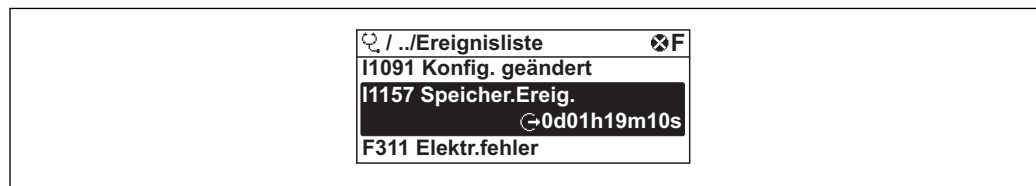
12.11 Ereignis-Logbuch

12.11.1 Ereignis-Logbuch auslesen

Eine chronologische Übersicht zu den aufgetretenen Ereignismeldungen bietet das Untermenü **Ereignisliste**.

Navigationspfad

Menü **Diagnose** → Untermenü **Ereignislogbuch** → Ereignisliste



A0014008-DE

29 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

- Max. 20 Ereignismeldungen können chronologisch angezeigt werden.
- Wenn im Gerät das Anwendungspaket **Extended HistoROM** (Bestelloption) freigeschaltet ist, kann die Ereignisliste bis zu 100 Meldungseinträge umfassen.

Die Ereignishistorie umfasst Einträge zu:

- Diagnoseereignissen → 184
- Informationsereignissen → 199

Jedem Ereignis ist neben der Betriebszeit seines Auftretens noch ein Symbol zugeordnet, ob das Ereignis aufgetreten oder beendet ist:

- Diagnoseereignis
 - ☹: Auftreten des Ereignisses
 - ☺: Ende des Ereignisses
- Informationsereignis
 - ☹: Auftreten des Ereignisses

i Zum Aufrufen der Behebungsmaßnahmen eines Diagnoseereignisses:

- Via Vor-Ort-Anzeige → 180
- Via Webbrowser → 181
- Via Bedientool "FieldCare" → 182
- Via Bedientool "DeviceCare" → 182

i Zum Filtern der angezeigten Ereignismeldungen → 199

12.11.2 Ereignis-Logbuch filtern

Mithilfe von Parameter **Filteroptionen** kann bestimmt werden, welche Kategorie von Ereignismeldungen im Untermenü **Ereignisliste** angezeigt werden.

Navigationspfad

Diagnose → Ereignislogbuch → Filteroptionen

Filterkategorien

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


12.11.3 Übersicht zu Informationsereignissen

Ein Informationsereignis wird im Gegensatz zum Diagnoseereignis nur im Ereignis-Logbuch angezeigt und nicht in der Diagnoseliste.

Informationsereignis	Ereignistext
I1000	----- (Gerät i.O.)
I1079	Sensor getauscht
I1089	Gerätestart
I1090	Konfiguration rückgesetzt
I1091	Konfiguration geändert
I1092	HistoROM Backup gelöscht
I1111	Dichteabgleichfehler
I1137	Elektronik getauscht
I1151	Historie rückgesetzt
I1155	Elektroniktemperatur rückgesetzt
I1156	Speicherfehler Trendblock
I1157	Speicherfehler Ereignisliste
I1184	Anzeige angeschlossen
I1209	Dichteabgleich ok
I1221	Fehler bei Nullpunktabgleich
I1222	Nullpunktabgleich ok
I1256	Anzeige: Zugriffsrechte geändert
I1278	I/O-Modul-Reset erkannt
I1335	Firmware geändert
I1361	Webserver: Login fehlgeschlagen
I1397	Feldbus: Zugriffsrechte geändert
I1398	CDI: Zugriffsrechte geändert
I1444	Geräteverifikation bestanden
I1445	Geräteverifikation nicht bestanden
I1447	Applikationsreferenzdaten aufzeichnen
I1448	Applikationsref.daten aufgezeichnet
I1449	Applik.ref.daten nicht aufgezeichnet
I1450	Monitoring aus

Informationsereignis	Ereignistext
I1451	Monitoring an
I1457	Verifikat.Messabweichung nicht bestanden
I1459	I/O-Modul-Verifikation nicht bestanden
I1460	HBSI-Verifikation nicht bestanden
I1461	Sensorverifikation nicht bestanden
I1462	Verifik. Sensor-Elektr. nicht bestanden
I1512	Download gestartet
I1513	Download beendet
I1514	Upload gestartet
I1515	Upload beendet
I1618	I/O-Modul 2 ersetzt
I1619	I/O-Modul 3 ersetzt
I1621	I/O-Modul 4 ersetzt
I1622	Kalibrierung geändert
I1624	Alle Summenzähler zurücksetzen
I1625	Schreibschutz aktiviert
I1626	Schreibschutz deaktiviert
I1627	Webserver: Login erfolgreich
I1628	Anzeige: Login erfolgreich
I1629	CDI: Login erfolgreich
I1631	Webserverzugriff geändert
I1632	Anzeige: Login fehlgeschlagen
I1633	CDI: Login fehlgeschlagen
I1634	Auf Werkseinstellung rückgesetzt
I1635	Auf Auslieferungszustand rückgesetzt
I1639	Max. Schaltzyklenanzahl erreicht
I1649	Hardwareschreibschutz aktiviert
I1650	Hardwareschreibschutz deaktiviert
I1712	Neue Flash-Datei erhalten
I1725	Sensorelektronikmodul (ISEM) geändert
I1726	Datensicherung fehlgeschlagen

12.12 Messgerät zurücksetzen

Mithilfe von Parameter **Gerät zurücksetzen** (→  153) lässt sich die gesamte Gerätekonfiguration oder ein Teil der Konfiguration auf einen definierten Zustand zurücksetzen.

12.12.1 Funktionsumfang von Parameter "Gerät zurücksetzen"

Optionen	Beschreibung
Abbrechen	Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
Auf Auslieferungszustand	Jeder Parameter, für den eine kundenspezifische Voreinstellung bestellt wurde, wird auf diesen kundenspezifischen Wert zurückgesetzt; alle anderen Parameter auf ihre Werkseinstellung.

Optionen	Beschreibung
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.
S-DAT-Sicherung wiederherstellen	Wiederherstellung der Daten, die auf dem S-DAT gespeichert sind. Der Datensatz wird aus dem Speicher der Elektronik auf das S-DAT zurückgespielt.

12.13 Geräteinformationen

Das Untermenü **Geräteinformation** enthält alle Parameter, die verschiedene Informationen zur Geräteidentifizierung anzeigen.

Navigation

Menü "Diagnose" → Geräteinformation

► Geräteinformation		
Messstellenbezeichnung	→	201
Seriennummer	→	201
Firmwareversion	→	201
Gerätename	→	201
Bestellcode	→	202
Erweiterter Bestellcode 1	→	202
Erweiterter Bestellcode 2	→	202
Erweiterter Bestellcode 3	→	202
ENP-Version	→	202




Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige	Werkseinstellung
Messstellenbezeichnung	Zeigt Bezeichnung für Messstelle an.	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /).	Promass
Seriennummer	Zeigt die Seriennummer des Messgeräts.	Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.	–
Firmwareversion	Zeigt installierte Gerätefirmware-Version.	Zeichenfolge im Format: xx.yy.zz	–
Gerätename	Zeigt den Namen des Messumformers. Befindet sich auch auf Typenschild vom Messumformer.	Promass300/500	–

Parameter	Beschreibung	Anzeige	Werkseinstellung
Bestellcode	Zeigt den Gerätebestellcode.  Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Order code".	Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z.B. /).	–
Erweiterter Bestellcode 1	Zeigt den 1. Teil des erweiterten Bestellcodes.  Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Ext. ord. cd."	Zeichenfolge	–
Erweiterter Bestellcode 2	Zeigt den 2. Teil des erweiterten Bestellcodes.  Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Ext. ord. cd."	Zeichenfolge	–
Erweiterter Bestellcode 3	Zeigt den 3. Teil des erweiterten Bestellcodes.  Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Ext. ord. cd."	Zeichenfolge	–
ENP-Version	Zeigt die Version des elektronischen Typenschildes (Electronic Name Plate).	Zeichenfolge	2.02.00

12.14 Firmware-Historie

Freigabedatum	Firmware-Version	Bestellmerkmal "Firmware Version"	Firmware-Änderungen	Dokumentationstyp	Dokumentation
10.2017	01.00.zz	Option 77	Original-Firmware	Betriebsanleitung	BA01735D

-  Das Flashen der Firmware auf die aktuelle Version oder auf die Vorgängerversion ist via Serviceschnittstelle möglich.
-  Zur Kompatibilität der Firmwareversion mit der Vorgängerversion, den installierten Gerätebeschreibungsdateien und Bedientools: Angaben im Dokument "Herstellerinformation" zum Gerät beachten.
-  Die Herstellerinformation ist verfügbar:
- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Downloads
 - Folgende Details angeben:
 - Produktwurzel: z.B. 8X 3B
Die Produktwurzel ist der erste Teil des Bestellcodes (Order code): Siehe Typenschild am Gerät.
 - Textsuche: Herstellerinformation
 - Suchbereich: Dokumentation – Technische Dokumentationen

13 Wartung

13.1 Wartungsarbeiten

Es sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

13.1.1 Außenreinigung


Bei der Außenreinigung von Messgeräten darauf achten, dass das verwendete Reinigungsmittel die Gehäuseoberfläche und Dichtungen nicht angreift.

13.2 Mess- und Prüfmittel

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Mess- und Prüfmitteln an wie W@M oder Gerätetests.



Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale.

Auflistung einiger Mess- und Prüfmittel: →  206

13.3 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen zur Wartung an wie Re-Kalibrierung, Wartungsservice oder Gerätetests.



Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale.

14 Reparatur

14.1 Allgemeine Hinweise

14.1.1 Reparatur- und Umbaukonzept

Das Endress+Hauser Reparatur- und Umbaukonzept sieht Folgendes vor:

- Die Messgeräte sind modular aufgebaut.
- Ersatzteile sind jeweils zu sinnvollen Kits mit einer zugehörigen Einbauanleitung zusammengefasst.
- Reparaturen werden durch den Endress+Hauser Service oder durch entsprechend geschulte Kunden durchgeführt.
- Der Umbau eines zertifizierten Gerätes in eine andere zertifizierte Variante darf nur durch den Endress+Hauser Service oder im Werk durchgeführt werden.

14.1.2 Hinweise zu Reparatur und Umbau

Bei Reparatur und Umbau eines Messgeräts folgende Hinweise beachten:

- ▶ Nur Original-Ersatzteile von Endress+Hauser verwenden.
- ▶ Reparatur gemäß Einbauanleitung durchführen.
- ▶ Die entsprechenden einschlägigen Normen, nationalen Vorschriften, Ex-Dokumentation (XA) und Zertifikate beachten.
- ▶ Jede Reparatur und jeden Umbau dokumentieren und im Life Cycle Management W@M-Datenbank eintragen.


14.2 Ersatzteile

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Dort werden alle Ersatzteile zum Messgerät inklusive Bestellcode aufgelistet und lassen sich bestellen. Wenn vorhanden steht auch die dazugehörige Einbauanleitung zum Download zur Verfügung.



Messgerät-Seriennummer:

- Befindet sich auf dem Gerätetypenschild.
- Lässt sich über Parameter **Seriennummer** (→  201) im Untermenü **Geräteinformation** auslesen.

14.3 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen an.



Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale.

14.4 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Messgerät zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung Ihres Geräts sicherzustellen: Informieren Sie sich über Vorgehensweise und Rahmenbedingungen auf der Endress+Hauser Internetseite <http://www.endress.com/support/return-material>

14.5 Entsorgung

14.5.1 Messgerät demontieren

1. Gerät ausschalten.

WARNUNG

Personengefährdung durch Prozessbedingungen!

- ▶ Auf gefährliche Prozessbedingungen wie Druck im Messgerät, hohe Temperaturen oder aggressive Messstoffe achten.

2. Die Montage- und Anschlusschritte aus den Kapiteln "Messgerät montieren" und "Messgerät anschließen" in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge durchführen. Sicherheitshinweise beachten.

14.5.2 Messgerät entsorgen

WARNUNG

Gefährdung von Personal und Umwelt durch gesundheitsgefährdende Messstoffe!

- ▶ Sicherstellen, dass das Messgerät und alle Hohlräume frei von gesundheits- oder umweltgefährdenden Messstoffresten sind, z.B. in Ritzen eingedrungene oder durch Kunststoff diffundierte Stoffe.

Folgende Hinweise zur Entsorgung beachten:










- ▶ Die national gültigen Vorschriften beachten.
- ▶ Auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten achten.

15 Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehörteile lieferbar, die bei Endress+Hauser mit dem Gerät bestellt oder nachbestellt werden können. Ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich oder auf der Produktseite der Endress+Hauser Webseite: www.endress.com.

15.1 Gerätespezifisches Zubehör



15.1.1 Zum Messumformer

Zubehör	Beschreibung
Messumformer Promass 300	<p>Messumformer für den Austausch oder für die Lagerhaltung. Über den Bestellcode können folgende Spezifikationen angegeben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zulassungen ▪ Ausgang ▪ Eingang ▪ Anzeige/Bedienung ▪ Gehäuse ▪ Software <p> Bestellnummer: 8X3BXX</p> <p> Für Einzelheiten: Einbauanleitung EA01150</p>
Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei direkter Bestellung mit dem Messgerät: Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option O "Getrennte Anzeige 4-zeilig beleuchtet; 10 m (30 ft) Kabel; Touch Control". ▪ Bei separater Bestellung: <ul style="list-style-type: none"> – Messgerät: Bestellmerkmal „Anzeige; Bedienung“, Option M "Ohne, Vorbereitet für getrennte Anzeige". – DKX001: Über die separate Bestellstruktur DKX001. ▪ Bei nachträglicher Bestellung: DKX001: Über die separate Bestellstruktur DKX001. <p>Montagebügel für DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Bestellung mit dem DKX001: Bestellmerkmal "Zubehör beigelegt", Option RA "Montagebügel, Rohr 1 1/2". ▪ Bei nachträglicher Bestellung: Bestellnummer: 71340960 <p>Verbindungskabel (Ersatzkabel) Über die separate Bestellstruktur: DKX002</p> <p> Weitere Angaben zum Anzeige- und Bedienmodul DKX001 →  228.</p> <p> Für Einzelheiten: Sonderdokumentation SD01763D</p>
Externe WLAN-Antenne	<p>Externe WLAN-Antenne mit 2 m (6,6 ft) Verbindungskabel und zwei Befestigungswinkel. Bestellmerkmal "Zubehör beigelegt", Option P8 "Wireless Antenne Weitbereich".</p> <p> Weitere Angaben zur WLAN-Schnittstelle →  71.</p>
Wetterschutzhaube	<p>Wird dazu verwendet, das Messgerät vor Wettereinflüssen zu schützen: z.B. vor Regenwasser, übermäßiger Erwärmung durch Sonneneinstrahlung.</p> <p> Bestellnummer: 71343505</p> <p> Für Einzelheiten: Einbauanleitung EA01160</p>

15.1.2 Zum Messaufnehmer

Zubehör	Beschreibung
Heizmantel	<p>Wird dazu verwendet, die Temperatur der Messstoffe im Messaufnehmer stabil zu halten.</p> <p>Als Messstoff sind Wasser, Wasserdampf und andere nicht korrosive Flüssigkeiten zugelassen. Bei Verwendung von Öl als Heizmedium ist mit Endress+Hauser Rücksprache zu halten.</p>

15.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör





Zubehör	Beschreibung
Field Xpert SFX350	<p>Field Xpert SFX350 ist ein mobiler Computer für die Inbetriebnahme und Wartung. Er ermöglicht eine effiziente Gerätekonfiguration und Diagnose für und kann im nicht explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.</p> <p> Für Einzelheiten: Betriebsanleitung BA01202S</p>
Field Xpert SFX370	<p>Field Xpert SFX370 ist ein mobiler Computer für die Inbetriebnahme und Wartung. Er ermöglicht eine effiziente Gerätekonfiguration und Diagnose für und kann sowohl im nicht explosionsgefährdeten Bereich als auch im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.</p> <p> Für Einzelheiten: Betriebsanleitung BA01202S</p>

15.3 Servicespezifisches Zubehör

Zubehör	Beschreibung
Applicator	<p>Software für die Auswahl und Auslegung von Endress+Hauser Messgeräten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswahl von Messgeräten industriespezifischen Anforderungen ■ Berechnung aller notwendigen Daten zur Bestimmung des optimalen Durchflussmessgeräts: z.B. Nennweite, Druckabfall, Durchflussgeschwindigkeit und Messgenauigkeiten. ■ Grafische Darstellung von Berechnungsergebnissen ■ Ermittlung des partiellen Bestellcodes Verwaltung, Dokumentation und Abrufbarkeit aller projektrelevanten Daten und Parameter über die gesamte Lebensdauer eines Projekts. <p>Applicator ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Über das Internet: https://wapps.endress.com/applicator ■ Als downloadbare DVD für die lokale PC-Installation.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Mehr Produktivität durch stets verfügbare Informationen. Daten zu einer Anlage und ihren Komponenten werden bereits während der Planung und später während des gesamten Lebenszyklus der Komponente erzeugt.</p> <p>W@M Life Cycle Management ist eine offene und flexible Informationsplattform mit Online- und Vor-Ort-Tools. Ihre Mitarbeiter haben direkten Zugriff auf aktuelle detaillierte Daten, wodurch sich Engineering-Zeiten verkürzen, Beschaffungsprozesse beschleunigen und Betriebszeiten der Anlage steigern lassen.</p> <p>Zusammen mit den richtigen Services führt W@M Life Cycle Management in jeder Phase zu mehr Produktivität. Hierzu mehr unter:</p> <p>www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

FieldCare	<p>FDT-basiertes Anlagen-Asset-Management-Tool von Endress+Hauser. Es kann alle intelligenten Feldeinrichtungen in Ihrer Anlage konfigurieren und unterstützt Sie bei deren Verwaltung. Durch Verwendung von Statusinformationen stellt es darüber hinaus ein einfaches, aber wirkungsvolles Mittel dar, deren Zustand zu kontrollieren.</p> <p> Zu Einzelheiten: Betriebsanleitung BA00027S und BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Tool zum Verbinden und Konfigurieren von Endress+Hauser Feldgeräten.</p> <p> Zu Einzelheiten: Innovation-Broschüre IN01047S</p>

15.4 Systemkomponenten


Zubehör	Beschreibung
Bildschirmschreiber Memograph M	<p>Der Bildschirmschreiber Memograph M liefert Informationen über alle relevanten Messgrößen. Messwerte werden sicher aufgezeichnet, Grenzwerte überwacht und Messstellen analysiert. Die Datenspeicherung erfolgt im 256 MB großen internen Speicher und zusätzlich auf SD-Karte oder USB-Stick.</p> <p> Zu Einzelheiten: Dokument "Technische Information" TI00133R und Betriebsanleitung BA00247R</p>
Cerabar M	<p>Das Druckmessgerät zur Messung von Absolut- und Relativdruck von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Es kann für das Einlesen des Betriebsdruckwerts verwendet werden.</p> <p> Zu Einzelheiten: Dokument "Technische Information" TI00426P, TI00436P und Betriebsanleitung BA00200P, BA00382P</p>
Cerabar S	<p>Das Druckmessgerät zur Messung von Absolut- und Relativdruck von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Es kann für das Einlesen des Betriebsdruckwerts verwendet werden.</p> <p> Zu Einzelheiten: Dokument "Technische Information" TI00383P und Betriebsanleitung BA00271P</p>
iTEMP	<p>Die Temperaturtransmitter sind universal einsetzbar und zur Messung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten geeignet. Sie können für das Einlesen der Messstofftemperatur verwendet werden.</p> <p> Zu Einzelheiten: Dokument "Fields of Activity" FA00006T</p>

16 Technische Daten

16.1 Anwendungsbereich

Das Messgerät ist nur für die Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen bestimmt.
Je nach bestellter Ausführung kann das Messgerät auch explosionsgefährliche, entzündliche, giftige und brandfördernde Messstoffe messen.
Um den einwandfreien Zustand des Geräts für die Betriebszeit zu gewährleisten: Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen welche die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.

16.2 Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip	Massedurchflussmessung nach dem Coriolis-Messprinzip
Messeinrichtung	<p>Das Gerät besteht aus Messumformer und Messaufnehmer.</p> <p>Das Gerät ist als Kompaktausführung verfügbar: Messumformer und Messaufnehmer bilden eine mechanische Einheit.</p> <p>Zum Aufbau des Messgeräts →  14</p>

16.3 Eingang

Messgröße

Direkte Messgrößen

- Massefluss
- Dichte
- Temperatur

Berechnete Messgrößen

- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Normdichte

Messbereich

Messbereiche für Flüssigkeiten

DN		Messbereich-Endwerte $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[t/h]	[tn. sh./h]
300	12	0 ... 4 100	0 ... 4 520
350	14	0 ... 4 100	0 ... 4 520
400	16	0 ... 4 100	0 ... 4 520

Messbereiche für Gase

Die Endwerte sind abhängig von der Dichte des verwendeten Gases und können mit folgender Formel berechnet werden:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	Maximaler Endwert für Gas [kg/h]
$\dot{m}_{\max(F)}$	Maximaler Endwert für Flüssigkeit [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\max(G)}$ kann nie größer werden als $\dot{m}_{\max(F)}$
ρ_G	Gasdichte in [kg/m³] bei Prozessbedingungen
x	nennweitenabhängige Konstante

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
300	12	200
350	14	200
400	16	200

Berechnungsbeispiel für Gas

- Messaufnehmer: Promass X, DN 350
- Gas: Luft mit einer Dichte von 60,3 kg/m³ (bei 20 °C und 50 bar)
- Messbereich (Flüssigkeit): 70 000 kg/h
- x = 200 kg/m³ (für Promass X, DN 350)




Maximal möglicher Endwert:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 200 \text{ kg/m}^3 = 21\,105 \text{ kg/h}$$

Empfohlener Messbereich

Kapitel "Durchflussgrenze" →  224

Messdynamik	Über 1000 : 1. Durchflüsse oberhalb des eingestellten Endwerts übersteuern die Elektronik nicht, so dass die aufsummierte Durchflussmenge korrekt erfasst wird.
-------------	--

Eingangssignal	<p>Eingelesene Messwerte</p> <p>Um die Messgenauigkeit bestimmter Messgrößen zu erhöhen oder für Gase den Normvolumenfluss zu berechnen, kann das Automatisierungssystem kontinuierlich verschiedene Messwerte in das Messgerät schreiben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsdruck zur Steigerung der Messgenauigkeit (Endress+Hauser empfiehlt die Verwendung eines Druckmessgeräts für Absolutdruck, z.B. Cerabar M oder Cerabar S) ■ Messstofftemperatur zur Steigerung der Messgenauigkeit (z.B. iTEMP) ■ Referenzdichte zur Berechnung des Normvolumenflusses für Gase <p> Bei Endress+Hauser sind verschiedene Druck- und Temperaturmessgeräte bestellbar: Kapitel "Zubehör" →  208</p> <p>Das Einlesen externer Messwerte wird zur Berechnung folgender Messgrößen für Gase empfohlen: Normvolumenfluss</p> <p><i>Stromeingang</i></p> <p>Das Schreiben der Messwerte vom Automatisierungssystem zum Messgerät erfolgt über den Stromeingang →  211.</p> <p><i>Digitale Kommunikation</i></p> <p>Das Schreiben der Messwerte vom Automatisierungssystem zum Messgerät erfolgt über EtherNet/IP.</p>
----------------	--

Stromeingang 0/4...20 mA

Stromeingang	0/4...20 mA (aktiv/passiv)
Strombereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA (aktiv) ■ 0/4...20 mA (passiv)
Auflösung	1 µA
Spannungsabfall	Typisch: 0,6 ... 2 V bei 3,6 ... 22 mA (passiv)
Maximale Eingangsspannung	≤ 30 V (passiv)
Leerlaufspannung	≤ 28,8 V (aktiv)
Mögliche Eingangsgrößen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Druck ■ Temperatur ■ Dichte

Statuseingang

Maximale Eingangswerte	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC -3 ... 30 V ■ Wenn Statuseingang aktiv (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Ansprechzeit	Einstellbar: 5 ... 200 ms
Eingangssignalpegel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Low-Signal (tief): DC -3 ... +5 V ■ High-Signal (hoch): DC 12 ... 30 V
Zuordenbare Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Die einzelnen Summenzähler separat zurücksetzen ■ Alle Summenzähler zurücksetzen ■ Messwertunterdrückung



16.4 Ausgang

Ausgangssignal


EtherNet/IP



Standards	Gemäß IEEE 802.3
-----------	------------------

Stromausgang 0/4...20 mA

Stromausgang	0/4...20 mA
Maximale Ausgangswerte	22,5 mA
Strombereich	Wahlweise einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA (aktiv) ■ 0/4...20 mA (passiv)  Ex-i, passiv
Leerlaufspannung	DC 28,8 V (aktiv)
Maximale Eingangsspannung	DC 30 V (passiv)
Bürde	0 ... 700 Ω
Auflösung	0,38 µA
Dämpfung	Einstellbar: 0,07 ... 999 s
Zuordenbare Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingungsfrequenz 0 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0  Verfügt das Messgerät über ein oder mehrere Anwendungspakete, erweitert sich die Auswahl.


Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Funktion	Als Impuls-, Frequenz- oder Schaltausgang wahlweise einstellbar
Ausführung	Open-Collector Wahlweise einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktiv ■ Passiv  Ex-i, passiv
Maximale Eingangswerte	DC 30 V, 250 mA (passiv)
Leerlaufspannung	DC 28,8 V (aktiv)
Spannungsabfall	Bei 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Impulsausgang	
Maximale Eingangswerte	DC 30 V, 250 mA (passiv)
Maximaler Ausgangsstrom	22,5 mA (aktiv)
Leerlaufspannung	DC 28,8 V (aktiv)

Impulsbreite	Einstellbar: 0,05 ... 2 000 ms
Maximale Impulsrate	10 000 Impulse/s
Impulswertigkeit	Einstellbar
Zuordenbare Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss
Frequenzausgang	
Maximale Eingangswerte	DC 30 V, 250 mA (passiv)
Maximaler Ausgangsstrom	22,5 mA (aktiv)
Leerlaufspannung	DC 28,8 V (aktiv)
Ausgangsfrequenz	Einstellbar: Endfrequenz 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Dämpfung	Einstellbar: 0 ... 999 s
Impuls-Pausen-Verhältnis	1:1
Zuordenbare Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingungsfrequenz 0 ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 <p> Verfügt das Messgerät über ein oder mehrere Anwendungspakete, erweitert sich die Auswahl.</p>
Schaltausgang	
Maximale Eingangswerte	DC 30 V, 250 mA (passiv)
Leerlaufspannung	DC 28,8 V (aktiv)
Schaltverhalten	Binär, leitend oder nicht leitend
Schaltverzögerung	Einstellbar: 0 ... 100 s
Anzahl Schaltzyklen	Unbegrenzt
Zuordenbare Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert <ul style="list-style-type: none"> – Massefluss – Volumenfluss – Normvolumenfluss – Dichte – Normdichte – Temperatur – Summenzähler 1...3 ■ Überwachung Durchflussrichtung ■ Status <ul style="list-style-type: none"> – Überwachung teilgefülltes Rohr – Schleimengenunterdrückung <p> Verfügt das Messgerät über ein oder mehrere Anwendungspakete, erweitert sich die Auswahl.</p>

Relaisausgang

Funktion	Schaltausgang
Ausführung	Relaisausgang, galvanisch getrennt

Schaltverhalten	Wahlweise einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (normaly open), Werkeinstellung ■ NC (normaly closed)
Maximale Schaltleistung (passiv)	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 30 V, 0,1 A ■ AC 30 V, 0,5 A
Zuordenbare Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert <ul style="list-style-type: none"> – Massefluss – Volumenfluss – Normvolumenfluss – Dichte – Normdichte – Temperatur – Summenzähler 1...3 ■ Überwachung Durchflussrichtung ■ Status <ul style="list-style-type: none"> – Überwachung teilgefülltes Rohr – Schleichmengenunterdrückung <p> Verfügt das Messgerät über ein oder mehrere Anwendungspakete, erweitert sich die Auswahl.</p>

Frei konfigurierbarer Ein-/Ausgang

Einem frei konfigurierbaren Ein-/Ausgang (Konfigurierbares I/O) wird bei der Inbetriebnahme des Geräts **ein** spezifischer Ein- oder Ausgang zugeordnet.

Für die Zuordnung stehen folgende Ein- und Ausgänge zur Verfügung:

- Stromausgang wählbar: 4...20 mA (aktiv), 0/4...20 mA (passiv)
- Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
- Stromeingang wählbar: 4...20 mA (aktiv), 0/4...20 mA (passiv)
- Statureingang

Die technischen Werte entsprechen denen in diesem Kapitel beschriebenen Ein- und Ausgängen.

Ausfallsignal

Ausfallinformationen werden abhängig von der Schnittstelle wie folgt dargestellt.

EtherNet/IP

Gerätediagnose	Gerätezustand auslesbar im Input Assembly
-----------------------	---

Stromausgang 0/4...20 mA

4...20 mA

Fehlerverhalten	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA gemäß NAMUR-Empfehlung NE 43 ■ 4 ... 20 mA gemäß US ■ Min. Wert: 3,59 mA ■ Max. Wert: 22,5 mA ■ Frei definierbarer Wert zwischen: 3,59 ... 22,5 mA ■ Aktueller Wert ■ Letzter gültiger Wert
------------------------	--

0...20 mA

Fehlerverhalten	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Maximaler Alarm: 22 mA ■ Frei definierbarer Wert zwischen: 0 ... 20,5 mA
------------------------	--

Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Impulsausgang	
Fehlerverhalten	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert ■ Keine Impulse
Frequenzausgang	
Fehlerverhalten	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert ■ 0 Hz ■ Definierter Wert (f_{\max} 2 ... 12 500 Hz)
Schaltausgang	
Fehlerverhalten	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Status ■ Offen ■ Geschlossen

Relaisausgang

Fehlerverhalten	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Status ■ Offen ■ Geschlossen
-----------------	---

Vor-Ort-Anzeige

Klartextanzeige	Mit Hinweis zu Ursache und Behebungsmaßnahmen
Hintergrundbeleuchtung	Rote Farbbeleuchtung signalisiert Gerätefehler.



Statussignal gemäß NAMUR-Empfehlung NE 107

Schnittstelle/Protokoll


- Via digitale Kommunikation:
 - EtherNet/IP
- Via Serviceschnittstelle
 - Serviceschnittstelle CDI-RJ45
 - WLAN-Schnittstelle

Klartextanzeige	Mit Hinweis zu Ursache und Behebungsmaßnahmen
-----------------	---

Webserver

Klartextanzeige	Mit Hinweis zu Ursache und Behebungsmaßnahmen
-----------------	---

Leuchtdioden (LED)

Statusinformationen	<p>Statusanzeige durch verschiedene Leuchtdioden</p> <p>Je nach Geräteausführung werden folgende Informationen angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Versorgungsspannung aktiv ▪ Datenübertragung aktiv ▪ Gerätealarm/-störung vorhanden ▪ EtherNet/IP-Netzwerk verfügbar ▪ EtherNet/IP-Verbindung hergestellt <p> Diagnoseinformation via Leuchtdioden</p>
----------------------------	---

Schleichmengenunterdrückung

Die Schaltpunkte für die Schleichmengenunterdrückung sind frei wählbar.


Galvanische Trennung

Die Ausgänge sind zueinander und gegen Erde (PE) galvanisch getrennt.

Protokollspezifische Daten

Protokoll	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol ▪ The CIP Networks Library Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP
Kommunikationstyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10Base-T ▪ 100Base-TX
Geräteprofil	Generisches Gerät (Product type: 0x2B)
Hersteller-ID	0x11
Gerätetypkennung	0x103B
Baudraten	Automatische ¹⁰ / ₁₀₀ Mbit mit Halbduplex- und Vollduplex-Erkennung
Polarität	Auto-Polarität für die automatische Korrektur von gekreuzten TxD- und RxD-Paaren
Unterstützte CIP-Verbindungen	Max. 3 Verbindungen
Explizite Verbindungen	Max. 6 Verbindungen
I/O-Verbindungen	Max. 6 Verbindungen (Scanner)
Konfigurationsmöglichkeiten für Messgerät	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP-Schalter auf dem Elektronikmodul für IP-Adressierung ▪ Herstellerspezifische Software (FieldCare) ▪ Add-On-Profile Level 3 für Rockwell Automation Leitsysteme ▪ Webbrowser ▪ Electronic Data Sheet (EDS) im Messgerät integriert
Konfiguration der EtherNet-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschwindigkeit: 10 MBit, 100 MBit, Auto (Werkeinstellung) ▪ Duplex: Halbduplex, Vollduplex, Auto (Werkeinstellung)
Konfiguration der Geräteadresse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP-Schalter auf dem Elektronikmodul für IP-Adressierung (letztes Oktett) ▪ DHCP ▪ Herstellerspezifische Software (FieldCare) ▪ Add-On-Profile Level 3 für Rockwell Automation Leitsysteme ▪ Webbrowser ▪ EtherNet/IP-Tools, z.B. RSLinx (Rockwell Automation)
Device Level Ring (DLR)	Ja
Systemintegration	<p>Informationen zur Systemintegration →  76.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zyklische Datenübertragung ▪ Blockmodell ▪ Ein- und Ausgangsgruppen

16.5 Energieversorgung

Klemmenbelegung →  33

Verfügbare Gerätestecker →  33

Pinbelegung Gerätestecker →  33

Versorgungsspannung	Bestellmerkmal "Energieversorgung"	Klemmenspannung		Frequenzbereich
	Option D	DC 24 V	±20%	–
	Option E	AC 100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz
	Option I	DC 24 V	±20%	–
		AC 100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz

Leistungsaufnahme **Messumformer**
Max. 10 W (Wirkleistung)


Stromaufnahme **Messumformer**

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Versorgungsausfall

- Summenzähler bleiben auf dem zuletzt ermittelten Wert stehen.
- Konfiguration bleibt im steckbaren Datenspeicher (HistoROM DAT) erhalten.
- Fehlermeldungen inklusive Stand des Betriebsstundenzählers werden abgespeichert.


Elektrischer Anschluss →  34

Potentialausgleich →  40

Klemmen Federkraftklemmen: Für Litzen und Litzen mit Aderendhülsen geeignet.
Leiterquerschnitt 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Kabeleinführungen



- Kabelverschraubung: M20 × 1,5 mit Kabel Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Gewinde für Kabeleinführung:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20
- Gerätestecker für digitale Kommunikation: M12

Kabelspezifikation →  30

16.6 Leistungsmerkmale



Referenzbedingungen

- Fehlergrenzen in Anlehnung an ISO 11631
- Wasser mit +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) bei 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Angaben laut Kalibrationsprotokoll
- Angaben zur Messabweichung basieren auf akkreditierten Kalibrieranlagen, die auf ISO 17025 rückgeführt sind.

 Zum Erhalt der Fehlermesswerte: Produktauswahlhilfe *Applicator* →  207

Maximale Messabweichung v.M. = vom Messwert; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = Messstofftemperatur

Grundgenauigkeit

 Berechnungsgrundlagen →  221

Masse- und Volumenfluss (Flüssigkeiten)
±0,05 % v.M. (PremiumCal; Bestellmerkmal "Kalibration Durchfluss", Option **D**, für Massefluss)
±0,10 % v.M.

Massefluss (Gase)
±0,35 % v.M.

Dichte (Flüssigkeiten)

Unter Referenzbedingungen [g/cm³]	Standarddichte- kalibrierung ¹⁾ [g/cm³]	Wide-Range- Dichtespezifikation ^{2) 3)} [g/cm³]
±0,0005	±0,01	±0,001

- 1) Gültig über den gesamten Temperatur- und Dichtebereich
- 2) Gültiger Bereich für Sonderdichtekalibrierung: 0 ... 2 g/cm³, +5 ... +80 °C (+41 ... +176 °F)
- 3) Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EF "Sonderdichte"

Temperatur
±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T – 32) °F)

Nullpunktstabilität

DN		Nullpunktstabilität	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
300	12	137	5,03
350	14	137	5,03
400	16	137	5,03

Durchflusswerte

Durchflusswerte als Turndown-Kennzahlen abhängig von der Nennweite.

SI-Einheiten

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
300	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200
350	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200
400	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200

US-Einheiten

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
12	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301,4
14	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301,4
16	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301,4

Genauigkeit der Ausgänge

Die Ausgänge weisen die folgende Grundgenauigkeit auf.

Stromausgang

Genauigkeit	±5 µA
--------------------	-------

Impuls-/Frequenzausgang


v.M. = vom Messwert

Genauigkeit	Max. ±50 ppm v.M. (über den kompletten Umgebungstemperaturbereich)
--------------------	--

Wiederholbarkeit

v.M. = vom Messwert; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = Messstofftemperatur

Grund-Wiederholbarkeit

 Berechnungsgrundlagen →  221

Masse- und Volumenfluss (Flüssigkeiten)

±0,025 % v.M. (PremiumCal, für Massefluss)
±0,05 % v.M.

Massefluss (Gase)

±0,25 % v.M.

Dichte (Flüssigkeiten)

±0,00025 g/cm³

Temperatur

±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0015 · (T-32) °F)

Reaktionszeit

Die Reaktionszeit ist abhängig von der Parametrierung (Dämpfung).

Einfluss Umgebungstemperatur

Stromausgang

Temperaturkoeffizient	Max. 1 µA/°C
-----------------------	--------------

Impuls-/Frequenzausgang

Temperaturkoeffizient	Kein zusätzlicher Effekt. In Genauigkeit enthalten.
-----------------------	---

Einfluss Messstofftemperatur

Massefluss und Volumenfluss

v.E. = vom Endwert

Bei einer Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur beim Nullpunktabgleich und der Prozesstemperatur, beträgt die zusätzliche Messabweichung der Messaufnehmer typisch $\pm 0,0002\text{ \% v.E./}^\circ\text{C}$ ($\pm 0,0001\text{ \% v. E./}^\circ\text{F}$).

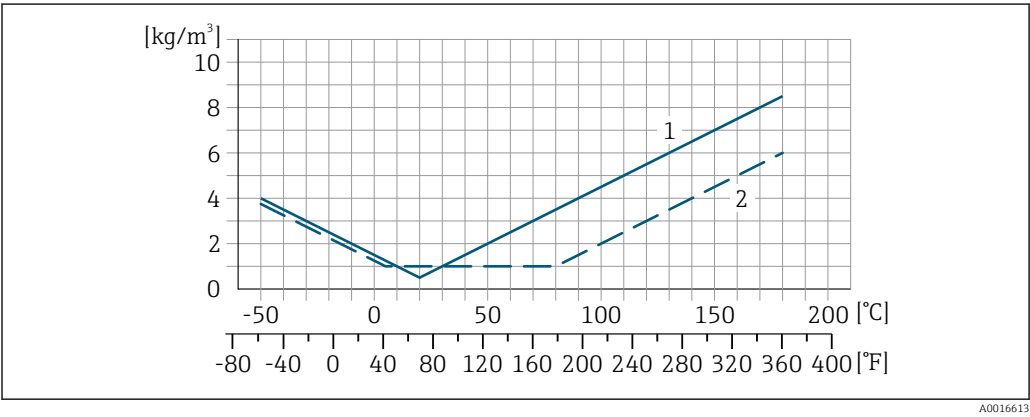
Bei einer Durchführung des Nullpunktabgleichs bei Prozesstemperatur wird der Einfluss verringert.

Dichte

Bei einer Temperaturdifferenz zwischen der Dichte-Kalibriertemperatur und der Prozesstemperatur, beträgt die Messabweichung der Messaufnehmer typisch $\pm 0,00005\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{F}$). Felddichteabgleich ist möglich.

Wide-Range-Dichtespezifikation (Sonderdichtekalibrierung)

Befindet sich die Prozesstemperatur außerhalb des gültigen Bereiches (→ ⓘ 218) beträgt die Messabweichung $\pm 0,00005\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025\text{ g/cm}^3\text{ /}^\circ\text{F}$)



1 Felddichtabgleich, Beispiel bei +20 °C (+68 °F)
2 Sonderdichtekalibrierung

Temperatur

$\pm 0,005 \cdot T\text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,005 \cdot (T - 32)\text{ }^\circ\text{F}$)

Einfluss Messstoffdruck

Nachfolgend ist der Effekt einer Druckdifferenz zwischen Kalibrierdruck und Prozessdruck auf die Messabweichung beim Massefluss dargestellt.

v.M. = vom Messwert

- Der Effekt kann kompensiert werden durch:
- Einlesen des aktuellen Druckmesswerts über den Stromeingang.
 - Vorgabe eines festen Werts für den Druck in den Geräteparametern.

Betriebsanleitung .

DN		[% v.M./bar]	[% v.M./psi]
[mm]	[in]		
300	12	-0,009	-0,0006
350	14	-0,009	-0,0006
400	16	-0,009	-0,0006

Berechnungsgrundlagen

v.M. = vom Messwert, v.E. = vom Endwert

BaseAccu = Grundgenauigkeit in % v.M., BaseRepeat = Grund-Wiederholbarkeit in % v.M.

MeasValue = Messwert; ZeroPoint = Nullpunktstabilität

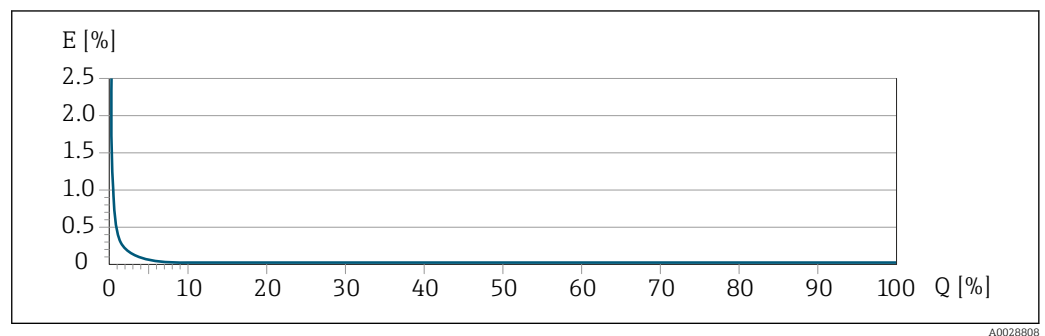
Berechnung der maximalen Messabweichung in Abhängigkeit von der Durchflussrate

Durchflussrate	maximale Messabweichung in % v.M.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021332</small>	$\pm \text{BaseAccu}$ <small>A0021339</small>
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021333</small>	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021334</small>

Berechnung der maximalen Wiederholbarkeit in Abhängigkeit von der Durchflussrate

Durchflussrate	maximale Wiederholbarkeit in % v.M.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021335</small>	$\pm \text{BaseRepeat}$ <small>A0021340</small>
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021336</small>	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021337</small>

Beispiel maximale Messabweichung



E Maximale Messabweichung in % v.M. (Beispiel mit PremiumCal)

Q Durchflussrate in % vom maximalen Endwert

16.7 Montage


Kapitel "Montagebedingungen"


16.8 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich

→  23

Temperaturtabellen

 Für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich die Abhängigkeit von zulässiger Umgebungs- und Messstofftemperatur beachten.

 Detaillierte Angaben zu den Temperaturtabellen: Separates Dokument "Sicherheitshinweise" (XA) zum Gerät.

Lagerungstemperatur

−50 ... +80 °C (−58 ... +176 °F)

Klimaklasse

DIN EN 60068-2-38 (Prüfung Z/AD)

Schutzart

Messgerät

- Standardmäßig: IP66/67, Type 4X enclosure
- Bei geöffnetem Gehäuse: IP20, Type 1 enclosure
- Anzeigemodul: IP20, Type 1 enclosure

Externe WLAN-Antenne

IP67

Vibrationsfestigkeit

- Schwingen sinusförmig in Anlehnung an IEC 60068-2-6
 - 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm peak
 - 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g peak
- Schwingen Breitbandrauschen in Anlehnung an IEC 60068-2-64
 - 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
 - 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
 - Total: 1,54 g rms

Schockfestigkeit

Schock halbsinus in Anlehnung an IEC 60068-2-27
6 ms 50 g

Stoßfestigkeit

Stoß durch raue Handhabung in Anlehnung an IEC 60068-2-31

Mechanische Belastung

Messumformergehäuse nicht als Steighilfe verwenden.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Nach IEC/EN 61326 und NAMUR-Empfehlung 21 (NE 21)

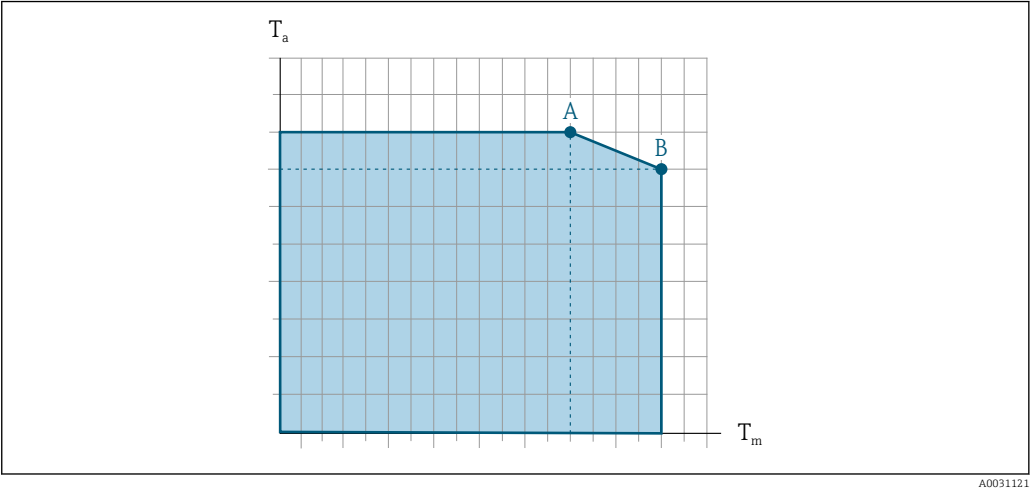
 Details sind in der Konformitätserklärung ersichtlich.

16.9 Prozess

Messstofftemperaturbereich

−50 ... +180 °C (−58 ... +356 °F)

Abhängigkeit Umgebungstemperatur zu Messstofftemperatur



30 Beispielpflichtige Darstellung, Werte in der nachfolgenden Tabelle.

T_a Umgebungstemperatur
 T_m Messstofftemperatur

A Maximal zulässige Messstofftemperatur T_m bei $T_{a\,max} = 60\,^{\circ}\text{C}$ ($140\,^{\circ}\text{F}$); höhere Messstofftemperaturen T_m erfordern eine Reduktion der Umgebungstemperatur T_a

B Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_a bei der maximal spezifizierten Messstofftemperatur T_m des Messaufnehmers

i Werte für Geräte die im explosionsgefährdetem Bereich eingesetzt werden:
Separate Ex-Dokumentation (XA) zum Gerät → 236.

Nicht isoliert				Isoliert			
A		B		A		B	
T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
60 °C (140 °F)	170 °C (338 °F)	55 °C (131 °F)	180 °C (356 °F)	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F)	180 °C (356 °F)

Messstoffdichte0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Druck-Temperatur-Kurven**i** Eine Übersicht zu den Druck-Temperatur-Kurven für die Prozessanschlüsse: Technische Information

Schutzbehälter

Das Gehäuse des Messaufnehmers ist mit trockenem Stickstoff gefüllt und schützt die innenliegende Elektronik und Mechanik.

Nachfolgende Nenndruck-Werte/Berstdrücke des Schutzbehälters gelten nur für Standardmessgeräte und/oder Messgeräte mit geschlossenen Spülanschlüssen (nicht geöffnet/wie ab Werk ausgeliefert).

Ist ein Messgerät mit Spülanschlüssen (Bestellmerkmal "Sensoroption", Option **CH** "Spülanschluss") an das Spülsystem angeschlossen, dann hängt der maximale Nenndruck vom Spülsystem selbst oder vom Messgerät ab, je nachdem, welche Komponente die niedrigere Nenndruckklassifizierung hat.


Wenn das Messgerät mit einer Berstscheibe ausgestattet ist (Bestellmerkmal "Sensoroption", Option **CA** "Berstscheibe"), dann ist der Auslösedruck der Berstscheibe für den maximalen Nenndruck entscheidend → 224.

Der Berstdruck des Schutzbehälters bezieht sich auf einen typischen Innendruck, der vor einem mechanischen Ausfall des Schutzbehälters erreicht wird und während der Typprüfung bestimmt wurde. Die entsprechende Erklärung zur Typprüfung kann zusammen mit

dem Messgerät bestellt werden (Bestellmerkmal "Weitere Zulassung", Option **LN** "Typ Test Schutzbehälter").


Nenndruck in Anlehnung an ASME BPVC.

DN		Nenndruck Schutzbehälter (ausgelegt mit einem Sicherheitsfaktor ≥ 4)		Berstdruck Schutzbehälter	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
300	12	6	87	28	406
350	14	6	87	28	406
400	16	6	87	28	406

 Wenn ein Messrohr ausfällt (z.B. aufgrund von Prozesseigenschaften wie korrosiven oder abrasiven Flüssigkeiten), wird die Flüssigkeit vom Schutzbehälter zurückgehalten.



Falls der austretende Messstoff kontrolliert abgeführt werden muss, ist ein Sensor mit Berstscheibe zu verwenden. Der Ablauf ist an die zusätzliche Verschraubung anzuschließen .



Soll der Sensor mit Gas gespült werden (Gasdetektion), ist er mit Spülanschlüssen auszustatten.




 Spülanschlüsse nur öffnen, wenn anschließend sofort mit einem trockenen, inerten Gas befüllt werden kann. Nur mit niedrigem Druck spülen. Maximaldruck: 5 bar (72,5 psi).

Sollte es zu einem Ausfall eines Messrohrs kommen, steigt der Druck im Schutzbehälter entsprechend dem Betriebsdruck an. Wenn der Betreiber entscheidet, dass die Nenndruck-Werte/der Berstdruck des Schutzbehälters keine ausreichende Sicherheit bietet, kann das Messgerät mit einer Berstscheibe ausgestattet werden. Dadurch wird verhindert, dass sich im Inneren des Schutzbehälters ein zu hoher Druck aufbaut. Die Verwendung einer Berstscheibe wird daher in Anwendungen mit hohen Gasdrücken dringend empfohlen und insbesondere in Anwendungen, in denen der Prozessdruck höher ist als 2/3 des Berstdrucks des Schutzbehälters.

 Angaben zu den Abmessungen: Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau"

Berstscheibe	<p>Um die Sicherheit zu erhöhen, kann eine Geräteausführung mit Berstscheibe mit einem Auslösedruck von 5,5 ... 6,5 bar (80 ... 94 psi) verwendet werden (Bestellmerkmal "Sensor-option", Option CA "Berstscheibe").</p> <p>Spezielle Montagehinweise: →  25</p> <p> Angaben zu den Abmessungen: Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau"</p>
--------------	---


Durchflussgrenze	<p>Die geeignete Nennweite wird ermittelt, indem zwischen dem Durchfluss und dem zulässigen Druckabfall optimiert wird.</p> <p> Zur Übersicht der Messbereich-Endwerte: Kapitel "Messbereich" →  210</p>
------------------	--

- Der minimal empfohlene Endwert beträgt ca. 1/20 des maximalen Endwerts
 - Für die häufigsten Anwendungen sind 20 ... 50 % des maximalen Endwerts als ideal anzusehen
 - Bei abrasiven Medien (z.B. feststoffbeladenen Flüssigkeiten) ist ein tiefer Endwert zu wählen: Strömungsgeschwindigkeit < 1 m/s (< 3 ft/s).
 - Bei Gasmessungen gilt:
 - Die Strömungsgeschwindigkeit in den Messrohren sollte die halbe Schallgeschwindigkeit (0,5 Mach) nicht überschreiten
 - Der maximale Massefluss ist abhängig von der Dichte des Gases: Formel →  210
-  Zur Berechnung der Durchflussgrenze: Produktauswahlhilfe *Applicator* →  207

Druckverlust


 Zur Berechnung des Druckverlusts: Produktauswahlhilfe *Applicator* →  207

Systemdruck

→  23

16.10 Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

 Angaben zu den Abmessungen und Einbaulängen des Geräts: Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau".

Gewicht

Alle Werte (Gewicht ohne Verpackungsmaterial) beziehen sich auf Geräte mit ASME B16.5 Class 150-Flanschen. Gewichtsangaben inklusive Messumformer gemäß Bestellmerkmal "Gehäuse", Option A "Alu, beschichtet".

Abweichende Werte aufgrund anderer Messumformerausführungen:

- Messumformerausführung für den Ex-Bereich
(Bestellmerkmal "Gehäuse", Option A "Alu, beschichtet"; Ex d): +2 kg (+4,4 lbs)
- Messumformerausführung aus Guss, rostfrei
(Bestellmerkmal "Gehäuse", Option L "Guss, rostfrei"): +6 kg (+13 lbs)

Gewicht in SI-Einheiten

DN [mm]	Gewicht [kg]
300	553
350	577
400	601

Gewicht in US-Einheiten

DN [in]	Gewicht [lbs]
12	1219
14	1272
16	1325

Werkstoffe

Messumformergehäuse

Bestellmerkmal "Gehäuse":

- Option **A** "Alu, beschichtet": Aluminium, AlSi10Mg, beschichtet
- Option **L** "Guss, rostfrei": Guss, rostfreier Stahl, 1.4409 (CF3M) ähnlich zu 316L

Fensterwerkstoff

Bestellmerkmal "Gehäuse":

- Option **A** "Alu, beschichtet": Glas
- Option **L** "Guss, rostfrei": Glas

Kabeleinführungen/-verschraubungen*Bestellmerkmal "Gehäuse", Option A "Alu, beschichtet"*

Die verschiedenen Kabeleinführungen sind für den explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

Kabeleinführung/-verschraubung	Werkstoff
Kabelverschraubung M20 × 1,5	Kunststoff/Messing vernickelt
Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde G ½"	Messing vernickelt
Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde NPT ½"	
Gerätestecker	Stecker M12 × 1 <ul style="list-style-type: none"> ■ Buchse: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L) ■ Kontaktträger: Polyamid ■ Kontakte: Messing vergoldet

Bestellmerkmal "Gehäuse", Option L "Guss, rostfrei"

Die verschiedenen Kabeleinführungen sind für den explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

Kabeleinführung/-verschraubung	Werkstoff
Kabelverschraubung M20 × 1,5	Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)
Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde G ½"	
Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde NPT ½"	
Gerätestecker	Stecker M12 × 1 <ul style="list-style-type: none"> ■ Buchse: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L) ■ Kontaktträger: Polyamid ■ Kontakte: Messing vergoldet

Messaufnehmergehäuse

- Säuren- und laugenbeständige Außenoberfläche
- Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)

Messrohre

Rostfreier Stahl, 1.4404 (316/316L);

Verteilerstück: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316/316L)

Prozessanschlüsse

Flansche gemäss EN 1092-1 (DIN2501) / ASME B 16.5:

Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316/F316L)



Auflistung aller erhältlichen Prozessanschlüsse → 227

Dichtungen

Geschweißte Prozessanschlüsse ohne innenliegende Dichtungen

Zubehör

Wetterschutzhaube

Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)

Externe WLAN-Antenne

- Antenne: Kunststoff ASA (acrylic ester-styrene-acrylonitrile) und Messing vernickelt
- Adapter: Rostfreier Stahl und Messing vernickelt
- Kabel: Polyethylen
- Stecker: Messing vernickelt
- Befestigungswinkel: Rostfreier Stahl

Prozessanschlüsse

Festflanschanschlüsse:

- EN 1092-1 (DIN 2501) Flansch
- EN 1092-1 (DIN 2512N) Flansch
- ASME B16.5 Flansch



Zu den verschiedenen Werkstoffen der Prozessanschlüsse → 226

Oberflächenrauigkeit

Alle Angaben beziehen sich auf messstoffberührende Teile. Die folgenden Oberflächenrauigkeiten sind bestellbar.

Nicht poliert

16.11 Bedienbarkeit**Sprachen**

Bedienung in folgenden Landessprachen möglich:

- Via Vor-Ort-Bedienung
Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Türkisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch, Bahasa (Indonesisch), Vietnamesisch, Tschechisch, Schwedisch
- Via Webbrowser
Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Türkisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch, Bahasa (Indonesisch), Vietnamesisch, Tschechisch, Schwedisch
- Via Bedientool "FieldCare", "DeviceCare": Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Chinesisch, Japanisch

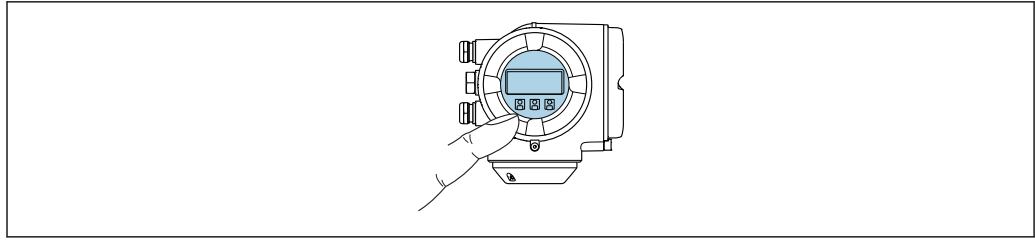
Vor-Ort-Bedienung**Via Anzeigemodul**

Es stehen zwei Anzeigemodule zur Verfügung:

- Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option **F** "4-zeilige, beleuchtete, grafische Anzeige; Touch Control"
- Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option **G** "4-zeilige, beleuchtete, grafische Anzeige; Touch Control + WLAN"



Informationen zur WLAN-Schnittstelle → 71



A0026785

31 Bedienung mit Touch Control

Anzeigeelemente

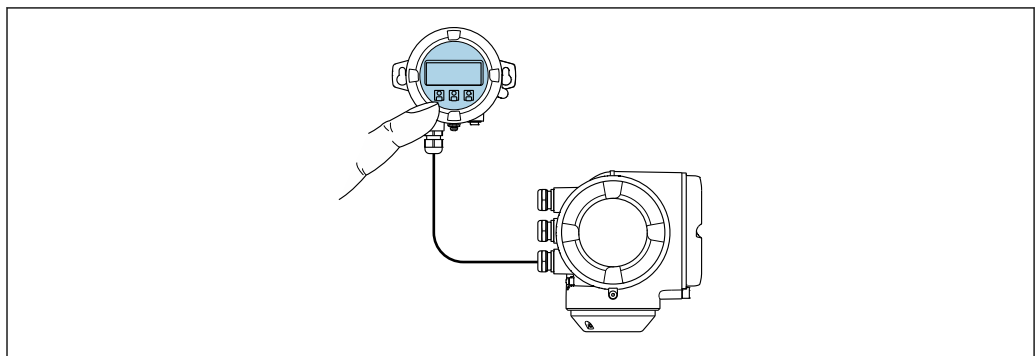
- 4-zeilige, beleuchtete, grafische Anzeige
- Hintergrundbeleuchtung weiß, bei Gerätefehler rot
- Anzeige für die Darstellung von Messgrößen und Statusgrößen individuell konfigurierbar
- Zulässige Umgebungstemperatur für die Anzeige: $-20 \dots +60 \text{ °C}$ ($-4 \dots +140 \text{ °F}$)
Außerhalb des Temperaturbereichs kann die Ablesbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein.

Bedienelemente

- Bedienung von außen ohne Öffnen des Gehäuses via Touch Control (3 optische Tasten):
⊕, ⊖, ⊞
- Bedienelemente auch in den verschiedenen Zonen des explosionsgefährdeten Bereichs zugänglich

Via abgesetztem Anzeige- und Bedienmodul DKX001

- i** Das abgesetzte Anzeige- und Bedienmodul DKX001 ist optional bestellbar → 206.
- Bei der direkten Bestellung des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001 mit dem Messgerät, wird das Messgerät immer mit einem Blinddeckel ausgeliefert. Eine Anzeige oder Bedienung am Messumformer ist in dem Fall nicht vorhanden.
 - Bei nachträglicher Bestellung darf das abgesetzte Anzeige- und Bedienmodul DKX001 nicht gleichzeitig mit dem vorhandenen Anzeigemodul des Messgeräts angeschlossen werden. Es darf immer nur eine Anzeige oder Bedienung am Messumformer angeschlossen sein.



A0026786

32 Bedienung via abgesetztem Anzeige- und Bedienmodul DKX001

Anzeige- und Bedienelemente

Die Anzeige- und Bedienelemente entsprechen dem des Anzeigemoduls .

Gehäusewerkstoff

Der Gehäusewerkstoff des Anzeige- und Bedienmoduls DKX001 ist abhängig von der Auswahl des Werkstoffs des Messumformergehäuses.

Messumformergehäuse		Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul
Bestellmerkmal "Gehäuse"	Werkstoff	Werkstoff
Option A "Alu, beschichtet"	AlSi10Mg, beschichtet	AlSi10Mg, beschichtet
Option L "Guss, rostfrei"	Guss rostfreier Stahl, 1.4409 (CF3M) ähnlich zu 316L	1.4409 (CF3M)

Kabeleinführung

Entspricht der Auswahl des Messumformergehäuses, Bestellmerkmal "Elektrischer Anschluss".

*Verbindungskabel**Abmessungen*




Angaben zu den Abmessungen:


Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau".

Fernbedienung → 69

Serviceschnittstelle → 70

Unterstützte Bedientools Für den lokalen Zugriff oder den Fernzugriff auf das Messgerät können verschiedene Bedientools verwendet werden. Abhängig vom verwendeten Bedientool kann der Zugriff mithilfe von unterschiedlichen Bediengeräten und via verschiedene Schnittstellen erfolgen.

Unterstützte Bedien-tools	Bediengerät	Schnittstelle	Weitere Informationen
Webbrowser	Notebook, PC oder Tablet mit Webbrowser	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serviceschnittstelle CDI-RJ45 ■ WLAN-Schnittstelle ■ Ethernet-basierter Feldbus (EtherNet/IP, PROFINET) 	Sonderdokumentation zum Gerät →  237
DeviceCare SFE100	Notebook, PC oder Tablet mit Microsoft Windows-System	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serviceschnittstelle CDI-RJ45 ■ WLAN-Schnittstelle ■ Feldbus-Protokoll 	→  207
FieldCare SFE500	Notebook, PC oder Tablet mit Microsoft Windows-System	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serviceschnittstelle CDI-RJ45 ■ WLAN-Schnittstelle ■ Feldbus-Protokoll 	→  207

 Weitere Bedientools auf Basis FDT Technologie mit einem Gerätetreiber wie DTM/iDTM oder DD/EDD sind für die Gerätebedienung nutzbar. Diese Bedientools sind bei den jeweiligen Herstellern erhältlich. Es wird eine Integration u.a. in folgende Bedientools unterstützt:

- Field Device Manager (FDM) von Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate von Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Die zugehörigen Gerätebeschreibungsdateien sind verfügbar: www.endress.com → Downloads


Webserver

Aufgrund des integrierten Webserver kann das Gerät über einen Webbrowser und via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) oder via WLAN-Schnittstelle bedient und konfiguriert werden. Der Aufbau des Bedienmenüs ist dabei derselbe wie bei der Vor-Ort-Anzeige. Neben den Messwerten werden auch Statusinformationen zum Gerät dargestellt und ermöglichen eine Kontrolle des Gerätezustands. Zusätzlich können die Daten vom Gerät verwaltet und die Netzwerkparameter eingestellt werden.

Für die WLAN-Verbindung wird ein Gerät benötigt, das über eine optional bestellbare WLAN-Schnittstelle verfügt: Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option **G** "4-zeilig beleuchtet; Touch Control + WLAN". Das Gerät dient als Access Point und ermöglicht eine Kommunikation mittels Computer oder mobilem Handbediengerät.

Unterstützte Funktionen

Datenaustausch zwischen Bediengerät (wie z.B. Notebook) und Messgerät:

- Konfiguration vom Messgerät laden (XML-Format, Konfiguration sichern)
- Konfiguration ins Messgerät speichern (XML-Format, Konfiguration wieder herstellen)
- Export der Eventliste (.csv-Datei)
- Export der Parametereinstellungen (.csv-Datei oder PDF-Datei, Dokumentation der Konfiguration der Messstelle erstellen)
- Export des Verifikationsprotokolls Heartbeat (PDF-Datei, nur mit dem Anwendungspaket "Heartbeat Verification" verfügbar)
- Flashen der Firmware-Version für z.B. Upgrade der Geräte-Firmware
- Download Treiber für Systemintegration
- Darstellung von bis zu 1000 gespeicherten Messwerten (Nur verfügbar mit dem Anwendungspaket **Extended HistoROM** →  234)

 Sonderdokumentation Webserver →  237

ger Geräte- und Prozessdaten. Dadurch können Betriebs- und Serviceeinsätze wesentlich sicherer und effizienter durchgeführt werden.



Im Auslieferungszustand sind die Werkseinstellungen der Parametrierdaten als Sicherung im Gerätespeicher hinterlegt. Dieser kann z.B. nach der Inbetriebnahme mit einem aktualisierten Datensatz überschrieben werden.

Zusatzinformationen Speicherkonzept

Es gibt verschiedene Speicher, in denen Gerätedaten gespeichert und vom Gerät genutzt werden:

	Gerätespeicher	T-DAT	S-DAT
Verfügbare Daten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ereignis-Logbuch wie z.B. Diagnoseereignisse ▪ Sicherung eines Parameterdatensatzes ▪ Firmwarepaket des Geräts ▪ Treiber für Systemintegration zum Export via Webserver z.B.: EDS für EtherNet/IP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messwertspeicherung (Bestelloption „Extended HistoROM“) ▪ Aktueller Parameterdatensatz (wird zur Laufzeit durch Firmware verwendet) ▪ Schleppzeiger (Min/Max-Werte) ▪ Summenzählerwerte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messaufnehmerdaten: Nennweite etc. ▪ Seriennummer ▪ Kalibrierdaten ▪ Messgerätekonfiguration (z.B. SW-Optionen, fixes I/O oder Multi I/O)
Speicherort	Fix auf der Nutzerschnittstellenleiterplatte im Anschlussraum	Steckbar auf der Nutzerschnittstellenleiterplatte im Anschlussraum	Im Sensorstecker im Messumformer-Halsteil

Datensicherung

Automatisch

- Automatische Speicherung der wichtigsten Gerätedaten (Messaufnehmer und -umformer) in den DAT-Modulen
- Im Austauschfall Messumformer oder Messgerät: Nach Austausch des T-DATs mit bisherigen Gerätedaten steht das neue Messgerät sofort und fehlerfrei wieder in Betrieb
- Im Austauschfall Messaufnehmer: Nach Austausch des Messaufnehmers werden neue Messaufnehmerdaten aus S-DAT im Messgerät übernommen und das Messgerät steht sofort und fehlerfrei in Betrieb
- Im Austauschfall Elektronikmodul (z.B. I/O-Elektronikmodul): Nach Austausch des Elektronikmoduls wird die Software des Moduls mit der vorhandenen Gerätefirmware verglichen. Im Bedarfsfall erfolgt ein Up- oder Downgrade der Software des Moduls. Anschließend ist das Elektronikmodul sofort einsatzbereit und es tritt kein Kompatibilitätsfehler auf.

Manuell

Zusätzlicher Parameterdatensatz (komplette Parametereinstellungen) im integrierten Gerätespeicher HistoROM Backup für:

- Datensicherungsfunktion
Sicherung und spätere Wiederherstellung einer Geräteparametrierung im Gerätespeicher HistoROM Backup
- Datenvergleichsfunktion
Vergleich der aktuellen Geräteparametrierung mit der im Gerätespeicher HistoROM Backup gespeicherten Geräteparametrierung

Datenübertragung

Manuell

- Übertragung einer Geräteparametrierung auf ein anderes Gerät mithilfe der Exportfunktion des jeweiligen Bedientools, z.B. mit FieldCare, DeviceCare oder Webserver: Zum Duplizieren der Parametrierung oder zur Ablage in ein Archiv (z.B. zwecks Sicherung)
- Übertragung der Treiber für die Systemintegration via Webserver, z.B.: EDS für EtherNet/IP

Ereignisliste**Automatisch**

- Chronologische Anzeige von max. 20 Ereignismeldungen in der Ereignisliste
- Mit Freischaltung des Anwendungspakets **Extended HistoROM** (Bestelloption): Anzeige von bis zu 100 Ereignismeldungen in der Ereignisliste mit Zeitstempel, Klartextbeschreibung und Behebungsmaßnahmen
- Export und Anzeige der Ereignisliste über verschiedene Schnittstellen und Bedientools z.B. DeviceCare, FieldCare oder Webserver

Messwertspeicher**Manuell**



Mit Freischaltung des Anwendungspakets **Extended HistoROM** (Bestelloption):

- Aufzeichnung über 1 bis 4 Kanäle von bis zu 1 000 Messwerten
- Frei konfigurierbares Aufzeichnungsintervall
- Aufzeichnung von bis zu 250 Messwerten über jeden der 4 Speicherkanäle
- Export der Messwertaufzeichnung über verschiedene Schnittstellen und Bedientools z.B. FieldCare, DeviceCare oder Webserver

16.12 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	<p>Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EU-Konformitätserklärung aufgeführt.</p> <p>Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.</p>
C-Tick Zeichen	<p>Das Messsystem stimmt überein mit den EMV-Anforderungen der Behörde "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Ex-Zulassung	<p>Die Geräte sind zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zertifiziert und die zu beachtenden Sicherheitshinweise im separaten Dokument "Safety Instructions" (XA) beige-fügt. Dieses ist auf dem Typenschild referenziert.</p>
Pharmatauglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ FDA ■ USP Class VI ■ TSE/BSE frei
Zertifizierung EtherNet/IP	<p>Das Messgerät ist von der ODVA (Open Device Vendor Association) zertifiziert und registriert. Das Gerät erfüllt alle Anforderungen der folgenden Spezifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zertifiziert gemäß dem ODVA Conformance Test ■ EtherNet/IP Performance Test ■ EtherNet/IP PlugFest Konform ■ Das Gerät kann auch mit zertifizierten Geräten anderer Hersteller betrieben werden (Interoperabilität)

- Druckgerätezulassung**
- Mit der Kennzeichnung PED/G1/x (x = Kategorie) auf dem Messaufnehmer-Typenschild bestätigt Endress+Hauser die Konformität mit den "Grundlegenden Sicherheitsanforderungen" des Anhangs I der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU.
 - Geräte ohne diese Kennzeichnung (ohne PED) sind nach guter Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt. Sie entsprechen den Anforderungen von Art. 4 Abs. 3 der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU. Ihr Einsatzbereich ist in den Diagrammen 6 bis 9 im Anhang II der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU dargestellt.

- Funkzulassung**
- Das Messgerät besitzt die Funkzulassung.
-  Detaillierte Informationen zur Funkzulassung: Sonderdokumentation →  237

- Weitere Zertifizierungen**
- CRN-Zulassung**
- Für einige Gerätevarianten gibt es eine CRN-Zulassung. Für ein CRN-zugelassenes Gerät muss ein CRN-zugelassener Prozessanschluss mit einer CSA-Zulassung bestellt werden.

Tests und Zeugnisse

- Druckprüfung, internes Verfahren, Abnahmeprüfzeugnis
- EN10204-3.1 Materialnachweis, mediumberührte Teile und Schutzbehälter
- PMI-Test (XRF), internes Verfahren, mediumberührte Teile, Testbericht
- EN10204-2.1 Werksbescheinigung und EN10204-2.2 Werkszeugnis

Prüfung von Schweißverbindungen

Option	Prüfnorm				Komponente	
	ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR)	ASME B31.3 NFS	ASME VIII Div.1 Appx. 4+8	NORSOK M-601	Messrohr	Prozessanschluss
KF	x				PT	RT
KK		x			PT	RT
KP			x		PT	RT
KR				x	VT, PT	VT, RT
PT = Eindringprüfung, RT = Durchstrahlprüfung, VT = Sichtprüfung Alle Optionen mit Testbericht						



- Externe Normen und Richtlinien**
- EN 60529
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
 - IEC/EN 60068-2-6
Umgebungseinflüsse: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig).
 - IEC/EN 60068-2-31
Umgebungseinflüsse: Prüfverfahren - Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte.
 - EN 61010-1
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Allgemeine Anforderungen
 - IEC/EN 61326
Emission gemäß Anforderungen für Klasse A. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen).
 - NAMUR NE 21
Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik
 - NAMUR NE 32
Sicherung der Informationsspeicherung bei Spannungsausfall bei Feld- und Leitgeräten mit Mikroprozessoren

- NAMUR NE 43
Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal.
- NAMUR NE 53
Software von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik
- NAMUR NE 80
Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte
- NAMUR NE 105
Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte
- NAMUR NE 107
Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten
- NAMUR NE 131
Anforderungen an Feldgeräte für Standardanwendungen
- NAMUR NE 132
Coriolis-Massemesser
- NACE MR0103
Materials resistant to sulfide stress cracking in corrosive petroleum refining environments.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Materials for use in H2S-containing Environments in Oil and Gas Production.
- ETSI EN 300 328
Vorschriften für 2,4-GHz-Funkkomponenten.
- EN 301489
Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM).

16.13 Anwendungspakete

Um die Funktionalität des Geräts je nach Bedarf zu erweitern, sind für das Gerät verschiedene Anwendungspakete lieferbar: z.B. aufgrund von Sicherheitsaspekten oder spezifischer Anforderungen von Applikationen.

Die Anwendungspakete können bei Endress+Hauser mit dem Gerät bestellt oder nachbestellt werden. Ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich oder auf der Produktseite der Endress+Hauser Website: www.endress.com.

 Detaillierte Angaben zu den Anwendungspaketen:
Sonderdokumentationen zum Gerät →  236

Diagnosefunktionalitäten

Paket	Beschreibung
Extended HistoROM	Umfasst Erweiterungen bezüglich Ereignislogbuch und Freischaltung des Messwertspeichers. Ereignislogbuch: Speichervolumen wird von 20 Meldungseinträgen (Standardausführung) auf bis zu 100 erweitert. Messwertspeicher (Linienschreiber): <ul style="list-style-type: none">■ Speichervolumen wird für bis zu 1000 Messwerte aktiviert.■ 250 Messwerte können über jeden der 4 Speicherkanäle ausgegeben werden. Aufzeichnungsintervall ist frei konfigurierbar.■ Auf Messwertaufzeichnungen kann via Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool z.B. FieldCare, DeviceCare oder Webserver zugegriffen werden.

Heartbeat Technology

Paket	Beschreibung
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification Erfüllt die Anforderung an die rückführbare Verifikation nach DIN ISO 9001:2008 Kapitel 7.6 a) "Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktionsprüfung im eingebauten Zustand ohne Prozessunterbrechung. ▪ Rückverfolgbare Verifikationsergebnisse auf Anforderung, inklusive Bericht. ▪ Einfacher Prüfablauf über Vor-Ort-Bedienung oder weitere Bedienschnittstellen. ▪ Eindeutige Messstellenbewertung (Bestanden / Nicht bestanden) mit hoher Testabdeckung im Rahmen der Herstellerspezifikation. ▪ Verlängerung von Kalibrationsintervallen gemäß Risikobewertung durch Betreiber. <p>Heartbeat Monitoring Liefert kontinuierlich für das Messprinzip charakteristische Daten an ein externes Condition Monitoring System zum Zweck der vorbeugenden Wartung oder der Prozessanalyse. Diese Daten ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Kontext mit weiteren Informationen, Rückschlüsse auf die zeitliche Beeinträchtigung der Messleistung durch Prozesseinflüsse (etwa Korrosion, Abrasion, Belagsbildung etc.). ▪ Die rechtzeitige Planung von Serviceeinsätzen. ▪ Die Überwachung der Prozess- oder Produktqualität, z.B. Gaseinschlüsse.

Konzentration

Paket	Beschreibung
Konzentrationsmessung und Sonderdichte	<p>Berechnung und Ausgabe von Fluidkonzentrationen In vielen Anwendungen wird die Dichte als wichtiger Messwert zur Qualitätsüberwachung oder zur Prozesssteuerung verwendet. Das Messgerät misst standardmäßig die Dichte des Fluides und stellt diesen Wert dem Kontrollsystem zur Verfügung. Insbesondere für Anwendungen unter wechselnden Prozessbedingungen bietet das Anwendungspaket „Sonderdichte“ eine hochgenaue Dichtemessung über einen weiten Dichte- und Temperaturbereich.</p> <p>Die gemessene Dichte wird mit Hilfe des Anwendungspakets „Konzentrationsmessung“ in die Konzentration einer Substanz eines binären Gemisches umgerechnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswahl vordefinierter Fluide (z.B. diverser Zuckerlösungen, Säuren, Laugen, Salze, Ethanol etc.) ▪ Allgemein gebräuchliche oder benutzerdefinierte Einheiten ("Brix", "Plato", % Masse, % Volumen, mol/l etc.) für Standardanwendungen. ▪ Konzentrationsberechnung aus benutzerdefinierten Tabellen.


Petroleum

Paket	Beschreibung
Petroleum	<p>Mit dem Anwendungspaket können die wichtigsten Kenngrößen für die Öl & Gas Industrie berechnet und ausgegeben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normvolumenfluss und berechnete Normdichte gemäß "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1" ▪ Wasseranteil, basierend auf die Dichtemessung ▪ Gewichteter Mittelwert der Dichte und Temperatur

16.14 Zubehör

 Überblick zum bestellbaren Zubehör →  206

16.15 Ergänzende Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- Der *W@M Device Viewer*: Seriennummer vom Typenschild eingeben (www.endress.com/deviceviewer)
 - Die *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen.

Standarddokumentation

Kurzanleitung*Kurzanleitung zum Messaufnehmer*

Messgerät	Dokumentationscode
Proline Promass X	KA01288D

Kurzanleitung zum Messumformer

Messgerät	Dokumentationscode
Proline 300	KA01339D

Technische Information

Messgerät	Dokumentationscode
Promass X 300	TI01279D

Beschreibung Geräteparameter

Messgerät	Dokumentationscode
Promass 300	GP01114D

Geräteabhängige
Zusatzdokumentation**Sicherheitshinweise**

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Inhalt	Dokumentationscode
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01405D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01372D
cCSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D



Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001

Inhalt	Dokumentationscode
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Sonderdokumentation

Inhalt	Dokumentationscode
Angaben zur Druckgeräterichtlinie	SD01614D
Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001	SD01763D
Funkzulassungen für WLAN-Schnittstelle für Anzeigemodul A309/A310	SD01793D
Webserver	SD01968D
Heartbeat Technology	SD01982D
Konzentrationsmessung	SD02004
Petroleum	SD02096D

Einbauanleitung

Inhalt	Bemerkung
Einbauanleitung für Ersatzteilsets und Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Übersicht aller verfügbaren Ersatzteilsets über <i>W@M Device Viewer</i> aufrufen →  204 ■ Bestellbares Zubehör mit Einbauanleitung →  206

Stichwortverzeichnis

A

Anforderungen an Personal	9
Anschluss	
siehe Elektrischer Anschluss	
Anschlusskabel	30, 31
Anschlusskontrolle (Checkliste)	46
Anschlussvorbereitungen	33
Anschlusswerkzeug	30
Anwenderrollen	49
Anwendungsbereich	209
Anwendungspakete	234
Anzeige	
Aktuelles Diagnoseereignis	197
Letztes Diagnoseereignis	197
siehe Vor-Ort-Anzeige	
Anzeige- und Bedienmodul DKX001	228
Anzeigebereich	
Bei Betriebsanzeige	51
In Navigieransicht	53
Anzeigemodul drehen	28
Anzeigewerte	
Zum Status Verriegelung	160
Applicator	210
Arbeitssicherheit	10
Aufbau	
Bedienmenü	48
Messgerät	14
Ausfallsignal	214
Ausgangskenngrößen	212
Ausgangssignal	212
Auslaufstrecken	23
Außenreinigung	203
Austausch	
Gerätekomponenten	204

B

Bedienelemente	56, 179
Bedienmenü	
Aufbau	48
Menüs, Untermenüs	48
Untermenüs und Anwenderrollen	49
Bedienphilosophie	49
Bediensprache einstellen	92
Bedientasten	
siehe Bedienelemente	
Bedienungsmöglichkeiten	47
Behebungsmaßnahmen	
Aufrufen	180
Schließen	180
Beheizung Messaufnehmer	24
Berechnungsgrundlagen	
Messabweichung	221
Wiederholbarkeit	221
Berstscheibe	
Auslösedruck	224
Sicherheitshinweise	25

Bestellcode (Order code)	16, 17
Bestimmungsgemäße Verwendung	9
Betrieb	160
Betriebsanzeige	50
Betriebssicherheit	10

C

C-Tick Zeichen	232
CE-Zeichen	10, 232
Checkliste	
Anschlusskontrolle	46
Montagekontrolle	29

D

DeviceCare	74
Gerätebeschreibungsdatei	75
Diagnose	
Symbole	178
Diagnoseinformation	
Aufbau, Erläuterung	179, 182
DeviceCare	181
FieldCare	181
Kommunikationsschnittstelle	183
Leuchtdioden	176
Vor-Ort-Anzeige	178
Webbrowser	180
Diagnoseinformation auslesen, EtherNet/IP	183
Diagnoseinformationen	
Behebungsmaßnahmen	184
Übersicht	184
Diagnoseliste	197
Diagnosemeldung	178
Diagnoseverhalten	
Erläuterung	179
Symbole	179
Diagnoseverhalten anpassen	183
DIP-Schalter	
siehe Verriegelungsschalter	
Direktzugriff	58
Direktzugriffscode	52
Dokument	
Funktion	6
Verwendete Symbole	6
Dokumentfunktion	6
Druck-Temperatur-Kurven	223
Druckgerätezulassung	233
Druckverlust	225
Durchflussgrenze	224
Durchflussrichtung	22, 27

E

Editieransicht	54
Bedienelemente verwenden	54, 55
Eingabemaske	55
Einbaulage (vertikal, horizontal)	22
Einbaumaße	23

Einfluss			
Messstoffdruck	220		
Messstofftemperatur	220		
Umgebungstemperatur	220		
Eingangskenngrößen	210		
Eingetragene Marken	8		
Einlaufstrecken	23		
Einsatz Messgerät			
Fehlgebrauch	9		
Grenzfälle	9		
siehe Bestimmungsgemäße Verwendung			
Einsatzgebiet			
Restrisiken	10		
Einstellungen			
Administration	151		
Bediensprache	92		
Erweiterte Anzeigenkonfigurationen	138		
Gerät zurücksetzen	200		
Gerätekonfiguration verwalten	150		
I/O-Konfiguration	99		
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	106, 108		
Impulsausgang	106		
Kommunikationsschnittstelle	96		
Messgerät an Prozessbedingungen anpassen	166		
Messstellenbezeichnung	94		
Messstoff	98		
Relaisausgang	116		
Schaltausgang	114		
Schleichmengenunterdrückung	130		
Sensorabgleich	134		
Simulation	153		
Statuseingang	101		
Stromausgang	102		
Stromeingang	100		
Summenzähler	135		
Summenzähler zurücksetzen	166		
Summenzähler-Reset	166		
Systemeinheiten	94		
Überwachung der Rohrfüllung	131		
Vor-Ort-Anzeige	119		
WLAN	148		
Elektrischer Anschluss			
Bedientools			
Via Ethernet-Netzwerk	69		
Via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)	70		
Via WLAN-Schnittstelle	71		
Messgerät	30		
RSLogix 5000	69		
Schutzart	45		
Webserver	70		
WLAN-Schnittstelle	71		
Elektromagnetische Verträglichkeit	222		
Elektronikgehäuse drehen			
siehe Messumformergehäuse drehen			
Elektronikmodul	14		
Endress+Hauser Dienstleistungen			
Reparatur	204		
Wartung	203		
Entsorgung	205		
Ereignis-Logbuch	198		
Ereignis-Logbuch filtern	199		
Ereignisliste	198		
Ersatzteil	204		
Ersatzteile	204		
Erweiterter Bestellcode			
Messaufnehmer	17		
Messumformer	16		
EtherNet/IP			
Diagnoseinformation	183		
Ex-Zulassung	232		
F			
Fallleitung	21		
FDA	232		
Fehlermeldungen			
siehe Diagnosemeldungen			
Fernbedienung	229		
FieldCare	72		
Bedienoberfläche	73		
Funktion	72		
Gerätebeschreibungsdatei	75		
Verbindungsaufbau	73		
Firmware			
Freigabedatum	75		
Version	75		
Firmware-Historie	202		
Fix Assembly	183		
Freigabecode	60		
Falsche Eingabe	60		
Freigabecode definieren	157, 158		
Funktionen			
siehe Parameter			
Funktionskontrolle	92		
Funkzulassung	233		
G			
Galvanische Trennung	216		
Gerätebeschreibungsdateien	75		
Gerätedokumentation			
Zusatzdokumentation	8		
Gerätekomponenten	14		
Gerätekonfiguration verwalten	150		
Gerätename			
Messaufnehmer	17		
Messumformer	16		
Gerätereparatur	204		
Geräterevision	75		
Gerätetypkennung	75		
Geräteverriegelung, Status	160		
Gewicht			
SI-Einheiten	225		
Transport (Hinweise)	19		
US-Einheiten	225		
H			
Hardwareschreibschutz	158		
Hauptelektronikmodul	14		
Hersteller-ID	75		

Herstellungsdatum	16, 17
Hilfetext	
Aufrufen	59
Erläuterung	59
Schließen	59
HistoROM	150

I

Inbetriebnahme	92
Erweiterte Einstellungen	132
Messgerät konfigurieren	93
Informationen zum Dokument	6
Installationskontrolle	92

K

Kabel Versorgungsspannung anschließen	34
Kabeleinführung	
Schutzart	45
Kabeleinführungen	
Technische Daten	217
Klemmen	217
Klemmenbelegung	33
Klimaklasse	222
Konformitätserklärung	10
Kontextmenü	
Aufrufen	56
Erläuterung	56
Schließen	56

L

Lagerbedingungen	19
Lagerungstemperatur	19
Lagerungstemperaturbereich	222
Leistungsaufnahme	217
Leistungsmerkmale	218
Lesezugriff	60
Linienstreiber	168

M

Maximale Messabweichung	218
Mechanische Belastung	222
Menü	
Diagnose	197
Setup	94
Menüs	
Zu spezifischen Einstellungen	132
Zur Messgerätkonfiguration	93
Mess- und Prüfmittel	203
Messaufnehmer	
Montieren	27
Messbereich	
Berechnungsbeispiel für Gas	210
Für Flüssigkeiten	210
Für Gase	210
Messbereich, empfohlen	224
Messdynamik	211
Messeinrichtung	209
Messgenauigkeit	218
Messgerät	
Aufbau	14

Demontieren	205
Einschalten	92
Entsorgen	205
Konfigurieren	93
Messaufnehmer montieren	27
Reparatur	204
Umbau	204
Vorbereiten für elektrischen Anschluss	33
Vorbereiten für Montage	27
Messgerät anschließen	34
Messgerät identifizieren	15
Messgrößen	
siehe Prozessgrößen	
Messprinzip	209
Messstoffdichte	223
Messstoffdruck	
Einfluss	220
Messstofftemperatur	
Einfluss	220
Messumformer	
Anzeigemodul drehen	28
Gehäuse drehen	28
Messumformergehäuse drehen	28
Messwerte ablesen	160
Messwerthistorie anzeigen	168
Montage	21
Montagebedingungen	
Beheizung Messaufnehmer	24
Berstscheibe	25
Ein- und Auslaufstrecken	23
Einbaulage	22
Einbaumaße	23
Fallleitung	21
Montageort	21
Systemdruck	23
Vibrationen	25
Wärmeisolation	24
Montagekontrolle (Checkliste)	29
Montagemaße	
siehe Einbaumaße	
Montageort	21
Montagevorbereitungen	27
Montagewerkzeug	27

N

Navigationspfad (Navigieransicht)	52
Navigieransicht	
Im Untermenü	52
Im Wizard	52
Normen und Richtlinien	233

O

Oberflächenrauigkeit	227
----------------------	-----

P

Parameter	
Ändern	59
Werte oder Texte eingeben	59

Parametereinstellungen

Administration (Untermenü)	152
Anzeige (Untermenü)	138
Anzeige (Wizard)	119
Berechnete Prozessgrößen (Untermenü)	133
Datensicherung (Untermenü)	150
Diagnose (Menü)	197
Erweitertes Setup (Untermenü)	133
Freigabecode definieren (Wizard)	152
Freigabecode zurücksetzen (Untermenü)	152
Geräteinformation (Untermenü)	201
I/O-Konfiguration	99
I/O-Konfiguration (Untermenü)	99
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	106
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang (Wizard) 106,	
108,	114
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n (Unter-	
menü)	165
Kommunikation (Untermenü)	96
Messgrößen (Untermenü)	161
Messstoff wählen (Wizard)	98
Messwertspeicherung (Untermenü)	168
Nullpunktgleich (Untermenü)	135
Relaisausgang	116
Relaisausgang 1 ... n (Untermenü)	165
Relaisausgang 1 ... n (Wizard)	116
Schleichmengenunterdrückung (Wizard)	130
Sensorabgleich (Untermenü)	134
Setup (Menü)	94
Simulation (Untermenü)	153
Statuseingang	101
Statuseingang (Untermenü)	101
Statuseingang 1 ... n (Untermenü)	164
Stromausgang	102
Stromausgang (Wizard)	102
Stromeingang	100
Stromeingang (Wizard)	100
Stromeingang 1 ... n (Untermenü)	163
Summenzähler (Untermenü)	162
Summenzähler 1 ... n (Untermenü)	135
Summenzähler-Bedienung (Untermenü)	166
Systemeinheiten (Untermenü)	94
Überwachung teilgefülltes Rohr (Wizard)	131
Webserver (Untermenü)	68
Wert Stromausgang 1 ... n (Untermenü)	164
WLAN-Einstellungen (Wizard)	148
Parametereinstellungen schützen	157
Pharmatauglichkeit	232
Potentialausgleich	40
Produktsicherheit	10
Prozessanschlüsse	227
Prozessgrößen	
Berechnete	210
Gemessene	210
Prüfkontrolle	
Anschluss	46
Erhaltene Ware	15
Montage	29

R

Re-Kalibrierung	203
Reaktionszeit	219
Referenzbedingungen	218
Reinigung	
Außenreinigung	203
Reparatur	204
Hinweise	204
Reparatur eines Geräts	204
Rücksendung	204

S

Schaltausgang	213
Schleichmengenunterdrückung	216
Schockfestigkeit	222
Schreibschutz	
Via Freigabecode	157
Via Verriegelungsschalter	158
Schreibschutz aktivieren	157
Schreibschutz deaktivieren	157
Schreibzugriff	60
Schutzart	45, 222
Schutzbehälter	223
Seriennummer	16, 17
Sicherheit	9
Signalkabel anschließen	34
Softwarefreigabe	75
Spezielle Anschlusshinweise	41
Sprachen, Bedienungsmöglichkeiten	227
Statusbereich	
Bei Betriebsanzeige	50
In Navigieransicht	52
Statussignale	178, 181
Störungsbehebungen	
Allgemeine	173
Stoßfestigkeit	222
Stromaufnahme	217
Summenzähler	
Konfigurieren	135
Symbole	
Bedienelemente	54
Eingabe steuern	55
Eingabemaske	55
Für Diagnoseverhalten	50
Für Kommunikation	50
Für Menüs	53
Für Messgröße	51
Für Messkanalnummer	51
Für Parameter	53
Für Statussignal	50
Für Untermenü	53
Für Verriegelung	50
Für Wizard	53
Im Statusbereich der Vor-Ort-Anzeige	50
Systemaufbau	
Messeinrichtung	209
siehe Messgerät Aufbau	
Systemdatei	
Bezugsquelle	75

Freigabedatum	75
Version	75
Systemdruck	23
Systemintegration	75

T

Tastenverriegelung ein-/ausschalten	61
Technische Daten, Übersicht	209
Temperaturbereich	
Lagerungstemperatur	19
Messstofftemperatur	222
Umgebungstemperatur Anzeige	227
Tests und Zeugnisse	233
Texteditor	54
Tooltip	
siehe Hilfetext	
Transport Messgerät	19
TSE/BSE frei	232
Typenschild	
Messaufnehmer	17
Messumformer	16

U

Umgebungsbedingungen	
Lagerungstemperatur	222
Mechanische Belastung	222
Schockfestigkeit	222
Stoßfestigkeit	222
Vibrationsfestigkeit	222
Umgebungstemperatur	
Einfluss	220
Untermenü	
Administration	151, 152
Anzeige	138
Ausgangswerte	164
Berechnete Prozessgrößen	133
Datensicherung	150
Eingangswerte	163
Ereignisliste	198
Erweitertes Setup	132, 133
Freigabecode zurücksetzen	152
Geräteinformation	201
I/O-Konfiguration	99
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 ... n	165
Kommunikation	96
Messgrößen	161
Messwerte	160
Messwertspeicherung	168
Nullpunktgleich	135
Prozessgrößen	133
Relaisausgang 1 ... n	165
Sensorabgleich	134
Simulation	153
Statuseingang	101
Statuseingang 1 ... n	164
Stromeingang 1 ... n	163
Summenzähler	162
Summenzähler 1 ... n	135
Summenzähler-Bedienung	166

Systemeinheiten	94
Übersicht	49
Webserver	68
Wert Stromausgang 1 ... n	164
USP Class VI	232

V

Verpackungsentsorgung	20
Verriegelungsschalter	158
Versionsdaten zum Gerät	75
Versorgungsausfall	217
Versorgungsspannung	217
Vibrationen	25
Vibrationsfestigkeit	222
Vor-Ort-Anzeige	227
Navigieransicht	52
siehe Betriebsanzeige	
siehe Diagnosemeldung	
siehe Im Störfall	
Texteditor	54
Zahleneditor	54

W

W@M	203, 204
W@M Device Viewer	15, 204
Warenannahme	15
Wärmeisolation	24
Wartungsarbeiten	203
Weitere Zertifizierungen	233
Werkstoffe	226
Werkzeug	
Elektrischen Anschluss	30
Für Montage	27
Transport	19
Wiederholbarkeit	219
Wizard	
Anzeige	119
Freigabecode definieren	152
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang ... 106, 108, 114	
Messstoff wählen	98
Relaisausgang 1 ... n	116
Schleichmengenunterdrückung	130
Stromausgang	102
Stromeingang	100
Überwachung teilgefülltes Rohr	131
WLAN-Einstellungen	148
WLAN-Einstellungen	148

Z

Zahleneditor	54
Zertifikate	232
Zertifizierung EtherNet/IP	232
Zugriffsrechte auf Parameter	
Lesezugriff	60
Schreibzugriff	60
Zulassungen	232
Zyklische Datenübertragung	76

www.addresses.endress.com
