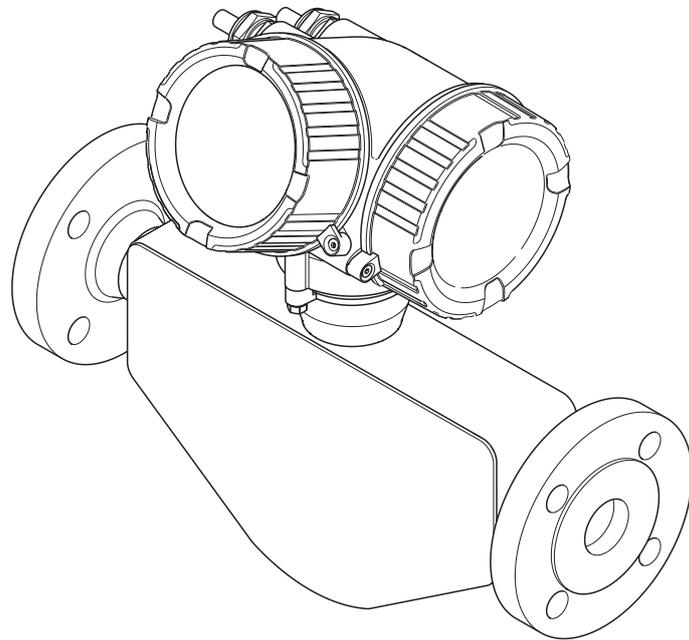


Betriebsanleitung Proline Promass E 200 FOUNDATION Fieldbus

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	6.3	Montagekontrolle	25
1.1	Dokumentfunktion	6	7	Elektrischer Anschluss	26
1.2	Verwendete Symbole	6	7.1	Anschlussbedingungen	26
1.2.1	Warnhinweissymbole	6	7.1.1	Benötigtes Werkzeug	26
1.2.2	Elektrische Symbole	6	7.1.2	Anforderungen an Anschlusskabel ...	26
1.2.3	Werkzeugsymbole	7	7.1.3	Klemmenbelegung	27
1.2.4	Symbole für Informationstypen	7	7.1.4	Schirmung und Erdung	27
1.2.5	Symbole in Grafiken	7	7.1.5	Anforderungen an Speisegerät	28
1.3	Dokumentation	8	7.1.6	Messgerät vorbereiten	28
1.3.1	Standarddokumentation	8	7.2	Messgerät anschließen	29
1.3.2	Geräteabhängige Zusatzdokumenta- tion	8	7.2.1	Messumformer anschließen	29
1.4	Eingetragene Marken	8	7.3	Spezielle Anschlusshinweise	30
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	9	7.3.1	Anschlussbeispiele	30
2.1	Anforderungen an das Personal	9	7.4	Schutzart sicherstellen	31
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9	7.5	Anschlusskontrolle	31
2.3	Arbeitssicherheit	10	8	Bedienungsmöglichkeiten	32
2.4	Betriebsicherheit	10	8.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	32
2.5	Produktsicherheit	10	8.2	Aufbau und Funktionsweise des Bedien- menüs	33
2.6	IT-Sicherheit	11	8.2.1	Aufbau des Bedienmenüs	33
3	Produktbeschreibung	12	8.2.2	Bedienphilosophie	34
3.1	Produktaufbau	12	8.3	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort- Anzeige	34
4	Warenannahme und Produktidenti- fizierung	13	8.3.1	Betriebsanzeige	34
4.1	Warenannahme	13	8.3.2	Navigieransicht	35
4.2	Produktidentifizierung	13	8.3.3	Editieransicht	37
4.2.1	Messumformer-Typenschild	14	8.3.4	Bedienelemente	39
4.2.2	Messaufnehmer-Typenschild	15	8.3.5	Kontextmenü aufrufen	39
4.2.3	Symbole auf Messgerät	16	8.3.6	Navigieren und aus Liste wählen ...	41
5	Lagerung und Transport	17	8.3.7	Parameter direkt aufrufen	41
5.1	Lagerbedingungen	17	8.3.8	Hilfetext aufrufen	42
5.2	Produkt transportieren	17	8.3.9	Parameter ändern	43
5.3	Verpackungsentsorgung	18	8.3.10	Anwenderrollen und ihre Zugriffs- rechte	44
6	Montage	19	8.3.11	Schreibschutz aufheben via Freiga- becode	44
6.1	Montagebedingungen	19	8.3.12	Tastenverriegelung ein- und aus- schalten	44
6.1.1	Montageposition	19	8.4	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool	45
6.1.2	Anforderungen aus Umgebung und Prozess	21	8.4.1	Bedientool anschließen	46
6.1.3	Spezielle Montagehinweise	22	8.4.2	Field Xpert SFX350, SFX370	47
6.2	Messgerät montieren	23	8.4.3	FieldCare	47
6.2.1	Benötigtes Werkzeug	23	8.4.4	AMS Device Manager	48
6.2.2	Messgerät vorbereiten	23	8.4.5	Field Communicator 475	48
6.2.3	Messgerät montieren	24	9	Systemintegration	49
6.2.4	Messumformergehäuse drehen	24	9.1	Übersicht zu Gerätebeschreibungsdateien ...	49
6.2.5	Anzeigemodul drehen	24	9.1.1	Aktuelle Versionsdaten zum Gerät ...	49
			9.1.2	Bedientools	49
			9.2	Integration in ein FOUNDATION Fieldbus Netzwerk	50
			9.2.1	Blockmodell	50

9.2.2	Zuordnung der Messwerte in den Funktionsblöcken	50	12	Diagnose und Störungsbehebung ...	92
9.2.3	Indextabellen der Endress+Hauser Parameter	51	12.1	Allgemeine Störungsbehebungen	92
9.2.4	Methoden	52	12.2	Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige ...	94
10	Inbetriebnahme	54	12.2.1	Diagnosemeldung	94
10.1	Installations- und Funktionskontrolle	54	12.2.2	Behebungsmaßnahmen aufrufen	96
10.2	Messgerät einschalten	54	12.3	Diagnoseinformation in FieldCare	96
10.3	Bediensprache einstellen	54	12.3.1	Diagnosemöglichkeiten	96
10.4	Messgerät konfigurieren	54	12.3.2	Behebungsmaßnahmen aufrufen	97
10.4.1	Messstellenbezeichnung festlegen ...	55	12.4	Diagnoseinformationen anpassen	98
10.4.2	Systemeinheiten einstellen	56	12.4.1	Diagnoseverhalten anpassen	98
10.4.3	Messstoff auswählen und einstellen ..	58	12.4.2	Statussignal anpassen	98
10.4.4	Analog Inputs konfigurieren	60	12.5	Übersicht zu Diagnoseinformationen	102
10.4.5	Vor-Ort-Anzeige konfigurieren	60	12.6	Anstehende Diagnoseereignisse	104
10.4.6	Schleichmenge konfigurieren	63	12.7	Diagnosemeldungen im DIAGNOSTIC Trans-	
10.4.7	Überwachung der Rohrfüllung konfi- gurieren	64	12.8	ducer Block	105
10.5	Erweiterte Einstellungen	65	12.9	Diagnoseliste	105
10.5.1	Sensorabgleich durchführen	66	12.9.1	Ereignis-Logbuch	106
10.5.2	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang konfigurieren	66	12.9.2	Ereignishistorie	106
10.5.3	Summenzähler konfigurieren	74	12.9.3	Ereignis-Logbuch filtern	106
10.5.4	Weitere Anzeigenkonfigurationen durchführen	75	12.10	Übersicht zu Informationsereignis- sen	106
10.6	Konfiguration verwalten	77	12.11	Messgerät zurücksetzen	107
10.6.1	Funktionsumfang von Parameter "Parameter "Konfigurationsdaten ver- walten"	78	12.12	Geräteinformationen	108
10.7	Simulation	78	13	Wartung	110
10.8	Einstellungen schützen vor unerlaubtem Zugriff	80	13.1	Wartungsarbeiten	110
10.8.1	Schreibschutz via Freigabecode	80	13.1.1	Außenreinigung	110
10.8.2	Schreibschutz via Verriegelungs- schalter	81	13.1.2	Innenreinigung	110
10.8.3	Schreibschutz via Blockbedienung ...	82	13.2	Mess- und Prüfmittel	110
10.9	Messgerät konfigurieren via FOUNDATION Fieldbus	83	13.3	Endress+Hauser Dienstleistungen	110
10.9.1	Blockkonfiguration	83	14	Reparatur	111
10.9.2	Skalierung des Messwerts im Analog Input Block	84	14.1	Allgemeine Hinweise	111
11	Betrieb	86	14.2	Ersatzteile	111
11.1	Status der Geräteverriegelung ablesen	86	14.3	Endress+Hauser Dienstleistungen	112
11.2	Bediensprache anpassen	86	14.4	Rücksendung	112
11.3	Anzeige konfigurieren	86	14.5	Entsorgung	112
11.4	Messwerte ablesen	86	14.5.1	Messgerät demontieren	112
11.4.1	Prozessgrößen	86	14.5.2	Messgerät entsorgen	112
11.4.2	Summenzähler	87	15	Zubehör	113
11.4.3	Ausgangsgrößen	88	15.1	Gerätespezifisches Zubehör	113
11.5	Messgerät an Prozessbedingungen anpassen	88	15.1.1	Zum Messumformer	113
11.6	Summenzähler-Reset durchführen	88	15.1.2	Zum Messaufnehmer	114
11.7	Messwerthistorie anzeigen	89	15.2	Kommunikationsspezifisches Zubehör	114
			15.3	Servicespezifisches Zubehör	114
			15.4	Systemkomponenten	115
			16	Technische Daten	116
			16.1	Anwendungsbereich	116
			16.2	Arbeitsweise und Systemaufbau	116
			16.3	Eingang	116
			16.4	Ausgang	118
			16.5	Energieversorgung	122
			16.6	Leistungsmerkmale	124

16.7	Montage	127
16.8	Umgebung	127
16.9	Prozess	128
16.10	Konstruktiver Aufbau	130
16.11	Bedienbarkeit	133
16.12	Zertifikate und Zulassungen	135
16.13	Anwendungspakete	137
16.14	Zubehör	137
16.15	Ergänzende Dokumentation	137
17	Anhang	139
17.1	Endress+Hauser FOUNDATION Fieldbus Parameter	139
17.1.1	Resource Block 2	139
17.1.2	Transducer Block Advanced Setup ..	144
17.1.3	Transducer Block Diagnostic	147
17.1.4	Transducer Block Display	156
17.1.5	Transducer Block Expert	159
17.1.6	Transducer Block Expert Info	162
17.1.7	Transducer Block Heartbeat	164
17.1.8	Transducer Block Heartbeat Results 1	165
17.1.9	Transducer Block Heartbeat Results 2	172
17.1.10	Transducer Block Heartbeat Results 3	178
17.1.11	Transducer Block Heartbeat Results 4	184
17.1.12	Transducer Block HistoROM	190
17.1.13	Transducer Block Service Info	194
17.1.14	Transducer Block Service Sensor ...	196
17.1.15	Transducer Block Setup	200
17.1.16	Transducer Block Total Inventory Counter	202
17.2	Übersicht zum Bedienmenü	204
17.2.1	Menü "Betrieb"	205
17.2.2	Menü "Setup"	205
17.2.3	Menü "Diagnose"	211
17.2.4	Menü "Experte"	215
	Stichwortverzeichnis	235

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 Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
	Wechselstrom Eine Klemme, an der Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
	Gleich- und Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine Klemme, an der Wechselspannung oder Gleichspannung anliegt. ▪ Eine Klemme, durch die Wechselstrom oder Gleichstrom fließt.
	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
	Äquipotenzialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potenzialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

1.2.3 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung
	Schlitzschraubendreher
	Innensechskantschlüssel
	Gabelschlüssel

1.2.4 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Zu bevorzugen Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Gerät.
	Verweis auf Seite Verweist auf die entsprechende Seitenzahl.
	Verweis auf Abbildung Verweist auf die entsprechende Abbildungsnummer und Seitenzahl.
	Handlungsschritte
	Ergebnis einer Handlungssequenz
	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

1.2.5 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3, ...	Positionsnummern
	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
	Durchflussrichtung
	Explosionsgefährdeter Bereich Kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich.
	Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich) Kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich.

1.3 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
 - Die mitgelieferte CD-ROM zum Gerät (je nach Geräteausführung ist die CD-ROM nicht Teil des Lieferumfangs!)
 - 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

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	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Beschreibung Geräteparameter	Referenzwerk für Ihre Parameter Das Dokument liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter des Bedienmenüs. 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

FOUNDATION™ Fieldbus

Angemeldete Marke der Fieldbus Foundation, Austin, Texas, USA

TRI-CLAMP®

Eingetragene Marke der Firma Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®, Heartbeat Technology™

Eingetragene oder angemeldete Marken der Unternehmen der Endress+Hauser Gruppe

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:

- ▶ 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 die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- ▶ Wird das Messgerät ausserhalb der atmosphärischen Temperatur eingesetzt, sind die relevanten Randbedingungen gemäss der zugehörigen Gerätedokumentation zwingend zu beachten: Kapitel "Dokumentation" (→  8).

Fehlgebrauch

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

WARNUNG

Messrohrbruchgefahr durch korrosive oder abrasive Messstoffe.

Gehäusebruch durch mechanische Überbelastung möglich!

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

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



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.

Die Erwärmung der äußeren Gehäuseoberflächen beträgt aufgrund des Leistungsumsatzes in den elektronischen Komponenten max. 20 K. Beim Durchleiten heißer Messstoffe durch das Messrohr erhöht sich die Oberflächentemperatur des Gehäuses. Speziell beim Messaufnehmer muss mit Temperaturen gerechnet werden, die nahe der Messstofftemperatur liegen können.

Mögliche Verbrennungsgefahr durch Messstofftemperaturen!

- ▶ Bei erhöhter Messstofftemperatur: Berührungsschutz sicherstellen, um Verbrennungen zu vermeiden.

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:

- ▶ Da eine erhöhte Stromschlaggefahr besteht wird empfohlen Handschuhe zu 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 EG-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EG-Konformi-

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

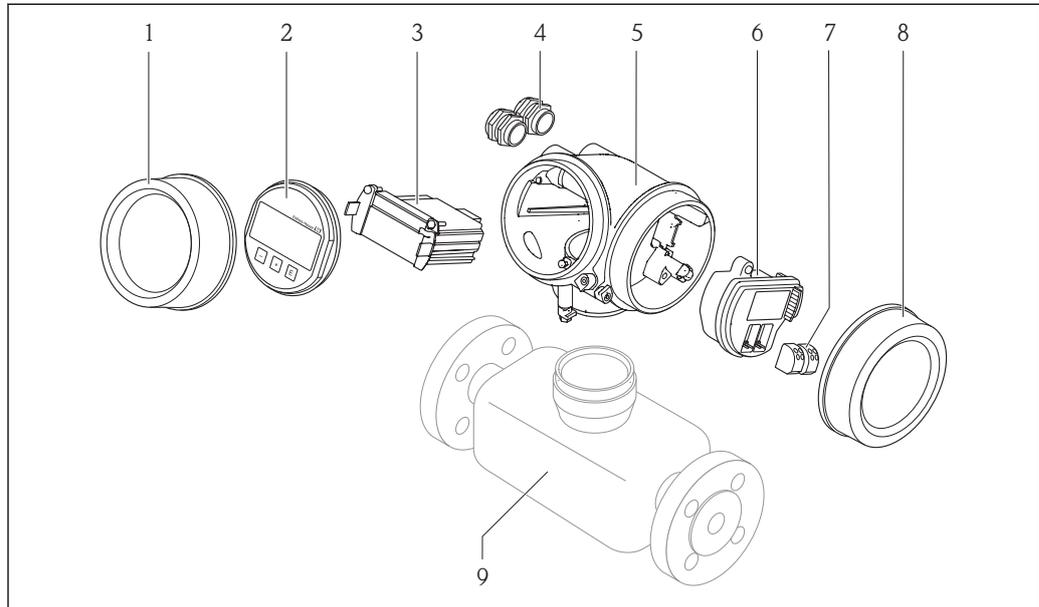
2.6 IT-Sicherheit

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.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau



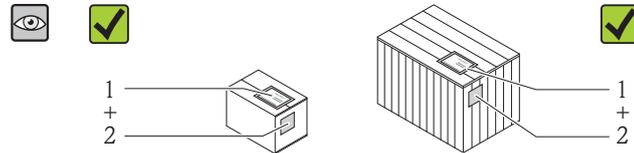
A0014056

1 Wichtige Komponenten eines Messgeräts

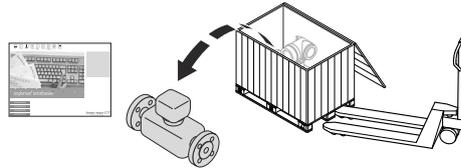
- 1 *Elektronikraumdeckel*
- 2 *Anzeigemodul*
- 3 *Hauptelektronikmodul*
- 4 *Kabelverschraubungen*
- 5 *Messumformergehäuse (inkl. integriertes HistoROM)*
- 6 *I/O-Elektronikmodul*
- 7 *Anschlussklemmen (steckbare Federkraftklemmen)*
- 8 *Anschlussraumdeckel*
- 9 *Messaufnehmer (inkl. HistoROM S-DAT)*

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

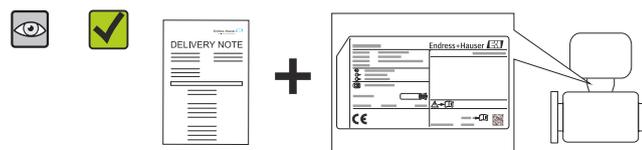
4.1 Warenannahme



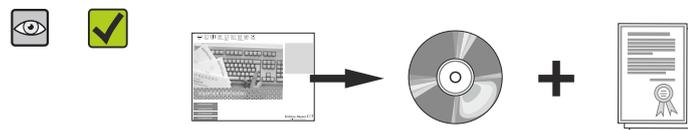
Bestellcode auf Lieferschein (1) und auf Produktaufkleber (2) identisch?



Ware unbeschädigt?



Entsprechen Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?



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

- i** ■ 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! In dem Fall ist die Technische Dokumentation über Internet oder die *Endress+Hauser Operations App* verfügbar, siehe Kapitel "Produktidentifikation" (→ 14).

4.2 Produktidentifizierung

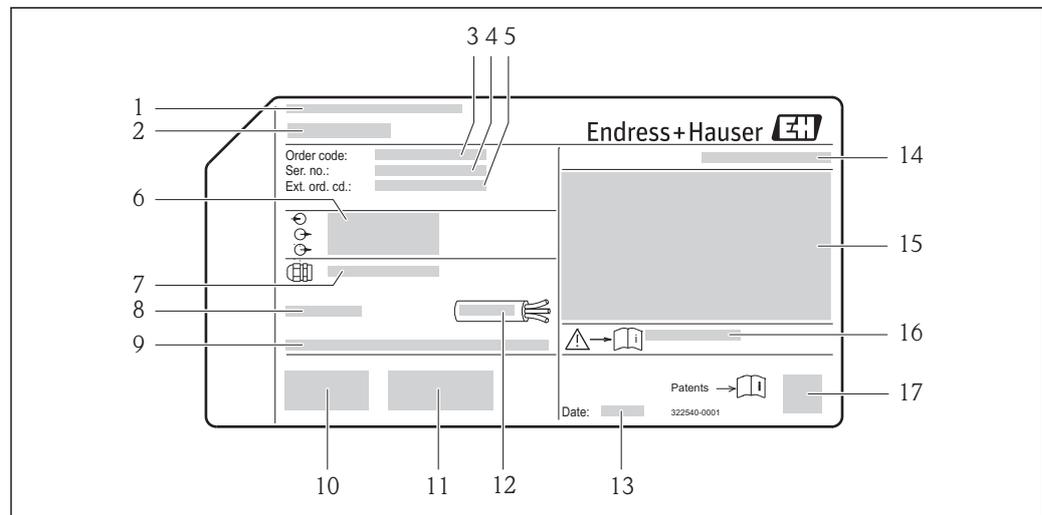
Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgeräts zur Verfügung:

- 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

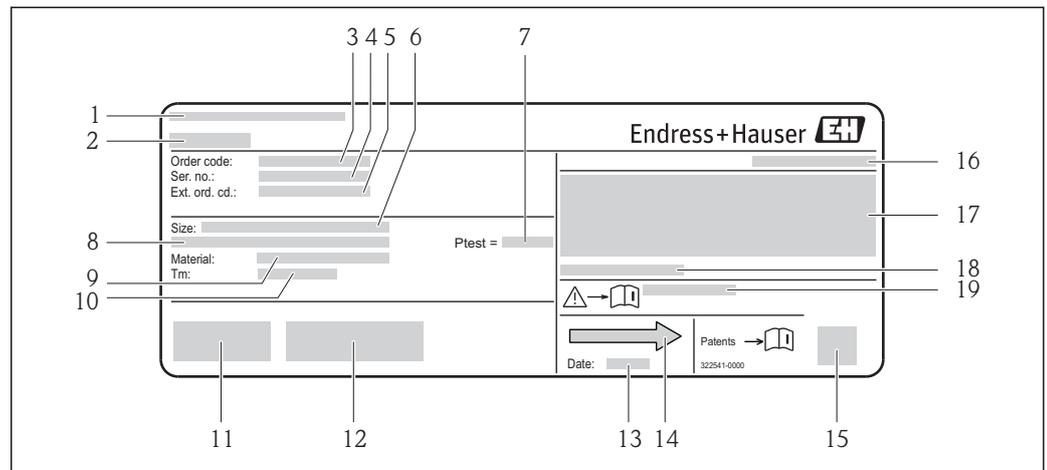


A0013906

 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 Elektrische Anschlussdaten: z.B. verfügbare Ein- und Ausgänge, Versorgungsspannung
- 7 Typ der Kabelverschraubungen
- 8 Zulässige Umgebungstemperatur (T_a)
- 9 Firmware-Version (FW) ab Werk
- 10 CE-Zeichen, C-Tick
- 11 Zusatzinformationen zur Ausführung: Zertifikate, Zulassungen
- 12 Zulässiger Temperaturbereich für Kabel
- 13 Herstellungsdatum: Jahr-Monat
- 14 Schutzart
- 15 Zulassungsinformationen zum Explosionsschutz
- 16 Dokumentnummer sicherheitsrelevanter Zusatzdokumentation
- 17 2-D-Matrixcode

4.2.2 Messaufnehmer-Typenschild



A0013907

3 Beispiel für ein Messaufnehmer-Typenschild

- 1 Herstellungsort
- 2 Name des Messaufnehmers
- 3 Bestellcode (Order code)
- 4 Seriennummer (Ser. no.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.) (→ 15)
- 6 Nennweite des Messaufnehmers
- 7 Testdruck des Messaufnehmers
- 8 Flanschnennweite/Nenndruck
- 9 Werkstoff von Messrohr und Verteilstück
- 10 Messstoff-Temperaturbereich
- 11 CE-Zeichen, C-Tick
- 12 Zusatzinformationen zur Ausführung: Zertifikate, Zulassungen
- 13 Herstellungsdatum: Jahr-Monat
- 14 Durchflussrichtung
- 15 2-D-Matrixcode
- 16 Schutzart
- 17 Zulassungsinformationen zu Explosionsschutz und Druckgeräterichtlinie
- 18 Zulässige Umgebungstemperatur (T_a)
- 19 Dokumentnummer sicherheitsrelevanter Zusatzdokumentation

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-AAACCAAD2S1+).

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.
 A0011194	Verweis auf Dokumentation Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Gerät.
 A0011199	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:

- In Originalverpackung lagern, um Stoßsicherheit zu gewährleisten.
- 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.
- Lagerungstemperatur: $-40\dots+80\text{ °C}$ ($-40\dots+176\text{ °F}$), vorzugsweise bei $+20\text{ °C}$ ($+68\text{ °F}$)
- Trocken und staubfrei lagern.
- Nicht im Freien aufbewahren.

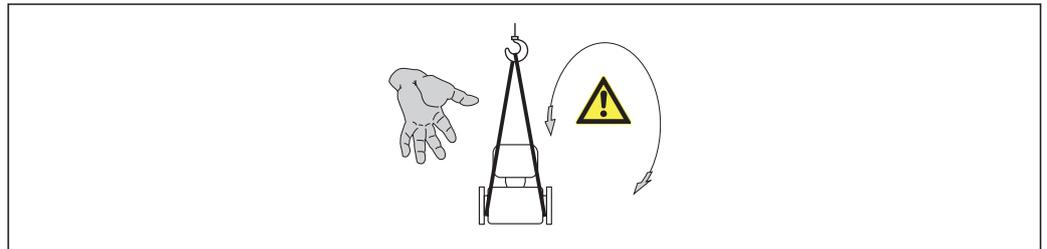
5.2 Produkt transportieren

⚠ WARNUNG

Schwerpunkt des Messgeräts liegt über den Aufhängepunkten der Tragriemen.

Verletzungsgefahr durch abrutschendes Messgerät!

- ▶ Messgerät vor dem Drehen oder Abrutschen sichern.
- ▶ Gewichtsangabe auf der Verpackung beachten (Aufkleber).
- ▶ Transporthinweise des Aufklebers auf dem Elektronikraumdeckel beachten.



A0015606

Folgende Hinweise beim Transport beachten:

- Messgerät in Originalverpackung zur Messstelle transportieren.
- Hebewerkzeug
 - Tragriemen: Ketten vermeiden, da diese das Gehäuse beschädigen können.
 - Bei Holzkisten: Bodenstruktur erlaubt diese mit einem Stapler längs- oder breitseitig zu verladen.
- Bei Messgerät $> DN 40$ ($1\frac{1}{2}$ in): Messgerät mithilfe der Tragriemen an den Prozessanschlüssen anheben; nicht am Messumformergehäuse.
- Auf Prozessanschlüsse montierte Schutzscheiben oder Schutzkappen nicht entfernen. Sie verhindern mechanische Beschädigungen an den Dichtflächen sowie Verschmutzungen im Messrohr.

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

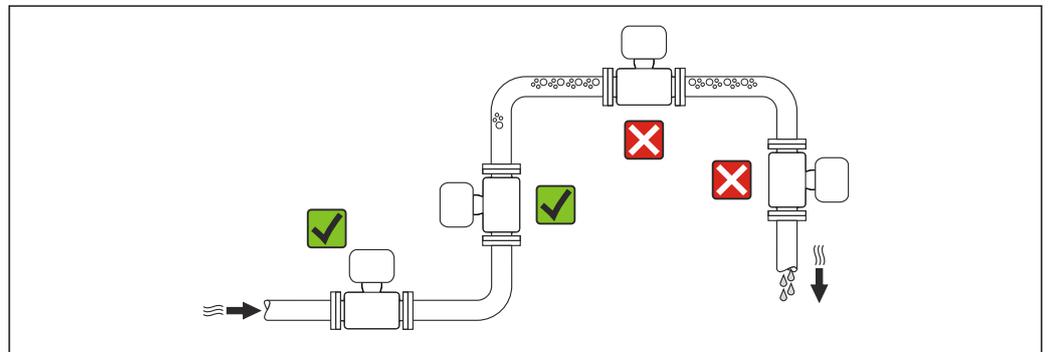
Grundsätzlich sind keine besonderen Montagevorkehrungen wie Abstützungen o.Ä. erforderlich. Externe Kräfte werden durch konstruktive Gerätemerkmale abgefangen.

6.1.1 Montageposition

Montageort

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

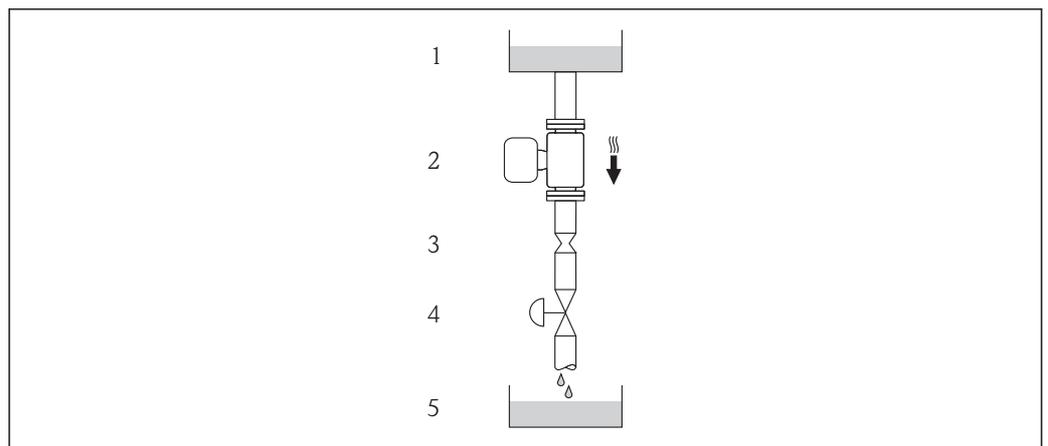
- Einbau am höchsten Punkt der Leitung
- Einbau unmittelbar vor einem freien Rohrauslauf in einer Falleitung



A0023344

Bei einer Falleitung

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



A0015596

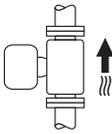
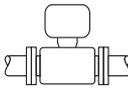
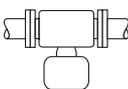
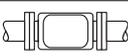
4 Einbau in eine Falleitung (z.B. bei Abfüllanwendungen)

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

DN		Ø Blende, Rohrverengung	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	3/8	6	0,24
15	1/2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 1/2	22	0,87
50	2	28	1,10

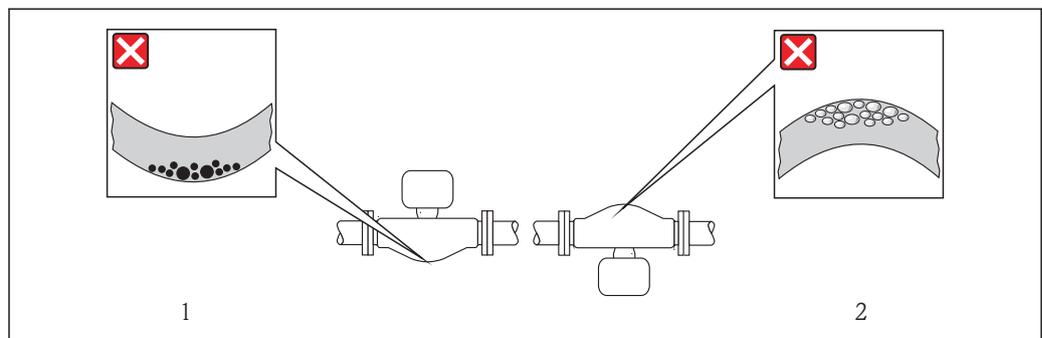
Einbaulage

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 Messumformerkopf oben	 A0015589	☑☑ ¹⁾ Ausnahme: (→ ☒ 5, ☒ 20)
C	Horizontale Einbaulage Messumformerkopf unten	 A0015590	☑☑ ²⁾ Ausnahme: (→ ☒ 5, ☒ 20)
D	Horizontale Einbaulage Messumformerkopf seitlich	 A0015592	☒

- 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.

Wenn ein Messaufnehmer mit gebogenem Messrohr horizontal eingebaut wird: Messaufnehmerposition auf die Messstoffeigenschaften abstimmen.

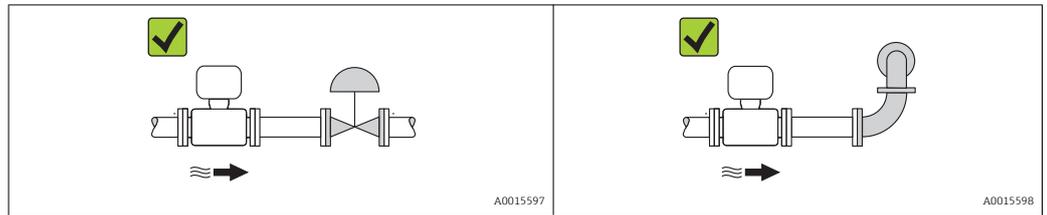


☒ 5 Einbaulage Messaufnehmer mit gebogenem Messrohr

- 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 (→ 21).



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	-40...+60 °C (-40...+140 °F)
Vor-Ort-Anzeige	-20...+60 °C (-4...+140 °F) Außerhalb des Temperaturbereichs kann die Ablesbarkeit der Vor-Ort-Anzeige beeinträchtigt sein.

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

Systemdruck

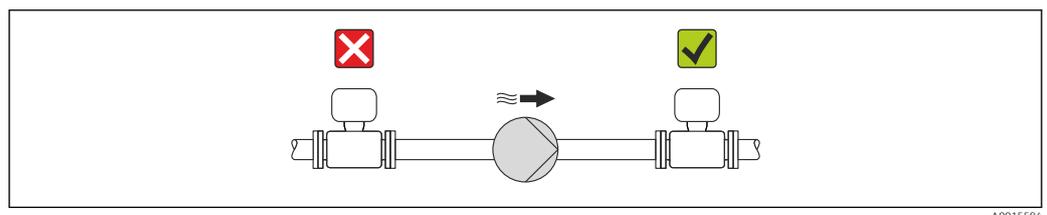
Es ist wichtig, dass keine Kavitation und kein Ausgasen der in Flüssigkeiten enthaltenen Gase auftritt.

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)



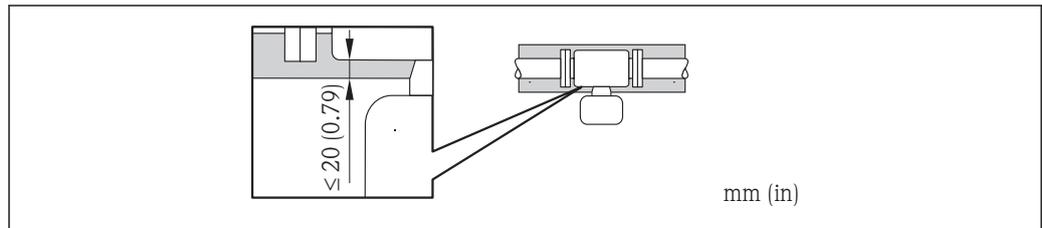
Wärmeisolation

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

HINWEIS

Überhitzung der Messelektronik durch Wärmeisolierung!

- ▶ Maximale Isolationshöhe beim Messumformerhals beachten, so dass der Messumformerkopf komplett freibleibt.



A0016749

Beheizung

HINWEIS

Überhitzung der Messelektronik durch zu hohe Umgebungstemperatur!

- ▶ Maximal zulässige Umgebungstemperatur für den Umformer einhalten (→ 21).
- ▶ Je nach Messstofftemperatur Anforderungen an die Einbaulage beachten.

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 Elektrolech ohne Vorzugsrichtung (z.B. V330-35A) möglich.

Das Blech muss folgende Eigenschaften aufweisen:

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

Vibrationen

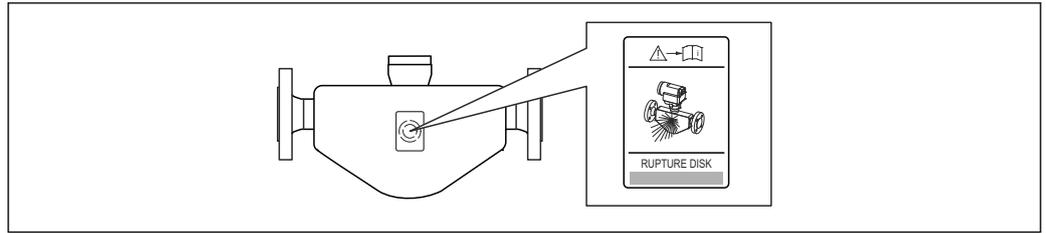
Anlagenvibrationen haben aufgrund hoher Messrohr-Schwingfrequenz keinen Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit des Messsystems.

6.1.3 Spezielle Montagehinweise

Berstscheibe

Beim Einbau des Geräts darauf achten, dass die Funktion der Berstscheibe nicht behindert wird. Die Lage der Berstscheibe ist durch einen darauf angebrachten Aufkleber gekenn-

zeichnet. Ein Auslösen der Berstscheibe zerstört den Aufkleber und ist somit optisch kontrollierbar. Weitere prozessrelevante Informationen (→  128).



A0007823

 6 Hinweisschild zur Berstscheibe

- ▶ Nach dem Auslösen der Berstscheibe: Messgerät nicht mehr betreiben.

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.

Nullpunktgleich

Alle Messgeräte werden nach dem neusten Stand der Technik kalibriert. Die Kalibrierung erfolgt unter Referenzbedingungen (→  124). 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.

 Die Durchführung des Nullpunktgleichs erfolgt über den Parameter **Nullpunkt abgleichen** (→  66).

6.2 Messgerät montieren

6.2.1 Benötigtes Werkzeug

Für Messumformer

- Für das Drehen des Messumformergehäuses: Gabelschlüssel 8 mm
- Für das Öffnen der Sicherungskralen: Innensechskantschlüssel 3 mm

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. Wenn vorhanden: Transportschutz der Berstscheibe entfernen.
4. Aufkleber auf dem Elektronikraumdeckel entfernen.

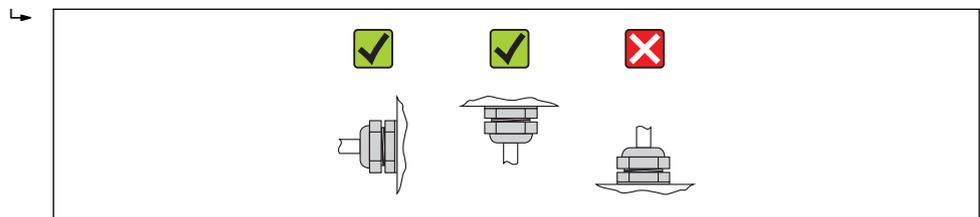
6.2.3 Messgerät montieren

⚠️ 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.

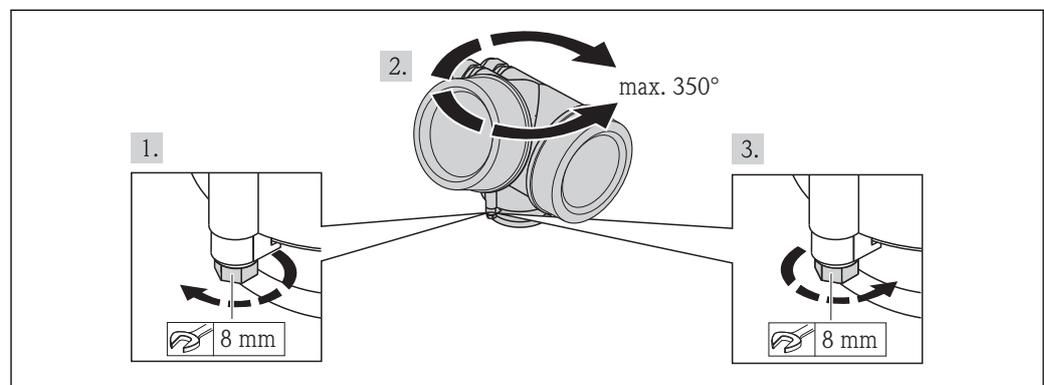
1. Sicherstellen, dass die Pfeilrichtung auf dem Typenschild des Messaufnehmers mit der Durchflussrichtung des Messstoffs übereinstimmt.
2. Messgerät so einbauen oder Messumformergehäuse drehen, dass die Kabeleinführungen nicht nach oben weisen.



A0013964

6.2.4 Messumformergehäuse drehen

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

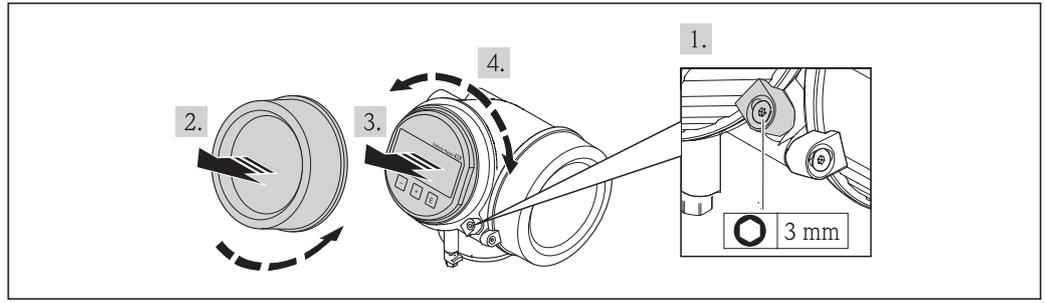


A0013713

1. Befestigungsschraube lösen.
2. Gehäuse in die gewünschte Position drehen.
3. Befestigungsschraube fest anziehen.

6.2.5 Anzeigemodul drehen

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



A0013905

1. Sicherungskralle des Elektronikraumdeckels mit Innensechskantschlüssel lösen.
2. Elektronikraumdeckel vom Messumformergehäuse abschrauben.
3. Optional: Anzeigemodul mit leichter Drehbewegung herausziehen.
4. Anzeigemodul in die gewünschte Lage drehen: Max. $8 \times 45^\circ$ in jede Richtung.
5. Ohne herausgezogenes Anzeigemodul:
Anzeigemodul an gewünschter Position einrasten lassen.
6. Mit herausgezogenem Anzeigemodul:
Kabel in den Zwischenraum von Gehäuse und Hauptelektronikmodul hineinlegen und das Anzeigemodul auf den Elektronikraum stecken, bis es einrastet.
7. Messumformer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

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 (→ 128) ▪ Prozessdruck (siehe Dokument "Technische Information, Kapitel "Druck-Temperatur-Kurven") ▪ Umgebungstemperatur (→ 21) ▪ Messbereich (→ 116) 	<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 (→ 20)?	<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

 Das Messgerät besitzt keine interne Trennvorrichtung. Ordnen Sie deshalb dem Messgerät einen Schalter oder Leistungsschalter zu, mit welchem die Versorgungsleitung leicht vom Netz getrennt werden kann.

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.

Zulässiger Temperaturbereich

- -40 °C (-40 °F)... $+80$ °C ($+176$ °F)
- Mindestanforderung: Kabel-Temperaturbereich \geq Umgebungstemperatur + 20 K

Signalkabel

FOUNDATION Fieldbus

Verdrilltes, abgeschirmtes Zweiaderkabel.

 Für weitere Hinweise zur Planung und Installation von FOUNDATION Fieldbus Netzwerken:

- Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S)
- FOUNDATION Fieldbus-Richtlinie
- IEC 61158-2 (MBP)

Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Normales Installationskabel ausreichend.

Kabeldurchmesser

- Mitausgelieferte Kabelverschraubungen:
M20 \times 1,5 mit Kabel $\phi 6...12$ mm (0,24...0,47 in)
- Steckbare Federkraftklemmen bei Geräteausführung ohne integrierten Überspannungsschutz: Aderquerschnitte 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)
- Schraubklemmen bei Geräteausführung mit integriertem Überspannungsschutz: Aderquerschnitte 0,2...2,5 mm² (24...14 AWG)

7.1.3 Klemmenbelegung

Messumformer

Anschlussvariante FOUNDATION Fieldbus, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

<p style="text-align: right; font-size: small;">A0013570</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0018161</p>
<p>Maximale Anzahl an Klemmen</p>	<p>Maximale Anzahl an Klemmen bei Bestellmerkmal "Zubehör montiert", Option NA: Überspannungsschutz</p>
<p>1 Ausgang 1: FOUNDATION Fieldbus 2 Ausgang 2 (passiv): Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 3 Erdungsklemme für Kabelschirm</p>	

Bestellmerkmal "Ausgang"	Klemmennummern			
	Ausgang 1		Ausgang 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Option E ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang (passiv)	

- 1) Ausgang 1 muss immer verwendet werden; Ausgang 2 ist optional.
- 2) FOUNDATION Fieldbus mit integriertem Verpolungsschutz.

7.1.4 Schirmung und Erdung

Eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Feldbussystems ist nur dann gewährleistet, wenn Systemkomponenten und insbesondere Leitungen abgeschirmt sind und die Abschirmung eine möglichst lückenlose Hülle bildet. Ideal ist ein Schirmabdeckungsgrad von 90%.

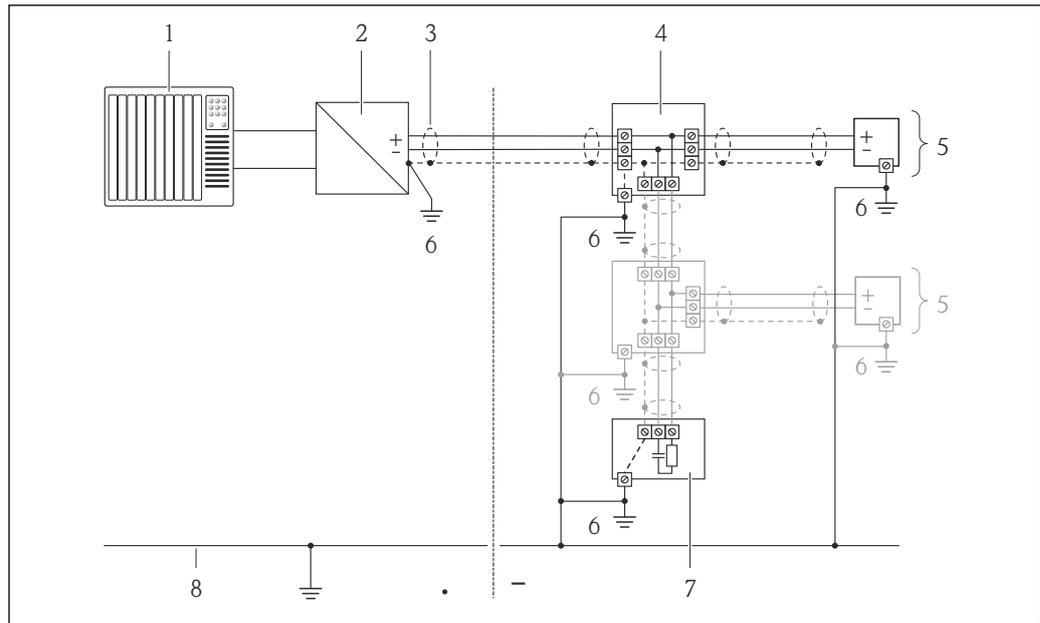
- Für eine optimale EMV-Schutzwirkung ist die Schirmung so oft wie möglich mit der Bezugserde zu verbinden.
- Aus Gründen des Explosionsschutzes sollte jedoch auf die Erdung verzichtet werden.

Um beiden Anforderungen gerecht zu werden, lässt das Feldbussystem grundsätzlich drei verschiedene Varianten der Schirmung zu:

- Beidseitige Schirmung.
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite mit kapazitivem Abschluss am Feldgerät.
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite.

Erfahrungen zeigen, dass in den meisten Fällen bei Installationen mit einseitiger Schirmung auf der speisenden Seite (ohne kapazitivem Abschluss am Feldgerät) die besten Ergebnisse hinsichtlich der EMV erzielt werden. Voraussetzung für einen uneingeschränkten Betrieb bei vorhandenen EMVStörungen sind entsprechende Maßnahmen der Eingangsbeschaltung. Diese Maßnahmen wurden bei diesem Gerät berücksichtigt. Damit ist ein Betrieb bei Störgrößen gemäß NAMUR NE21 sichergestellt.

Bei großen Potenzialunterschieden zwischen den einzelnen Erdungspunkten wird nur ein Punkt der Schirmung direkt mit der Bezugserde verbunden. In Anlagen ohne Potenzialausgleich sollten Kabelschirme von Feldbussystemen deshalb nur einseitig geerdet werden, beispielsweise am Feldbusspeisegerät oder an Sicherheitsbarrieren.



A0019004

- 1 Automatisierungsgerät (z.B. SPS)
- 2 Power Conditioner (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kabelschirm
- 4 T-Verteiler
- 5 Messgerät
- 6 Lokale Erdung
- 7 Busabschluss (Terminator)
- 8 Potentialausgleichsleiter

7.1.5 Anforderungen an Speisegerät

Versorgungsspannung

Messumformer

Es ist eine externe Spannungsversorgung für jeden Ausgang notwendig. Die folgenden Werte zur Versorgungsspannung gelten für FOUNDATION Fieldbus und Impuls-/ Frequenz-/Schaltausgang:

Bestellmerkmal "Ausgang"	Minimale Klemmen- spannung	Maximale Klemmen- spannung
Option E ¹⁾ : FOUNDATION Fieldbus, Impuls-/ Frequenz-/Schaltausgang	≥ DC 9 V	DC 32 V

- 1) Bei Geräteausführung mit Vor-Ort-Anzeige SD03: Bei Verwendung der Hintergrundbeleuchtung muss die Klemmenspannung um DC 0,5 V erhöht werden.

7.1.6 Messgerät vorbereiten

1. Wenn vorhanden: Blindstopfen entfernen.
2. **HINWEIS!** Mangelnde Gehäusedichtheit! Aufheben der Funktionstüchtigkeit des Messgeräts möglich. Passende, der Schutzart entsprechende Kabelverschraubungen verwenden.
Wenn Messgerät ohne Kabelverschraubungen ausgeliefert wird:
Passende Kabelverschraubung für entsprechendes Anschlusskabel bereitstellen (→ 26).
3. Wenn Messgerät mit Kabelverschraubungen ausgeliefert wird:
Kabelspezifikation beachten (→ 26).

7.2 Messgerät anschließen

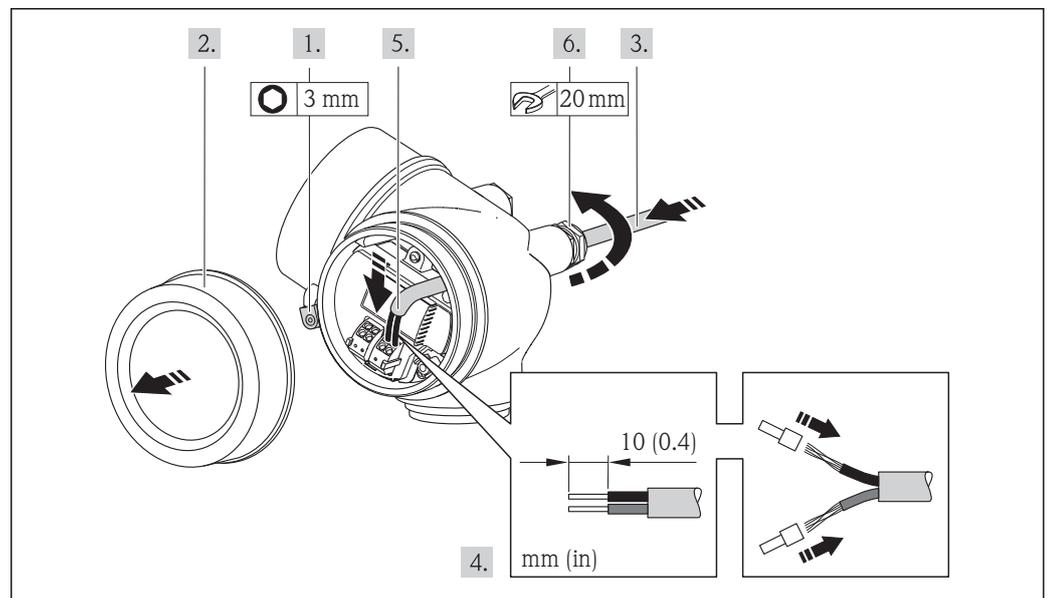
HINWEIS

Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!

- ▶ Elektrische Anschlussarbeiten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausführen lassen.
- ▶ National gültige Installationsvorschriften beachten.
- ▶ Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten.
- ▶ Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der gerätespezifischen Ex-Dokumentation beachten.

7.2.1 Messumformer anschließen

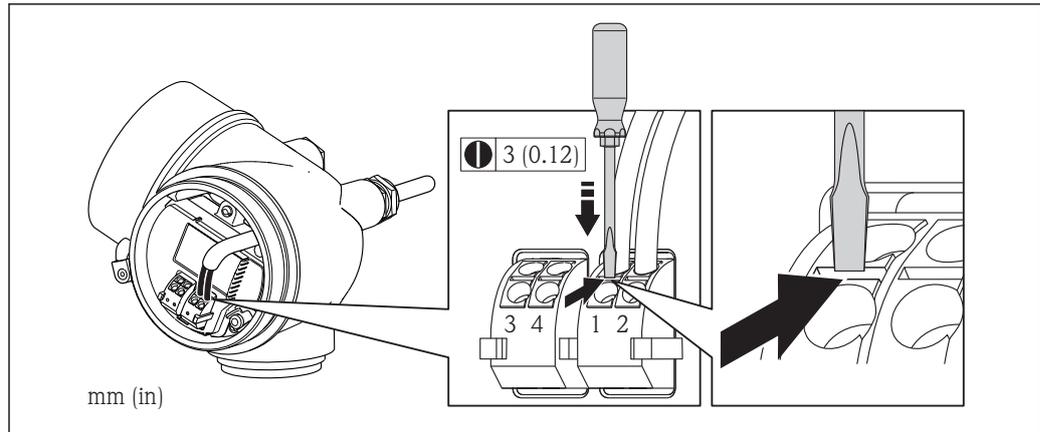
Anschluss über Anschlussklemmen



A0013836

1. Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
4. Kabel und Kabelenden abisolieren. Bei Litzenkabeln: Zusätzlich Aderendhülsen anbringen.
5. **WARNUNG!** Aufhebung der Gehäuseschutzart durch mangelnde Gehäusedichtheit! Schraube ohne Verwendung von Fett eindrehen. Die Deckelgewinde sind mit einer Trockenschmierung beschichtet. Messumformer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

Kabel entfernen



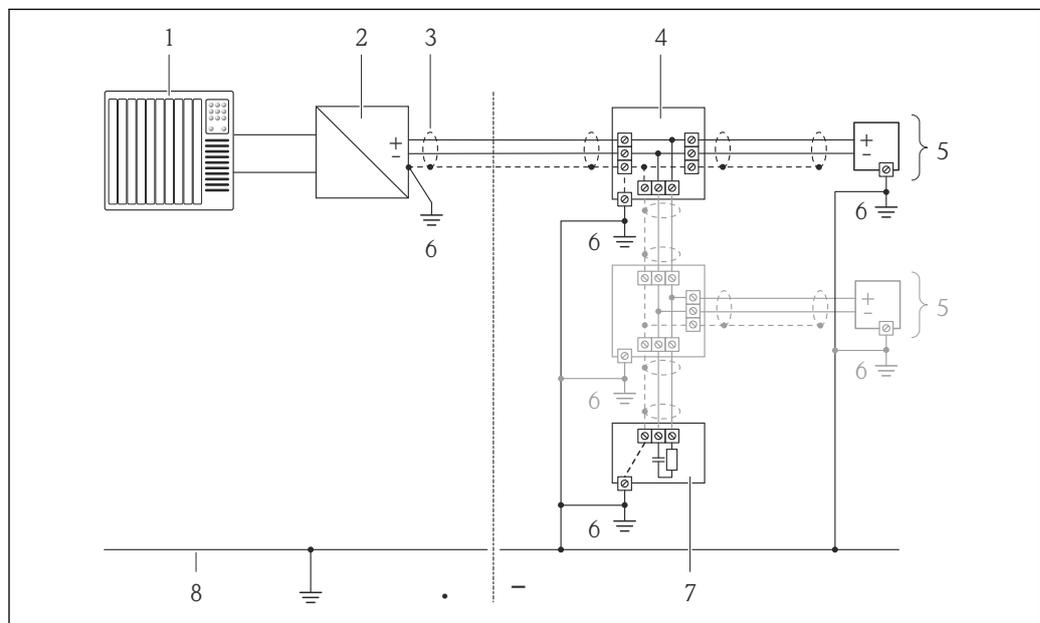
A0013835

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

7.3 Spezielle Anschlusshinweise

7.3.1 Anschlussbeispiele

FOUNDATION Fieldbus



A0019004

7 Anschlussbeispiel für FOUNDATION Fieldbus

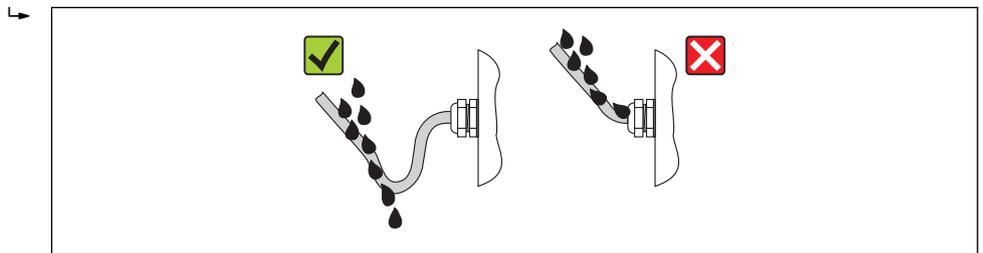
- 1 Automatisierungssystem (z.B. SPS)
- 2 Power Conditioner (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kabelschirm
- 4 T-Verteiler
- 5 Messgerät
- 6 Lokale Erdung
- 7 Busabschluss (Terminator)
- 8 Potentialausgleichsleiter

7.4 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. Gegebenenfalls die Dichtungen trocknen, reinigen oder ersetzen.
2. Sämtliche Gehäuseschrauben und Schraubdeckel fest anziehen.
3. Kabelverschraubungen fest anziehen.
4. Damit auftretende Feuchtigkeit nicht zur Einführung gelangt: Kabel vor der Kabeleinführung eine nach unten hängende Schlaufe bilden ("Wassersack").



A0013960

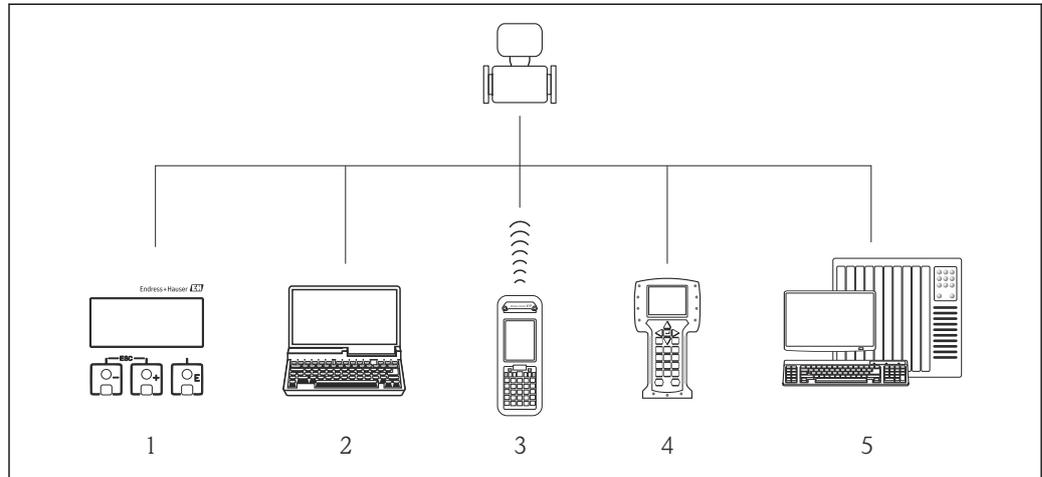
5. Für nicht benutzte Kabeleinführungen Blindstopfen einsetzen.

7.5 Anschlusskontrolle

Sind Messgerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllen die verwendeten Kabel die Anforderungen (→ 26)?	<input type="checkbox"/>
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	<input type="checkbox"/>
Sind alle Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen und dicht? Kabelführung mit "Wassersack" (→ 31)?	<input type="checkbox"/>
Je nach Geräteausführung: Sind alle Gerätestecker fest angezogen ?	<input type="checkbox"/>
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Messumformer-Typenschild überein (→ 28)?	<input type="checkbox"/>
Ist die Klemmenbelegung korrekt ?	<input type="checkbox"/>
Wenn Versorgungsspannung vorhanden: Erscheint eine Anzeige auf dem Anzeigemodul?	<input type="checkbox"/>
Sind alle Gehäusedeckel montiert und fest angezogen?	<input type="checkbox"/>
Ist die Sicherungskralle fest angezogen?	<input type="checkbox"/>

8 Bedienungsmöglichkeiten

8.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

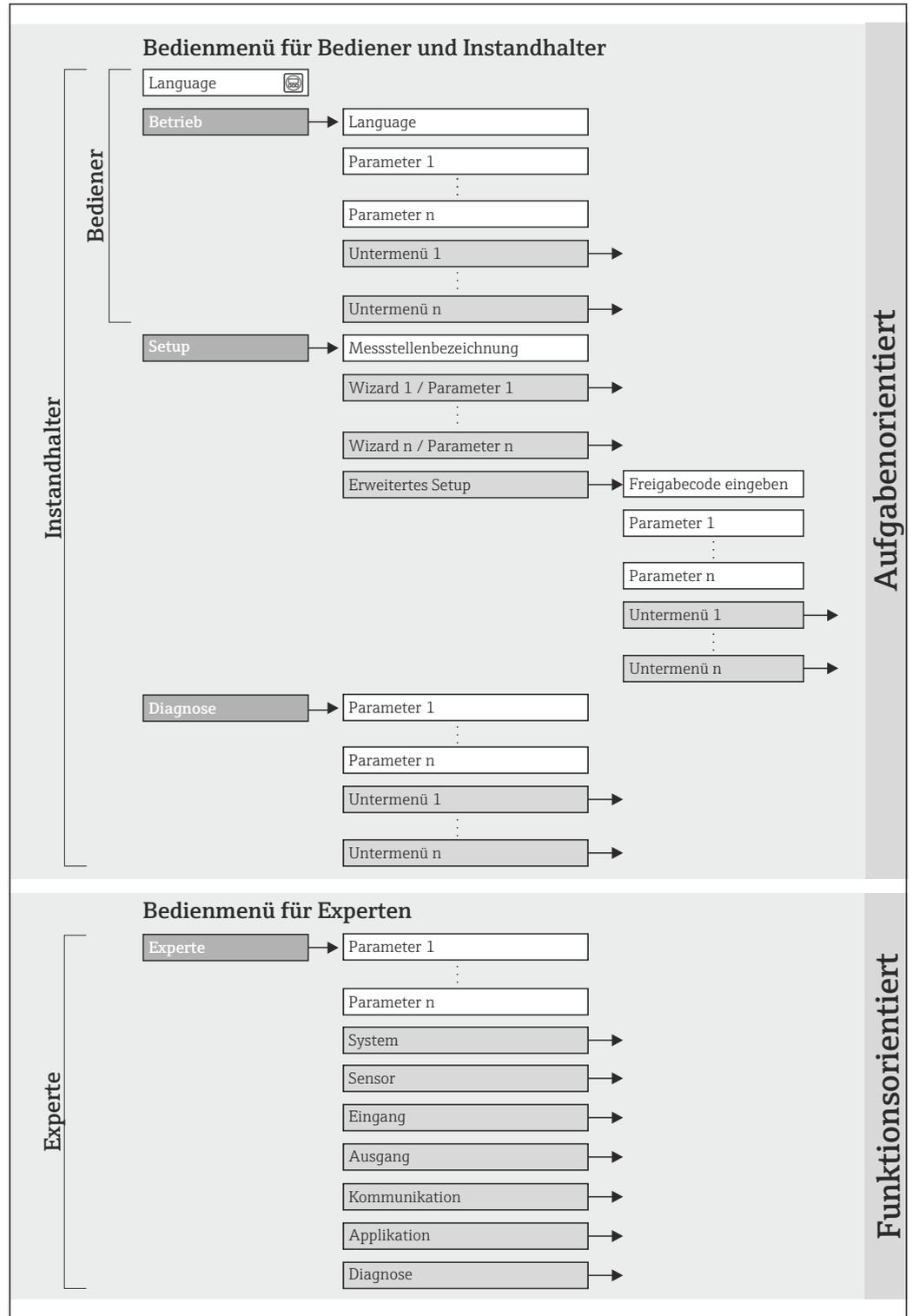


- 1 *Vor-Ort-Bedienung via Anzeigemodul*
- 2 *Computer mit Bedientool (z.B. FieldCare, AMS Device Manager)*
- 3 *Field Xpert SFX350 oder SFX370*
- 4 *Field Communicator 475*
- 5 *Automatisierungssystem (z.B. SPS)*

8.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

8.2.1 Aufbau des Bedienmenüs

 Zur Bedienmenü-Übersicht mit Menüs und Parametern (→  139)



 8 Schematischer Aufbau des Bedienmenüs

A0018237-DE

8.2.2 Bedienphilosophie

Die einzelnen Teile des Bedienmenüs sind bestimmten Anwenderrollen zugeordnet. Zu jeder Anwenderrolle gehören typische Aufgaben innerhalb des Gerätelebenszyklus.

8.3 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

8.3.1 Betriebsanzeige

The diagram shows a display layout with five numbered callouts: 1 points to the entire display area; 2 points to the top line 'XXXXXXXXXX' and a status symbol '⊗F'; 3 points to the status symbol; 4 points to the main value '1120.50' and units 'kg/h'; 5 points to three control buttons: a minus sign, a plus sign, and an 'E' button.

A0016501

1	Betriebsanzeige
2	Messstellenbezeichnung (→ 55)
3	Statusbereich
4	Anzeigebereich für Messwerte (4-zeilig)
5	Bedienelemente (→ 39)

Statusbereich

Im Statusbereich der Betriebsanzeige erscheinen rechts oben folgende Symbole:

- Statussignale (→ 94)
- Diagnoseverhalten (→ 95)
- Verriegelung
- Kommunikation

Verriegelung

Symbol	Bedeutung
	Gerät verriegelt Das Messgerät ist hardwareverriegelt (→ 81).

Kommunikation

Symbol	Bedeutung
	Kommunikation via Fernbedienung ist aktiv.

Anzeigebereich

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

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.

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 (→ 95)

Anzahl und Darstellung der Messwerte sind über **Parameter "Format Anzeige"** konfigurierbar (→ 60). Menü "Betrieb" → Anzeige → Format Anzeige

8.3.2 Navigieransicht

Im Untermenü	Im Wizard
<p>1: Navigieransicht 2: Navigationspfad zur aktuellen Position 3: Statusbereich 4: Anzeigebereich für die Navigation 5: Bedienelemente (→ 39)</p>	<p>1: Navigieransicht 2: Navigationspfad zur aktuellen Position 3: Statusbereich 4: Anzeigebereich für die Navigation 5: Bedienelemente (→ 39)</p>

Navigationspfad

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

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Untermenü: Anzeigesymbol für Menü ▪ Im Wizard: Anzeigesymbol für Wizard 	Auslassungszeichen für dazwischen liegende Bedienmenüebenen	Name vom aktuellen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Untermenü ▪ Wizard ▪ Parameter
↓	↓	↓
Beispiele		
	/ .. /	Anzeige
	/ .. /	Anzeige



 Zu den Menü-Anzeigesymbolen: Abschnitt "Anzeigebereich" (→  36)

Statusbereich

Im Statusbereich der Navigieransicht rechts oben erscheint:

- Im Untermenü
 - Der Direktzugriffscodes 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 (→  94)
- Zur Funktionsweise und Eingabe des Direktzugriffscodes (→  41)

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.

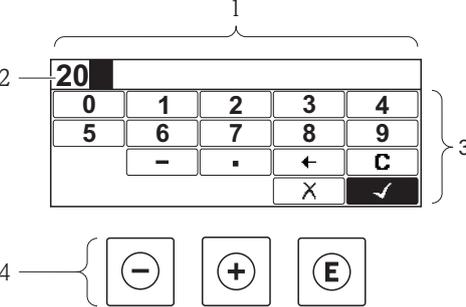
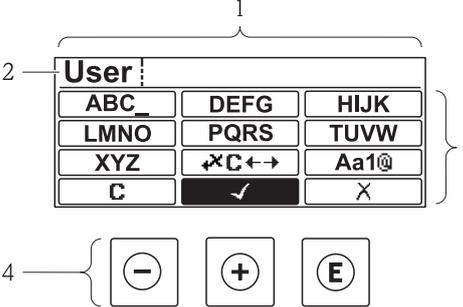
Verriegelung

Symbol	Bedeutung
	Parameter verriegelt Vor einem Parameternamen: Der Parameter ist verriegelt. <ul style="list-style-type: none"> ■ Durch einen anwenderspezifischen Freigabecode (→  80) ■ Durch den Hardware-Verriegelungsschalter (→  81)

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	Texteditor
	
<p>1 Editieransicht 2 Anzeigebereich der eingegebenen Werte 3 Eingabemaske 4 Bedienelemente (→ 39)</p>	

Eingabemaske

In der Eingabemaske des Zahlen- und Texteditors stehen folgende Eingabe- und Bediensymbole zur Verfügung:

Zahleneditor

Symbol	Bedeutung
	Auswahl der Zahlen von 0...9
	
	Fügt Dezimaltrennzeichen an der Eingabeposition ein.
	Fügt Minuszeichen an der Eingabeposition ein.
	Bestätigt Auswahl.
	Verschiebt die Eingabeposition um eine Stelle nach links.
	Beendet Eingabe ohne die Änderungen zu übernehmen.
	Löscht alle eingegebenen Zeichen.

Texteditor

Symbol	Bedeutung
	Umschalten <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben ▪ Für die Eingabe von Zahlen ▪ Für die Eingabe von Sonderzeichen
 ... 	Auswahl der Buchstaben von A...Z.
 ... 	Auswahl der Buchstaben von a...z.
 ... 	Auswahl der Sonderzeichen.
	Bestätigt Auswahl.
	Wechselt in die Auswahl der Korrekturwerkzeuge.
	Beendet Eingabe ohne die Änderungen zu übernehmen.
	Löscht alle eingegebenen Zeichen.

Textkorrektur unter 

Symbol	Bedeutung
	Löscht alle eingegebenen Zeichen.
	Verschiebt die Eingabeposition um eine Stelle nach rechts.
	Verschiebt die Eingabeposition um eine Stelle nach links.
	Löscht ein Zeichen links neben der Eingabeposition.

8.3.4 Bedienelemente

Taste	Bedeutung
	<p>Minus-Taste</p> <p><i>Bei Menü, Untermenü</i> Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach oben.</p> <p><i>Bei Wizard</i> Bestätigt den Parameterwert und geht zum vorherigen Parameter.</p> <p><i>Bei Text- und Zahleneditor</i> Bewegt in der Eingabemaske den Markierungsbalken nach links (rückwärts).</p>
	<p>Plus-Taste</p> <p><i>Bei Menü, Untermenü</i> Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach unten.</p> <p><i>Bei Wizard</i> Bestätigt den Parameterwert und geht zum nächsten Parameter.</p> <p><i>Bei Text- und Zahleneditor</i> Bewegt in der Eingabemaske den Markierungsbalken nach rechts (vorwärts).</p>
	<p>Enter-Taste</p> <p><i>Bei Betriebsanzeige</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurzer Tastendruck: Öffnet das Bedienmenü. ▪ Tastendruck von 2 s: Öffnet das Kontextmenü. <p><i>Bei Menü, Untermenü</i></p> <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. <p><i>Bei Wizard</i> Öffnet die Editieransicht des Parameters.</p> <p><i>Bei Text- und Zahleneditor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurzer Tastendruck: <ul style="list-style-type: none"> - Öffnet die gewählte Gruppe. - Führt die gewählte Aktion aus. ▪ Tastendruck von 2 s: Bestätigt den editierten Parameterwert.
	<p>Escape-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken)</p> <p><i>Bei Menü, Untermenü</i></p> <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"). <p><i>Bei Wizard</i> Verlässt den Wizard und führt zur nächst höheren Ebene.</p> <p><i>Bei Text- und Zahleneditor</i> Schließt den Text- oder Zahleneditor ohne Änderungen zu übernehmen.</p>
	<p>Minus/Enter-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken)</p> <p>Verringert den Kontrast (heller einstellen).</p>
	<p>Plus/Enter-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken und gedrückt halten)</p> <p>Erhöht den Kontrast (dunkler einstellen).</p>
	<p>Minus/Plus/Enter-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken)</p> <p><i>Bei Betriebsanzeige</i> Schaltet die Tastenverriegelung ein oder aus (nur Anzeigemodul SD02).</p>

8.3.5 Kontextmenü aufrufen

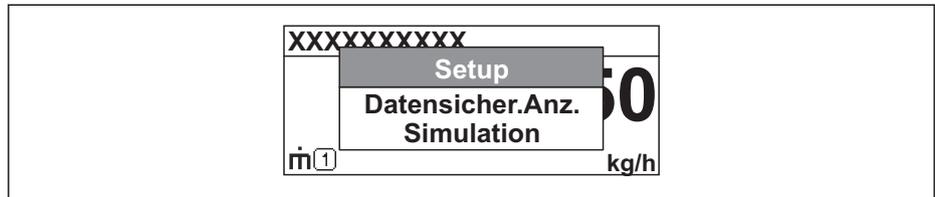
Mithilfe des Kontextmenüs kann der Anwender schnell und direkt aus der Betriebsanzeige die folgenden Menüs aufrufen:

- Setup
- Datensicherung Anzeige
- Simulation

Kontextmenü aufrufen und schließen

Der Anwender befindet sich in der Betriebsanzeige.

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



A0014003-DE

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

Menü aufrufen via Kontextmenü

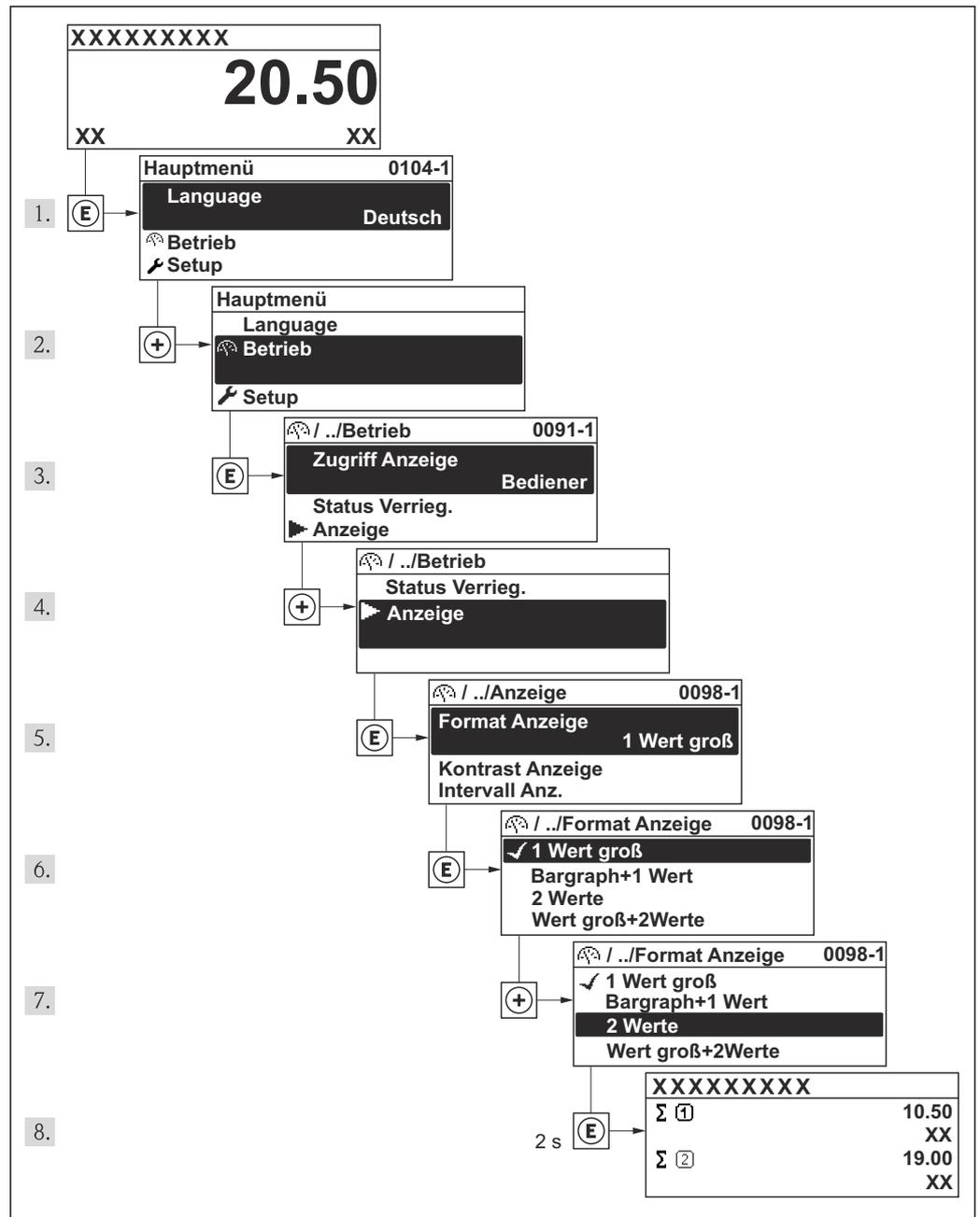
1. Kontextmenü öffnen.
2. Mit  zum gewünschten Menü navigieren.
3. Mit  die Auswahl bestätigen.
 - ↳ Das gewählte Menü öffnet sich.

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 (→  35)

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



A0014010-DE

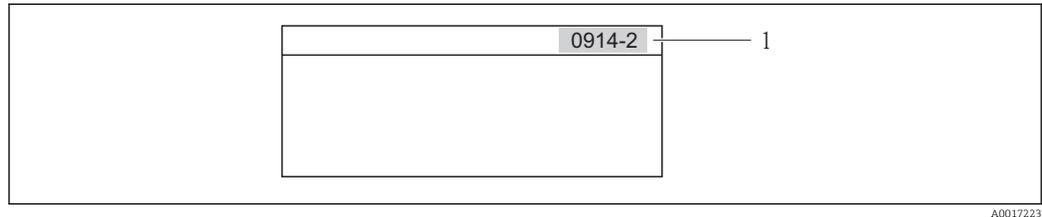
8.3.7 Parameter direkt aufrufen

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

Menü "Experte" → Direktzugriff

Der Direktzugriffscod besteht aus einer 4-stelligen Nummer und der Kanalnummer, die den Kanal einer Prozessgröße identifiziert: z.B. 0914-1. Dieser erscheint während der Navigieransicht rechts in der Kopfzeile des gewählten Parameters.



1 Direktzugriffscod

Bei der Eingabe des Direktzugriffscodes folgende Punkte beachten:

- Die führenden Nullen im Direktzugriffscod müssen nicht eingegeben werden.
Beispiel: Eingabe von "914" statt "0914"
- Wenn keine Kanalnummer eingegeben wird, wird automatisch Kanal 1 angesprungen.
Beispiel: Eingabe von "0914" → Parameter **Summenzähler 1**
- Wenn auf einen anderen Kanal gesprungen wird: Direktzugriffscod mit der entsprechenden Kanalnummer eingeben.
Beispiel: Eingabe von "0914-2" → Parameter **Summenzähler 2**



Zu den Direktzugriffscodes der einzelnen Parameter

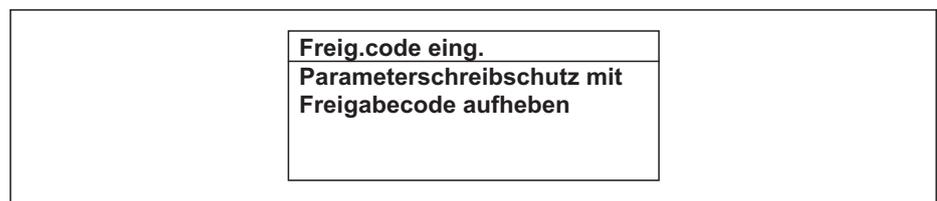
8.3.8 Hilfetext aufrufen

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.



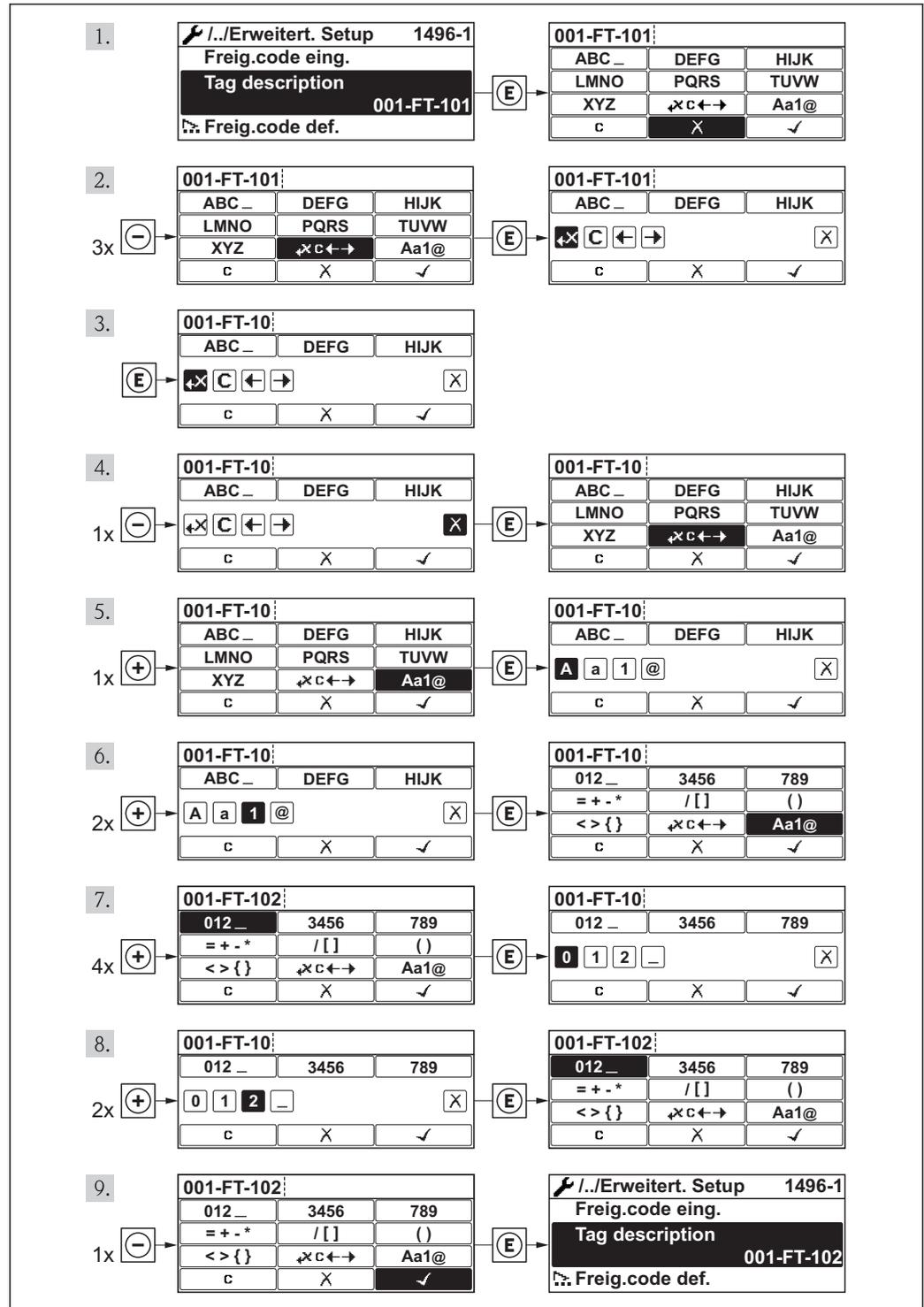
 9 Beispiel: Hilfetext für Parameter "Freigabecode eingeben"

2. Gleichzeitig  +  drücken.
↳ Der Hilfetext wird geschlossen.

8.3.9 Parameter ändern

i Zur Erläuterung der Editieransicht - bestehend aus Texteditor und Zahleneditor - mit Symbolen (→ 37), zur Erläuterung der Bedienelemente (→ 39)

Beispiel: Die Messstellenbezeichnung im Parameter "Tag description" von 001-FT-101 auf 001-FT-102 ändern



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 (→  80).

Zugriffsrechte auf Parameter

Anwenderrolle	Lesezugriff		Schreibzugriff	
	Ohne Freigabecode (ab Werk)	Mit Freigabecode	Ohne Freigabecode (ab Werk)	Mit Freigabecode
Bediener	✓	✓	✓	-- 1)
Instandhalter	✓	✓	✓	✓

- 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"

Bei Eingabe eines falschen Freigabecodes erhält der Anwender die Zugriffsrechte der "Bediener"-Rolle.

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

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-Anzeige nicht änderbar (→  80).

Die Sperrung des Schreibzugriffs via Vor-Ort-Bedienung kann durch Eingabe des vom Kunden definierten Freigabecodes 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.

Vor-Ort-Bedienung mit mechanischen Drucktasten (Anzeigemodul SD02)

 Anzeigemodul SD02: Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option C

Die Tastenverriegelung wird auf dieselbe Weise ein- und ausgeschaltet.

Tastenverriegelung einschalten

- ▶ Das Gerät befindet sich in der Messwertanzeige. Die Tasten  +  +  gleichzeitig drücken.
 - ↳ Auf der Anzeige erscheint die Meldung **Tastensperre ein**: Die Tastenverriegelung ist eingeschaltet.

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

Tastenverriegelung ausschalten

- ▶ Die Tastenverriegelung ist eingeschaltet.
Die Tasten  +  +  gleichzeitig drücken.
 - ↳ Auf der Anzeige erscheint die Meldung **Tastensperre aus**: Die Tastenverriegelung ist ausgeschaltet.

Vor-Ort-Bedienung mit Touch-Control (Anzeigemodul SD03)

-  Anzeigemodul SD03: Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option E

Die Tastenverriegelung wird über ein Kontextmenü ein- und ausgeschaltet.

Tastenverriegelung einschalten

Die Tastenverriegelung wird automatisch eingeschaltet:

- Nach jedem Neustart des Geräts.
- Wenn das Gerät länger als eine Minute in der Messwertanzeige nicht bedient wurde.

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

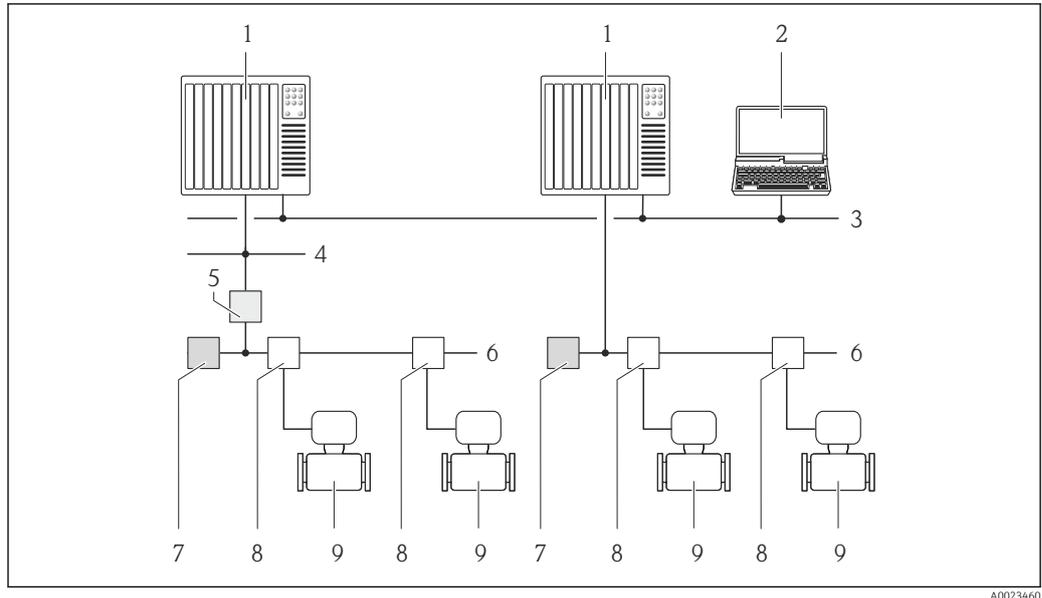
1. Die Tastenverriegelung ist eingeschaltet.
Die Taste  länger als 2 Sekunden drücken.
 - ↳ Ein Kontextmenü wird aufgerufen.
2. Im Kontextmenü die Auswahl **Tastensperre aus** wählen.
 - ↳ Die Tastenverriegelung ist ausgeschaltet.

8.4 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool

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

8.4.1 Bedientool anschließen

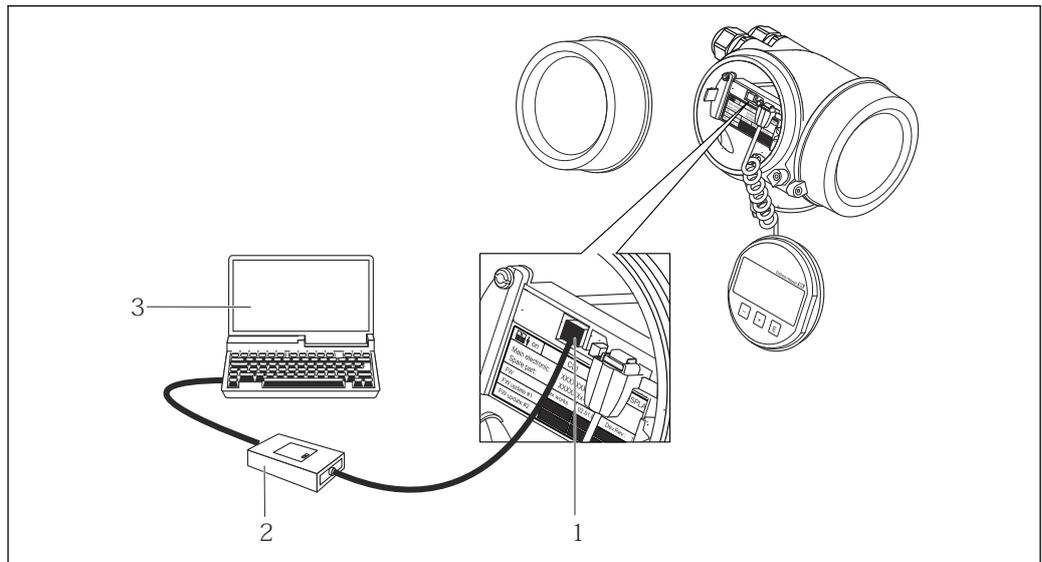
Via FOUNDATION Fieldbus Netzwerk



A0023460

- 1 Automatisierungssystem
- 2 Computer mit FOUNDATION Fieldbus Netzwerkkarte
- 3 Industrienetzwerk
- 4 High Speed Ethernet FF-HSE Netzwerk
- 5 Segmentkoppler FF-HSE/FF-H1
- 6 FOUNDATION Fieldbus FF-H1 Netzwerk
- 7 Versorgung FF-H1 Netzwerk
- 8 T-Verteiler
- 9 Messgerät

Via Service-Schnittstelle (CDI)



A0014019

- 1 Service-Schnittstelle (CDI = Endress+Hauser Common Data Interface) des Messgeräts
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer mit Bedientool "FieldCare" mit COM DTM "CDI Communication FXA291"

8.4.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Funktionsumfang

Field Xpert SFX350 und Field Xpert SFX370 sind mobile Computer für die Inbetriebnahme und Wartung. Sie ermöglichen eine effiziente Gerätekonfiguration und Diagnose für HART und FOUNDATION Fieldbus Geräte im **Nicht-Ex-Bereich** (SFX350, SFX370) und **Ex-Bereich** (SFX370).



Für Einzelheiten: Betriebsanleitung BA01202S

Bezugsquelle für Gerätebeschreibungsdateien

Siehe Angaben (→  49)

8.4.3 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:

Typische Funktionen:

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

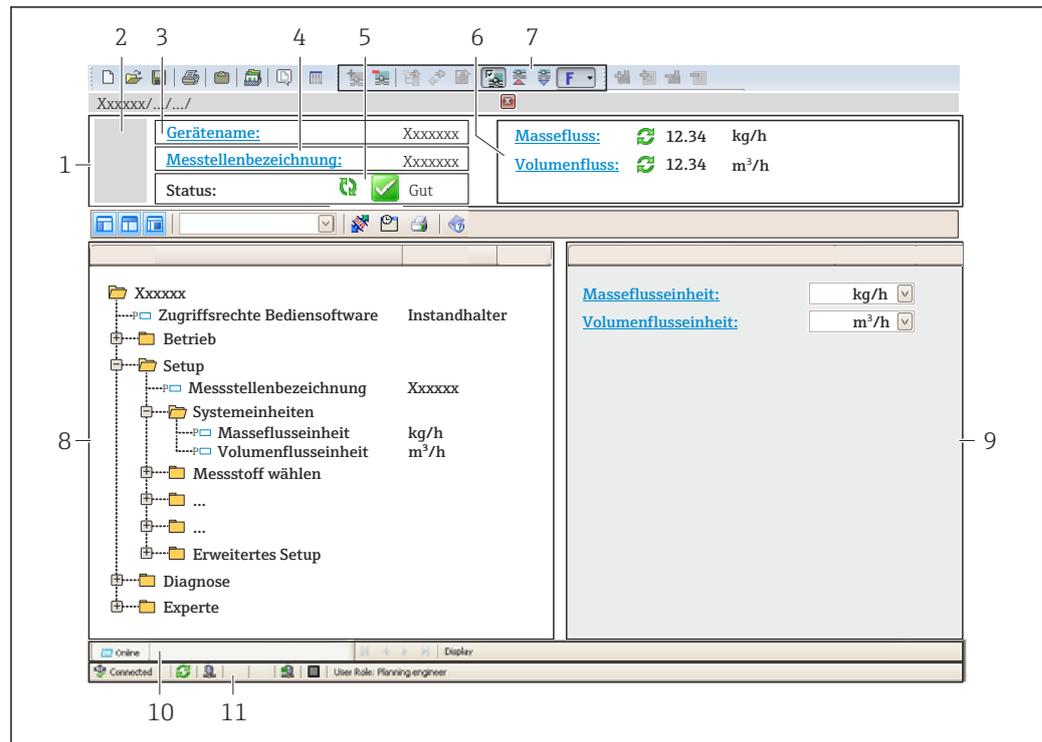


Zu Einzelheiten: Betriebsanleitung BA00027S und BA00059S

Bezugsquelle für Gerätebeschreibungsdateien

Siehe Angaben (→  49)

Bedienoberfläche



A0021051-DE

- 1 Kopfzeile
- 2 Gerätebild
- 3 Gerätename
- 4 Messstellenbezeichnung (→ 55)
- 5 Statusbereich mit Statussignal
- 6 Anzeigebereich für aktuelle Messwerte (→ 86)
- 7 Bearbeitungsleiste mit weiteren Funktionen wie Speichern/Laden, Ereignisliste und Dokumentationserstellung
- 8 Navigationsbereich mit Bedienmenüstruktur
- 9 Arbeitsbereich
- 10 Aktionsbereich
- 11 Statusbereich

8.4.4 AMS Device Manager

Funktionsumfang

Programm von Emerson Process Management für das Bedienen und Konfigurieren von Messgeräten via FOUNDATION Fieldbus H1-Protokoll.

Bezugsquelle für Gerätebeschreibungsdateien

Siehe Angaben (→ 49)

8.4.5 Field Communicator 475

Funktionsumfang

Industrie-Handbediengerät von Emerson Process Management für die Fernparametrierung und Messwertabfrage via FOUNDATION Fieldbus H1-Protokoll.

Bezugsquelle für Gerätebeschreibungsdateien

Siehe Angaben (→ 49)

9 Systemintegration

9.1 Übersicht zu Gerätebeschreibungsdateien

9.1.1 Aktuelle Versionsdaten zum Gerät

Hersteller-ID	452B48 hex	Parameter Hersteller-ID Diagnose → Geräteinfo → Hersteller-ID
Gerätetypkennung	0x1054	Parameter Gerätetyp Diagnose → Geräteinfo → Gerätetyp
Geräteversion	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf Messumformer-Typenschild (→  14) ▪ Parameter Geräteversion Diagnose → Geräteinfo → Geräteversion
DD-Revision	Informationen und Dateien unter: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org 	
CFF-Revision		

 Zur Übersicht der verschiedenen Firmware-Versionen zum Gerät (→  109)

9.1.2 Bedientools

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

Bedientool via FOUNDATION Fieldbus	Bezugsquellen der Gerätebeschreibungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Field Xpert SFX350 ▪ Field Xpert SFX370 	Updatefunktion vom Handbediengerät verwenden
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download-Area ▪ CD-ROM (Endress+Hauser kontaktieren) ▪ DVD (Endress+Hauser kontaktieren)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Download-Area
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Updatefunktion vom Handbediengerät verwenden

9.2 Integration in ein FOUNDATION Fieldbus Netzwerk

9.2.1 Blockmodell

- Resource Block
- Transducer Blöcke
 - Setup Transducer Block
 - Advanced Setup Transducer Block
 - Display Transducer Block
 - HistoROM Transducer Block
 - Diagnostic Transducer Block
 - Expert Configuration Transducer Block
 - Expert Information Transducer Block
 - Total Inventory Counter Transducer Block
 - Service Sensor Transducer Block
 - Service Info Transducer Block
 - Heartbeat Technology Transducer Block
 - Heartbeat Results 1 Transducer Block
 - Heartbeat Results 2 Transducer Block
 - Heartbeat Results 3 Transducer Block
 - Heartbeat Results 4 Transducer Block
- Funktionsblöcke
 - Analog Input Block
 - Discrete Input Block
 - PID Block
 - Multiple Analog Output Block
 - Multiple Digital Output Block
 - Integrator Block



Technische Werte zu den einzelnen Blöcken (→ 120)

9.2.2 Zuordnung der Messwerte in den Funktionsblöcken

Die Eingangswert eines Funktionsblocks wird über den Parameter CHANNEL festgelegt.

Analog Input (AI)

Channel	Messgröße
7	Temperatur
9	Volumenfluss
11	Massefluss
13	Normvolumenfluss
14	Dichte
15	Referenzdichte
16	Summenzähler 1
17	Summenzähler 2
18	Summenzähler 3

Digital Input (DI)

Channel	Signal
101	Status Schaltausgang
103	Schleichmenge

Channel	Signal
104	Leerrohrüberwachung
105	Status Verifikation

Multiple Analog Output Block (MAO)

Aufbau

Channel_0							
Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Wert 7	Wert 8

Channel	Messgröße	
121	Channel_0	
	Wert 1:	Druck ¹⁾
	Wert 2:	Nicht belegt
	Wert 3:	
	Wert 4:	
	Wert 5:	
	Wert 6:	
	Wert 7:	
	Wert 8:	

1) Der Druck muss in seiner SI-Basiseinheit zum Gerät übertragen werden.



Der Zugriff auf die Messgröße erfolgt über Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Externe Kompensation.

Multiple Digital Output Block (MDO)

Aufbau

Channel_DO							
Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Wert 7	Wert 8

Channel	Messgröße	
122	Channel_DO	
	Wert 1:	Reset Summenzähler 1
	Wert 2:	Reset Summenzähler 2
	Wert 3:	Reset Summenzähler 3
	Wert 4:	Messwertunterdrückung
	Wert 5:	Heartbeat Verifikation starten
	Wert 6:	Status Schaltausgang
	Wert 7:	Nullpunktgleich starten
	Wert 8:	Nicht belegt

9.2.3 Indextabellen der Endress+Hauser Parameter

(→ 139)

9.2.4 Methoden

Method	Block / Erreichbarkeit via Menu	Beschreibung
Set to "AUTO" mode	Block: – Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Expert → Block Mode → Resource & Transducer Blocks	Diese Methode versetzt den Ressource-Block sowie alle Transducer Blöcke in den AUTO (Automatic) Modus.
Set to "OOS" mode	Block: – Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Expert → Block Mode → Resource & Transducer Blocks	Diese Methode versetzt den Ressource-Block sowie alle Transducer Blöcke in den OOS (Out of service) Modus.
Restart	Block: Ressource Block Erreichbarkeit via Menü: Actions → Methods → Calibrate → Restart	Diese Methode dient der Auswahl für die Einstellung des Restart Parameters im Ressource Block. Dadurch werden Geräteparameter auf einen bestimmten Wert zurückgesetzt. Es werden die folgenden Auswahloptionen unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uninitialized ▪ Run ▪ Resource ▪ Defaults ▪ Processor ▪ To factory defaults ▪ To delivery settings ▪ ENP restart ▪ To transducer defaults ▪ Factory default blocks
ENP parameter	Block: Ressource Block Erreichbarkeit via Menü: Actions → Methods → Calibrate → ENP parameter	Diese Methode dient der Anzeige und Einstellung der Parameter des Elektronischen Typenschildes ENP (Electronic Name Plate).
Overview diagnostics - Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Link: Namursymbol	Diese Methode dient zur Anzeige des gerade aktiven Diagnoseevents mit der höchsten Priorität sowie der entsprechenden Abhilfemaßnahmen.
Actual diagnostics - Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Actual diagnostics Alternative Erreichbarkeit via Menü: Device/Diagnostics → Diagnostics	Diese Methode dient zur Anzeige von Abhilfemaßnahmen des gerade aktiven Diagnoseevent mit der höchsten Priorität.  Diese Methode ist nur dann verfügbar, wenn ein entsprechendes Diagnoseevent vorhanden ist.
Previous diagnostics - Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Previous diagnostics Alternative Erreichbarkeit via Menü: Device/Diagnostics → Diagnostics	Diese Methode dient zur Anzeige von Abhilfemaßnahmen des vorherigen Diagnoseevent.  Diese Methode ist nur dann verfügbar, wenn ein entsprechendes Diagnoseevent vorhanden ist.
Diagnostics 1 - Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 1 Alternative Erreichbarkeit via Menü: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Device/Diagnostics → Diagnostics list ▪ Instrument health status → Diagnostic list 	Diese Methode dient zur Anzeige von Abhilfemaßnahmen des gerade aktiven Diagnoseevent mit der höchsten Priorität.  Diese Methode ist nur dann verfügbar, wenn ein entsprechendes Diagnoseevent vorhanden ist.
Diagnostics 2 - Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 2 Alternative Erreichbarkeit via Menü: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Device/Diagnostics → Diagnostics list ▪ Instrument health status → Diagnostic list 	Diese Methode dient zur Anzeige von Abhilfemaßnahmen für ein weiteres aktives Diagnoseevent.  Diese Methode ist nur dann verfügbar, wenn ein entsprechendes Diagnoseevent vorhanden ist.

Methode	Block / Erreichbarkeit via Menu	Beschreibung
Diagnostics 3 – Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 3 Alternative Erreichbarkeit via Menü: <ul style="list-style-type: none"> ■ Device/Diagnostics → Diagnostics list ■ Instrument health status → Diagnostic list 	Diese Methode dient zur Anzeige von Abhilfemassnahmen für ein weiteres aktives Diagnoseevent.  Diese Methode ist nur dann verfügbar, wenn ein entsprechendes Diagnoseevent vorhanden ist.
Diagnostics 4 – Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 4 Alternative Erreichbarkeit via Menü: <ul style="list-style-type: none"> ■ Device/Diagnostics → Diagnostics list ■ Instrument health status → Diagnostic list 	Diese Methode dient zur Anzeige von Abhilfemassnahmen für ein weiteres aktives Diagnoseevent.  Diese Methode ist nur dann verfügbar, wenn ein entsprechendes Diagnoseevent vorhanden ist.
Diagnostics 5 – Remedy information	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 5 Alternative Erreichbarkeit via Menü: <ul style="list-style-type: none"> ■ Device/Diagnostics → Diagnostics list ■ Instrument health status → Diagnostic list 	Diese Methode dient zur Anzeige von Abhilfemassnahmen für ein weiteres aktives Diagnoseevent.  Diese Methode ist nur dann verfügbar, wenn ein entsprechendes Diagnoseevent vorhanden ist.
Diagnostic list	Block: Diagnostic Transducer Block Erreichbarkeit via Menü: Configure/Setup → Diagnostics → Alarm indication (polling) Alternative Erreichbarkeit via Menü: <ul style="list-style-type: none"> ■ Device/Diagnostics → Alarm indication (Polling) ■ Instrument health status → Diagnostic list 	Diese Methode dient der Anzeige von bis zu fünf anliegenden Diagnoseevents sowie ihrer Abhilfemassnahmen.

10 Inbetriebnahme

10.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor der Inbetriebnahme des Messgeräts: Sicherstellen, dass die Einbau- und Anschlusskontrolle durchgeführt sind.

- Checkliste "Montagekontrolle" (→ 📄 25)
- Checkliste "Anschlusskontrolle" (→ 📄 31)

10.2 Messgerät einschalten

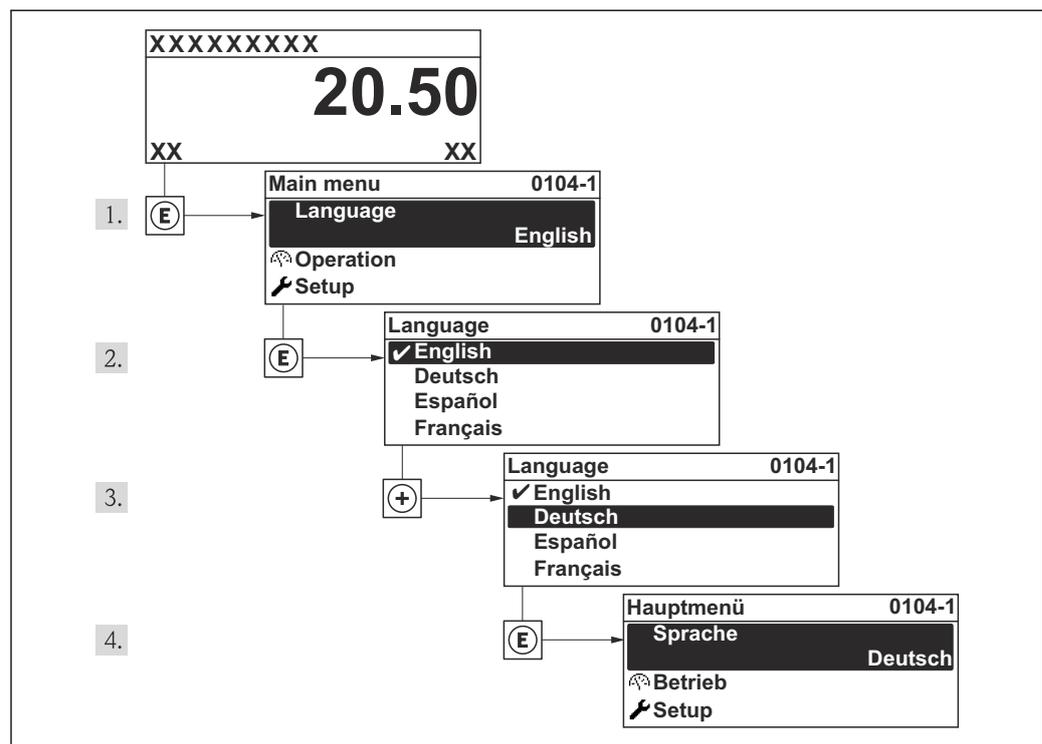
Nach erfolgreicher Installations- und Funktionskontrolle das Messgerät einschalten.

Die Vor-Ort-Anzeige wechselt nach erfolgreichem Aufstarten automatisch von der Aufstartanzeige in die Betriebsanzeige.

i Wenn auf der Vor-Ort-Anzeige nichts erscheint oder eine Diagnosemeldung angezeigt wird: Kapitel "Diagnose und Störungsbehebung" (→ 📄 92).

10.3 Bediensprache einstellen

Werkseinstellung: Englisch oder bestellte Landessprache



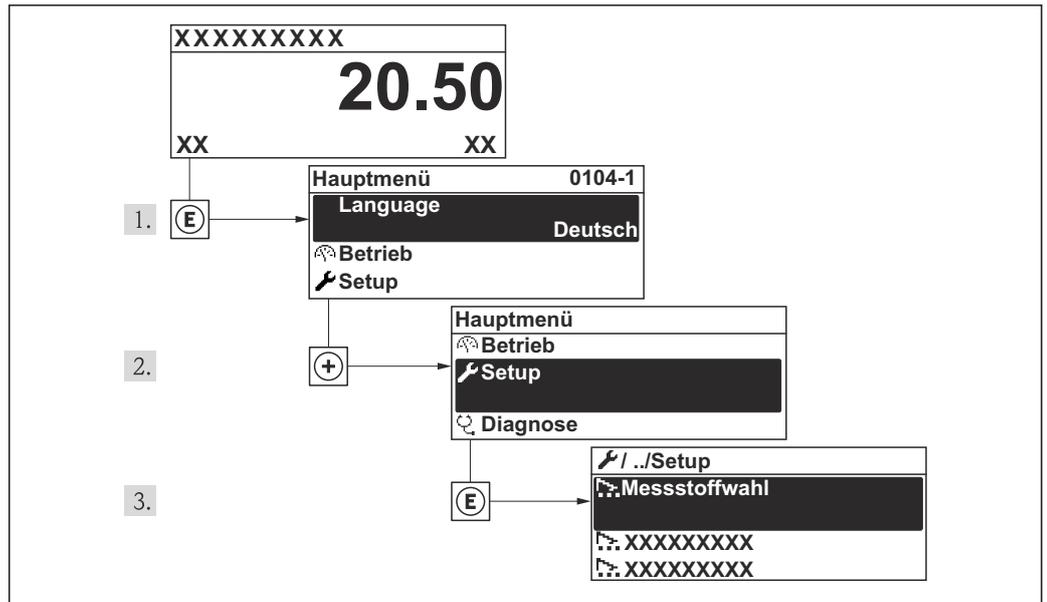
A0013996

10 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

10.4 Messgerät konfigurieren

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

Navigation zum Menü **Setup**



A0014007-DE

11 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

Setup

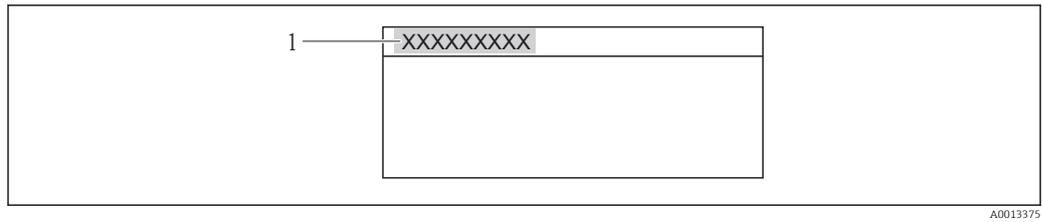
- Messstellenbezeichnung (→ 56)
- ▶ Systemeinheiten (→ 56)
- ▶ Messstoff wählen (→ 58)
- ▶ Analog inputs (→ 60)
- ▶ Anzeige (→ 60)
- ▶ Schleichmengenunterdrückung (→ 63)
- ▶ Überwachung teilgefülltes Rohr (→ 64)
- ▶ Erweitertes Setup (→ 65)

10.4.1 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.

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

i Zur Messstellenbezeichnung im Bedientool "FieldCare" (→ 48)



A0013375

12 Kopfzeile der Betriebsanzeige mit Messstellenbezeichnung

1 Messstellenbezeichnung

Navigation

Menü "Setup" → Messstellenbezeichnung

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

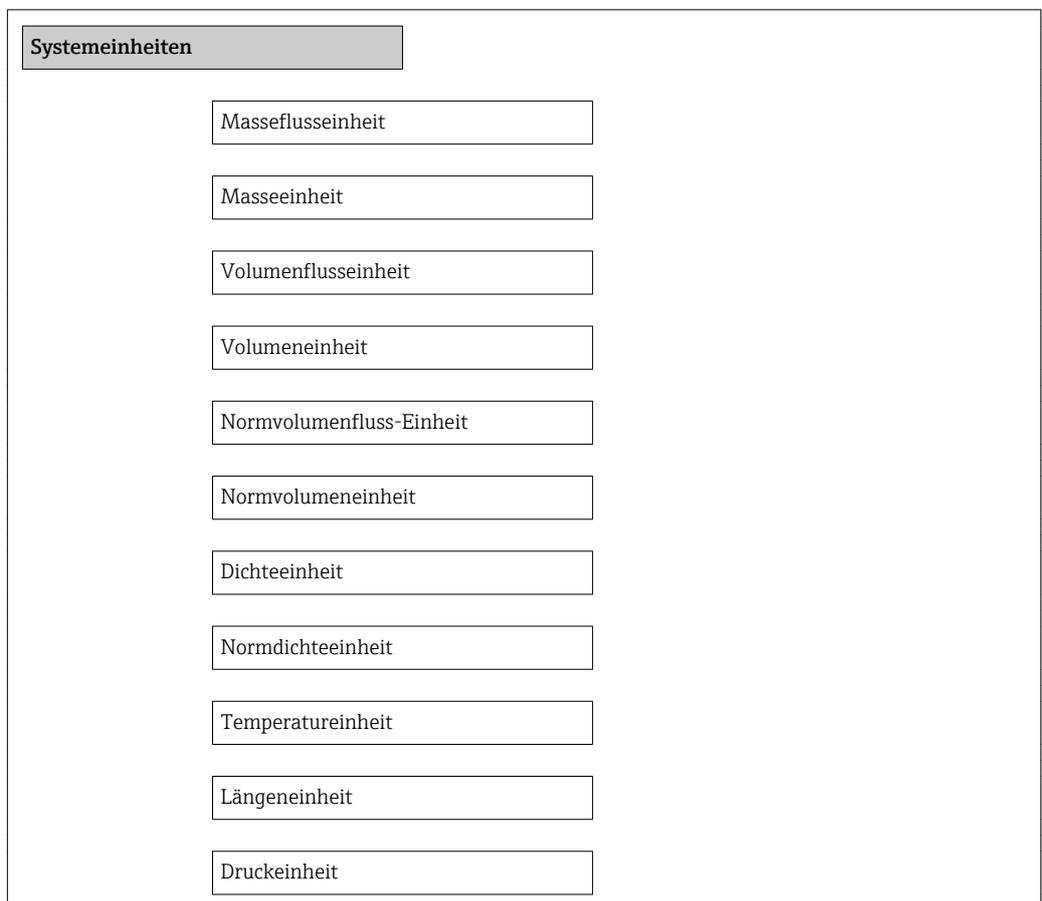
Parameter	Beschreibung	Eingabe	Werkseinstellung
Messstellenbezeichnung	Bezeichnung für Messstelle eingeben.	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)	Promass 200

10.4.2 Systemeinheiten einstellen

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

Navigation

Menü "Setup" → Systemeinheiten



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
Masseinheit	Einheit für Masse wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit wird übernommen von: Parameter Masseflusseinheit	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. Auswirkung Die gewählte Einheit wird übernommen von: Parameter Volumenflusseinheit	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ gal (us)
Normvolumenfluss-Einheit	Einheit für Normvolumenfluss 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"> ▪ NI/h ▪ Sft³/h
Normvolumeneinheit	Einheit für Normvolumen wählen. Auswirkung Die gewählte Einheit wird übernommen von: Parameter Normvolumenfluss-Einheit	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 (im Menü Experte) 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Normdichteeinheit	Einheit für Normdichte wählen.	Einheiten-Auswahlliste	kg/NI
Temperatureinheit	Einheit für Temperatur wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgang ▪ Referenztemperatur ▪ Simulationswert Prozessgröße 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
Längeneinheit	Einheit für Längenmaß der Nennweite wählen.	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ mm ▪ in
Druckeinheit	Einheit für Rohrdruck wählen.	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ▪ bar ▪ psi

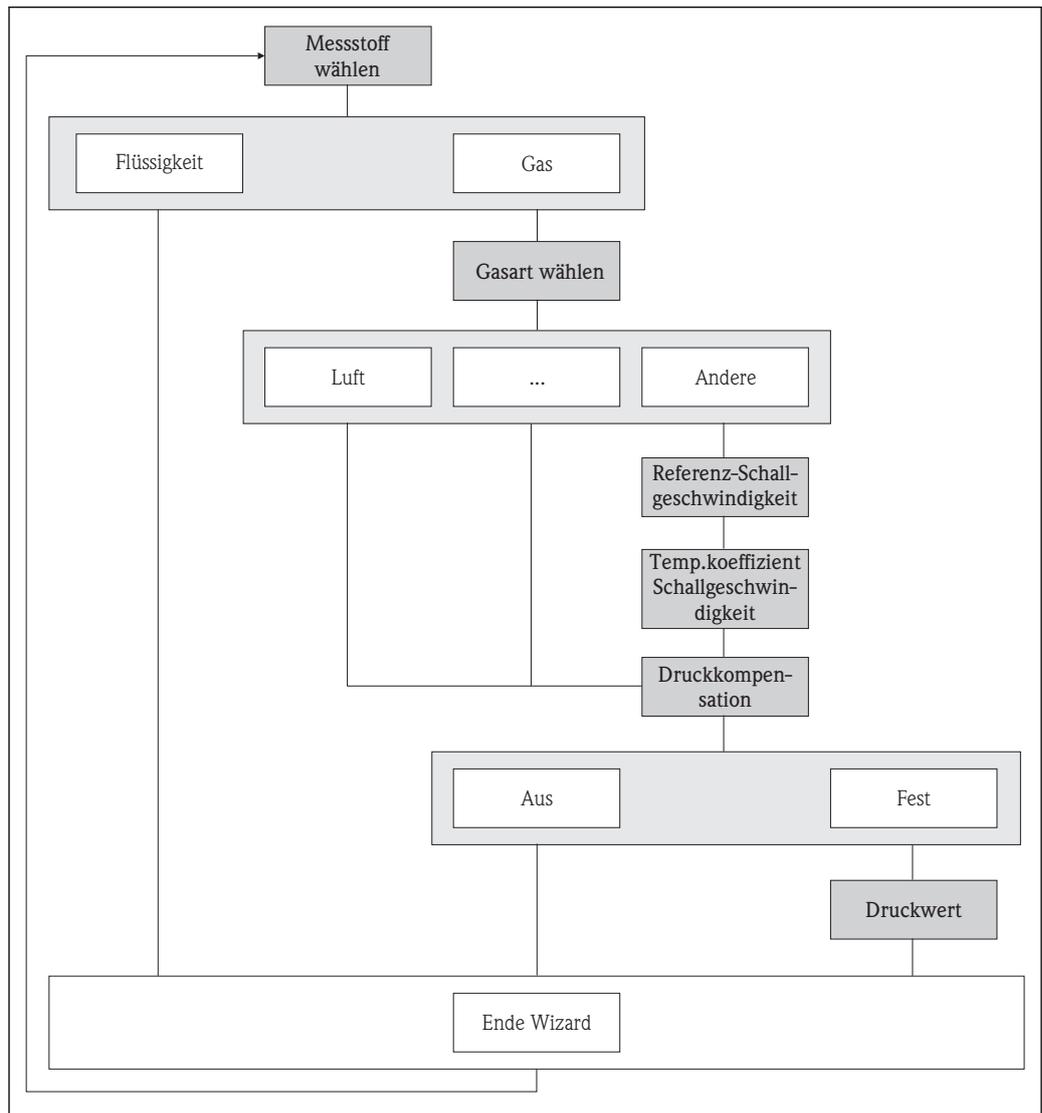
10.4.3 Messstoff auswählen und einstellen

Der Wizard **Messstoffwahl** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Auswahl und das Einstellen des Messstoffs konfiguriert werden müssen.

Navigation

Menü "Setup" → Messstoff wählen

Verlauf des Wizards



A0013795-DE

13 Wizard Wizard "Messstoff wählen" im Menü "Setup"

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Messstoff wählen	Messstoffart wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flüssigkeit ■ Gas 	Flüssigkeit
Gasart wählen	Gasart für Messanwendung wählen.	Gasarten-Auswahlliste	Luft
Referenz-Schallgeschwindigkeit	Schallgeschwindigkeit vom Gas bei 0 °C (32 °F) eingeben.	1...99 999,9999 m/s	0 m/s

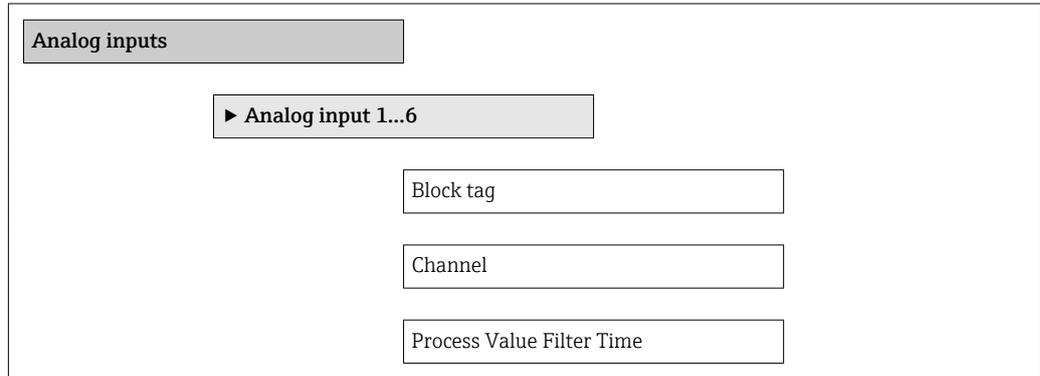
Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit	Temperaturkoeffizient der Schallgeschwindigkeit vom Gas eingeben.	Positive Gleitkommazahl	0 (m/s)/K
Druckkompensation	Art der Druckkompensation wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Fester Wert ■ Eingelesener Wert 	Aus
Druckwert	Wert für Prozessdruck eingeben, der bei der Druckkorrektur verwendet wird.	Positive Gleitkommazahl	101 325 bar

10.4.4 Analog Inputs konfigurieren

Das Untermenü **Analog inputs** führt den Anwender systematisch zu den einzelnen Untermenü **Analog input 1...6**. Von dort gelangt man zu den Parametern des jeweiligen Analog Inputs.

Navigation

Menü "Setup" → Analog inputs



Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Eingabe / Auswahl	Werkseinstellung
Block tag	Eindeutige Bezeichnung des Messgeräts.	Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen.	–
Channel	Auswahl der Prozessgröße.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uninitialized ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 	Uninitialized
Process Value Filter Time	Vorgabe eines Zeitraums zur Unterdrückung von Signalspitzen. Der Summenzähler reagiert während der vorgegebenen Zeit nicht auf einen sprunghaften Anstieg der Prozessgröße.	Positive Gleitkommazahl	0 s

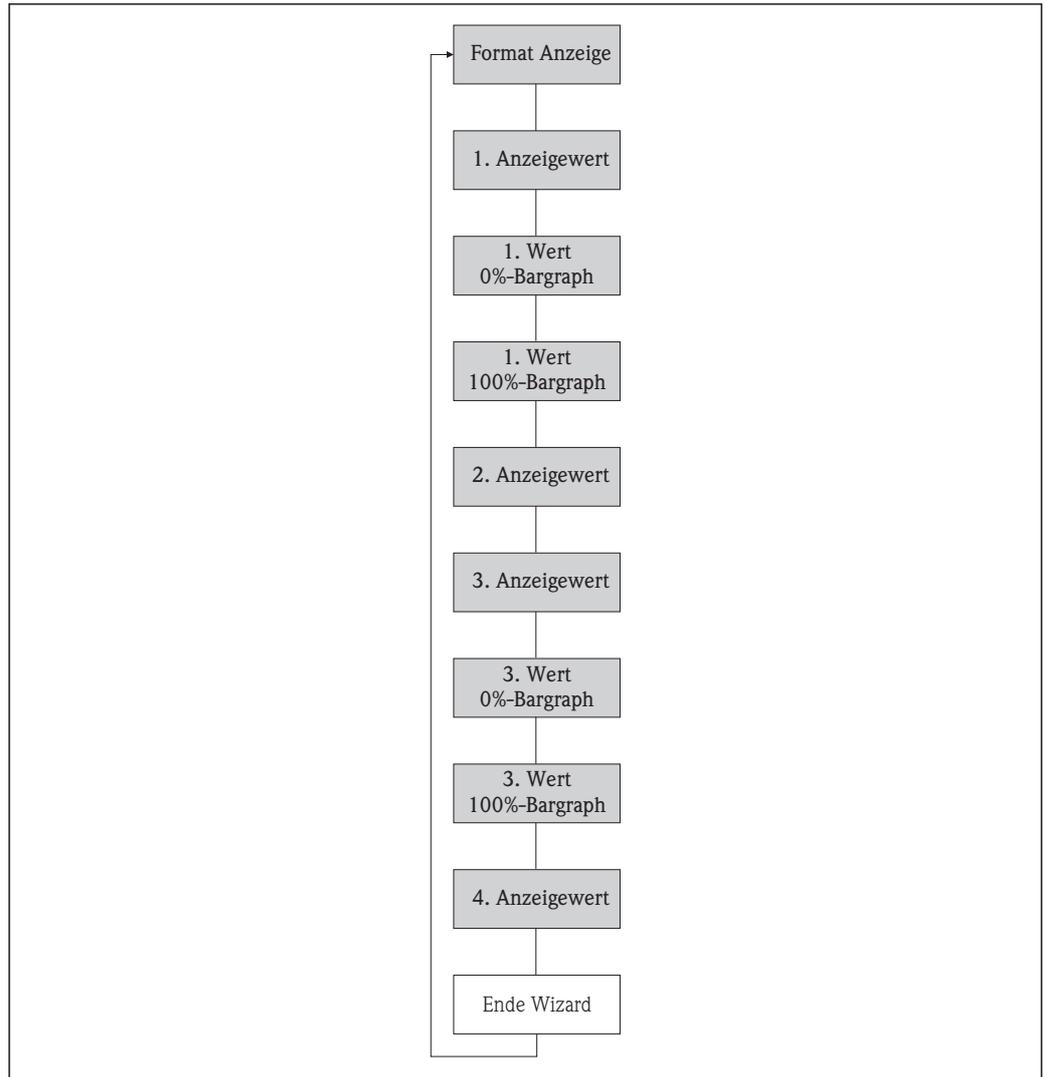
10.4.5 Vor-Ort-Anzeige konfigurieren

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

Verlauf des Wizards



A0013797-DE

14 Wizard "Anzeige" im Menü "Setup"

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Format Anzeige	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
1. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 	Massefluss
1. Wert 0%-Bargraph	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0 kg/h

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
1. Wert 100%-Bargraph	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	2,5 kg/h
2. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	Auswahlliste (siehe 1. Anzeigewert)	Keine
3. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	Auswahlliste (siehe 1. Anzeigewert)	Keine
3. Wert 0%-Bargraph	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
3. Wert 100%-Bargraph	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
4. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	Auswahlliste (siehe 1. Anzeigewert)	Keine

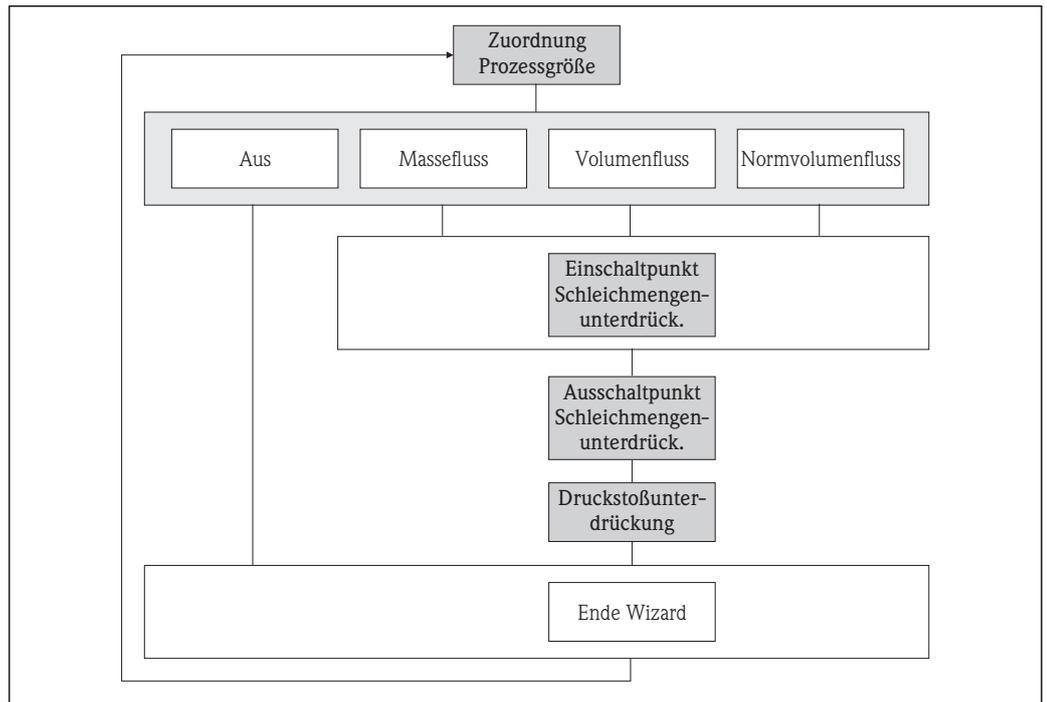
10.4.6 Schleichmenge konfigurieren

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

Navigation

Menü "Setup" → Schleichmengenunterdrückung

Verlauf des Wizards



15 Wizard "Schleichmengenunterdrückung" im Menü "Setup"

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Prozessgröße	Prozessgröße für Schleichmengenunterdrückung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss 	Massefluss
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	Einschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung eingeben.	Positive Gleitkommazahl	0 kg/h
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	Ausschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung eingeben.	0...100,0 %	50 %
Druckstoßunterdrückung	Zeitspanne für Signalunterdrückung eingeben (= aktive Druckstoßunterdrückung).	0...100 s	0 s

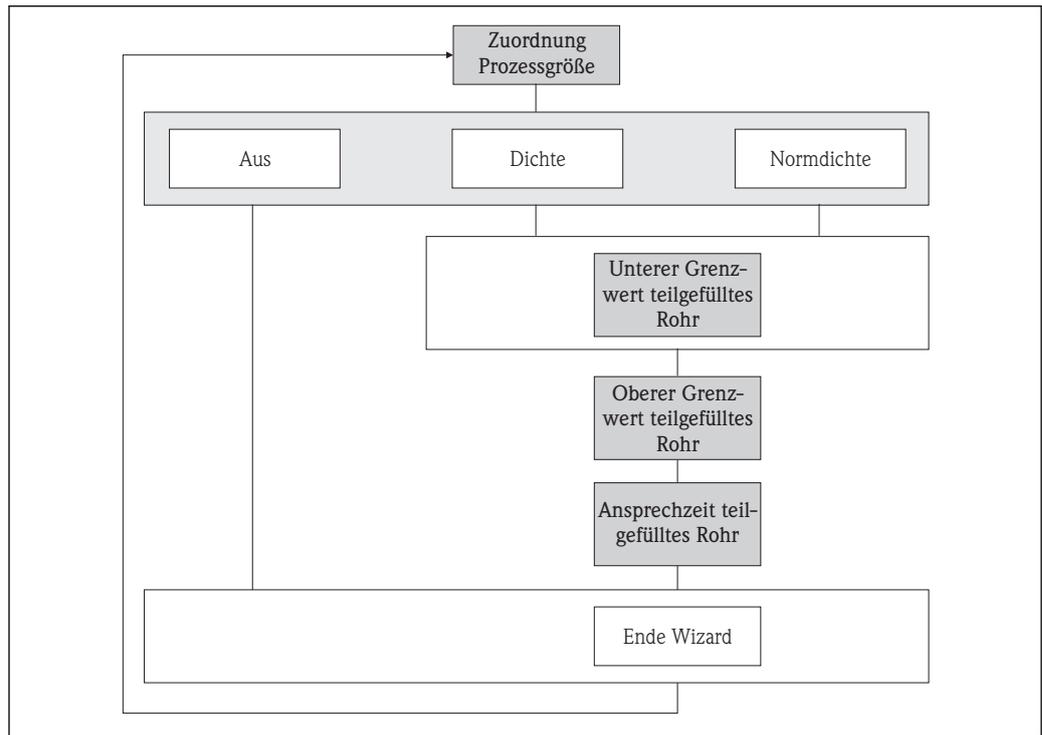
10.4.7 Überwachung der Rohrfüllung konfigurieren

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

Verlauf des Wizards



A0013801-DE

16 WizardWizard "Überwachung teilgefülltes Rohr" im Menü "Setup"

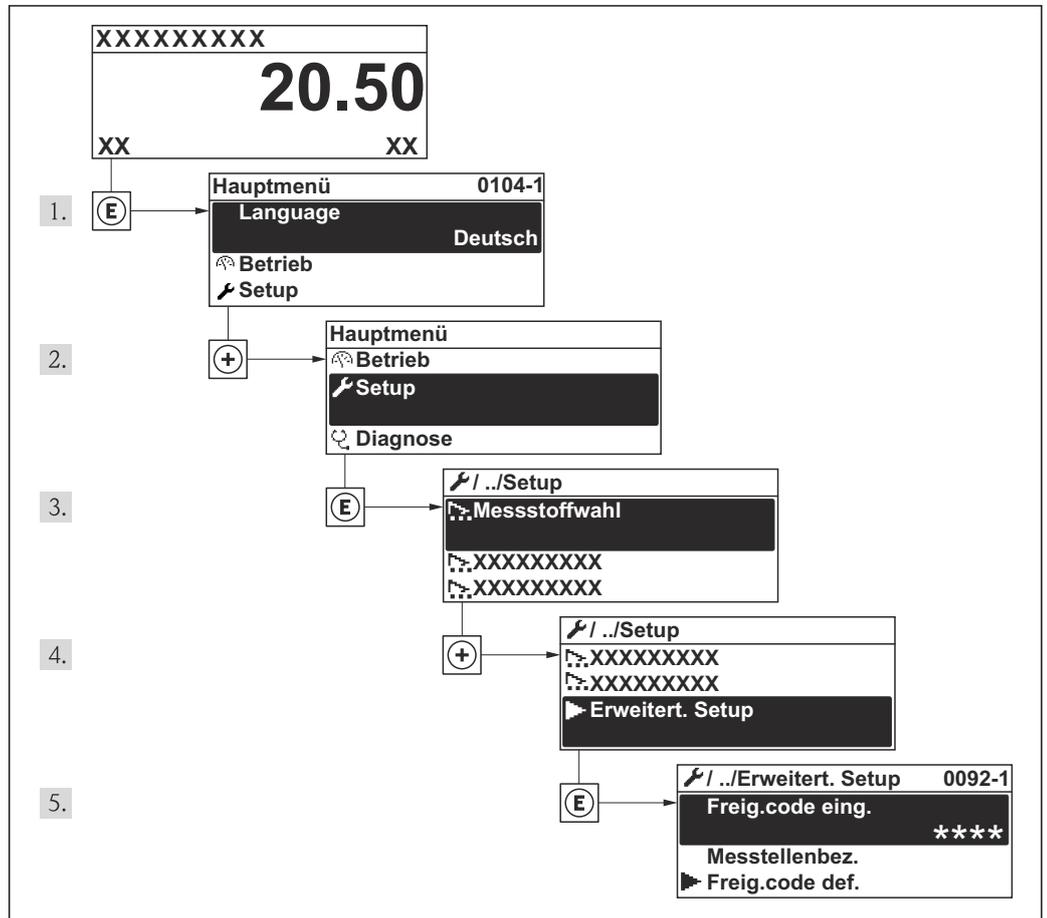
Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Prozessgröße	Prozessgröße für Messrohrüberwachung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Dichte ■ Normdichte 	Aus
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr	Unteren Grenzwert für Aktivierung der Messrohrüberwachung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0,2 kg/l ■ 12,5 lb/ft³
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr	Oberen Grenzwert für Aktivierung der Messrohrüberwachung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 kg/l ■ 374,6 lb/ft³
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr	Zeitspanne eingeben, bis Diagnosemeldung bei teilgefülltem oder leerem Messrohr erscheint.	0...100 s	1 s

10.5 Erweiterte Einstellungen

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

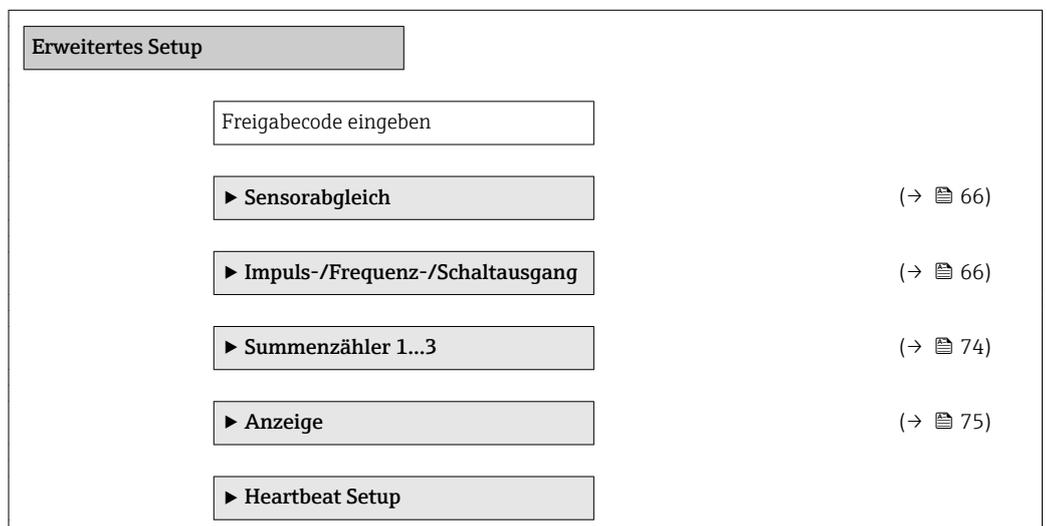
Navigation zum Untermenü "Erweitertes Setup"

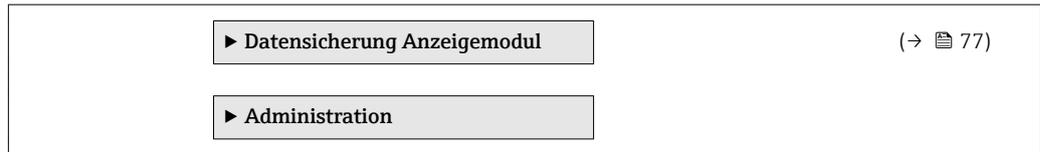


17 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup



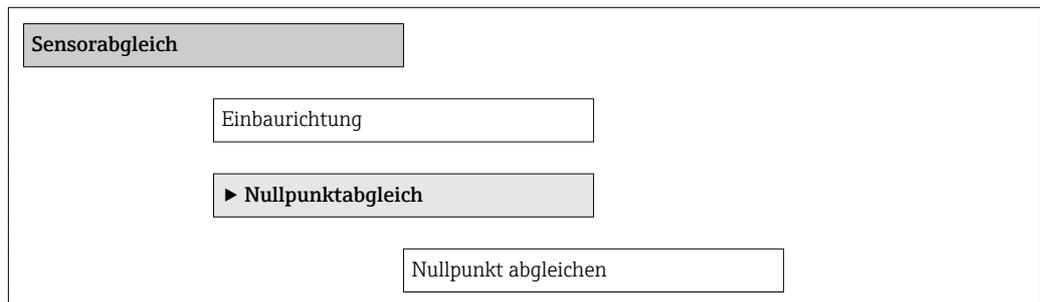


10.5.1 Sensorabgleich durchführen

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

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Sensorabgleich



Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Anzeige	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
Nullpunkt abgleichen	Nullpunkt abgleich starten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ In Arbeit ■ Fehler bei Nullpunkt abgleich ■ Starten 	Abbrechen
Abgleich läuft		0...100 %	100 %

10.5.2 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang konfigurieren

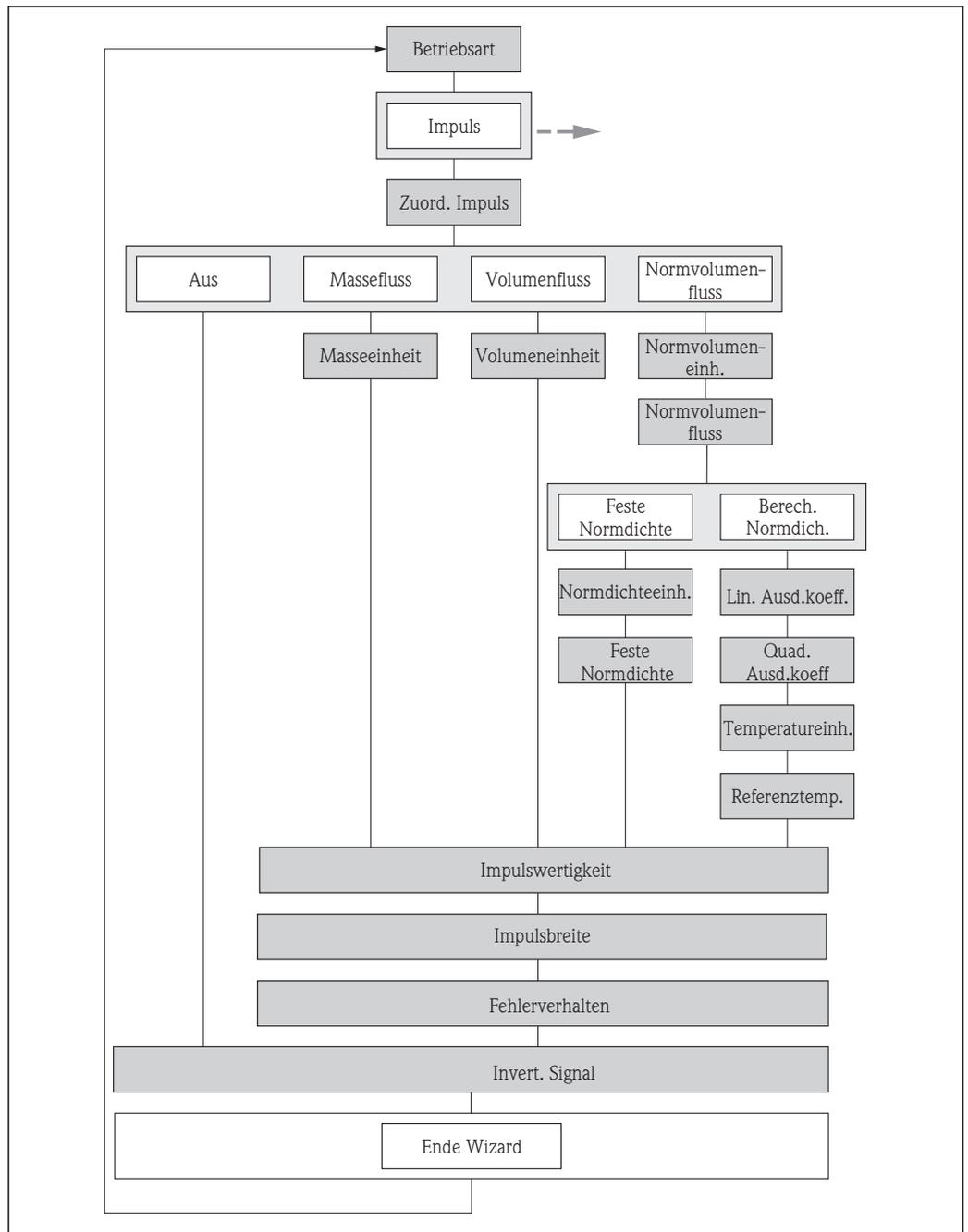
Der Wizard **Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang** führt den Anwender systematisch durch alle Parameter, die für die Konfiguration des gewählten Ausgangstyps eingestellt werden können.

Impulsausgang konfigurieren

Navigation

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

Verlauf des Wizards für Impulsausgang



A0018173-DE

18 Wizard "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang" im Menü "Setup": Betriebsart "Impuls"

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Betriebsart	-	Ausgang als Impuls-, Frequenz oder Schaltausgang festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Frequenz ■ Schalter 	Impuls
Zuordnung Impulsausgang	-	Prozessgröße für Impulsausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss 	Aus

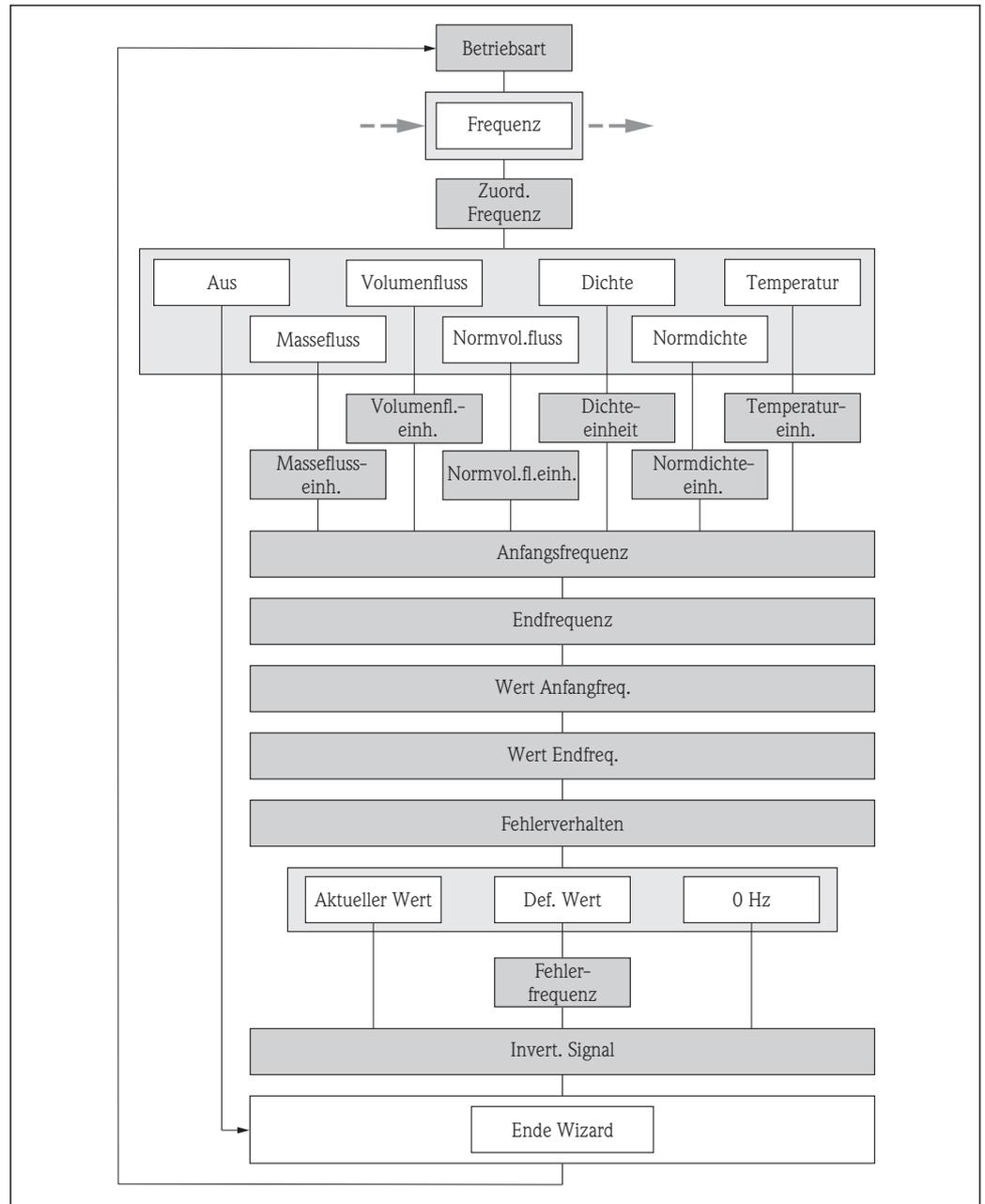
Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Masseinheit	–	Einheit für Masse wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit wird übernommen von: Parameter Masseflusseinheit	Einheiten-Auswahl- liste	Abhängig vom Land: ▪ kg ▪ lb
Volumeneinheit	–	Einheit für Volumen wählen. Auswirkung Die gewählte Einheit wird übernommen von: Parameter Volumenflusseinheit	Einheiten-Auswahl- liste	Abhängig vom Land: ▪ l ▪ gal (us)
Normvolumeneinheit	–	Einheit für Normvolumen wählen. Auswirkung Die gewählte Einheit wird übernommen von: Parameter Normvolumenfluss-Einheit	Einheiten-Auswahl- liste	Abhängig vom Land: ▪ NI ▪ Sft ³
Normvolumenfluss-Berechnung	–	Normdichte für Berechnung des Normvolumenflusses wählen.	▪ Feste Normdichte ▪ Berechnete Normdichte	Berechnete Normdichte
Normdichteeinheit	–	Einheit für Normdichte wählen.	Einheiten-Auswahl- liste	kg/NI
Feste Normdichte	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist folgende Option gewählt: Feste Normdichte	Festen Wert für Normdichte eingeben.	Positive Gleitkommazahl	1 kg/NI
Linearer Ausdehnungskoeffizient	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist folgende Option gewählt: Berechnete Normdichte	Linearen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizient für Normdichteberechnung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0,0
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient	–	Bei Messstoffen mit nicht linearem Ausdehnungsverhalten: Quadratischen, messstoffspezif. Ausdehnungskoeffizient für Normdichteberechnung eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0,0
Temperatureinheit	–	Einheit für Temperatur wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: ▪ Ausgang ▪ Referenztemperatur ▪ Simulationswert Prozessgröße	Einheiten-Auswahl- liste	Abhängig vom Land: ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
Referenztemperatur	In Parameter Normvolumenfluss-Berechnung ist folgende Option gewählt: Berechnete Normdichte	Referenztemperatur für Berechnung der Normdichte eingeben.	–273,15...99 999 °C	20 °C
Impulswertigkeit	–	Messwert für Impulsausgabe eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
Impulsbreite	–	Zeitdauer vom Ausgangsimpuls festlegen.	5...2 000 ms	100 ms
Fehlerverhalten	–	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	▪ Aktueller Wert ▪ Keine Impulse	Keine Impulse
Invertiertes Ausgangssignal	–	Ausgangssignal umkehren.	▪ Nein ▪ Ja	Nein

Frequenzausgang konfigurieren

Navigation

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

Verlauf des Wizards für Frequenzausgang



A0018171-DE

19 Wizard "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang" im Menü "Setup": Betriebsart "Frequenz"

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Betriebsart	Ausgang als Impuls-, Frequenz oder Schaltausgang festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Frequenz ■ Schalter 	Impuls
Zuordnung Frequenzausgang	Prozessgröße für Frequenzausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz ■ Schwingamplitude ■ Schwingungsdämpfung ■ Signalasymmetrie 	Aus
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
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)
Normvolumenfluss-Einheit	Einheit für Normvolumenfluss 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"> ■ NI/h ■ Sft³/h
Dichteinheit	Einheit für Messstoffdichte wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgang ■ Simulationswert Prozessgröße ■ Dichteabgleich (im Menü Experte) 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/l ■ lb/ft³
Normdichteinheit	Einheit für Normdichte wählen.	Einheiten-Auswahlliste	kg/NI
Temperatureinheit	Einheit für Temperatur wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgang ■ Referenztemperatur ■ Simulationswert Prozessgröße 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ °C (Celsius) ■ °F (Fahrenheit)
Anfangsfrequenz	Anfangsfrequenz eingeben.	0,0...1 000,0 Hz	0,0 Hz
Endfrequenz	Endfrequenz eingeben.	0,0...1 000,0 Hz	1 000,0 Hz
Messwert für Anfangsfrequenz	Messwert für Anfangsfrequenz eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
Messwert für Endfrequenz	Messwert für Endfrequenz festlegen.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0

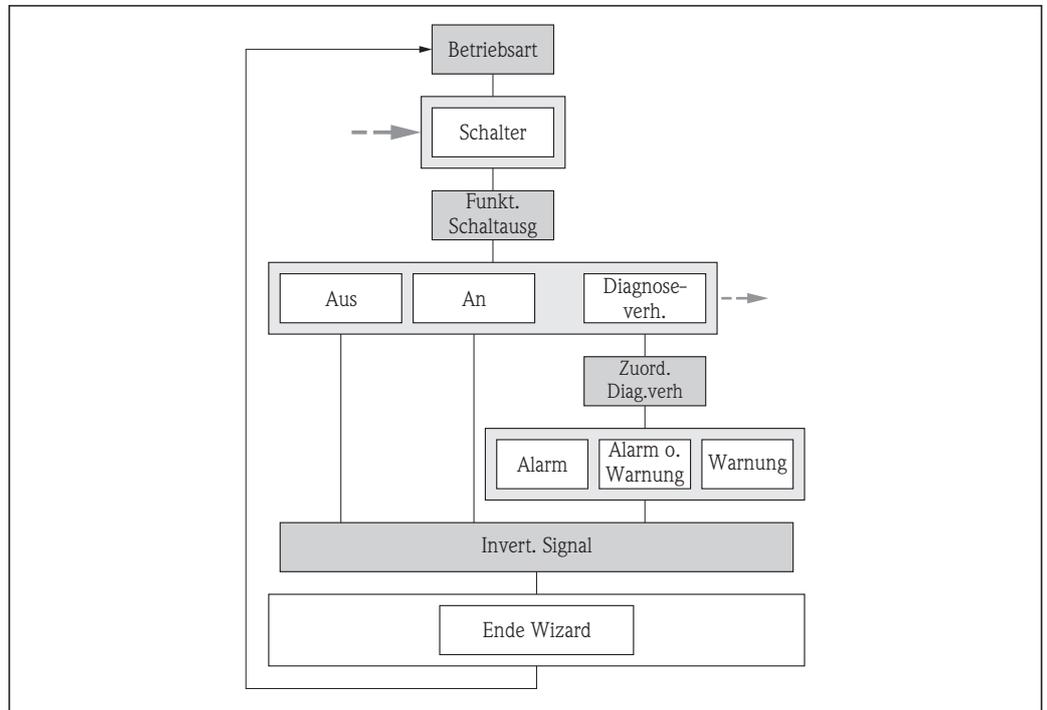
Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Fehlerverhalten	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Wert ■ Definierter Wert ■ 0 Hz 	0 Hz
Fehlerfrequenz	Wert für Frequenzausgabe bei Gerätealarm eingeben.	0,0...1 250,0 Hz	0,0 Hz
Invertiertes Ausgangssignal	Ausgangssignal umkehren.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nein ■ Ja 	Nein

Schaltausgang konfigurieren

Navigation

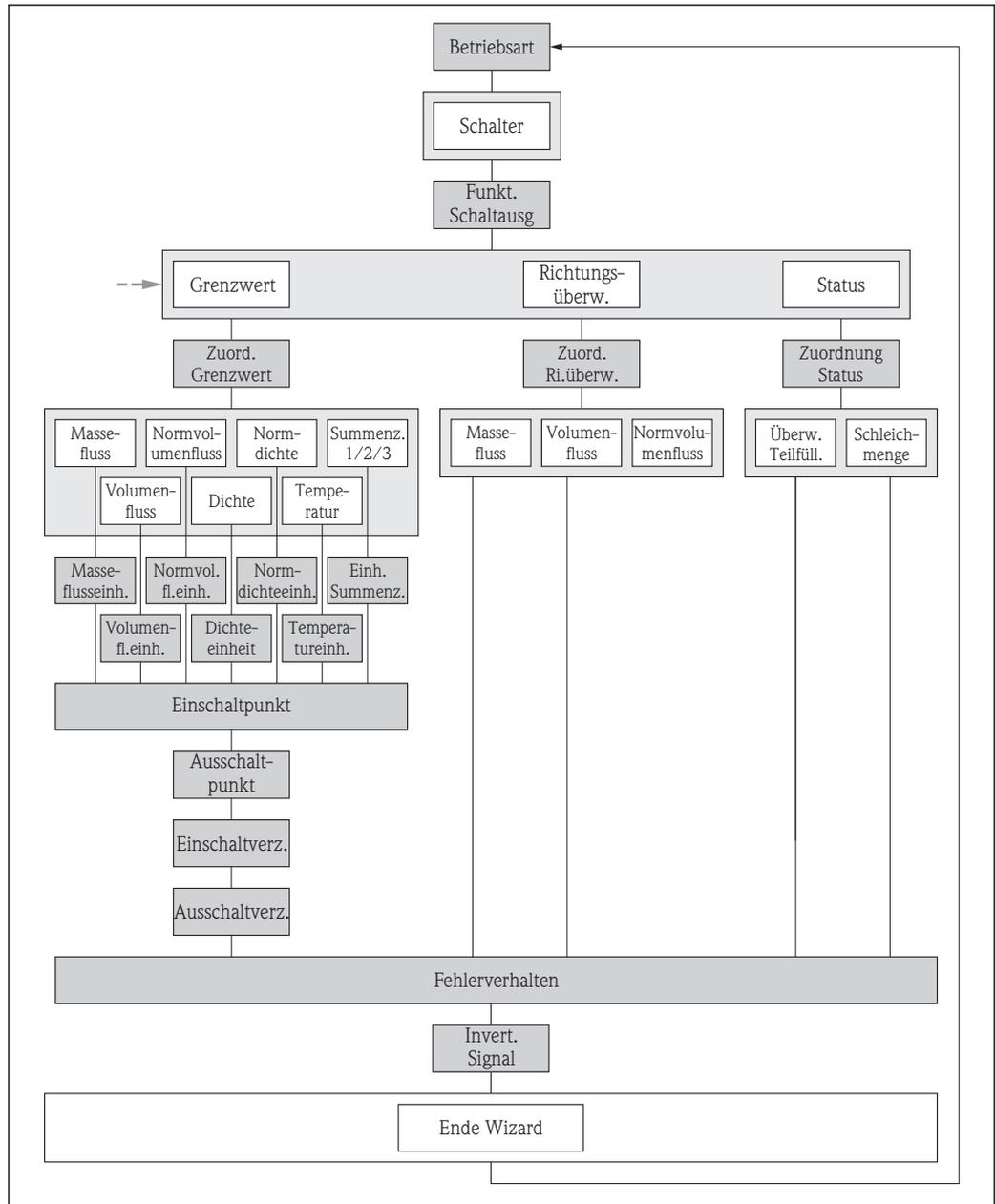
Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Verlauf des Wizards für Schaltausgang



20 Wizard "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang" im Menü "Setup": Betriebsart "Schalter" (Teil 1)

A0017439-DE



A0018172-DE

21 Wizard "Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang" im Menü "Setup": Betriebsart "Schalter" (Teil 2)

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Betriebsart	Ausgang als Impuls-, Frequenz oder Schalt-ausgang festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Frequenz ■ Schalter 	Impuls
Funktion Schaltausgang	Funktion für Schaltausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An ■ Diagnoseverhalten ■ Grenzwert ■ Überwachung Durchfluss-richtung ■ Status 	Aus
Zuordnung Diagnoseverhalten	Diagnoseverhalten für Schaltausgang wäh-len.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Alarm oder Warnung ■ Warnung 	Alarm

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Grenzwert	Prozessgröße für Grenzwertfunktion wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 	Massefluss
Zuordnung Überwachung Durchflussrichtung	Prozessgröße für Überwachung ihrer Durchflussrichtung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss 	Massefluss
Zuordnung Status	Gerätestatus für Schaltausgang wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überwachung teilgefülltes Rohr ■ Schleichmengenunterdrückung ■ Digitalausgang 6 	Überwachung teilgefülltes Rohr
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
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)
Normvolumenfluss-Einheit	Einheit für Normvolumenfluss 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"> ■ NI/h ■ Sft³/h
Dichteeinheit	Einheit für Messstoffdichte wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgang ■ Simulationswert Prozessgröße ■ Dichteabgleich (im Menü Experte) 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/l ■ lb/ft³
Normdichteeinheit	Einheit für Normdichte wählen.	Einheiten-Auswahlliste	kg/NI
Temperatureinheit	Einheit für Temperatur wählen. <i>Auswirkung</i> Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgang ■ Referenztemperatur ■ Simulationswert Prozessgröße 	Einheiten-Auswahlliste	Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> ■ °C (Celsius) ■ °F (Fahrenheit)
Einheit Summenzähler	Einheit für Prozessgröße vom Summenzähler wählen.	Einheiten-Auswahlliste	kg
Einschaltpunkt	Messwert für Einschaltpunkt eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0 kg/h
Ausschaltpunkt	Messwert für Ausschaltpunkt eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0 kg/h
Einschaltverzögerung	Verzögerungszeit für das Einschalten vom Schaltausgang festlegen.	0,0...100,0 s	0,0 s

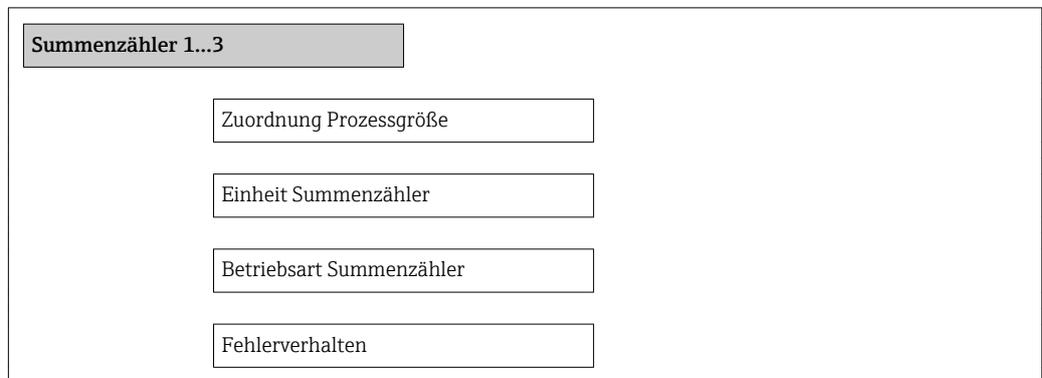
Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Ausschaltverzögerung	Verzögerungszeit für das Ausschalten vom Schaltausgang festlegen.	0,0...100,0 s	0,0 s
Fehlerverhalten	Ausgangsverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktueller Status ▪ Offen ▪ Geschlossen 	Offen
Invertiertes Ausgangssignal	Ausgangssignal umkehren.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nein ▪ Ja 	Nein

10.5.3 Summenzähler konfigurieren

In dem Untermenü "Summenzähler 1...3" kann der jeweilige Summenzähler konfiguriert werden.

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Summenzähler 1...3



Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl	Werkseinstellung
Zuordnung Prozessgröße	Prozessgröße für Summenzähler wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Volumenfluss ▪ Massefluss ▪ Normvolumenfluss 	Massefluss
Einheit Summenzähler	Einheit für Prozessgröße vom Summenzähler wählen.	Einheiten-Auswahlliste	kg
Betriebsart Summenzähler	Für Summenzähler festlegen, wie der Durchfluss aufsummiert wird.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettomenge ▪ Menge Förderrichtung ▪ Rückflussmenge 	Nettomenge
Fehlerverhalten	Summenzählerverhalten bei Gerätealarm festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anhalten ▪ Aktueller Wert ▪ Letzter gültiger Wert 	Anhalten

10.5.4 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

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Format Anzeige	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
1. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 	Massefluss
1. Wert 0%-Bargraph	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0 kg/h
1. Wert 100%-Bargraph	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	2,5 kg/h
1. Nachkommastellen	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
2. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	Auswahlliste (siehe 1. Anzeigewert)	Keine
2. Nachkommastellen	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
3. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	Auswahlliste (siehe 1. Anzeigewert)	Keine
3. Wert 0%-Bargraph	0%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
3. Wert 100%-Bargraph	100%-Wert für Bargraph-Anzeige eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
3. Nachkommastellen	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
4. Anzeigewert	Messwert wählen, der auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt wird.	Auswahlliste (siehe 1. Anzeigewert)	Keine
4. Nachkommastellen	Anzahl Nachkommastellen für Anzeigewert wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Language	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) ▪ العربية (Arabic) ▪ Bahasa Indonesia ▪ ภาษาไทย (Thai) ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech) 	Englisch (alternativ ist die bestellte Sprache voreingestellt)
Intervall Anzeige	Anzeigedauer von Messwerten auf Vor-Ort-Anzeige einstellen, wenn diese im Wechsel angezeigt werden.	1...10 s	5 s
Dämpfung Anzeige	Reaktionszeit der Vor-Ort-Anzeige auf Messwertschwankungen einstellen.	0,0...999,9 s	0,0 s
Kopfzeile	Inhalt für Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messstellenbezeichnung ▪ Freitext 	Messstellenbezeichnung
Kopfzeilentext	Text für Kopfzeile der Vor-Ort-Anzeige eingeben.		-----
Trennzeichen	Trennzeichen für Dezimaldarstellung von Zahlenwerten wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ , 	.
Hintergrundbeleuchtung	Hintergrundbeleuchtung der Vor-Ort-Anzeige ein- und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deaktivieren ▪ Aktivieren 	Deaktivieren

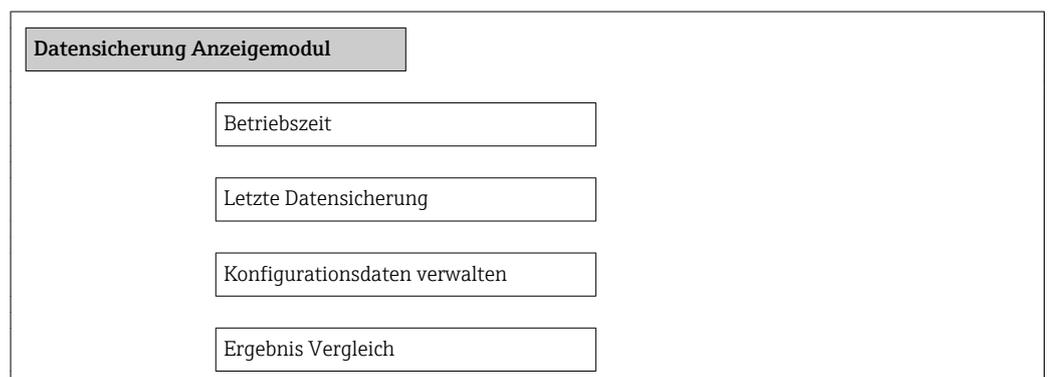
10.6 Konfiguration verwalten

Nach der Inbetriebnahme besteht die Möglichkeit die aktuelle Gerätekonfiguration zu sichern, auf eine andere Messstelle zu kopieren oder die vorherige Gerätekonfiguration wiederherzustellen.

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

Navigation

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Datensicherung Anzeigemodul



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), Sekunden (s)	–
Letzte Datensicherung	Zeigt die Betriebszeit, wann die letzte Datensicherung in das Anzeigemodul erfolgt ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)	–
Konfigurationsdaten verwalten	Aktion zum Verwalten der Gerätedaten im Anzeigemodul wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abbrechen ▪ Sichern ▪ Wiederherstellen ▪ Duplizieren ▪ Vergleichen ▪ Datensicherung löschen 	Abbrechen
Ergebnis Vergleich	Vergleich der Datensätze im Gerät und im Display (Backup).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstellungen identisch ▪ Einstellungen nicht identisch ▪ Datensicherung fehlt ▪ Datensicherung defekt ▪ Ungeprüft ▪ Datensatz nicht kompatibel 	Ungeprüft

10.6.1 Funktionsumfang von Parameter "Parameter "Konfigurationsdaten verwalten""

Optionen	Beschreibung
Sichern	Die aktuelle Gerätekonfiguration wird vom Integrierten HistoROM in das Anzeigemodul des Geräts gesichert. Die Sicherungskopie umfasst die Messumformerdaten des Geräts.
Wiederherstellen	Die letzte Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul in das Integrierte HistoROM des Geräts zurückgespielt. Die Sicherungskopie umfasst die Messumformerdaten des Geräts.
Duplizieren	Die Messumformerkonfiguration eines Geräts wird mithilfe des Anzeigemoduls auf ein anderes Gerät übertragen.
Vergleichen	Die im Anzeigemodul gespeicherte Gerätekonfiguration wird mit der aktuellen Gerätekonfiguration des Integrierten HistoROM verglichen.
Datensicherung löschen	Die Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Anzeigemodul des Geräts gelöscht.

 **Integriertes HistoROM**
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.

10.7 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

Wert Prozessgröße

Simulation Frequenzausgang

Wert Frequenzausgang

Simulation Impulsausgang

Wert Impulsausgang

Simulation Schaltausgang

Schaltzustand

Simulation Gerätealarm

Simulation Diagnoseereignis

Kategorie Diagnoseereignis

Simulation Diagnoseereignis

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung Simulation Prozessgröße	-	Prozessgröße für Simulation wählen, die dadurch aktiviert wird.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur 	Aus
Wert Prozessgröße	In Parameter Zuordnung Simulation Prozessgröße ist eine Prozessgröße gewählt.	Simulationswert für gewählte Prozessgröße eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0
Simulation Frequenzausgang	-	Simulation vom Frequenzausgang ein und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Wert Frequenzausgang	In Parameter Simulation Frequenzausgang ist Option An gewählt.	Frequenzwert für Simulation eingeben.	0,0...1 250,0 Hz	0,0 Hz
Simulation Impulsausgang	In Parameter Simulation Impulsausgang ist Option Abwärtszählwert gewählt.	Simulation vom Impulsausgang ein und aus schalten.  Bei Option Fester Wert : Parameter Impulsbreite definiert die Impulsbreite der ausgegebenen Impulse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Fester Wert ■ Abwärtszählender Wert 	Aus

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Wert Impulsausgang	In Parameter Simulation Impulsausgang ist Option Abwärtszählwert gewählt.	Anzahl der Impulse für Simulation eingeben.	0...65 535	0
Simulation Schaltausgang	-	Simulation vom Schaltausgang einund ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Schaltzustand	In Parameter Simulation Schaltausgang ist Option An gewählt.	Zustand vom Schaltausgang für die Simulation wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offen ■ Geschlossen 	Offen
Simulation Gerätealarm	-	Gerätealarm ein und ausschalten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An 	Aus
Simulation Diagnoseereignis	-	Simulation Diagnoseereignis ein- und ausschalten. Für die Simulation stehen die zugehörigen Diagnoseereignisse der im Parameter Kategorie Diagnoseereignis gewählten Kategorie zur Auswahl.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Auswahlliste Diagnoseereignisse (abhängig von der gewählten Kategorie) 	Aus
Kategorie Diagnoseereignis	-	Auswahl der Kategorie des Diagnoseereignis.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor ■ Elektronik ■ Konfiguration ■ Prozess 	Prozess
Simulation Diagnoseereignis	-	Simulation Diagnoseereignis ein- und ausschalten. Für die Simulation stehen die zugehörigen Diagnoseereignisse der im Parameter Kategorie Diagnoseereignis gewählten Kategorie zur Auswahl.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Auswahlliste Diagnoseereignisse (abhängig von der gewählten Kategorie) 	Aus

10.8 Einstellungen schützen vor unerlaubtem Zugriff

Um nach der Inbetriebnahme die Konfiguration des Messgeräts gegen unbeabsichtigtes Ändern zu schützen, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Schreibschutz via Freigabecode (→  80)
- Schreibschutz via Verriegelungsschalter (→  81)
- Schreibschutz via Tastenverriegelung (→  44)
- Schreibschutz via Blockbedienung (→  82)

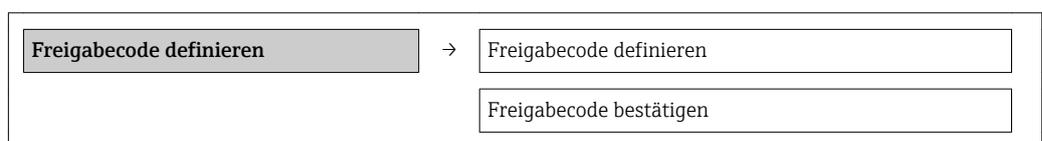
10.8.1 Schreibschutz via Freigabecode

Mithilfe des kundenspezifischen Freigabecodes sind die Parameter für die Messgerätkonfiguration schreibgeschützt und ihre Werte nicht mehr via Vor-Ort-Bedienung änderbar.

Navigation

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

Aufbau des Untermenüs



Freigabecode definieren via Vor-Ort-Anzeige

1. Zum Parameter **Freigabecode eingeben** navigieren.
2. Max. 4-stelligen Zahlencode als Freigabecode festlegen.
3. Freigabecode durch wiederholte Eingabe 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.

-  Ist der Schreibzugriff via Freigabecode aktiviert, kann er auch nur über diesen wieder deaktiviert werden (→  44).
- Mit welcher Anwenderrolle der Benutzer aktuell via Vor-Ort-Anzeige angemeldet ist, zeigt Parameter **Zugriffsrechte Anzeige**. Navigationspfad: Menü "Betrieb" → Zugriffsrechte Anzeige.

Immer änderbare Parameter via Vor-Ort-Anzeige

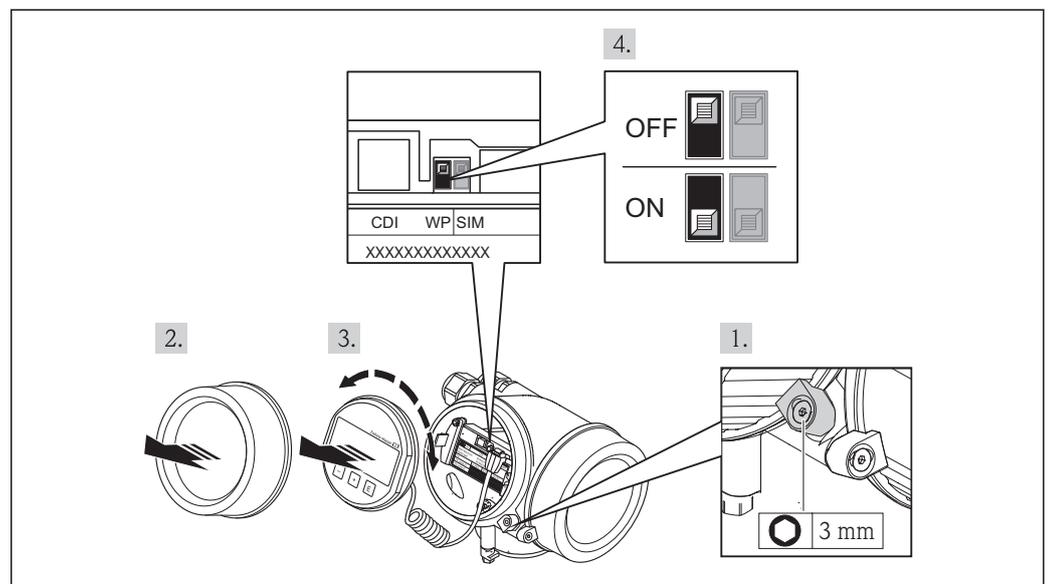
Ausgenommen vom Schreibschutz via Vor-Ort-Anzeige sind bestimmte Parameter, die die Messung nicht beeinflussen. Sie können trotz des definierten Freigabecodes immer geändert werden, auch wenn die übrigen Parameter gesperrt sind.

10.8.2 Schreibschutz via Verriegelungsschalter

Im Gegensatz zum Schreibschutz via anwenderspezifischen 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"**):

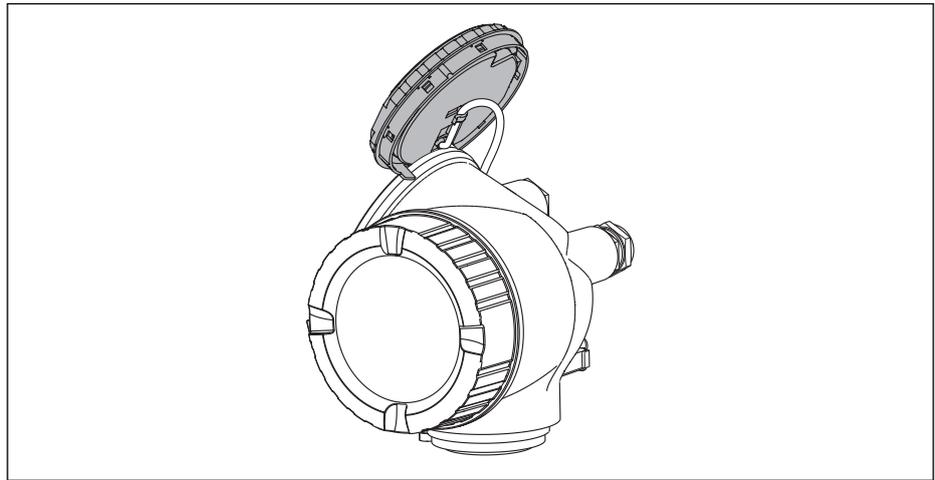
Via Vor-Ort-Anzeige



A0013768

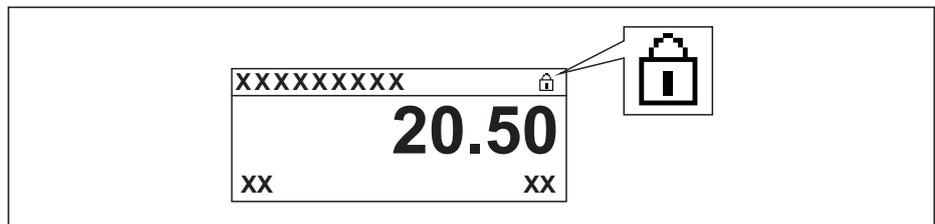
1. Sicherungskralle lösen.
2. Elektronikraumdeckel abschrauben.
3. Anzeigemodul mit leichter Drehbewegung herausziehen. Um den Zugriff auf den Verriegelungsschalter zu erleichtern: Anzeigemodul am Rand des Elektronikraums aufstecken.

- ↳ Anzeigemodul steckt am Rand des Elektronikraums.



A0013909

4. Verriegelungsschalter (WP) auf dem Hauptelektronikmodul in Position ON bringen: Hardware-Schreibschutz aktiviert. Verriegelungsschalter (WP) auf dem Hauptelektronikmodul in Position OFF (Werkseinstellung) bringen: Hardware-Schreibschutz deaktiviert.
 - ↳ Wenn Hardware-Schreibschutz aktiviert: In Parameter **Status Verriegelung** wird die Option **Hardware-verriegelt** angezeigt (→ 86). Auf der Vor-Ort-Anzeige erscheint zusätzlich in der Kopfzeile der Betriebsanzeige und in der Navigieransicht vor den Parametern das -Symbol.



A0015870

Wenn Hardware-Schreibschutz deaktiviert: In Parameter **Status Verriegelung** wird keine Option angezeigt (→ 86). Auf der Vor-Ort-Anzeige verschwindet in der Kopfzeile der Betriebsanzeige und in der Navigieransicht vor den Parametern das -Symbol.

5. Kabel in den Zwischenraum von Gehäuse und Hauptelektronikmodul hineinlegen und das Anzeigemodul in der gewünschten Richtung auf den Elektronikraum stecken, bis es einrastet.
6. Messumformer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

10.8.3 Schreibschutz via Blockbedienung

Verriegelung über Blockbedienung:

- Block: **DISPLAY (TRDDISP)**; Parameter: **Freigabecode definieren (define_access_code)**
- Block: **EXPERT_CONFIG (TRDEXP)**; Parameter: **Freigabecode eingeben (enter_access_code)**

10.9 Messgerät konfigurieren via FOUNDATION Fieldbus

10.9.1 Blockkonfiguration

Vorbereitung

 Zur Vorbereitung werden die korrekten Cff- und Gerätebeschreibungsdateien benötigt.

1. Gerät einschalten.
2. **DEVICE_ID** notieren.
3. Konfigurationsprogramm öffnen.
4. Cff- und Gerätebeschreibungsdateien in das Hostsystem bzw. in das Konfigurationsprogramm laden.
5. Gerät über die **DEVICE_ID** identifizieren.
6. Gewünschte Messstellenbezeichnung über den Parameter **Pd-tag/FF_PD_TAG** dem Gerät zuweisen.

Resource Block parametrieren

1. Resource Block öffnen.
2. Verriegelung der Gerätebedienung aufheben.
3. Blockbezeichnung anpassen (optional). Werkeinstellung: RS-xxxxxxxxxxx (RB2)
4. Über den Parameter **Beschreibung des Kennzeichnungs-Tag/ TAG_DESC** dem Block eine Beschreibung zuweisen.
5. Weitere Parameter gemäß Anforderung ändern.

Transducer Blöcke parametrieren

Die Messung und das Anzeigemodul werden über die Transducer-Blöcke parametriert.

Die grundsätzliche Vorgehensweise ist bei allen Transducer-Blöcken gleich.

1. Jeweiligen Transducer Block öffnen.
2. Blockbezeichnung anpassen (optional).
3. Über Parameter **Blockmodus/MODE_BLK**, Element **TARGET** den Blockmodus auf **OOS** setzen.
4. Gerät entsprechend Messaufgabe parametrieren
5. Über Parameter **Blockmodus/MODE_BLK**, Element **TARGET** den Blockmodus auf **Auto** setzen.

 Für einen einwandfreien Betrieb des Geräts muss der Blockmodus auf **Auto** ausgewählt werden.

Analog Input Blöcke parametrieren

1. Analog Input Block öffnen.
2. Blockbezeichnung anpassen (optional).
3. Über Parameter **Blockmodus/MODE_BLK**, Element **TARGET** den Blockmodus auf **OOS** setzen.
4. Über den Parameter **Kanal/CHANNEL** die Prozessgröße auswählen, die als Eingangswert für den Analog Input Block verwendet werden soll

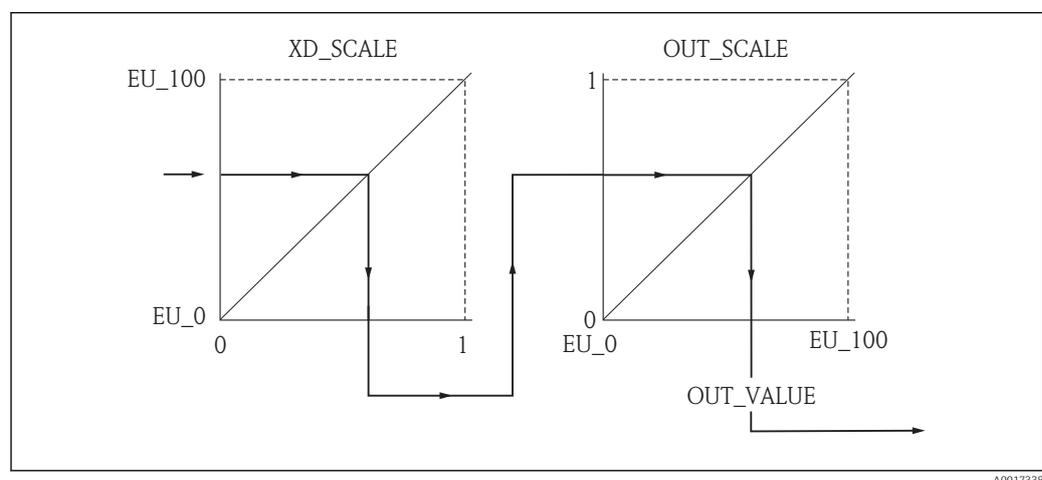
5. Über Parameter **Messwandlerskala/XD_SCALE** die gewünschte Einheit und den Block- Eingangsbereich für die Prozessgröße wählen. Die gewählte Einheit muss zur gewählten Prozessgröße passen. Stimmen Prozessgröße und Einheit nicht zusammen, meldet der Parameter **Blockfehler/ BLOCK_ERR: Block Configuration Error** und der Blockmodus kann nicht auf **Auto** gesetzt werden..
6. Über den Parameter **Linearisierungstyp/L_TYPE** die Linearisierungsart für die Eingangsgröße wählen (Werkeinstellung: **Direct**). In der Linearisierungsart **Direct** müssen die Einstellungen für den Parameter **Messwandlerskala/XD_SCALE** und **Ausgangsskala/ OUT_SCALE** gleich sind. Stimmen die Werte und Einheiten nicht zusammen, meldet der Parameter **Blockfehler/ BLOCK_ERR: Block Configuration Error** und der Blockmodus kann nicht auf **Auto** gesetzt werden.
7. Alarm- und kritische Alarmmeldungen über die Parameter **Oberer Alarmgrenzwert/ HI_HI_LIM**, **Oberer Vorwarnalarm-Grenzwert/ HI_LIM**, **Unterer Alarmgrenzwert/ LO_LO_LIM** und **Unterer Vorwarnalarm-Grenzwert/ LO_LIM** eingeben. Die eingegebenen Grenzwerte müssen innerhalb des für den Parameter **Ausgangsskala/OUT_SCALE** festgelegten Wertebereiches liegen.
8. Über die Parameter **Priorität für oberen Grenzwert-Alarm/ HI_HI_PRI**, **Priorität für oberen Vorwarnalarm/ HI_PRI**, **Priorität für unteren Grenzwert-Alarm/ LO_LO_PRI** und **Priorität für unteren Grenzwert-Vorwarnalarm/ LO_PRI** die Alarmprioritäten festlegen. Eine Protokollierung an das Feld-Hostsystem erfolgt nur bei einer Alarmpriorität größer 2.
9. Über den Parameter **Blockmodus/MODE_BLK**, Element **TARGET** den Blockmodus auf **Auto** setzen. Hierfür muss auch der Resource Block auf den Blockmodus **Auto** gesetzt sein.

Weitere Parametrierung

1. Funktions- und Ausgangsblöcke verschalten.
2. Nach Festlegung des aktiven LAS alle Daten und Parameter in das Feldgerät herunterladen.

10.9.2 Skalierung des Messwerts im Analog Input Block

Wenn im Analog Input Block der Linearisierungstyp **L_TYPE = Indirect** gewählt wurde, kann der Messwert skaliert werden. **XD_SCALE** mit den Elementen **EU_0** und **EU_100** definiert dabei den Eingangsbereich. Dieser wird linear abgebildet auf den Ausgangsbereich, definiert durch **OUT_SCALE** ebenfalls mit den Elementen **EU_0** und **EU_100**.



A0017338

22 Skalierung des Messwerts im Analog Input Block

-  Wenn Sie im Parameter **L_TYPE** den Modus **Direct** gewählt haben, können Sie die Werte und Einheiten für **XD_SCALE** und **OUT_SCALE** nicht ändern.
- Die Parameter **L_TYPE**, **XD_SCALE** und **OUT_SCALE** können nur im Blockmodus **OOS** geändert werden.

11 Betrieb

11.1 Status der Geräteverriegelung ablesen

Welche Schreibschutzarten gerade aktiv sind, kann mithilfe von Parameter **Status Verriegelung** festgestellt werden.

Navigation

Menü "Betrieb" → Status Verriegelung

Funktionsumfang von Parameter "Status Verriegelung"

Optionen	Beschreibung
Keine	Es gelten die Zugriffsrechte, die in Parameter "Zugriffsrechte Anzeige" angezeigt werden (→  44). Erscheint nur auf der Vor-Ort-Anzeige.
Hardware-verriegelt	Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Hauptelektronikmodul aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt (→  81).
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

Angaben (→  54)

 Zu den Bediensprachen, die das Messgerät unterstützt (→  135)

11.3 Anzeige konfigurieren

- Grundeinstellungen zur Vor-Ort-Anzeige (→  60)
- Erweiterte Einstellungen zur Vor-Ort-Anzeige (→  75)

11.4 Messwerte ablesen

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

Menü "Diagnose" → Messwerte

11.4.1 Prozessgrößen

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

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Prozessgrößen

Prozessgrößen

Normvolumenfluss
Dichte
Normdichte
Temperatur

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige
Massefluss	Zeigt aktuell gemessenen Massefluss.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Volumenfluss	Zeigt aktuell gemessenen Volumenfluss.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Normvolumenfluss	Zeigt aktuell berechneten Normvolumenfluss.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Dichte	Zeigt aktuell gemessene Dichte.	Positive Gleitkommazahl
Normdichte	Zeigt aktuell berechnete Dichte bei Referenztemperatur.	Positive Gleitkommazahl
Temperatur	Zeigt aktuell gemessene Messstofftemperatur.	Positive Gleitkommazahl

11.4.2 Summenzähler

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

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Summenzähler

Summenzähler
Summenzählerwert 1...3
Summenzählerüberlauf 1...3

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

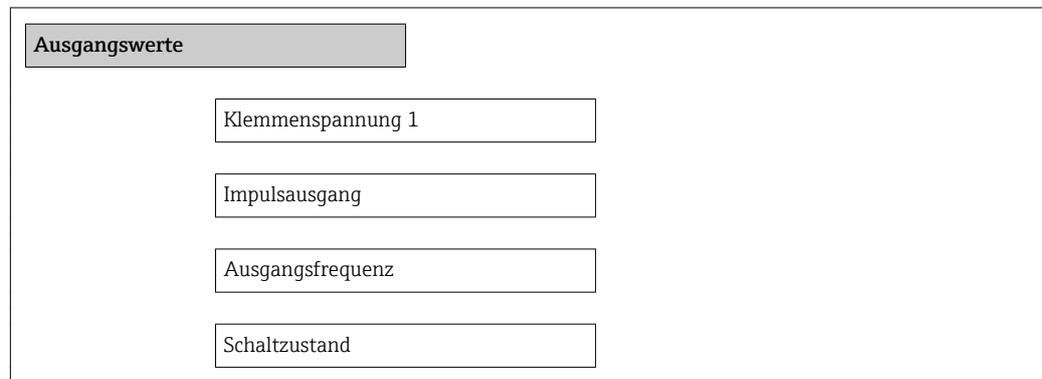
Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige	Werkseinstellung
Summenzählerwert 1...3	In Parameter Zuordnung Prozessgröße von Untermenü Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen gewählt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumenfluss ▪ Massefluss ▪ Normvolumenfluss 	Zeigt aktuellen Zählerstand vom Summenzähler.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0 kg
Summenzählerüberlauf 1...3	In Parameter Zuordnung Prozessgröße von Untermenü Summenzähler 1...3 ist eine der folgenden Optionen gewählt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumenfluss ▪ Massefluss ▪ Normvolumenfluss 	Zeigt aktuellen Überlauf vom Summenzähler.	-32 000,0...32 000,0	0

11.4.3 Ausgangsgrößen

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

Navigation

Menü "Diagnose" → Messwerte → Ausgangswerte



Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige	Werkseinstellung
Klemmenspannung 1	Zeigt aktuelle Klemmenspannung, die am Stromausgang anliegt.	0,0...50,0 V	0 V
Impulsausgang	Zeigt aktuell gemessenen Wert vom Impulsausgang.	Positive Gleitkommazahl	0 Hz
Ausgangsfrequenz	Zeigt aktuell gemessenen Wert vom Frequenzausgang.	0,0...1250,0 Hz	0,0 Hz
Schaltzustand	Zeigt aktuellen Zustand vom Schaltausgang.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Offen ▪ Geschlossen 	Offen

11.5 Messgerät an Prozessbedingungen anpassen

Dazu stehen zur Verfügung:

- Grundeinstellungen mithilfe des Menü **Setup** (→ 54)
- Erweiterte Einstellungen mithilfe des Untermenü **Erweitertes Setup** (→ 65)

11.6 Summenzähler-Reset durchführen

Im Untermenü **Betrieb** erfolgt das Zurücksetzen der Summenzähler:

- Steuerung Summenzähler
- Alle Summenzähler zurücksetzen

Funktionsumfang von Parameter "Steuerung Summenzähler"

Optionen	Beschreibung
Totalisieren	Der Summenzähler wird gestartet.
Anhalten	Die Summierung wird angehalten.
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.

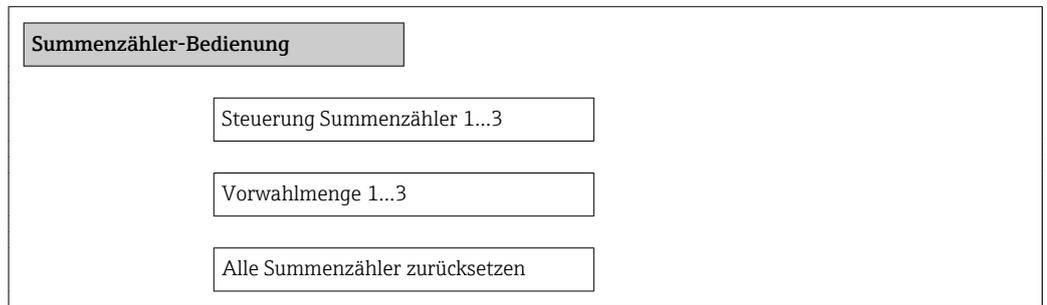
Optionen	Beschreibung
Zurücksetzen + Starten	Der Summenzähler wird auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung erneut gestartet.
Vorwahlmenge + Starten	Der Summenzähler wird auf seinen definierten Startwert aus Parameter Vorwahlmenge gesetzt und die Summierung erneut gestartet.

Funktionsumfang von Parameter "Alle Summenzähler zurücksetzen"

Optionen	Beschreibung
Zurücksetzen + Starten	Zurücksetzen aller Summenzähler auf Wert 0 und Neustart der Summierung. Alle bisherigen aufsummierten Durchflussmengen werden dadurch gelöscht.

Navigation

Menü "Betrieb" → Betrieb



Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

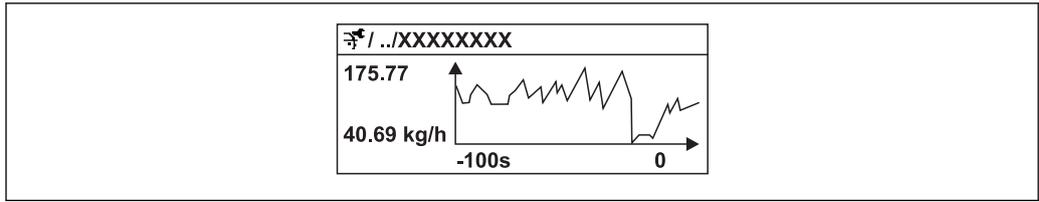
Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Steuerung Summenzähler 1...3	Summenzählerwert steuern.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisieren ■ Zurücksetzen + Anhalten ■ Vorwahlmenge + Anhalten ■ Zurücksetzen + Starten ■ Vorwahlmenge + Starten 	Totalisieren
Vorwahlmenge 1...3	Startwert für Summenzähler vorgeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0 kg
Alle Summenzähler zurücksetzen	Alle Summenzähler auf Wert 0 zurücksetzen und starten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Zurücksetzen + Starten 	Abbrechen

11.7 Messwerthistorie anzeigen

Im Gerät muss die erweiterte Funktion des HistoROMs freigeschaltet sein (Bestelloption), damit das **Untermenü "Messwertspeicher"** erscheint. Dieses enthält alle Parameter für die Messwerthistorie.

Funktionsumfang

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



A0016357

23 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.

i 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" → Messwertspeicher

Untermenü "Messwertspeicher"

Messwertspeicher

Zuordnung 1. Kanal

Zuordnung 2. Kanal

Zuordnung 3. Kanal

Zuordnung 4. Kanal

Speicherintervall

Datenspeicher löschen

▶ Anzeige 1. Kanal

▶ Anzeige 2. Kanal

▶ Anzeige 3. Kanal

▶ Anzeige 4. Kanal

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Auswahl / Eingabe	Werkseinstellung
Zuordnung 1...4. Kanal	Prozessgröße zum Speicherkanal zuordnen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingfrequenz ■ Schwingamplitude ■ Schwingungsdämpfung ■ Signalasymmetrie 	Aus
Speicherintervall	Speicherintervall für die Messwertspeicherung definieren, das den zeitlichen Abstand der einzelnen Datenpunkte im Datenspeicher bestimmt.	1,0...3 600,0 s	10,0 s
Datenspeicher löschen	Gesamten Datenspeicher löschen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abbrechen ■ Daten löschen 	Abbrechen

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 kontrollieren.
Vor-Ort-Anzeige dunkel und keine Ausgangssignale	I/O-Elektronikmodul ist defekt.	Ersatzteil bestellen (→ 111).
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 (→ 111).
Hintergrundbeleuchtung der Vor-Ort-Anzeige rot	Diagnoseereignis mit Diagnoseverhalten "Alarm" eingetreten.	Behebungsmaßnahmen durchführen (→ 102)
Text auf Vor-Ort-Anzeige erscheint in einer fremden, nicht verständlichen Sprache.	Fremde Bediensprache ist eingestellt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 s  +  drücken ("Home-Position"). 2.  drücken. 3. In Parameter Language 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 (→ 111).

Zu Ausgangssignalen

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Signalausgabe außerhalb des gültigen Bereichs	Hauptelektronikmodul ist defekt.	Ersatzteil bestellen (→ 111).
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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parametrierung prüfen und korrigieren. 2. Angegebene Grenzwerte in den "Technischen Daten" einhalten.

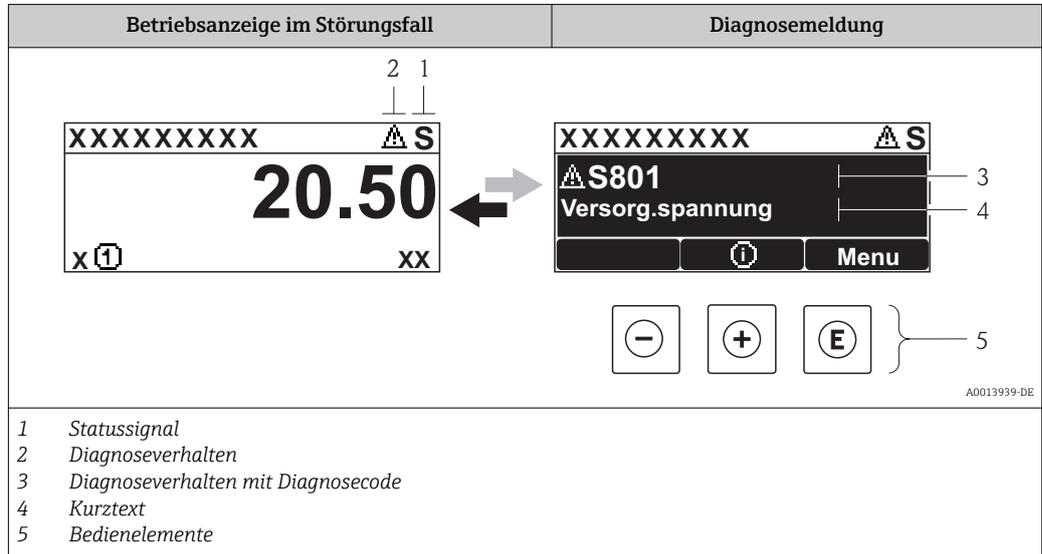
Zum Zugriff

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Kein Schreibzugriff auf Parameter möglich	Hardware-Schreibschutz aktiviert	Verriegelungsschalter auf Hauptelektronikmodul in Position OFF bringen (→  81).
Kein Schreibzugriff auf Parameter möglich	Aktuelle Anwenderrolle hat eingeschränkte Zugriffsrechte	1. Anwenderrolle prüfen (→  44). 2. Korrekten kundenspezifischen Freigabecode eingeben (→  44).
Keine Verbindung via Service-Schnittstelle	Falsche Einstellung der USB-Schnittstelle am PC oder Treiber nicht richtig installiert.	Dokumentation zur Commubox beachten.  FXA291: Dokument "Technische Information" TI00405C

12.2 Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige

12.2.1 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 (→ 104)
 - Via Untermenüs (→ 105)

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 <small>A0013956</small>	Ausfall Es liegt ein Gerätefehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig.
C <small>A0013959</small>	Funktionskontrolle Das Gerät befindet sich im Service-Modus (z.B. während einer Simulation).
S <small>A0013958</small>	Außerhalb der Spezifikation Das Gerät wird betrieben: Außerhalb seiner technischen Spezifikationsgrenzen (z.B. außerhalb des Prozesstemperaturbereichs)
M <small>A0013957</small>	Wartungsbedarf Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.

Diagnoseverhalten

Symbol	Bedeutung
 <small>A0013961</small>	Alarm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Messung wird unterbrochen. ▪ Signalausgänge und Summenzähler nehmen den definierten Alarmzustand an. ▪ Eine Diagnosemeldung wird generiert. ▪ Bei Vor-Ort-Anzeige mit Touch-Control: Die Hintergrundbeleuchtung wechselt auf rot.
 <small>A0013962</small>	Warnung Die Messung wird fortgesetzt. Die Signalausgänge und Summenzähler werden nicht beeinflusst. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.

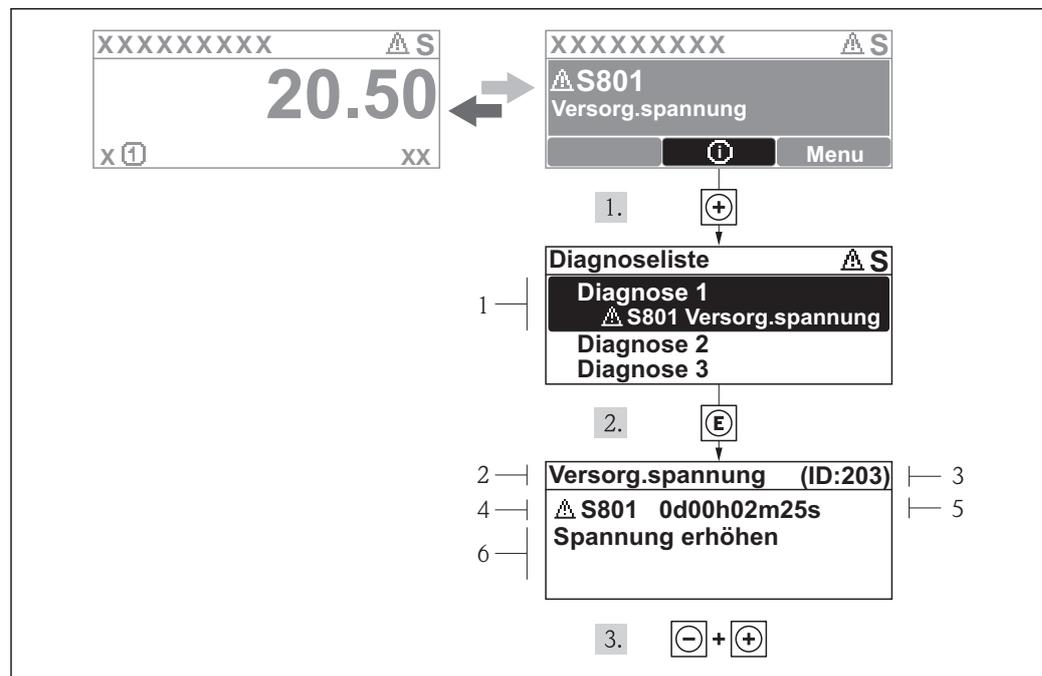
Diagnoseinformation

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
 <small>A0013970</small>	Plus-Taste <i>Bei Menü, Untermenü</i> Öffnet die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen.
 <small>A0013952</small>	Enter-Taste <i>Bei Menü, Untermenü</i> Öffnet das Bedienmenü.

12.2.2 Behebungsmaßnahmen aufrufen



A0013940-DE

24 Meldung zu Behebungsmaßnahmen

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

Der Anwender befindet sich in der Diagnosemeldung.

1. **[i]** drücken (**[i]**-Symbol).
↳ Das Untermenü **Diagnoseliste** öffnet sich.
2. Das gewünschte Diagnoseereignis mit **[+]** oder **[-]** auswählen und **[i]** drücken.
↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen des ausgewählten Diagnoseereignisses öffnet sich.
3. Gleichzeitig **[-]** + **[+]** drücken.
↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen wird geschlossen.

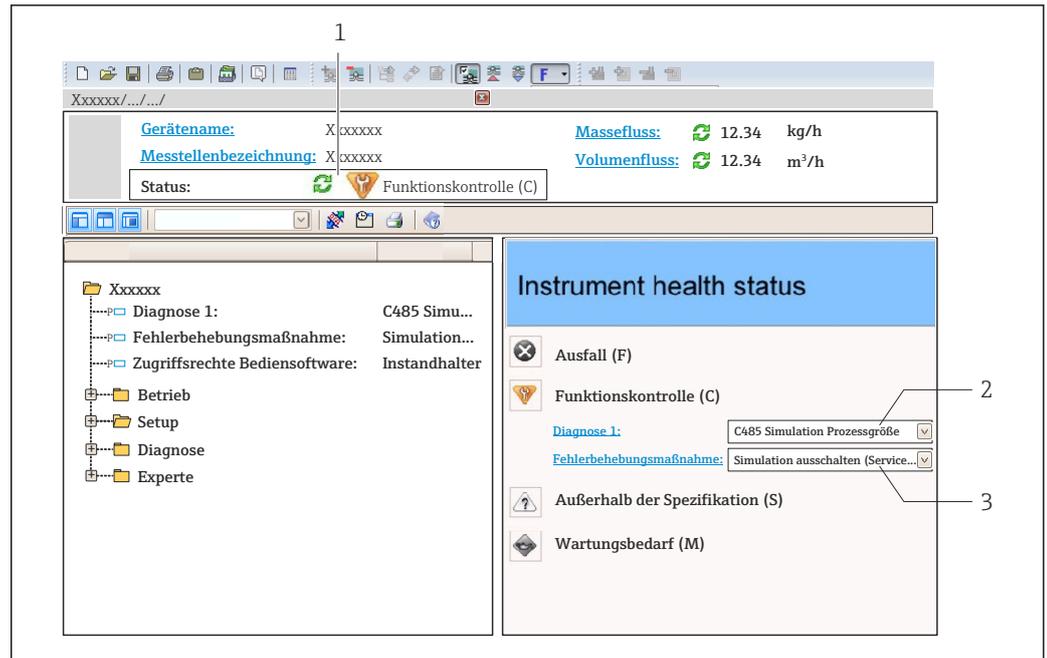
Der Anwender befindet sich innerhalb des Menüs **Diagnose** auf einem Diagnoseereignis-Eintrag: z.B im Untermenü **Diagnoseliste** oder Parameter **Letzte Diagnose**.

1. **[i]** drücken.
↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen des ausgewählten Diagnoseereignisses öffnet sich.
2. Gleichzeitig **[-]** + **[+]** drücken.
↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen wird geschlossen.

12.3 Diagnoseinformation in FieldCare

12.3.1 Diagnosemöglichkeiten

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



- 1 Statusbereich mit Statussignal (→ 94)
- 2 Diagnoseinformation (→ 95)
- 3 Behebungsmaßnahmen mit Service-ID

- i** Zusätzlich lassen sich im Menü **Diagnose** aufgetretene Diagnoseereignisse anzeigen:
- Via Parameter (→ 104)
 - Via Untermenü (→ 105)

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.

12.3.2 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 Menüs **Diagnose**.

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

12.4 Diagnoseinformationen anpassen

12.4.1 Diagnoseverhalten anpassen

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

Menü "Experte" → System → Diagnoseeinstellungen → Diagnoseverhalten

12.4.2 Statussignal anpassen

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

Menü "Experte" → Kommunikation → Kategorie Diagnoseereignis

Zur Verfügung stehende Statussignale

Konfigurator nach FOUNDATION Fieldbus Spezifikation (FF912), gemäß NAMUR NE107.

Symbol	Bedeutung
F A0013956	Ausfall Es liegt ein Gerätefehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig.
C A0013959	Funktionskontrolle Das Gerät befindet sich im Service-Modus (z.B. während einer Simulation).
S A0013958	Außerhalb der Spezifikation Das Gerät wird betrieben: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Außerhalb seiner technischen Spezifikationsgrenzen (z.B. außerhalb des Prozesstemperaturbereichs) ▪ Außerhalb der vom Anwender vorgenommenen Parametrierung (z.B. maximaler Durchfluss in Parameter 20 mA-Wert)
M A0013957	Wartungsbedarf Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.

Konfigurator der Diagnoseinformationen nach FF912 freigeben

Aus Kompatibilitätsgründen ist bei Auslieferung die Konfigurator der Diagnoseinformationen nach der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation FF912 nicht aktiviert.

Konfigurator der Diagnoseinformationen nach der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation FF912 aktivieren

1. Resource Block aufrufen.
2. Im Parameter **FEATURE_SEL** die Option **Multi-bit Alarm Support** wählen.
 - ↳ Die Konfigurator der Diagnoseinformationen kann nach der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation FF912 erfolgen.

Gruppierung der Diagnoseinformationen

Die Diagnoseinformationen sind unterschiedlichen Gruppen zugeordnet. Die Gruppen unterscheiden sich aufgrund der Gewichtung des Diagnoseereignisses:

- Höchstes Gewicht
- Hohes Gewicht
- Geringes Gewicht

Zuordnung der Diagnoseinformationen (Werkeinstellung)

Ab Werk sind die Diagnoseinformationen wie in den nachfolgenden Tabellen dargestellt zugeordnet.

Die einzelnen Bereiche der Diagnoseinformationen können einem anderen Statussignal zugeordnet werden (→  99).

Einige Diagnoseinformationen können individuell und unabhängig von ihrem Bereich zugeordnet werden (→  101)

 Übersicht und Beschreibung aller Diagnoseinformationen (→  102)

Gewichtung	Statussignal (Werkeinstellung)	Zugehörigkeit	Bereich der Diagnoseinformationen
Höchstes Gewicht	Ausfall (F)	Sensor	F000...199
		Elektronik	F200...399
		Konfiguration	F400...700
		Prozess	F800...999

Gewichtung	Statussignal (Werkeinstellung)	Zugehörigkeit	Bereich der Diagnoseinformationen
Hohes Gewicht	Funktionskontrolle (C)	Sensor	C000...199
		Elektronik	C200...399
		Konfiguration	C400...700
		Prozess	C800...999

Gewichtung	Statussignal (Werkeinstellung)	Zugehörigkeit	Bereich der Diagnoseinformationen
Geringes Gewicht	Außerhalb der Spezifikation (S)	Sensor	S000...199
		Elektronik	S200...399
		Konfiguration	S400...700
		Prozess	S800...999

Gewichtung	Statussignal (Werkeinstellung)	Zugehörigkeit	Bereich der Diagnoseinformationen
Geringes Gewicht	Wartungsbedarf (M)	Sensor	M000...199
		Elektronik	M200...399
		Konfiguration	M400...700
		Prozess	M800...999

Zuordnung der Diagnoseinformationen ändern

Die einzelnen Bereiche der Diagnoseinformationen können einem anderen Statussignal zugeordnet werden. Dies geschieht über den Wechsel des Bits im zugehörigen Parameter. Der Wechsel des Bits ist immer für den kompletten Bereich der Diagnoseinformationen gültig.

 Einige Diagnoseinformationen können individuell und unabhängig von ihrem Bereich zugeordnet werden (→  101)

Jedes Statussignal verfügt über einen Parameter im Resource Block, in dem festgelegt wird bei welchem Diagnoseereignis das Statussignal gesendet wird:

- Ausfall (F): Parameter **FD_FAIL_MAP**
- Funktionskontrolle (C): Parameter **FD_CHECK_MAP**
- Außerhalb der Spezifikation (S): Parameter **FD_OFFSPEC_MAP**
- Wartungsbedarf (W): Parameter **FD_MAINT_MAP**

Aufbau und Zuordnung der Parameter für die Statussignale (Werkeinstellung)

Gewichtung	Zugehörigkeit	Bit	FD_FAIL_MAP	FD_CHECK_MAP	FD_OFFSPEC_MAP	FD_MAINT_MAP
Höchstes Gewicht	Sensor	31	1	0	0	0
	Elektronik	30	1	0	0	0
	Konfiguration	29	1	0	0	0
	Prozess	28	1	0	0	0
Hohes Gewicht	Sensor	27	0	1	0	0
	Elektronik	26	0	1	0	0
	Konfiguration	25	0	1	0	0
	Prozess	24	0	1	0	0
Geringes Gewicht	Sensor	23	0	0	1	0
	Elektronik	22	0	0	1	0
	Konfiguration	21	0	0	1	0
	Prozess	20	0	0	1	0
Geringes Gewicht	Sensor	19	0	0	0	1
	Elektronik	18	0	0	0	1
	Konfiguration	17	0	0	0	1
	Prozess	16	0	0	0	1
Konfigurierbarer Bereich (→ ⓘ 101)		15...1	0	0	0	0
Reserviert (Fieldbus Foundation)		0	0	0	0	0

Statussignal für einen Bereich von Diagnoseinformationen ändern

Beispiel: Das Statussignal für die Diagnoseinformationen des Bereichs Elektronik mit der Gewichtung "Höchstes Gewicht" sollen von Ausfall (F) auf Funktionskontrolle (C) geändert werden.

1. Resource Block in Blockmodus **OOS** setzen.
2. Parameter **FD_FAIL_MAP** im Resource Block öffnen.
3. In dem Parameter das **Bit 30** auf **0** setzen.
4. Parameter **FD_CHECK_MAP** im Resource Block öffnen.
5. In dem Parameter das **Bit 26** auf **1** setzen.
 - ↳ Bei Auftreten eines Diagnoseereignis im Bereich Elektronik mit der Gewichtung "Höchstes Gewicht" wird die entsprechende Diagnoseinformation mit dem Statussignal Funktionskontrolle (C) ausgegeben.
6. Resource Block in Blockmodus **AUTO** setzen.

HINWEIS**Einem Bereich von Diagnoseinformationen ist kein Statussignal zugeordnet.**

Bei Auftreten eines Diagnoseereignisses in diesem Bereich wird kein Statussignal an das Leitsystem übertragen.

- ▶ Beim Anpassen der Parameter darauf achten, daß allen Bereichen ein Statussignal zugeordnet ist.

-  Bei Verwendung von FieldCare erfolgt das Aktivieren/Deaktivieren des Statussignals über das entsprechende Kontrollkästchen des jeweiligen Parameters.

Diagnoseinformationen individuell einem Statussignal zuordnen

Einige Diagnoseinformationen können individuell und unabhängig von ihrem ursprünglichen Bereich einem Statussignal zugeordnet werden.

Diagnoseinformationen individuell via FieldCare einem Statussignal zuordnen.

1. Im FieldCare Navigationsfenster: **Experte** → **Kommunikation** → **Field diagnostics** → **Alarm detection enable**
2. In einem der Auswahlfelder **Configurable Area Bits 1** bis **Configurable Area Bits 15** die gewünschte Diagnoseinformationen auswählen.
3. Auswahl mit Enter bestätigen.
4. In der Auswahl des gewünschten Statussignals (z.B. Offspec Map) ebenfalls das **Configurable Area Bit 1** bis **Configurable Area Bit 15** anwählen, das vorher der Diagnoseinformationen zugeordnet wurde (Schritt 2).
5. Auswahl mit Enter bestätigen.
 - ↳ Das Diagnoseereignis der ausgewählten Diagnoseinformationen wird erfasst.
6. Im FieldCare Navigationsfenster: **Experte** → **Kommunikation** → **Field diagnostics** → **Alarm broadcast enable**
7. In einem der Auswahlfelder **Configurable Area Bits 1** bis **Configurable Area Bits 15** die gewünschte Diagnoseinformationen auswählen.
8. Auswahl mit Enter bestätigen.
9. In der Auswahl des gewünschten Statussignals (z.B. Offspec Map) ebenfalls das **Configurable Area Bit 1** bis **Configurable Area Bit 15** anwählen, das vorher der Diagnoseinformationen zugeordnet wurde (Schritt 7).
10. Auswahl mit Enter bestätigen.
 - ↳ Die ausgewählte Diagnoseinformationen wird bei entsprechenden Diagnoseereignis auf den Feldbus übertragen.

-  Eine Änderung des Statussignals wirkt nicht auf einen bereits bestehenden Diagnoseinformationen. Erst wenn nach der Änderung dieser Fehler erneut auftritt, wird das neue Statussignal zugewiesen.

Übertragung der Diagnoseinformationen auf den Bus*Diagnoseinformationen für die Übertragung auf den Bus priorisieren*

Diagnoseinformationen werden nur dann auf den Bus übertragen, wenn sie die Priorität 2 bis 15 haben. Ereignisse mit Priorität 1 werden angezeigt, aber nicht auf den Bus übertragen. Diagnoseinformationen mit Priorität 0 (Werkeinstellung) werden ignoriert.

Man kann die Priorität individuell für die verschiedenen Statussignale anpassen. Dazu dienen die folgende Parameter des Resource Blocks:

- FD_FAIL_PRI
- FD_CHECK_PRI
- FD_OFFSPEC_PRI
- FD_MAINT_PRI

Unterdrückung bestimmter Diagnoseinformationen

Über eine Maske lassen sich bestimmte Ereignisse bei der Übertragung auf den Bus unterdrücken. Diese Ereignisse werden dann zwar angezeigt, aber nicht auf den Bus übertragen. Diese Maske findet sich in FieldCare **Experte** → **Kommunikation** → **Field diagnostics** → **Alarm broadcast enable**. Die Maske wirkt als Negativ-Maske, das heißt: Wenn ein Feld markiert ist, werden die zugehörigen Diagnoseinformationen nicht auf den Bus übertragen.

12.5 Übersicht zu Diagnoseinformationen

 Verfügt das Messgerät über ein oder mehrere Anwendungspakete, erweitert sich die Anzahl der Diagnoseinformationen und der betroffenen Messgrößen.

Diagnose-nummer	Kurztext	Behebungsmaßnahmen	Statussignal [ab Werk]	Diagnoseverhalten [ab Werk]
Diagnose zum Sensor				
022	Sensortemperatur	1.Hauptelektronikmodul tauschen 2.Sensor tauschen	F	Alarm
046	Sensorklimit überschritten	1. Sensor prüfen 2. Prozessbedingungen prüfen	S	Warning ¹⁾
062	Sensorverbindung	1.Hauptelektronikmodul tauschen 2.Sensor tauschen	F	Alarm
082	Datenspeicher	1.Hauptelektronikmodul tauschen 2.Sensor tauschen	F	Alarm
083	Speicherinhalt	1. Neu starten 2. Daten wiederherstellen 3. Sensor tauschen	F	Alarm
140	Sensorsignal	1. Hauptelektronik prüfen oder tauschen 2. Sensor tauschen	S	Warning ¹⁾
Diagnose zur Elektronik				
242	Software inkompatibel	1. Software prüfen 2. Hauptelektronik flashen oder tauschen	F	Alarm
252	Module inkompatibel	1. Elektronikmodule prüfen 2. I/O- oder Hauptelektronikmodul tauschen	F	Alarm
261	Elektronikmodule	1. Gerät neu starten 2. Elektronikmodule prüfen 3. I/O-Modul oder Hauptelektronik tauschen	F	Alarm
262	Modulverbindung	1. Modulverbindungen prüfen 2. Elektronikmodule tauschen	F	Alarm
270	Hauptelektronik-Fehler	Hauptelektronikmodul tauschen	F	Alarm
271	Hauptelektronik-Fehler	1.Gerät neu starten 2.Hauptelektronikmodul tauschen	F	Alarm
272	Hauptelektronik-Fehler	1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	F	Alarm
273	Hauptelektronik-Fehler	1. Anzeige-Notbetrieb 2. Hauptelektronik tauschen	F	Alarm
274	Hauptelektronik-Fehler	Instabile Messung 1.Hauptelektronik tauschen	S	Warning ¹⁾
275	I/O-Modul-Fehler	I/O-Modul tauschen	F	Alarm

Diagnose-nummer	Kurztext	Behebungsmaßnahmen	Statussignal [ab Werk]	Diagnoseverhalten [ab Werk]
276	I/O-Modul-Fehler	1. Gerät neu starten 2. I/O-Modul tauschen	F	Alarm
282	Datenspeicher	1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	F	Alarm
283	Speicherinhalt	1. Daten übertragen oder Gerät rücksetzen 2. Service kontaktieren	F	Alarm
302	Verifikation Gerät aktiv	Geräteverifikation aktiv, bitte warten.	C	Warning
311	Elektronikfehler	1. Daten übertragen oder Gerät rücksetzen 2. Service kontaktieren	F	Alarm
311	Elektronikfehler	Wartungsbedarf! 1. Gerät nicht rücksetzen 2. Service kontaktieren	M	Warning
362	Hauptelektronik-Fehler	1. Hauptelektronikmodul tauschen 2. Sensor tauschen	F	Alarm
Diagnose zur Konfiguration				
410	Datenübertragung	1. Verbindung prüfen 2. Datenübertragung wiederholen	F	Alarm
412	Download verarbeiten	Download aktiv, bitte warten	C	Warning
437	Konfiguration inkompatibel	1. Gerät neu starten 2. Service kontaktieren	F	Alarm
438	Datensatz	1. Datensatzdatei prüfen 2. Geräteparametrierung prüfen 3. Up- und Download der neuen Konf.	M	Warning
442	Frequenzausgang	1. Prozess prüfen 2. Einstellung Frequenzausgang prüfen	S	Warning ¹⁾
443	Impulsausgang	1. Prozess prüfen 2. Einstellung Impulsausgang prüfen	S	Warning ¹⁾
453	Messwertunterdrückung	Messwertunterdrückung ausschalten	C	Warning
482	Block in OOS	Block in AUTO Modus setzen	F	Alarm
484	Simulation Fehlermodus	Simulation ausschalten	C	Alarm
485	Simulation Prozessgröße	Simulation ausschalten	C	Warning
492	Simulation Frequenzausgang	Simulation Frequenzausgang ausschalten	C	Warning
493	Simulation Impulsausgang	Simulation Impulsausgang ausschalten	C	Warning
494	Simulation Schaltausgang	Simulation Schaltausgang ausschalten	C	Warning
495	Simulation Diagnoseereignis	Simulation ausschalten	C	Warning
497	Simulation Blockausgang	Simulation ausschalten	C	Warning
Diagnose zum Prozess				
801	Versorgungsspannung zu niedrig	Spannung erhöhen	S	Warning ¹⁾

Diagnose-nummer	Kurztext	Behebungsmaßnahmen	Statussignal [ab Werk]	Diagnoseverhalten [ab Werk]
830	Sensortemperatur zu hoch	Umgebungstemp. rund um Sensorgehäuse reduzieren	S	Warning ¹⁾
831	Sensortemperatur zu niedrig	Umgebungstemp. rund um Sensorgehäuse erhöhen	S	Warning ¹⁾
832	Elektroniktemperatur zu hoch	Umgebungstemperatur reduzieren	S	Warning ¹⁾
833	Elektroniktemperatur zu niedrig	Umgebungstemperatur erhöhen	S	Warning ¹⁾
834	Prozesstemperatur zu hoch	Prozesstemperatur reduzieren	S	Warning ¹⁾
835	Prozesstemperatur zu niedrig	Prozesstemperatur erhöhen	S	Warning ¹⁾
842	Prozessgrenzwert	Schleichmengenüberwachung aktiv! 1. Einstellungen Schleichmengenunterdrückung prüfen	S	Warning
862	Messrohr nur z.T. gefüllt	1. Prozess auf Gas prüfen 2. Überwachungsgrenzen prüfen	S	Warning ¹⁾
882	Eingangssignal	1. I/O-Konfiguration prüfen 2. Externes Gerät oder Prozessdruck prüfen	F	Alarm
910	Messrohr schwingt nicht	1. Prozessbedingungen prüfen 2. Spannung erhöhen 3. Hauptelektr. oder Sensor prüfen	F	Alarm
912	Messstoff inhomogen	1. Prozessbedingungen prüfen 2. Systemdruck erhöhen	S	Warning ¹⁾
913	Messstoff ungeeignet	1. Prozessbedingungen prüfen 2. Spannung erhöhen 3. Hauptelektr. oder Sensor prüfen	S	Warning ¹⁾

1) Diagnoseverhalten ist änderbar.

12.6 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:

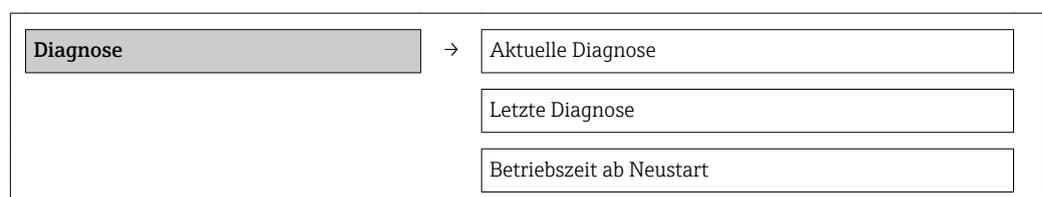
- Via Vor-Ort-Anzeige (→  96)
- Via Bedientool "FieldCare" (→  97)

 Weitere anstehende Diagnoseereignisse sind im Untermenü **Diagnoseliste** anzeigbar (→  105)

Navigation

Menü "Diagnose"

Aufbau des Untermenüs



	Betriebszeit
--	--------------

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Voraussetzung	Beschreibung	Anzeige	Werkseinstellung
Aktuelle Diagnose	1 Diagnoseereignis ist aufgetreten.	Zeigt das aktuell aufgetretene Diagnoseereignis mit seiner Diagnoseinformation an.  Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	-
Letzte Diagnose	2 Diagnoseereignisse sind bereits aufgetreten.	Zeigt das vor dem aktuellen Diagnoseereignis zuletzt aufgetretene Diagnoseereignis mit seiner Diagnoseinformation an.	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.	-
Betriebszeit ab Neustart	-	Zeigt die Betriebszeit, die seit dem letzten Geräteneustart vergangen ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)	-
Betriebszeit	-	Zeigt, wie lange das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)	-

12.7 Diagnosemeldungen im DIAGNOSTIC Transducer Block

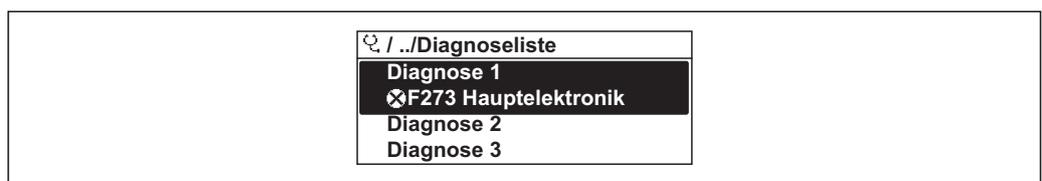
- Der Parameter **Aktuelle Diagnose (actual diagnostics)** zeigt die Meldung mit der höchsten Priorität an.
- Über die Parameter **Diagnose 1 (diagnostics_1)** bis **Diagnose 5 (diagnostics 5)** kann man eine Liste der aktiven Alarme einsehen. Wenn mehr als 5 Meldungen anstehen, werden diejenigen mit der höchsten Priorität angezeigt.
- Über den Parameter **Letzte Diagnose (previous_diagnostics)** kann man den letzten nicht mehr aktiven Alarm einsehen.

12.8 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

Menü **Diagnose** → Untermenü **Diagnoseliste**



 25 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

A0014006-DE

-  Zum Aufrufen der Behebungsmaßnahmen eines Diagnoseereignisses:
 - Via Vor-Ort-Anzeige (→  96)
 - Via Bedientool "FieldCare" (→  97)

12.9 Ereignis-Logbuch

12.9.1 Ereignishistorie



 26 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

-  Zum Aufrufen der Behebungsmaßnahmen eines Diagnoseereignisses:
 - Via Vor-Ort-Anzeige (→  96)
 - Via Bedientool "FieldCare" (→  97)

-  Zum Filtern der angezeigten Ereignismeldungen (→  106)

12.9.2 Ereignis-Logbuch filtern

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

Navigationspfad

Menü "Diagnose" → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen

Filterkategorien

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

12.9.3 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	Gerätetestart
I1090	Konfiguration rückgesetzt
I1091	Konfiguration geändert
I1092	Messwertspeicher gelöscht
I1110	Schreibschutzschalter geändert
I1111	Dichteabgleichfehler
I1137	Elektronik getauscht

Informationsereignis	Ereignistext
I1151	Historie rückgesetzt
I1154	Klemmensp. Min./Max. rückgesetzt
I1155	Elektroniktemperatur rückgesetzt
I1156	Speicherfehler Trendblock
I1157	Speicherfehler Ereignisliste
I1185	Gerät in Anzeige gesichert
I1186	Gerät mit Anzeige wiederhergestellt
I1187	Messstelle kopiert über Anzeige
I1188	Displaydaten gelöscht
I1189	Gerätesicherung verglichen
I1209	Dichteabgleich ok
I1221	Fehler bei Nullpunktgleich
I1222	Nullpunktgleich ok
I1227	Sensor-Notbetrieb aktiviert
I1228	Sensor-Notbetrieb fehlgeschlagen
I1256	Anzeige: Zugriffsrechte geändert
I1264	Sicherheitssequenz abgebrochen
I1335	Firmware geändert
I1397	Fieldbus: Zugriffsrechte geändert
I1398	CDI: Zugriffsrechte geändert
I1512	Download gestartet
I1513	Download beendet
I1514	Upload gestartet
I1515	Upload beendet

12.10 Messgerät zurücksetzen

Mithilfe von Parameter **Gerät zurücksetzen** lässt sich die gesamten Gerätekonfiguration oder ein Teil der Konfiguration auf einen definierten Zustand zurücksetzen.

Menü "Setup" → Erweitertes Setup → Administration

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.  Wenn keine kundenspezifischen Einstellungen bestellt wurden, ist diese Option nicht sichtbar.
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.
Historie rückgesetzt	Jeder Parameter wird auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt.

12.11 Geräteinformationen

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

Navigation

Menü "Diagnose" → Geräteinformation

Geräteinformation

Messstellenbezeichnung

Seriennummer

Firmware-Version

Bestellcode

Erweiterter Bestellcode 1

Erweiterter Bestellcode 2

Device Revision

Device Type

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Eingabe / Anzeige	Werkseinstellung
Messstellenbezeichnung	Bezeichnung für Messstelle eingeben.	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)	Promass 200
Seriennummer	Zeigt die Seriennummer vom Messgerät.	Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.	
Firmware-Version	Zeigt installierte Gerätefirmware-Version.	Zeichenfolge im Format: xx.yy.zz	
Bestellcode	Erweiterter Bestellcode 1.	Zeichenfolge	–
Erweiterter Bestellcode 1	Erweiterter Bestellcode 2.	Zeichenfolge	–
Erweiterter Bestellcode 2	Erweiterter Bestellcode 3.	Zeichenfolge	–
Device Type	Zeigt den Gerätetyp an.	Promass 200	Promass 200
Device Revision	Manufacturer revision number associated with the resource - used by an interface device to locate the DD file for the resource.	0...255	1

12.12 Firmware-Historie

Frei-gabe-datum	Firm-ware-Version	Bestell-merkmal "Firmware Version"	Firmware-Änderungen	Dokumentations-typ	Dokumentation
07.2014	01.00.zz	Option 74	Original-Firmware	Betriebsanleitung	BA01314D/06/DE/01.14

-  Das Flashen der Firmware auf die aktuelle Version oder auf die Vorgängerversion ist via Service-Schnittstelle (CDI) möglich (→  133).
-  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 → Download
 - Folgende Details angeben:
 - Produktwurzel: z.B. 8E2B
 - Textsuche: Herstellerinformation
 - Suchbereich: Dokumentation

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.

13.1.2 Innenreinigung

Bei der CIP- und SIP-Reinigung sind folgende Punkte zu beachten:

- Nur Reinigungsmittel verwenden, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Die für das Messgerät zulässige maximale Messstofftemperatur beachten (→  128).

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 Prüfmitteln: Dokument "Technische Information" zum Gerät, Kapitel "Zubehör"

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

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.

Hinweise zu Reparatur und Umbau

Bei Reparatur und Umbau eines Messgeräts folgende Hinweise beachten:

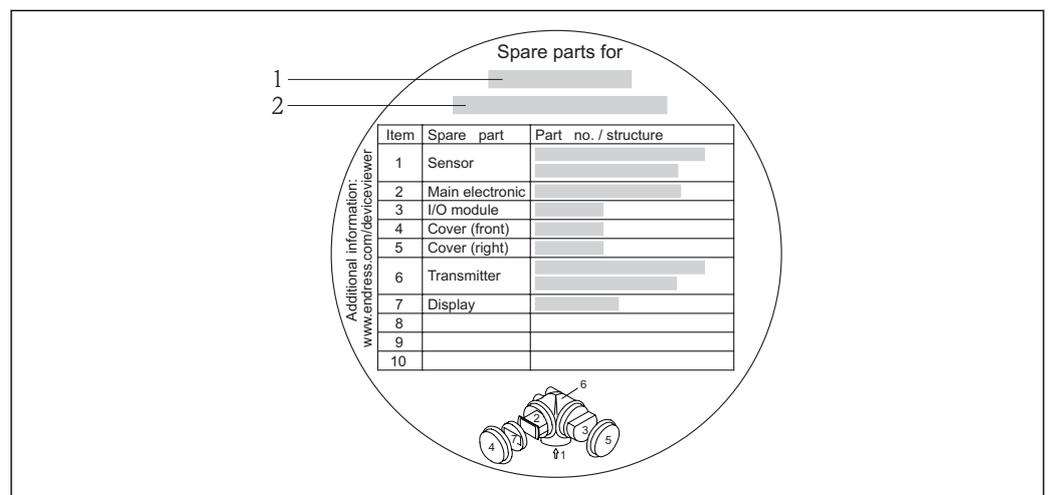
- Nur Original-Ersatzteile von Endress+Hauser verwenden.
- Reparatur gemäß Einbauanleitung durchführen.
- Die entsprechenden einschlägigen Normen, nationalen Vorschriften, Ex-Dokumentation (XA) und Zertifikate beachten.
- Jede Reparatur und jeden Umbau dokumentieren und im Life Cycle Management *W@M*-Datenbank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

14.2 Ersatzteile

Einige austauschbare Messgerätkomponenten sind auf einem Übersichtsschild im Anschlussraumdeckel aufgeführt.

Das Übersichtsschild zu den Ersatzteilen enthält folgende Angaben:

- Eine Auflistung der wichtigsten Ersatzteile zum Messgerät inklusive ihrer Bestellinformation.
- Die URL zum *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.



27 Beispiel für "Übersichtsschild Ersatzteile" im Anschlussraumdeckel

- 1 Messgerätename
2 Messgerät-Seriennummer

-  Messgerät-Seriennummer:
- Befindet sich auf dem Gerätetypenschild und dem Übersichtsschild Ersatzteile.
 - Lässt sich über Parameter **Seriennummer** im Untermenü **Geräteinformation** auslesen (→  108).

14.3 Endress+Hauser Dienstleistungen

-  Informationen über Service und Ersatzteile sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich.

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 www.services.endress.com/return-material

14.5 Entsorgung

14.5.1 Messgerät demontieren

1. Gerät ausschalten.
2. **WARNUNG!** Personengefährdung durch Prozessbedingungen! Auf gefährliche Prozessbedingungen wie Druck im Messgerät, hohe Temperaturen oder aggressive Messstoffe achten.
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 Zubehöerteile 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 200	<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 ▪ Anzeige / Bedienung ▪ Gehäuse ▪ Software <p> Für Einzelheiten: Einbauanleitung EA00104D</p>
Abgesetzte Anzeige FHX50	<p>Gehäuse FHX50 zur Aufnahme eines Anzeigemoduls (→  134).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gehäuse FHX50 passend für: <ul style="list-style-type: none"> – Anzeigemodul SD02 (Drucktasten) – Anzeigemodul SD03 (Touch control) ▪ Werkstoff Gehäuse: <ul style="list-style-type: none"> – Kunststoff PBT – 316L ▪ Verbindungskabellänge: bis max. 60 m (196 ft) (bestellbare Kabellängen: 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)) <p>Das Messgerät ist bestellbar mit dem Gehäuse FHX50 und einem Anzeigemodul. In den separaten Bestellcodes müssen folgende Optionen gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestellcode Messgerät, Merkmal 030: <ul style="list-style-type: none"> Option L oder M "Vorbereitet für Anzeige FHX50" ▪ Bestellcode Gehäuse FHX50, Merkmal 050 (Ausführung Messgerät): <ul style="list-style-type: none"> Option A "Vorbereitet für Anzeige FHX50" ▪ Bestellcode Gehäuse FHX50, abhängig von dem gewünschten Anzeigemodul im Merkmal 020 (Anzeige, Bedienung): <ul style="list-style-type: none"> – Option C: für ein Anzeigemodul SD02 (Drucktasten) – Option E: für ein Anzeigemodul SD03 (Touch control) <p>Das Gehäuse FHX50 ist auch als Nachrüstsatz bestellbar. Das Anzeigemodul des Messgeräts wird im Gehäuse FHX50 eingesetzt. Im Bestellcode des Gehäuses FHX50 müssen folgende Optionen gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merkmal 050 (Ausführung Messgerät): Option B "Nicht vorbereitet für Anzeige FHX50" ▪ Merkmal 020 (Anzeige, Bedienung): Option A "Keine, Verwendung vorhandener Anzeige" <p> Für Einzelheiten: Sonderdokumentation SD01007F</p>
Überspannungsschutz für 2-Leiter-Geräte	<p>Vorzugsweise wird das Überspannungsschutzmodul direkt mit dem Gerät bestellt. Siehe Produktstruktur, Merkmal 610 "Zubehör montiert", Option NA "Überspannungsschutz". Eine getrennte Bestellung ist nur bei Nachrüstung erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OVP10: Für 1-Kanal-Geräte (Merkmal 020, Option A): ▪ OVP20: Für 2-Kanal-Geräte (Merkmal 020, Optionen B, C, E oder G) <p> Für Einzelheiten: Sonderdokumentation SD01090F.</p>
Wetterschutzhaube	<p>Wird dazu verwendet, das Messgerät vor Wettereinflüssen zu schützen: z.B. vor Regenwasser, übermäßiger Erwärmung durch Sonneneinstrahlung oder extremer Kälte im Winter.</p> <p> Für Einzelheiten: Sonderdokumentation SD00333F</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> <p>Heizmäntel können nicht mit Messaufnehmern kombiniert werden, die eine Berstscheibe enthalten.</p> <p> Für Einzelheiten: Betriebsanleitung BA00099D</p>

15.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör

Zubehör	Beschreibung
Commubox FXA291	<p>Verbindet Endress+Hauser Feldgeräte mit CDI-Schnittstelle (= Endress+Hauser Common Data Interface) und der USB-Schnittstelle eines Computers oder Laptops.</p> <p> Für Einzelheiten: Dokument "Technische Information" TI405C/07</p>
Field Xpert SFX350	<p>Field Xpert SFX350 ist ein mobiler Computer für die Inbetriebnahme und Wartung. Er ermöglicht eine effiziente Gerätekonfiguration und Diagnose für HART und FOUNDATION Fieldbus Geräte im Nicht-Ex-Bereich.</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 HART und FOUNDATION Fieldbus Geräte im Nicht-Ex-Bereich und Ex-Bereich.</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"> ▪ Berechnung aller notwendigen Daten zur Bestimmung des optimalen Durchflussmessgeräts: z.B. Nennweite, Druckabfall, Messgenauigkeiten oder Prozessanschlüsse. ▪ Grafische Darstellung von Berechnungsergebnissen <p>Verwaltung, Dokumentation und Abrufbarkeit aller projektrelevanten Daten und Parameter über die gesamte Lebensdauer eines Projekts.</p> <p>Applicator ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über das Internet: https://wapps.endress.com/applicator ▪ Auf CD-ROM für die lokale PC-Installation.

W@M	<p>Life Cycle Management für Ihre Anlage</p> <p>W@M unterstützt Sie mit einer Vielzahl von Software-Anwendungen über den gesamten Prozess: Von der Planung und Beschaffung über Installation und Inbetriebnahme bis hin zum Betrieb der Messgeräte. Zu jedem Messgerät stehen über den gesamten Lebenszyklus alle relevanten Informationen zur Verfügung: z.B. Gerätestatus, Ersatzteile, gerätespezifische Dokumentation.</p> <p>Die Anwendung ist bereits mit den Daten Ihrer Endress+Hauser Geräte gefüllt; auch die Pflege und Updates des Datenbestandes übernimmt Endress+Hauser.</p> <p>W@M ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über das Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ Auf CD-ROM für die lokale PC-Installation.
FieldCare	<p>FDT-basiertes Anlagen-Asset-Management-Tool von Endress+Hauser.</p> <p>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>

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>

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 die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.

16.2 Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Massedurchflussmessung nach dem Coriolis-Messprinzip

Messeinrichtung

Das Gerät besteht aus Messumformer und Messaufnehmer.

Eine Geräteausführung ist verfügbar: Kompaktausführung - Messumformer und Messaufnehmer bilden eine mechanische Einheit.

Zum Aufbau des Messgeräts (→  12)

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]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0...2 000	0...73,50
15	$\frac{1}{2}$	0...6 500	0...238,9
25	1	0...18 000	0...661,5
40	$1\frac{1}{2}$	0...45 000	0...1 654
50	2	0...70 000	0...2 573

Messbereiche für Gase

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

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

$\dot{m}_{\max(\text{G})}$	Maximaler Endwert für Gas [kg/h]
$\dot{m}_{\max(\text{F})}$	Maximaler Endwert für Flüssigkeit [kg/h]
$\dot{m}_{\max(\text{G})} < \dot{m}_{\max(\text{F})}$	$\dot{m}_{\max(\text{G})}$ kann nie größer werden als $\dot{m}_{\max(\text{F})}$
ρ_{G}	Gasdichte in [kg/m ³] bei Prozessbedingungen

	DN		x [kg/m ³]
	[mm]	[in]	
	8	$\frac{3}{8}$	85
	15	$\frac{1}{2}$	110
	25	1	125
	40	$1\frac{1}{2}$	125
	50	2	125

Berechnungsbeispiel für Gas

- Messaufnehmer: Promass E, DN 50
- Gas: Luft mit einer Dichte von 60,3 kg/m³ (bei 20 °C und 50 bar)
- Messbereich (Flüssigkeit): 70 000 kg/h
- x = 125 kg/m³ (für Promass E, DN 50)

Maximal möglicher Endwert:

$$\dot{m}_{\max(\text{G})} = \dot{m}_{\max(\text{F})} \cdot \rho_{\text{G}} : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 125 \text{ kg/m}^3 = 33\,800 \text{ kg/h}$$

Empfohlener Messbereich

Kapitel "Durchflussgrenze" (→  128)

Messdynamik

Über 1000 : 1.

Durchflüsse oberhalb des eingestellten Endwerts übersteuert die Elektronik nicht, so dass die aufsummierte Durchflussmenge korrekt erfasst wird.

Eingangssignal

Eingelesene Messwerte

Um die Messgenauigkeit bestimmter Messgrößen zu erhöhen oder für Gase den Normvolumenfluss zu berechnen, kann das Automatisierungssystem kontinuierlich den Betriebsdruck in das Messgerät schreiben. Endress+Hauser empfiehlt die Verwendung eines Druckmessgeräts für Absolutdruck, z.B. Cerabar M oder Cerabar S.

 Bei Endress+Hauser sind verschiedene Druck- und Temperaturmessgeräte bestellbar: Kapitel "Zubehör" (→  115)

Das Einlesen externer Messwerte wird zur Berechnung folgender Messgrößen empfohlen:

- Massefluss
- Normvolumenfluss

Feldbus

Das Schreiben der Messwerte vom Automatisierungssystem zum Messgerät erfolgt über FOUNDATION Fieldbus.

16.4 Ausgang

Ausgangssignal

Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Funktion	Als Impuls-, Frequenz- oder Schaltausgang wahlweise einstellbar
Ausführung	Passiv, Open-Collector
Maximale Eingangswerte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 35 V ▪ 50 mA
Spannungsabfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei ≤ 2 mA: 2 V ▪ Bei 10 mA: 8 V
Reststrom	$\leq 0,05$ mA
Impulsausgang	
Impulsbreite	Einstellbar: 5...2 000 ms
Maximale Impulsrate	100 Impulse/s
Impulswertigkeit	Einstellbar
Zuordenbare Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Massefluss ▪ Volumenfluss ▪ Normvolumenfluss
Frequenzausgang	
Ausgangsfrequenz	Einstellbar: 0...1 000 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
Schaltausgang	
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 - Schleichmengenunterdrückung

FOUNDATION Fieldbus

Signalkodierung	Manchester Bus Powered (MBP)
Datenübertragung	31,25 KBit/s, Voltage Mode

Ausfallsignal Ausfallinformationen werden abhängig von der Schnittstelle wie folgt dargestellt.

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 ■ Definierter Wert: 0...1 250 Hz ■ 0 Hz
Schaltausgang	
Fehlerverhalten	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Status ■ Offen ■ Geschlossen

FOUNDATION Fieldbus

Status- und Alarm-meldungen	Diagnose gemäß FF-912
Fehlerstrom FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

Vor-Ort-Anzeige

Klartextanzeige	Mit Hinweis zu Ursache und Behebungsmaßnahmen
Hintergrundbeleuchtung	Zusätzlich bei Geräteausführung mit Vor-Ort-Anzeige SD03: Rote Farbbeleuchtung signalisiert Gerätefehler.

 Statussignal gemäß NAMUR-Empfehlung NE 107

Bedientool

- Via digitale Kommunikation:
FOUNDATION Fieldbus
- Via Service-Schnittstelle

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

Schleichmengenunterdrückung Die Schaltpunkte für die Schleichmengenunterdrückung sind frei wählbar.

Galvanische Trennung Alle Ausgänge sind voneinander galvanisch getrennt.

Protokollspezifische Daten **FOUNDATION Fieldbus**

Hersteller-ID	0x452B48
Ident number	0x1054

Gerätrevision	1
DD-Revision	Informationen und Dateien unter: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org
CFF-Revision	
Device Tester Version (ITK Version)	6.1.1
ITK Test Campaign Number	IT094200
Link-Master-fähig (LAS)	Ja
Wählbar zwischen "Link Master" und "Basic Device"	Ja Werkeinstellung: Basic Device
Knotenadresse	Werkeinstellung: 247 (0xF7)
Unterstützte Funktionen	Folgende Methoden werden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restart ▪ ENP Restart ▪ Diagnostic
Virtual Communication Relationships (VCRs)	
Anzahl VCRs	44
Anzahl Link-Objekte in VFD	50
Permanente Einträge	1
Client VCRs	0
Server VCRs	10
Source VCRs	43
Sink VCRs	0
Subscriber VCRs	43
Publisher VCRs	43
Device Link Capabilities	
Slot-Zeit	4
Min. Verzögerung zwischen PDU	8
Max. Antwortverzögerung	Min. 5

Transducer-Blöcke

Block	Inhalt	Ausgabewerte
Setup Transducer Block (TRDSUP)	Alle Parameter für eine Standard-Inbetriebnahme.	Keine Ausgabewerte
Advanced Setup Transducer Block (TRDASUP)	Alle Parameter für eine genauere Konfiguration der Messung.	Keine Ausgabewerte
Display Transducer Block (TRDDISP)	Parameter zur Konfigurierung der Vor-Ort-Anzeige.	Keine Ausgabewerte
HistoROM Transducer Block (TRDHROM)	Parameter zur Nutzung der HistoROM-Funktion.	Keine Ausgabewerte
Diagnostic Transducer Block (TRDDIAG)	Diagnose-Information.	Prozessgrößen (AI Channel) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Massefluss (11) ▪ Volumenfluss (9) ▪ Normvolumenfluss (13) ▪ Dichte (14) ▪ Referenzdichte (15) ▪ Temperatur (7)

Block	Inhalt	Ausgabewerte
Expert Configuration Transducer Block (TRDEXP)	Parameter, deren Einstellung detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise des Geräts erfordern.	Keine Ausgabewerte
Expert Information Transducer Block (TRDEXPIN)	Parameter, die Informationen über den Zustand des Geräts geben.	Keine Ausgabewerte
Service Sensor Transducer Block (TRDSRVS)	Parameter, die nur durch den Endress+Hauser Service bedient werden können.	Keine Ausgabewerte
Service Information Transducer Block (TRDSRVIF)	Parameter, die dem Endress+Hauser Service Informationen über den Zustand des Geräts geben.	Keine Ausgabewerte
Total Inventory Counter Transducer Block (TRDTIC)	Parameter zur Konfiguration aller Summenzähler und des Inventory counters.	Prozessgrößen (AI Channel) <ul style="list-style-type: none"> ■ Summenzähler 1 (16) ■ Summenzähler 2 (17) ■ Summenzähler 3 (18)
Heartbeat Technology Transducer Block (TRDHBT)	Parameter zur Konfiguration und übergreifende Informationen zu den Ergebnissen der Verifikation.	Keine Ausgabewerte
Heartbeat Results 1 Transducer Block (TRDHBTR1)	Informationen über die Ergebnisse der Verifikation.	Keine Ausgabewerte
Heartbeat Results 2 Transducer Block (TRDHBTR2)	Informationen über die Ergebnisse der Verifikation.	Keine Ausgabewerte
Heartbeat Results 3 Transducer Block (TRDHBTR3)	Informationen über die Ergebnisse der Verifikation.	Keine Ausgabewerte
Heartbeat Results 4 Transducer Block (TRDHBTR4)	Informationen über die Ergebnisse der Verifikation.	Keine Ausgabewerte

Funktionsblöcke

Block	Anzahl Blöcke	Inhalt	Prozessgrößen (Channel)
Resource Block (RB)	1	Dieser Block (erweiterte Funktionalität) beinhaltet alle Daten, die das Gerät eindeutig identifizieren; entspricht einem elektronischen Typenschild des Gerätes.	–
Analog Input Block (AI)	6	Dieser Block (erweiterte Funktionalität) erhält die vom Sensor-Block bereitgestellten Messdaten (auswählbar über eine Kanal- Nummer) und stellt sie am Ausgang für andere Blöcke zur Verfügung. Ausführungszeit: 27 ms	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur (7) ■ Volumenfluss (9) ■ Massefluss (11) ■ Normvolumenfluss (13) ■ Dichte (14) ■ Referenzdichte (15) ■ Summenzähler 1 (16) ■ Summenzähler 2 (17) ■ Summenzähler 3 (18)
Discrete Input Block (DI)	1	Dieser Block (Standardfunktionalität) erhält einen diskreten Wert (zum Beispiel Anzeige einer Messbereichstüberschreitung) und stellt ihn am Ausgang für andere Blöcke zur Verfügung. Ausführungszeit: 19 ms	<ul style="list-style-type: none"> ■ Status Schaltausgang (101) ■ Schleichmenge (103) ■ Leerrohrüberwachung (104) ■ Status Verifikation (105)

Block	Anzahl Blöcke	Inhalt	Prozessgrößen (Channel)
PID Block (PID)	1	Dieser Block (Standardfunktionalität) dient als Proportional-Integral-Differential- Regler und kann universell zur Regelung im Feld eingesetzt werden. Er ermöglicht Kaskadierung und Störgrößenaufschaltung. Ausführungszeit: 25 ms	-
Multiple Analog Output Block (MAO)	1	Dieser Block (Standardfunktionalität) erhält mehrere analoge Werte und stellt sie am Ausgang für andere Blöcke zur Verfügung. Ausführungszeit: 22 ms	Channel_0 (121) <ul style="list-style-type: none"> ■ Wert 1: Druck ■ Wert 2...8: Nicht belegt  Der Druck muss in seiner SI-Basiseinheit zum Gerät übertragen werden.
Multiple Digital Output Block (MDO)	1	Dieser Block (Standardfunktionalität) erhält mehrere diskrete Werte und stellt sie am Ausgang für andere Blöcke zur Verfügung. Ausführungszeit: 19 ms	Channel_DO (122) <ul style="list-style-type: none"> ■ Wert 1: Reset Sum.-zähler 1 ■ Wert 2: Reset Sum.-zähler 2 ■ Wert 3: Reset Sum.-zähler 3 ■ Wert 4: Messwertunterdrückung ■ Wert 5: Heartbeat Verifikation starten ■ Wert 6: Status Schaltausgang ■ Wert 7: Nullpunktgleichung starten ■ Wert 8: Nicht belegt
Integrator Block (IT)	1	Dieser Block (Standardfunktionalität) integriert eine Messgröße über die Zeit oder summiert die Impulse von einem Puls- Eingangsblock. Der Block kann als Totalisator eingesetzt werden, der bis zu einem Reset summiert oder als ein Batch-Totalisator, bei dem der integrierte Wert mit einem vor oder während der Steuerung generierten Sollwert verglichen wird und ein binäres Signal erzeugt, wenn der Sollwert erreicht ist. Ausführungszeit: 21 ms	-

16.5 Energieversorgung

Klemmenbelegung

(>  27)

Versorgungsspannung

Messumformer

Es ist eine externe Spannungsversorgung für jeden Ausgang notwendig. Die folgenden Werte zur Versorgungsspannung gelten für FOUNDATION Fieldbus und Impuls-/ Frequenz-/Schaltausgang:

Bestellmerkmal "Ausgang"	Minimale Klemmenspannung	Maximale Klemmenspannung
Option E ¹⁾ : FOUNDATION Fieldbus, Impuls-/ Frequenz-/Schaltausgang	≥ DC 9 V	DC 32 V

- 1) Bei Geräteausführung mit Vor-Ort-Anzeige SD03: Bei Verwendung der Hintergrundbeleuchtung muss die Klemmenspannung um DC 0,5 V erhöht werden.

Leistungsaufnahme

Messumformer

Bestellmerkmal "Ausgang"	Maximale Leistungsaufnahme
Option E: FOUNDATION Fieldbus, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betrieb mit Ausgang 1: 512 mW ■ Betrieb mit Ausgang 1 und 2: 2 512 mW

Stromaufnahme

FOUNDATION Fieldbus

18 mA

Versorgungsausfall

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

Elektrischer Anschluss

(→  29)

Potenzialausgleich

Anforderungen

Um eine einwandfreie Messung zu gewährleisten, folgende Punkte beachten:

- Messstoff und Messaufnehmer auf demselben elektrischen Potenzial
- Betriebsinterne Erdungskonzepte
- Material und Erdung der Rohrleitung



Bei einem Gerät für den explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der Ex-Dokumentation (XA) beachten.

Klemmen

- Bei Geräteausführung ohne integrierten Überspannungsschutz: Steckbare Federkraftklemmen für Aderquerschnitte 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)
- Bei Geräteausführung mit integriertem Überspannungsschutz: Schraubklemmen für Aderquerschnitte 0,2...2,5 mm² (24...14 AWG)

Kabeleinführungen

- Kabelverschraubung: M20 × 1,5 mit Kabel ϕ 6...12 mm (0,24...0,47 in)
- Gewinde für Kabeleinführung:
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"

Kabelspezifikation

(→  26)

Überspannungsschutz

Das Gerät ist mit ingeriertem Überspannungsschutz für diverse Zulassungen bestellbar: *Bestellmerkmal "Zubehör montiert", Option NA "Überspannungsschutz"*

Eingangsspannungsbereich	Werte entsprechen Angaben der Versorgungsspannung (→  28) ¹⁾
Widerstand pro Kanal	2 · 0,5 Ω max
Ansprechgleichspannung	400...700 V
Ansprechstoßspannung	<800 V
Kapazität bei 1 MHz	<1,5 pF
Nennableitstoßstrom (8/20 μs)	10 kA
Temperaturbereich	–40...+85 °C (–40...+185 °F)

1) Die Spannung verringert sich um den Anteil des Innenwiderstands $I_{\min} \cdot R_i$

 Bei einer Geräteausführung mit Überspannungsschutz gibt es je nach Temperaturklasse eine Einschränkung der Umgebungstemperatur.

 Detaillierte Angaben zu den Temperaturtabellen: Separates Dokument "Sicherheitshinweise" (XA) zum Gerät.

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*(→  137)

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

Grundgenauigkeit

Masse- und Volumenfluss (Flüssigkeiten)

$\pm 0,25 \%$ v.M.

Massefluss (Gase)

$\pm 0,75 \%$ v.M.

 Berechnungsgrundlagen (→  126)

Dichte (Flüssigkeiten)

- Referenzbedingungen: $\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$
- Standarddichtekalibrierung: $\pm 0,02 \text{ g/cm}^3$
(gültig über den gesamten Temperaturbereich und Dichtebereich)

Temperatur

$\pm 0,5 \text{ °C} \pm 0,005 \cdot T \text{ °C}$ ($\pm 0,9 \text{ °F} \pm 0,003 \cdot (T - 32) \text{ °F}$)

Nullpunktstabilität

DN		Nullpunktstabilität	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0,24	0,0088
15	$\frac{1}{2}$	0,78	0,0287
25	1	2,16	0,0794
40	$1\frac{1}{2}$	5,40	0,1985
50	2	8,40	0,3087

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]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140

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]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1½	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146

Wiederholbarkeit

v.M. = vom Messwert; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = Messstofftemperatur**Grund-Wiederholbarkeit****Masse- und Volumenfluss (Flüssigkeiten)**

±0,125 % v.M.

Massefluss (Gase)

±0,35 % v.M.



Berechnungsgrundlagen (→ 126)

Dichte (Flüssigkeiten)±0,00025 g/cm^3 **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).
- Reaktionszeit bei sprunghaften Änderungen der Messgröße: Nach 500 ms → 95 % des Endwerts

Einfluss Umgebungstemperatur

v.M. = vom Messwert; v.E. = vom Endwert

Impuls-/Frequenzausgang

Temperaturkoeffizient	Max. ±100 ppm v.M.
-----------------------	--------------------

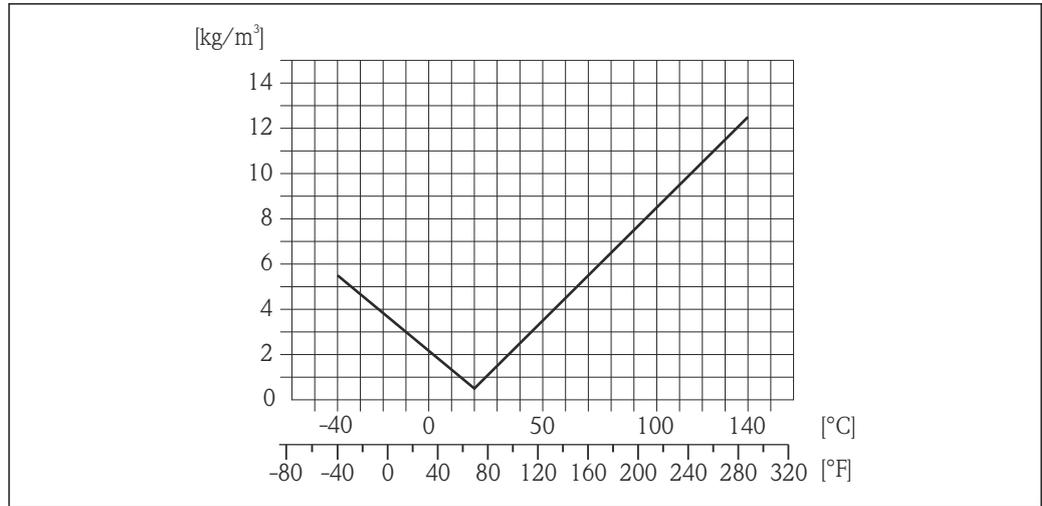
Einfluss Messstofftemperatur

Massefluss and Volumenfluss

Bei einer Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur beim Nullpunktgleich und der Prozesstemperatur, beträgt die Messabweichung der Messaufnahme typisch ±0,0002 % vom Endwert/°C (±0,0001 % vom Endwert/°F).

Dichte

Bei einer Temperaturdifferenz zwischen der Dichte-Kalibriertemperatur und der Prozesstemperatur, beträgt die Messabweichung der Messaufnehmer typisch $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{F}$). Felddichteabgleich ist möglich.



28 Felddichtabgleich, Beispiel bei +20 °C (+68 °F)

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

DN		[% v.M./bar]	[% v.M./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	Kein Einfluss	
15	1/2	Kein Einfluss	
25	1	Kein Einfluss	
40	1 1/2	Kein Einfluss	
50	2	-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

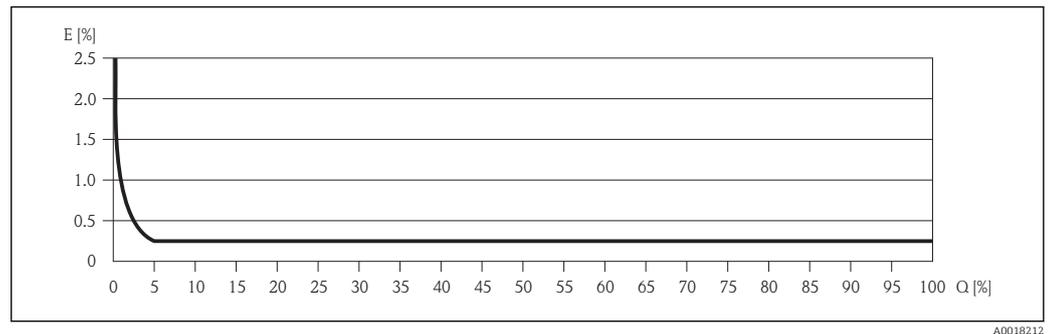
Berechnung der maximalen Messabweichung in Abhängigkeit von der Durchflussrate

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.
$\geq \frac{4/3 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021341</small>	$\pm 1/2 \cdot \text{BaseAccu}$ <small>A0021343</small>
$< \frac{4/3 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021342</small>	$\pm 2/3 \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021344</small>

Beispiel maximale Messabweichung



29 Maximale Messabweichung in % v.M. (Beispiel: DN 25)

Berechnungsgrundlagen (→ 126)

16.7 Montage

Kapitel "Montagebedingungen" (→ 19)

16.8 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich (→ 21)

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 -40...+80 °C (-40...+176 °F), vorzugsweise bei +20 °C (+68 °F)

Klimaklasse DIN EN 60068-2-38 (Prüfung Z/AD)

Schutzart

Messumformer

- Standardmäßig: IP66/67, Type 4X enclosure
- Bei geöffnetem Gehäuse: IP20, Type 1 enclosure
- Anzeigemodul: IP20, Type 1 enclosure

Messaufnehmer
IP66/67, Type 4X enclosure

Stoßfestigkeit Gemäß IEC/EN 60068-2-31

Schwingungsfestigkeit Beschleunigung bis 1 g, 10...150 Hz, in Anlehnung an IEC/EN 60068-2-6

Innenreinigung

- SIP-Reinigung
- CIP-Reinigung

Elektromagnetische Ver-
träglichkeit (EMV) Nach IEC/EN 61326 und NAMUR-Empfehlung 21 (NE 21)
 Details sind aus der Konformitätserklärung ersichtlich.

16.9 Prozess

Messstofftemperaturbe-
reich **Messaufnehmer**
-40...+140 °C (-40...+284 °F)
Dichtungen
Keine innen liegenden Dichtungen

Messstoffdichte 0...2 000 kg/m³ (0...125 lb/cf)

Druck-Temperatur-Kurven  Eine Übersicht zu den Druck-Temperatur-Kurven für die Prozessanschlüsse: Techni-
sche Information

Nenndruck Schutzbehälter Das Gehäuse des Messaufnehmers ist mit trockenem Stickstoff gefüllt und schützt die
innenliegende Elektronik und Mechanik.
Das Gehäuse verfügt nicht über eine Druckbehälterklassifizierung.
Richtwert für die Druckbelastbarkeit des Messaufnehmergehäuses: 16 bar (232 psi)
 Angaben zu den Abmessungen und Einbaulängen des Geräts: Dokument "Technische
Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau"

Berstscheibe Um die Sicherheit zu erhöhen, kann eine Geräteausführung mit Berstscheibe mit einem
Auslösedruck von 10...15 bar (145...217,5 psi) verwendet werden. Spezielle Montagehin-
weise: (→  22)
Der Einsatz von Berstscheiben kann nicht mit dem separat erhältlichen Heizmantel kombi-
niert werden (→  113)(→  113).

Durchflussgrenze Die geeignete Nennweite wird ermittelt, indem zwischen dem Durchfluss und dem zulässi-
gen Druckabfall optimiert wird.

 Zur Übersicht der Messbereich-Endwerte: Kapitel "Messbereich" (→  116)

- 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 $< 1 \text{ m/s}$ ($< 3 \text{ ft/s}$).
- 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 (\rightarrow  117)

Druckverlust



Zur Berechnung des Druckverlusts: Produktauswahlhilfe *Applicator* (\rightarrow  137)

16.10 Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



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

Gewicht

Kompaktausführung

Gewicht in SI-Einheiten

Alle Werte (Gewicht) beziehen sich auf Geräte mit EN/DIN PN 40-Flanschen. Gewichtsangaben in [kg].

DN [mm]	Gewicht [kg]	
	Bestellmerkmal "Gehäuse", Option C Alu beschichtet	Bestellmerkmal "Gehäuse", Option B 1.4404 (316L)
8	6	8,5
15	6,5	9
25	8	10,5
40	13	15,5
50	22	24,5

Gewicht in US-Einheiten

Alle Werte (Gewicht) beziehen sich auf Geräte mit EN/DIN PN 40-Flanschen. Gewichtsangaben in [lbs].

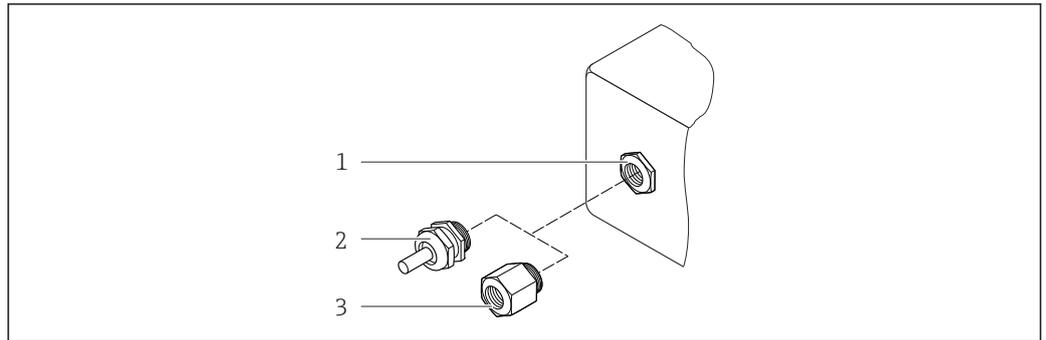
DN [in]	Gewicht [lbs]	
	Bestellmerkmal "Gehäuse", Option C Alu beschichtet	Bestellmerkmal "Gehäuse", Option B 1.4404 (316L)
$\frac{3}{8}$	13,2	18,7
$\frac{1}{2}$	14,3	19,8
1	17,6	23,2
1 $\frac{1}{2}$	28,7	34,2
2	48,5	54,0

Werkstoffe

Gehäuse Messumformer

- Bestellmerkmal "Gehäuse", Option **B**: Rostfreier Stahl 1.4404 (316L)
- Bestellmerkmal "Gehäuse", Option **C**: Aluminium, AlSi10Mg, beschichtet
- Fensterwerkstoff: Glas

Kabeleinführungen/-verschraubungen



A0020640

30 Mögliche Kabeleinführungen/-verschraubungen

- 1 Kabeleinführung im Messumformer-, Wandaufbau- oder Anschlussgehäuse mit Innengewinde M20 x 1,5
- 2 Kabelverschraubung M20 x 1,5
- 3 Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde G ½" oder NPT ½"

Bestellmerkmal "Gehäuse", Option B "GT18 Zweikammer, 316L"

Kabeleinführung/-verschraubung	Zündschutzart	Werkstoff
Kabelverschraubung M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht-Ex ■ Ex ia ■ Ex ic ■ Ex nA ■ Ex tb 	Rostfreier Stahl, 1.4404
Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde G ½"	Für Nicht-Ex und Ex (außer für CSA Ex d/XP)	Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)
Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde NPT ½"	Für Nicht-Ex und Ex	

Bestellmerkmal "Gehäuse", Option C "GT20 Zweikammer, Alu beschichtet"

Kabeleinführung/-verschraubung	Zündschutzart	Werkstoff
Kabelverschraubung M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicht-Ex ■ Ex ia ■ Ex ic 	Kunststoff
	Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde G ½"	
Adapter für Kabeleinführung mit Innengewinde NPT ½"	Für Nicht-Ex und Ex (außer für CSA Ex d/XP)	Messing vernickelt
Gewinde NPT ½" über Adapter	Für Nicht-Ex und Ex	

Gehäuse Messaufnehmer

- Säuren- und laugenbeständige Außenoberfläche
- Rostfreier Stahl, 1.4301 (304)

Messrohre

Rostfreier Stahl, 1.4539 (904L); Verteilerstück: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)

Oberflächengüte

- Nicht poliert
- $Ra_{\max} = 0,8 \mu\text{m}$ (32 μin)
- $Ra_{\max} = 0,4 \mu\text{m}$ (16 μin)

Prozessanschlüsse

- Flansche in Anlehnung an EN 1092-1 (DIN2501) / in Anlehnung an ASME B 16.5 / nach JIS B2220:
Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316/F316L)
- Alle anderen Prozessanschlüsse:
Rostfreier Stahl, 1.4404 (316/316L)



Auflistung aller erhältlichen Prozessanschlüsse (→ 132)

Dichtungen

Geschweißte Prozessanschlüsse ohne innenliegende Dichtungen

Zubehör

Wetterschutzhaube

Rostfreier Stahl 1.4404 (316L)

Prozessanschlüsse

- Flansche:
 - EN 1092-1 (DIN 2501)
 - EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Namur-Einbaulängen gemäß NE 132
 - ASME B16.5
 - JIS B2220
- VCO-Anschlüsse
- Tri-Clamp (OD-Tubes)
- Gewindestutzen:
 - DIN 11851
 - SMS 1145
 - ISO 2853
 - DIN 11864-1 Form A
- Bundflansch:
DIN 11864-2 Form A

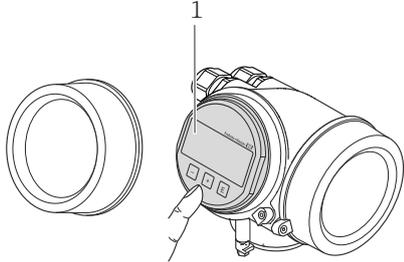
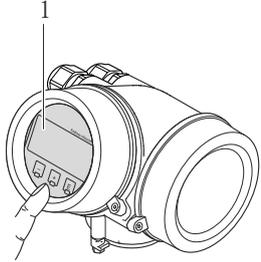


Zu den verschiedenen Werkstoffen der Prozessanschlüsse (→ 132)

16.11 Bedienbarkeit

Vor-Ort-Bedienung

Via Anzeigemodul

Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option C "SD02"	Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option E "SD03"
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015544</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015546</p>
1 Bedienung mit Drucktasten	1 Bedienung mit Touch Control

Anzeigeelemente

- 4-zeilige Anzeige
- Bei Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option E:
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.

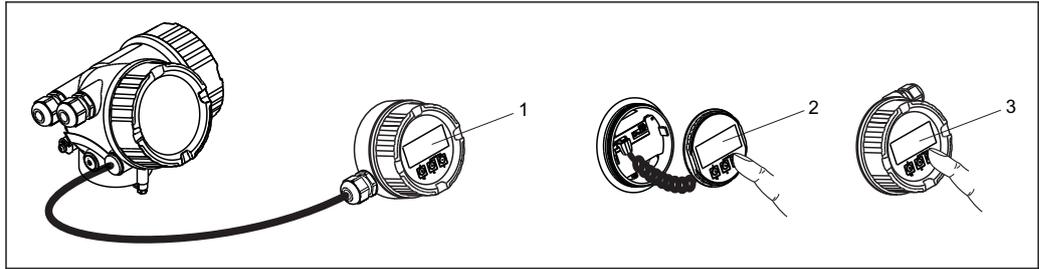
Bedienelemente

- Bei Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option C:
Vor-Ort-Bedienung mit 3 Drucktasten: , , 
- Bei Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung", Option E:
Bedienung von außen via Touch Control; 3 optische Tasten: , , 
- Bedienelemente auch in den verschiedenen Ex-Zonen zugänglich

Zusatzfunktionalität

- Datensicherungsfunktion
Die Gerätekonfiguration kann im Anzeigemodul gesichert werden.
- Datenvergleichsfunktion
Die im Anzeigemodul gespeicherte Gerätekonfiguration kann mit der aktuellen Gerätekonfiguration verglichen werden.
- Datenübertragungsfunktion
Die Messumformerkonfiguration kann mithilfe des Anzeigemoduls auf ein anderes Gerät übertragen werden.

Via abgesetztem Anzeige- und Bedienmodul FHX50



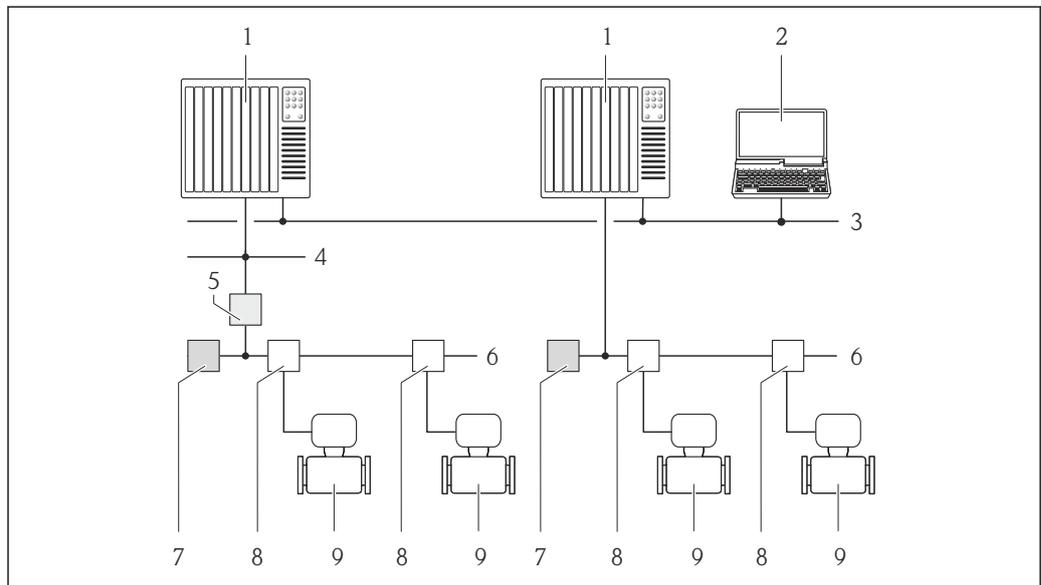
A0013137

31 Bedienmöglichkeiten über FHX50

- 1 Gehäuse des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls FHX50
- 2 Anzeige- und Bedienmodul SD02, Drucktasten: Deckel muss zur Bedienung geöffnet werden
- 3 Anzeige- und Bedienmodul SD03, optische Tasten: Bedienung durch das Deckelglas möglich

Fernbedienung

Via FOUNDATION Fieldbus Netzwerk

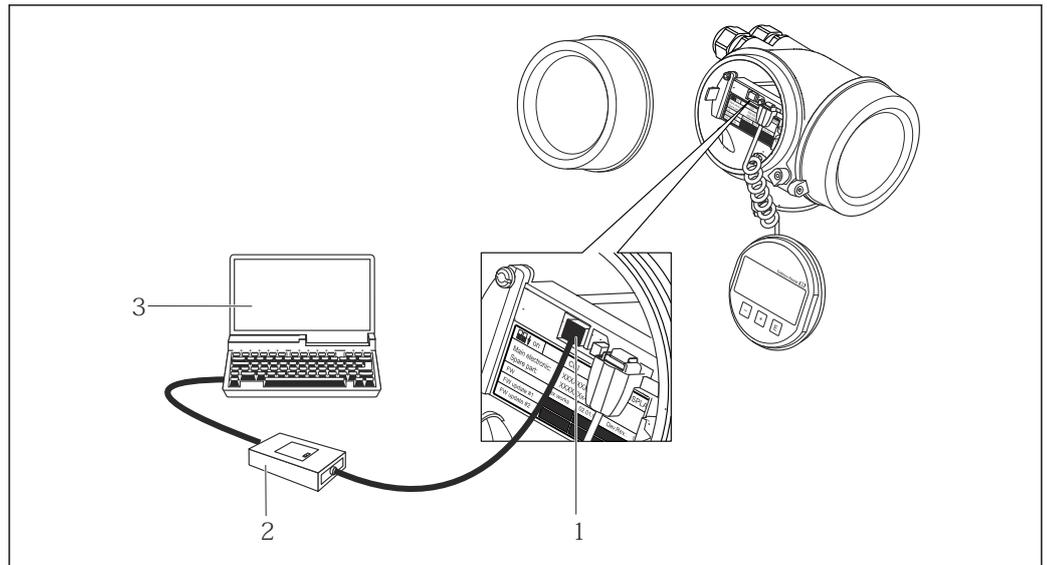


A0023460

- 1 Automatisierungssystem
- 2 Computer mit FOUNDATION Fieldbus Netzwerkkarte
- 3 Industrienetzwerk
- 4 High Speed Ethernet FF-HSE Netzwerk
- 5 Segmentkoppler FF-HSE/FF-H1
- 6 FOUNDATION Fieldbus FF-H1 Netzwerk
- 7 Versorgung FF-H1 Netzwerk
- 8 T-Verteiler
- 9 Messgerät

Service-Schnittstelle

Service-Schnittstelle (CDI)



- 1 Service-Schnittstelle (CDI = Endress+Hauser Common Data Interface) des Messgeräts
 2 Commubox FXA291
 3 Computer mit Bedientool "FieldCare" mit COM DTM "CDI Communication FXA291"

Sprachen

Bedienung in folgenden Landessprachen möglich:

- Via Vor-Ort-Anzeige:
 Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Schwedisch, Türkisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch, Bahasa (Indonesisch), Vietnamesisch, Tschechisch
- Via Bedientool "FieldCare":
 Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Chinesisch, Japanisch

16.12 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EG-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EG-Konformitätserklärung aufgeführt.

Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

C-Tick Zeichen

Das Messsystem stimmt überein mit den EMV-Anforderungen der Behörde "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Ex-Zulassung

Die Geräte sind zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zertifiziert und die zu beachtenden Sicherheitshinweise im separaten Dokument "Safety Instructions" (XA) beigelegt. Dieses ist auf dem Typenschild referenziert.

Lebensmitteltauglichkeit

3A-Zulassung

Zertifizierung FOUNDATION Fieldbus

FOUNDATION Fieldbus Schnittstelle

Das Messgerät ist von der Fieldbus FOUNDATION zertifiziert und registriert. Das Gerät erfüllt alle Anforderungen der folgenden Spezifikationen:

- Zertifiziert gemäß FOUNDATION Fieldbus H1
- Interoperability Test Kit (ITK), Revisionsstand 6.1.1 (Zertifikat auf Anfrage erhältlich)
- Physical Layer Conformance Test
- 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 Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.
- Geräte ohne diese Kennzeichnung (ohne PED) sind nach guter Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt. Sie entsprechen den Anforderungen von Art.3 Abs.3 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Ihr Einsatzbereich ist in den Diagrammen 6 bis 9 im Anhang II der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG dargestellt.

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
- IEC/EN 61326
Emission gemäß Anforderungen für Klasse A. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen).
- IEC 61508
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbar elektronischer Systeme
- 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

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 (→  138)

16.14 Zubehör

 Überblick zum bestellbaren Zubehör (→  113)

16.15 Ergänzende Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- Die mitgelieferte CD-ROM zum Gerät (je nach Geräteausführung ist die CD-ROM nicht Teil des Lieferumfangs!)
 - 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

Messgerät	Dokumentationscode
Promass E 200	KA00050D

Technische Information

Messgerät	Dokumentationscode
Promass E 200	TI01009D

Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Safety Instructions

Inhalt	Dokumentationscode
ATEX/IECEx Ex i	XA00144D
ATEX/IECEx Ex d	XA00143D
ATEX/IECEx Ex nA	XA00145D
cCSAus IS	XA00151D
cCSAus XP	XA00152D
INMETRO Ex i	XA01300D
INMETRO Ex d	XA01305D
INMETRO Ex nA	XA01306D
NEPSI Ex i	XA00156D

Inhalt	Dokumentationscode
NEPSI Ex d	XA00155D
NEPSI Ex nA	XA00157D

Sonderdokumentation

Inhalt	Dokumentationscode
Angaben zur Druckgeräterichtlinie	SD00142D
Heartbeat Technology	SD01300D

Einbauanleitung

Inhalt	Dokumentationscode
Einbauanleitung für Ersatzteilsets	 Überblick zum bestellbaren Zubehör (→  113)

17 Anhang

In den Indextabellen sind die herstellerspezifischen Geräteparameter aufgeführt.



FOUNDATION Fieldbus Parameter:
Dokument "Guideline - FOUNDATION Fieldbus Function Blocks" (BA062S), verfügbar über www.endress.com

17.1 Endress+Hauser FOUNDATION Fieldbus Parameter

17.1.1 Resource Block 2

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
11	RB2_DevType	Device Type	ENUM16	Static	2		
12	RB2_DevRev	Device Revision	UINT8	Static	1		
13	RB2_DdRev	DD Revision	UINT8	Static	1		
14	RB2_GrantDeny	Grant Deny	Standard	Static	2		X
	RB2_GrantDeny_Grant	Grant	BIT_ENUM8	Static	1	AUTO	X
	RB2_GrantDeny_Deny	Deny	BIT_ENUM8	Static	1	AUTO	X
15	RB2_HardTypes	Hard Types	BIT_ENUM16	Static	2		
16	RB2_Restart	Restart	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
17	RB2_Features	Features	BIT_ENUM16	Static	2		
18	RB2_FeatureSel	Feature Selection	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	X
19	RB2_CycleType	Cycle Type	BIT_ENUM16	Static	2		
20	RB2_CycleSel	Cycle Selection	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	X
21	RB2_MinCycleT	Minimum Cycle Time	UINT32	Static	4		
22	RB2_MemorySize	Memory Size	UINT16	Static	2		
23	RB2_NvCycleT	Nonvolatile Cycle Time	UINT32	Static	4		
24	RB2_FreeSpace	Free Space	FLOAT	Dynamic	4		
25	RB2_FreeTime	Free Time	FLOAT	Dynamic	4		
26	RB2_ShedRcas	Shed Remote Cascade	UINT32	Static	4	AUTO	X
27	RB2_ShedRout	Shed Remote Out	UINT32	Static	4	AUTO	X
28	RB2_FaultState	Fault State	ENUM8	Dynamic	1		
29	RB2_SetFstate	Set Fault State	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
30	RB2_ClrFstate	Clear Fault State	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
31	RB2_MaxNotify	Max Notify	UINT8	Static	1		
32	RB2_LimNotify	Limit Notify	UINT8	Static	1	AUTO	X
33	RB2_ConfirmTime	Confirm Time	UINT32	Static	4	AUTO	X
34	RB2_WriteLock	Write Lock	ENUM8	Static	1	AUTO	
35	RB2_UpdateEvt	Update Event	Standard	Dynamic	14		
	RB2_UpdateEvt_Unacknowledged	Unacknowledged	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
	RB2_UpdateEvt_UpdateState	Update State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_UpdateEvt_TimeStamp	Time Stamp	TimeValue	Dynamic	8		
	RB2_UpdateEvt_StaticRevision	Static revision	UINT16	Dynamic	2		
	RB2_UpdateEvt_RelativeIndex	Relative Index	UINT16	Dynamic	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
36	RB2_BlockAlm	Block Alarm	Standard	Dynamic	13		
	RB2_BlockAlm_Unacknowledged	Unacknowledged	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
	RB2_BlockAlm_AlarmState	Alarm State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_BlockAlm_TimeStamp	Time Stamp	TimeValue	Dynamic	8		
	RB2_BlockAlm_SubCode	Subcode	ENUM16	Dynamic	2		
	RB2_BlockAlm_Value	Value	UINT8	Dynamic	1		
37	RB2_AlarmSum	Alarm Summary	Standard	Static	8		
	RB2_AlarmSum_Current	Current	BIT_ENUM16	Static	2		
	RB2_AlarmSum_Unacknowledged	Unacknowledged	BIT_ENUM16	Static	2		
	RB2_AlarmSum_Unreported	Unreported	BIT_ENUM16	Static	2		
	RB2_AlarmSum_Disabled	Disabled	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	X
38	RB2_AckOption	Acknowledge Option	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	X
39	RB2_WritePri	Write Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
40	RB2_WriteAlm	Write Alarm	Standard	Dynamic	13		
	RB2_WriteAlm_Unacknowledged	Unacknowledged	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
	RB2_WriteAlm_AlarmState	Alarm State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_WriteAlm_TimeStamp	Time Stamp	TimeValue	Dynamic	8		
	RB2_WriteAlm_SubCode	Subcode	ENUM16	Dynamic	2		
	RB2_WriteAlm_Value	Discrete Value	ENUM8	Dynamic	1		
41	RB2_ItkVer	ITK Version	UINT16	Static	2		
42	RB2_CapabilityLev		UINT8	Static	1		
43	RB2_CompatibilityRev		UINT8	Static	1		
44	RB2_EnpVersion	ENP version	STRING	Static	32		
45	RB2_EnpDeviceTag	Device tag	STRING	Static	32	AUTO	X
46	RB2_SerialNumber	Serial number	STRING	Static	16		
47	RB2_OrderCodeExt	Extended order code 1	STRING	Static	32	AUTO	X
48	RB2_OrderCodeExtPart2	Extended order code 2	STRING	Static	32	AUTO	X
49	RB2_OrderCode	Order code	STRING	Static	32	AUTO	X
50	RB2_FirmwareVersion	Firmware version	STRING	Static	32		
51	RB2_AccessCode	Enter access code	UINT16	Static	2	AUTO	X
52	RB2_AccessLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
53	RB2_UdlFeature	UDL features	BIT_ENUM16	Static	2		
54	RB2_UdlOpCode	UDL operation	ENUM16	Dynamic	2	AUTO	
55	RB2_UdlStatus	UDL status	ENUM16	Static	2		
56	RB2_UdlVeriDelay	UDL verify delay	UINT16	Static	2		
57	RB2_UdlRevision		UINT16	Static	2		
58	RB2_UdlHeader		BYTEARRAY	Dynamic	96	AUTO	
59	RB2_UdlConfig		BYTEARRAY	Dynamic	118	AUTO	
60	RB2_UdlData		BYTEARRAY	Dynamic	118	AUTO	
61	RB2_FdVer	Revision	UINT16	Static	2		
62	RB2_FdFailActive	Fail Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
63	RB2_FdOffspecActive	Offspec Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
64	RB2_FdMaintActive	Maintenance Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
65	RB2_FdCheckActive	Check Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
66	RB2_FdFailMap	Fail Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
67	RB2_FdOffspecMap	Offspec Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
68	RB2_FdMaintMap	Maintenance Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
69	RB2_FdCheckMap	Check Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	
70	RB2_FdFailMask	Fail Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
71	RB2_FdOffspecMask	Offspec Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
72	RB2_FdMaintMask	Maintenance Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
73	RB2_FdCheckMask	Check Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
74	RB2_FdFailAlm	Fail Diagnostic Alarm	Standard	Dynamic	15		
	RB2_FdFailAlm_Unacknowledged	Unacknowledged	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
	RB2_FdFailAlm_AlarmState	Alarm State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_FdFailAlm_TimeStamp	Time Stamp	TimeValue	Dynamic	8		
	RB2_FdFailAlm_SubCode	Subcode	UINT32	Dynamic	4		
	RB2_FdFailAlm_Value	Value	UINT8	Dynamic	1		
75	RB2_FdOffspecAlm	Offspec Alarm	Standard	Dynamic	15		
	RB2_FdOffspecAlm_Unacknowledged	Unacknowledged	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
	RB2_FdOffspecAlm_AlarmState	Alarm State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_FdOffspecAlm_TimeStamp	Time Stamp	TimeValue	Dynamic	8		
	RB2_FdOffspecAlm_SubCode	Subcode	UINT32	Dynamic	4		
	RB2_FdOffspecAlm_Value	Value	UINT8	Dynamic	1		
76	RB2_FdMaintAlm	Maintenance Alarm	Standard	Dynamic	15		
	RB2_FdMaintAlm_Unacknowledged	Unacknowledged	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
	RB2_FdMaintAlm_AlarmState	Alarm State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_FdMaintAlm_TimeStamp	Time Stamp	TimeValue	Dynamic	8		
	RB2_FdMaintAlm_SubCode	Subcode	UINT32	Dynamic	4		
	RB2_FdMaintAlm_Value	Value	UINT8	Dynamic	1		
77	RB2_FdCheckAlm	Check Alarm	Standard	Dynamic	15		
	RB2_FdCheckAlm_Unacknowledged	Unacknowledged	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
	RB2_FdCheckAlm_AlarmState	Alarm State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_FdCheckAlm_TimeStamp	Time Stamp	TimeValue	Dynamic	8		
	RB2_FdCheckAlm_SubCode	Subcode	UINT32	Dynamic	4		
	RB2_FdCheckAlm_Value	Value	UINT8	Dynamic	1		
78	RB2_FdFailPri	Fail Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
79	RB2_FdOffspecPri	Offspec Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
80	RB2_FdMaintPri	Maintenance Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
81	RB2_FdCheckPri	Check Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
82	RB2_FdSimulate	Field Diagnostic Simulate	Standard	Dynamic	9		
	RB2_FdSimulate_DiagnosSimulateValue	Diagnostic Simulate Value	BIT_ENUM32	Dynamic	4	AUTO	X
	RB2_FdSimulate_DiagnosticValue	Diagnostic Value	BIT_ENUM32	Dynamic	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	RB2_FdSimulate_EnableDisable	Simulate En/Disable	ENUM8	Dynamic	1	AUTO	X
83	RB2_FdRecommenAct	Recommended Action	ENUM16	Dynamic	2		
84	RB2_HardwareVersion	Hardware revision	STRING	Static	16		
85	RB2_FfCommVersion		STRING	Static	16		
86	RB2_RestartEnable	Restart enable	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	
87	RB2_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
88	RB2_ResDir	Resource Directory	UINT16	Static	2		
	RB2_View1	Resource 2 View 1	VIEW1	Dynamic	76		
	RB2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	RB2_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	RB2_RsState	Resource State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_FreeTime	Free Time	FLOAT	Dynamic	4		
	RB2_FaultState	Fault State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_EnpDeviceTag	Device tag	STRING	Static	32	AUTO	X
	RB2_FdFailActive	Fail Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_FdOffspecActive	Offspec Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_FdMaintActive	Maintenance Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_FdCheckActive	Check Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_FdRecommenAct	Recommended Action	ENUM16	Dynamic	2		
	RB2_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_View2	Resource 2 View 2	VIEW2	Dynamic	30		
	RB2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	RB2_FeatureSel	Feature Selection	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	X
	RB2_CycleSel	Cycle Selection	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	X
	RB2_NvCycleT	Nonvolatile Cycle Time	UINT32	Static	4		
	RB2_FreeSpace	Free Space	FLOAT	Dynamic	4		
	RB2_ShedRcas	Shed Remote Cascade	UINT32	Static	4	AUTO	X
	RB2_ShedRout	Shed Remote Out	UINT32	Static	4	AUTO	X
	RB2_LimNotify	Limit Notify	UINT8	Static	1	AUTO	X
	RB2_ConfirmTime	Confirm Time	UINT32	Static	4	AUTO	X
	RB2_WriteLock	Write Lock	ENUM8	Static	1	AUTO	
	RB2_View3	Resource 2 View 3	VIEW3	Dynamic	85		
	RB2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	RB2_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	RB2_RsState	Resource State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_FreeTime	Free Time	FLOAT	Dynamic	4		
	RB2_FaultState	Fault State	ENUM8	Dynamic	1		
	RB2_EnpDeviceTag	Device tag	STRING	Static	32	AUTO	X
	RB2_FdFailActive	Fail Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_FdOffspecActive	Offspec Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_FdMaintActive	Maintenance Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_FdCheckActive	Check Active	BIT_ENUM32	Dynamic	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	RB2_FdRecommenAct	Recommended Action	ENUM16	Dynamic	2		
	RB2_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	RB2_View4	Resource 2 View 4	VIEW4	Static	103		
	RB2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	RB2_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	RB2_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	RB2_ManufacId	Manufacturer Id	ENUM32	Static	4		
	RB2_DevType	Device Type	ENUM16	Static	2		
	RB2_DevRev	Device Revision	UINT8	Static	1		
	RB2_DdRev	DD Revision	UINT8	Static	1		
	RB2_HardTypes	Hard Types	BIT_ENUM16	Static	2		
	RB2_Features	Features	BIT_ENUM16	Static	2		
	RB2_CycleType	Cycle Type	BIT_ENUM16	Static	2		
	RB2_MinCycleT	Minimum Cycle Time	UINT32	Static	4		
	RB2_MemorySize	Memory Size	UINT16	Static	2		
	RB2_MaxNotify	Max Notify	UINT8	Static	1		
	RB2_AckOption	Acknowledge Option	BIT_ENUM16	Static	2	AUTO	X
	RB2_WritePri	Write Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
	RB2_ItkVer	ITK Version	UINT16	Static	2		
	RB2_CapabilityLev		UINT8	Static	1		
	RB2_CompatibilityRev		UINT8	Static	1		
	RB2_FdVer	Revision	UINT16	Static	2		
	RB2_FdFailMap	Fail Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
	RB2_FdOffspecMap	Offspec Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
	RB2_FdMaintMap	Maintenance Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
	RB2_FdCheckMap	Check Map	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	
	RB2_FdFailMask	Fail Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
	RB2_FdOffspecMask	Offspec Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
	RB2_FdMaintMask	Maintenance Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
	RB2_FdCheckMask	Check Mask	BIT_ENUM32	Static	4	AUTO	X
	RB2_FdFailPri	Fail Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
	RB2_FdOffspecPri	Offspec Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
	RB2_FdMaintPri	Maintenance Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
	RB2_FdCheckPri	Check Priority	UINT8	Static	1	AUTO	X
	RB2_HardwareVersion	Hardware revision	STRING	Static	16		
	RB2_FfCommVersion		STRING	Static	16		

17.1.2 Transducer Block Advanced Setup

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
11	TRDASUP_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDASUP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDASUP_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDASUP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDASUP_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDASUP_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
17	TRDASUP_FLOW_InstallationDirection_1	Installation direction	ENUM16	Static	2	AUTO	X
18	TRDASUP_CFM_ZeroPointAdjustControl_1	Zero point adjustment control	ENUM16	Static	2	AUTO	X
19	TRDASUP_CFM_ZeroPointAdjustProgress_1	Adjustment in progress	UINT8	Static	1		
20	TRDASUP_CFM_ZeroPointAdjustState_1	Zeropoint adjust state	ENUM16	Static	2		
21	TRDASUP_PFS_OperatingMode_1	Operating mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
22	TRDASUP_PFS_PulseInputSelector_1	Assign pulse output	ENUM16	Static	2	AUTO	X
23	TRDASUP_PFS_PulseValue_1	Value per pulse	FLOAT	Static	4	AUTO	X
24	TRDASUP_PFS_PulseWidth_1	Pulse width	FLOAT	Static	4	AUTO	X
25	TRDASUP_PFS_PulseMeasuringMode_1	Measuring mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
26	TRDASUP_PFS_PulseFailsafeMode_1	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
27	TRDASUP_PFS_PulseOutValue_1	Pulse output	FLOAT	Dynamic	4		
28	TRDASUP_PFS_FrequencyInputSelector_1	Assign frequency output	ENUM16	Static	2	AUTO	X
29	TRDASUP_PFS_FrequencyMinFrequency_1	Minimum frequency value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
30	TRDASUP_PFS_FrequencyMaxFrequency_1	Maximum frequency value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
31	TRDASUP_PFS_FrequencyMinValue_1	Measuring value at minimum frequency	FLOAT	Static	4	AUTO	X
32	TRDASUP_PFS_FrequencyMaxValue_1	Measuring value at maximum frequency	FLOAT	Static	4	AUTO	X
33	TRDASUP_PFS_FrequencyMeasuringMode_1	Measuring mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
34	TRDASUP_PFS_FrequencyDamping_1	Damping output	FLOAT	Static	4	AUTO	X
35	TRDASUP_PFS_OverallSignalDamping_1	Response time	FLOAT	Static	4		
36	TRDASUP_PFS_FrequencyFailsafeMode_1	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
37	TRDASUP_PFS_FrequencyFailsafeValue_1	Failure frequency	FLOAT	Static	4	AUTO	X
38	TRDASUP_PFS_FrequencyOutValue_1	Output frequency	FLOAT	Dynamic	4		
39	TRDASUP_PFS_StateMode_1	Switch output function	ENUM16	Static	2	AUTO	X
40	TRDASUP_PFS_MessageSelector_1	Assign diagnostic behavior	ENUM16	Static	2	AUTO	X
41	TRDASUP_PFS_LimitCheckSelector_1	Assign limit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
42	TRDASUP_PFS_StateSwitchOnValue_1	Switch-on value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
43	TRDASUP_PFS_StateSwitchOffValue_1	Switch-off value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
44	TRDASUP_PFS_DirectionCheckSelector_1	Assign flow direction check	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
45	TRDASUP_PFS_StateValueSelector_1	Assign status	ENUM16	Static	2	AUTO	X
46	TRDASUP_PFS_StateSwitchOnDelay_1	Switch-on delay	FLOAT	Static	4	AUTO	X
47	TRDASUP_PFS_StateSwitchOffDelay_1	Switch-off delay	FLOAT	Static	4	AUTO	X
48	TRDASUP_PFS_StateFailsafeMode_1	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
49	TRDASUP_PFS_StateOutValue_1	Switch status	ENUM16	Dynamic	2		
50	TRDASUP_PFS_OutSignalInvert_1	Invert output signal	ENUM16	Static	2	AUTO	X
51	TRDASUP_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
52	TRDASUP_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
53	TRDASUP_SU_Mass_1	Mass unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
54	TRDASUP_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
55	TRDASUP_SU_Volume_1	Volume unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
56	TRDASUP_SU_CorrVolume_1	Corrected volume unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
57	TRDASUP_SU_CorrVolumeFlow_1	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
58	TRDASUP_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
59	TRDASUP_SU_RefDensity_1	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
60	TRDASUP_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
61	TRDASUP_TIC_Channel_1	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
62	TRDASUP_TIC_TotUnit_1	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
63	TRDASUP_TIC_Channel_2	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
64	TRDASUP_TIC_TotUnit_2	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
65	TRDASUP_TIC_Channel_3	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
66	TRDASUP_TIC_TotUnit_3	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
67	TRDASUP_SU_Pressure_1	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
68	TRDASUP_CFM_MeasCarrTubeTemp_1	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2	AUTO	X
69	TRDASUP_SU_Length_1	Length unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDASUP_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	25		
	TRDASUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDASUP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDASUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDASUP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDASUP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	PFS_PulseOutValue	Pulse output	FLOAT	Dynamic	4		
	PFS_FrequencyOutValue	Output frequency	FLOAT	Dynamic	4		
	TRDASUP_View2	View -2-	VIEW2	Static	26		
	TRDASUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDASUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Mass	Mass unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	SU_Volume	Volume unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_CorrVolume	Corrected volume unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_CorrVolumeFlow	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_RefDensity	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Pressure	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Length	Length unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDASUP_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	17		
	TRDASUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDASUP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDASUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDASUP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDASUP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDASUP_View4	View -4-	VIEW4	Static	101		
	TRDASUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDASUP_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDASUP_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDASUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	PFS_OperatingMode	Operating mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_PulseInputSelector	Assign pulse output	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_PulseValue	Value per pulse	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_PulseWidth	Pulse width	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_PulseMeasuringMode	Measuring mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_PulseFailsafeMode	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_FrequencyInputSelector	Assign frequency output	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_FrequencyMinFrequency	Minimum frequency value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_FrequencyMaxFrequency	Maximum frequency value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_FrequencyMinValue	Measuring value at minimum frequency	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_FrequencyMaxValue	Measuring value at maximum frequency	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_FrequencyMeasuringMode	Measuring mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_FrequencyDamping	Damping output	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_FrequencyFailsafeMode	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_FrequencyFailsafeValue	Failure frequency	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_StateMode	Switch output function	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	PFS_MessageSelector	Assign diagnostic behavior	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_LimitCheckSelector	Assign limit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_StateSwitchOnValue	Switch-on value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_StateSwitchOffValue	Switch-off value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_DirectionCheckSelector	Assign flow direction check	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_StateValueSelector	Assign status	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_StateSwitchOnDelay	Switch-on delay	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_StateSwitchOffDelay	Switch-off delay	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_StateFailsafeMode	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_OutSignalInvert	Invert output signal	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	TIC_Channel	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_Channel	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_Channel	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X

17.1.3 Transducer Block Diagnostic

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
11	TRDDIAG_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDDIAG_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDDIAG_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDDIAG_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDDIAG_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDDIAG_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
17	TRDDIAG_SPV_CurrentEventCategory_1	Status signal	ENUM8	Static	1		
18	TRDDIAG_SPV_CurrentEventId_1	Actual diagnostics	UINT16	Static	2		
19	TRDDIAG_SPV_CurrentEventSpecificData_1	Actual diag channel	UINT8	Static	1		
20	TRDDIAG_SPV_CurrentTimestamp_1	Timestamp	STRING	Static	14		
21	TRDDIAG_SPV_PreviousEventCategory_1	Event category	ENUM8	Static	1		
22	TRDDIAG_SPV_PreviousEventId_1	Previous diagnostics	UINT16	Static	2		
23	TRDDIAG_SPV_PreviousEventSpecificData_1	Previous diag channel	UINT8	Static	1		
24	TRDDIAG_SPV_PreviousTimestamp_1	Timestamp	STRING	Static	14		
25	TRDDIAG_SPV_OperationHoursSinceReset_1	Operating time from restart	STRING	Dynamic	14		
26	TRDDIAG_SPV_OperationHours_1	Operating time	STRING	Dynamic	14		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
27	TRDDIAG_SPV_DiagItem1EventCategory_1	Event category 1	ENUM8	Static	1		
28	TRDDIAG_SPV_DiagItem1EventId_1	Diagnostics 1	UINT16	Static	2		
29	TRDDIAG_SPV_DiagItem1EventSpecificData_1	Diagnostics 1 channel	UINT8	Static	1		
30	TRDDIAG_SPV_DiagItem1Timestamp_1	Timestamp	STRING	Static	14		
31	TRDDIAG_SPV_DiagItem2EventCategory_1	Event category 2	ENUM8	Static	1		
32	TRDDIAG_SPV_DiagItem2EventId_1	Diagnostics 2	UINT16	Static	2		
33	TRDDIAG_SPV_DiagItem2EventSpecificData_1	Diagnostics 2 channel	UINT8	Static	1		
34	TRDDIAG_SPV_DiagItem2Timestamp_1	Timestamp	STRING	Static	14		
35	TRDDIAG_SPV_DiagItem3EventCategory_1	Event category 3	ENUM8	Static	1		
36	TRDDIAG_SPV_DiagItem3EventId_1	Diagnostics 3	UINT16	Static	2		
37	TRDDIAG_SPV_DiagItem3EventSpecificData_1	Diagnostics 3 channel	UINT8	Static	1		
38	TRDDIAG_SPV_DiagItem3Timestamp_1	Timestamp	STRING	Static	14		
39	TRDDIAG_SPV_DiagItem4EventCategory_1	Event category 4	ENUM8	Static	1		
40	TRDDIAG_SPV_DiagItem4EventId_1	Diagnostics 4	UINT16	Static	2		
41	TRDDIAG_SPV_DiagItem4EventSpecificData_1	Diagnostics 4 channel	UINT8	Static	1		
42	TRDDIAG_SPV_DiagItem4Timestamp_1	Timestamp	STRING	Static	14		
43	TRDDIAG_SPV_DiagItem5EventCategory_1	Event category 5	ENUM8	Static	1		
44	TRDDIAG_SPV_DiagItem5EventId_1	Diagnostics 5	UINT16	Static	2		
45	TRDDIAG_SPV_DiagItem5EventSpecificData_1	Diagnostics 5 channel	UINT8	Static	1		
46	TRDDIAG_SPV_DiagItem5Timestamp_1	Timestamp	STRING	Static	14		
47	TRDDIAG_SPV_FilterOptions_1	Filter options	ENUM8	Static	1	AUTO	X
48	TRDDIAG_SPV_ClearEventList_1	Clear event list	ENUM16	Static	2	AUTO	X
49	TRDDIAG_SPV_AlarmDelay_1	Alarm delay	FLOAT	Static	4	AUTO	X
50	TRDDIAG_SPV_ClampingVoltage_1	Terminal voltage 1	FLOAT	Dynamic	4		
51	TRDDIAG_MassFlowInput	Mass flow	Standard	Dynamic	5		
	TRDDIAG_Out1Status	Status	ENUM8	Dynamic	1		
	FLOW_MassFlow	Mass flow	FLOAT	Dynamic	4		
52	TRDDIAG_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
53	TRDDIAG_VolumeFlowInput	Volume flow	Standard	Dynamic	5		
	TRDDIAG_Out2Status	Status	ENUM8	Dynamic	1		
	FLOW_VolumeFlow	Volume flow	FLOAT	Dynamic	4		
54	TRDDIAG_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
55	TRDDIAG_CorrVolumeFlowInput	Corrected volume flow	Standard	Dynamic	5		
	TRDDIAG_Out3Status	Status	ENUM8	Dynamic	1		
	FLOW_CorrVolumeFlow	Corrected volume flow	FLOAT	Dynamic	4		
56	TRDDIAG_SU_CorrVolumeFlow_1	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
57	TRDDIAG_DensityInput	Density	Standard	Dynamic	5		
	TRDDIAG_Out4Status	Status	ENUM8	Dynamic	1		
	FLOW_Density	Density	FLOAT	Dynamic	4		
58	TRDDIAG_RefDensityInput	Reference density	Standard	Dynamic	5		
	TRDDIAG_Out5Status	Status	ENUM8	Dynamic	1		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	FLOW_RefDensity	Reference density	FLOAT	Dynamic	4		
59	TRDDIAG_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
60	TRDDIAG_TemperatureInput	Temperature	Standard	Dynamic	5		
	TRDDIAG_Out6Status	Status	ENUM8	Dynamic	1		
	FLOW_Temperature	Temperature	FLOAT	Dynamic	4		
61	TRDDIAG_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
62	TRDDIAG_FLOW_SimulationSelector_1	Assign simulation process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
63	TRDDIAG_FLOW_SimulationValue_1	Value process variable	FLOAT	Static	4	AUTO	X
64	TRDDIAG_PFS_OperatingMode_1	Operating mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
65	TRDDIAG_PFS_PulseSimulationMode_1	Pulse simulation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
66	TRDDIAG_PFS_PulseSimulationValue_1	Pulse value	UINT16	Static	2	AUTO	X
67	TRDDIAG_PFS_PulseOutValue_1	Pulse output	FLOAT	Dynamic	4		
68	TRDDIAG_PFS_FrequencySimulationMode_1	Frequency simulation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
69	TRDDIAG_PFS_FrequencySimulationValue_1	Frequency value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
70	TRDDIAG_PFS_FrequencyOutValue_1	Output frequency	FLOAT	Dynamic	4		
71	TRDDIAG_PFS_StateSimulationMode_1	Switch output simulation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
72	TRDDIAG_PFS_StateSimulationValue_1	Switch status	ENUM16	Static	2	AUTO	X
73	TRDDIAG_PFS_StateOutValue_1	Switch status	ENUM16	Dynamic	2		
74	TRDDIAG_SPV_SimulationFailsafeMode_1	Simulation device alarm	ENUM16	Static	2	AUTO	X
75	TRDDIAG_SPV_SimulationEvent_1	Simulation diagnostic event	UINT32	Static	4	AUTO	X
76	TRDDIAG_SPV_SimulateDiagCodeGroup_1	Diagnostic event category	ENUM8	Static	1	AUTO	X
77	TRDDIAG_SPV_SimulateDiagCode_1	Simulation diagnostic event	ENUM32	Static	4	AUTO	X
78	TRDDIAG_HB_InputSelector1_1	Assign channel 1	ENUM16	Static	2	AUTO	X
79	TRDDIAG_HB_InputSelector2_1	Assign channel 2	ENUM16	Static	2	AUTO	X
80	TRDDIAG_HB_InputSelector3_1	Assign channel 3	ENUM16	Static	2	AUTO	X
81	TRDDIAG_HB_InputSelector4_1	Assign channel 4	ENUM16	Static	2	AUTO	X
82	TRDDIAG_HB_TrendInterval_1	Logging interval	FLOAT	Static	4	AUTO	X
83	TRDDIAG_HB_TrendClear_1	Clear logging data	ENUM16	Static	2	AUTO	X
84	TRDDIAG_FF912ConfigArea	CA	Standard	Static	30		X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_1	Configurable Area Bit 1	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_2	Configurable Area Bit 2	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_3	Configurable Area Bit 3	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_4	Configurable Area Bit 4	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_5	Configurable Area Bit 5	UINT16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_6	Configurable Area Bit 6	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_7	Configurable Area Bit 7	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_8	Configurable Area Bit 8	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_9	Configurable Area Bit 9	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_10	Configurable Area Bit 10	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_11	Configurable Area Bit 11	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_12	Configurable Area Bit 12	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_13	Configurable Area Bit 13	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_14	Configurable Area Bit 14	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912ConfigArea_15	Configurable Area Bit 15	UINT16	Static	2	AUTO	X
85	TRDDIAG_FF912StatusSelect	Assign status of diagnostic number 044	ENUM8	Static	1	AUTO	X
86	TRDDIAG_FF912StatusSelect_2	Assign status of diagnostic number 046	ENUM8	Static	1	AUTO	X
87	TRDDIAG_FF912StatusSelect_3	Assign status of diagnostic number 274	ENUM8	Static	1	AUTO	X
88	TRDDIAG_FF912StatusSelect_6	Assign status of diagnostic number 801	ENUM8	Static	1	AUTO	X
89	TRDDIAG_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
90	TRDDIAG_FF912StatusSelect_11	Assign status of diagnostic number 830	ENUM8	Static	1	AUTO	X
91	TRDDIAG_FF912StatusSelect_12	Assign status of diagnostic number 831	ENUM8	Static	1	AUTO	X
92	TRDDIAG_FF912StatusSelect_7	Assign status of diagnostic number 832	ENUM8	Static	1	AUTO	X
93	TRDDIAG_FF912StatusSelect_8	Assign status of diagnostic number 833	ENUM8	Static	1	AUTO	X
94	TRDDIAG_FF912StatusSelect_9	Assign status of diagnostic number 834	ENUM8	Static	1	AUTO	X
95	TRDDIAG_FF912StatusSelect_10	Assign status of diagnostic number 835	ENUM8	Static	1	AUTO	X
96	TRDDIAG_FF912StatusSelect_13	Assign status of diagnostic number 862	ENUM8	Static	1	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
97	TRDDIAG_FF912StatusSelect_14	Assign status of diagnostic number 912	ENUM8	Static	1	AUTO	X
98	TRDDIAG_FF912StatusSelect_15	Assign status of diagnostic number 913	ENUM8	Static	1	AUTO	X
99	TRDDIAG_SPV_EventClassFrequencyLimit_1	Assign behavior of diagnostic no. 046	ENUM16	Static	2	AUTO	X
100	TRDDIAG_SPV_EventClassEIDynSensor_1	Assign behavior of diagnostic no. 140	ENUM16	Static	2	AUTO	X
101	TRDDIAG_SPV_EventClassIncompHWConfiguration_1	Assign behavior of diagnostic no. 252	ENUM16	Static	2	AUTO	X
102	TRDDIAG_SPV_EventClassZPCorrection_1	Assign behavior of diagnostic no. 274	ENUM16	Static	2	AUTO	X
103	TRDDIAG_SPV_EventClassRangeFrequencyOut_1	Assign behavior of diagnostic no. 442	ENUM16	Static	2	AUTO	X
104	TRDDIAG_SPV_EventClassRangePulseOut_1	Assign behavior of diagnostic no. 443	ENUM16	Static	2	AUTO	X
105	TRDDIAG_SPV_EventClassTerminalVoltageLow_1	Assign behavior of diagnostic no. 801	ENUM16	Static	2	AUTO	X
106	TRDDIAG_SPV_EventClassCarrTempHigh_1	Assign behavior of diagnostic no. 830	ENUM16	Static	2	AUTO	X
107	TRDDIAG_SPV_EventClassCarrTempLow_1	Assign behavior of diagnostic no. 831	ENUM16	Static	2	AUTO	X
108	TRDDIAG_SPV_EventClassElecTempHigh_1	Assign behavior of diagnostic no. 832	ENUM16	Static	2	AUTO	X
109	TRDDIAG_SPV_EventClassElecTempLow_1	Assign behavior of diagnostic no. 833	ENUM16	Static	2	AUTO	X
110	TRDDIAG_SPV_EventClassFluidTempHigh_1	Assign behavior of diagnostic no. 834	ENUM16	Static	2	AUTO	X
111	TRDDIAG_SPV_EventClassFluidTempLow_1	Assign behavior of diagnostic no. 835	ENUM16	Static	2	AUTO	X
112	TRDDIAG_SPV_EventClassDensityMonitoring_1	Assign behavior of diagnostic no. 862	ENUM16	Static	2	AUTO	X
113	TRDDIAG_SPV_EventClassFluidInhomogeneous_1	Assign behavior of diagnostic no. 912	ENUM16	Static	2	AUTO	X
114	TRDDIAG_SPV_EventClassOscAmpLimit_1	Assign behavior of diagnostic no. 913	ENUM16	Static	2	AUTO	X
115	TRDDIAG_CFM_MeasCarrTubeTemp_1	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2	AUTO	X
116	TRDDIAG_SPV_DiagListItem5Union_1	Diagnostics 5	UINT32	Static	4		
117	TRDDIAG_SPV_DiagListItem4Union_1	Diagnostics 4	UINT32	Static	4		
118	TRDDIAG_SPV_DiagListItem3Union_1	Diagnostics 3	UINT32	Static	4		
119	TRDDIAG_SPV_DiagListItem2Union_1	Diagnostics 2	UINT32	Static	4		
120	TRDDIAG_SPV_DiagListItem1Union_1	Diagnostics 1	UINT32	Static	4		
121	TRDDIAG_SPV_PreviousSysConditionUnion_1	Previous diagnostics	UINT32	Static	4		
122	TRDDIAG_SPV_CurrentSysConditionUnion_1	Actual diagnostics	UINT32	Static	4		
123	TRDDIAG_SPV_CurrentEventCategorySeparated_1	Status signal	ENUM8	Dynamic	1		
124	TRDDIAG_SPV_DiagnoseListItemsNeedUpdate_1		UINT32	Dynamic	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
125	TRDDIAG_SU_RefDensity_1	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
126	TRDDIAG_SU_Pressure_1	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	84		
	TRDDIAG_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDIAG_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDDIAG_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDDIAG_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDDIAG_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	SPV_OperationHoursSinceReset	Operating time from restart	STRING	Dynamic	14		
	SPV_OperationHours	Operating time	STRING	Dynamic	14		
	SPV_ClampingVoltage	Terminal voltage 1	FLOAT	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	SPV_CurrentEventCategorySeparated	Status signal	ENUM8	Dynamic	1		
	SPV_DiagnoseListItemsNeedUpdate		UINT32	Dynamic	4		
	TRDDIAG_View2	View -2-	VIEW2	Static	99		
	TRDDIAG_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDIAG_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	SPV_CurrentTimestamp	Timestamp	STRING	Static	14		
	SPV_DiagItem1Timestamp	Timestamp	STRING	Static	14		
	SPV_DiagItem2Timestamp	Timestamp	STRING	Static	14		
	SPV_DiagItem3Timestamp	Timestamp	STRING	Static	14		
	TRDDIAG_FF912StatusSelect	Assign status of diagnostic number 044	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_2	Assign status of diagnostic number 046	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_3	Assign status of diagnostic number 274	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_6	Assign status of diagnostic number 801	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_11	Assign status of diagnostic number 830	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_12	Assign status of diagnostic number 831	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_7	Assign status of diagnostic number 832	ENUM8	Static	1	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_8	Assign status of diagnostic number 833	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_9	Assign status of diagnostic number 834	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_10	Assign status of diagnostic number 835	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_13	Assign status of diagnostic number 862	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_14	Assign status of diagnostic number 912	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_FF912StatusSelect_15	Assign status of diagnostic number 913	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	SPV_DiagListItem3Union	Diagnostics 3	UINT32	Static	4		
	SPV_DiagListItem2Union	Diagnostics 2	UINT32	Static	4		
	SPV_DiagListItem1Union	Diagnostics 1	UINT32	Static	4		
	SPV_PreviousSysConditionUnion	Previous diagnostics	UINT32	Static	4		
	SPV_CurrentSysConditionUnion	Actual diagnostics	UINT32	Static	4		
	TRDDIAG_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	50		
	TRDDIAG_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDIAG_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDDIAG_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDDIAG_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDDIAG_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	SPV_OperationHoursSinceReset	Operating time from restart	STRING	Dynamic	14		
	SPV_OperationHours	Operating time	STRING	Dynamic	14		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	SPV_CurrentEventCategorySeparated	Status signal	ENUM8	Dynamic	1		
	SPV_DiagnoseListeItemsNeedUpdate		UINT32	Dynamic	4		
	TRDDIAG_View4	View -4-	VIEW4	Static	95		
	TRDDIAG_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDIAG_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDDIAG_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	SPV_DiagItem4Timestamp	Timestamp	STRING	Static	14		
	SPV_DiagItem5Timestamp	Timestamp	STRING	Static	14		
	SPV_FilterOptions	Filter options	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	SPV_ClearEventList	Clear event list	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	SU_CorrVolumeFlow	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	FLOW_SimulationSelector	Assign simulation process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	FLOW_SimulationValue	Value process variable	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_OperatingMode	Operating mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_PulseSimulationMode	Pulse simulation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_PulseSimulationValue	Pulse value	UINT16	Static	2	AUTO	X
	PFS_FrequencySimulationMode	Frequency simulation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_FrequencySimulationValue	Frequency value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	PFS_StateSimulationMode	Switch output simulation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	PFS_StateSimulationValue	Switch status	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_SimulationFailsafeMode	Simulation device alarm	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_SimulationEvent	Simulation diagnostic event	UINT32	Static	4	AUTO	X
	SPV_SimulateDiagCodeGroup	Diagnostic event category	ENUM8	Static	1	AUTO	X
	SPV_SimulateDiagCode	Simulation diagnostic event	ENUM32	Static	4	AUTO	X
	CFM_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_DiagListItem5Union	Diagnostics 5	UINT32	Static	4		
	SPV_DiagListItem4Union	Diagnostics 4	UINT32	Static	4		
	SU_RefDensity	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Pressure	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	92		
	TRDDIAG_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	SPV_CurrentEventCategory	Status signal	ENUM8	Static	1		
	SPV_CurrentEventId	Actual diagnostics	UINT16	Static	2		
	SPV_CurrentEventSpecificData	Actual diag channel	UINT8	Static	1		
	SPV_PreviousEventCategory	Event category	ENUM8	Static	1		
	SPV_PreviousEventId	Previous diagnostics	UINT16	Static	2		
	SPV_PreviousEventSpecificData	Previous diag channel	UINT8	Static	1		
	SPV_PreviousTimestamp	Timestamp	STRING	Static	14		
	SPV_DiagItem1EventCategory	Event category 1	ENUM8	Static	1		
	SPV_DiagItem1EventId	Diagnostics 1	UINT16	Static	2		
	SPV_DiagItem1EventSpecificData	Diagnostics 1 channel	UINT8	Static	1		
	SPV_DiagItem2EventCategory	Event category 2	ENUM8	Static	1		
	SPV_DiagItem2EventId	Diagnostics 2	UINT16	Static	2		
	SPV_DiagItem2EventSpecificData	Diagnostics 2 channel	UINT8	Static	1		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	SPV_DiagItem3EventCategory	Event category 3	ENUM8	Static	1		
	SPV_DiagItem3EventId	Diagnostics 3	UINT16	Static	2		
	SPV_DiagItem3EventSpecificData	Diagnostics 3 channel	UINT8	Static	1		
	SPV_DiagItem4EventCategory	Event category 4	ENUM8	Static	1		
	SPV_DiagItem4EventId	Diagnostics 4	UINT16	Static	2		
	SPV_DiagItem4EventSpecificData	Diagnostics 4 channel	UINT8	Static	1		
	SPV_DiagItem5EventCategory	Event category 5	ENUM8	Static	1		
	SPV_DiagItem5EventId	Diagnostics 5	UINT16	Static	2		
	SPV_DiagItem5EventSpecificData	Diagnostics 5 channel	UINT8	Static	1		
	SPV_AlarmDelay	Alarm delay	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	HB_InputSelector1	Assign channel 1	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	HB_InputSelector2	Assign channel 2	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	HB_InputSelector3	Assign channel 3	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	HB_InputSelector4	Assign channel 4	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	HB_TrendInterval	Logging interval	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	HB_TrendClear	Clear logging data	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDDIAG_View4_3	View -4-2	VIEW4	Static	34		
	TRDDIAG_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	SPV_EventClassFrequencyLimit	Assign behavior of diagnostic no. 046	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassEIDynSensor	Assign behavior of diagnostic no. 140	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassIncompHWConfiguration	Assign behavior of diagnostic no. 252	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassZPCorrection	Assign behavior of diagnostic no. 274	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassRangeFrequencyOut	Assign behavior of diagnostic no. 442	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassRangePulseOut	Assign behavior of diagnostic no. 443	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassTerminalVoltageLow	Assign behavior of diagnostic no. 801	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassCarrTempHigh	Assign behavior of diagnostic no. 830	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassCarrTempLow	Assign behavior of diagnostic no. 831	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassElecTempHigh	Assign behavior of diagnostic no. 832	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassElecTempLow	Assign behavior of diagnostic no. 833	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassFluidTempHigh	Assign behavior of diagnostic no. 834	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassFluidTempLow	Assign behavior of diagnostic no. 835	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassDensityMonitoring	Assign behavior of diagnostic no. 862	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	SPV_EventClassFluidInhomogeneous	Assign behavior of diagnostic no. 912	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_EventClassOscAmpLimit	Assign behavior of diagnostic no. 913	ENUM16	Static	2	AUTO	X

17.1.4 Transducer Block Display

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDDISP_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDDISP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDDISP_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDDISP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDDISP_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDDISP_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
17	TRDDISP_DISP_LockingState_1	Locking status	ENUM16	Static	2		
18	TRDDISP_DISP_UserLevel_1	Access status display	ENUM16	Static	2		
19	TRDDISP_DISP_AccessCode_1	Enter access code	UINT16	Static	2	AUTO	X
20	TRDDISP_DISP_PrivateCode_1	Define access code	UINT16	Static	2	AUTO	X
21	TRDDISP_DISP_Language_1	Language	ENUM16	Static	2	AUTO	X
22	TRDDISP_DISP_MainMeasFormat_1	Format display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
23	TRDDISP_DISP_InputSelector01_1	Value 1 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
24	TRDDISP_DISP_DecimalPlaces01_1	Decimal places 1	ENUM16	Static	2	AUTO	X
25	TRDDISP_DISP_InputSelector02_1	Value 2 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
26	TRDDISP_DISP_DecimalPlaces02_1	Decimal places 2	ENUM16	Static	2	AUTO	X
27	TRDDISP_DISP_InputSelector03_1	Value 3 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
28	TRDDISP_DISP_DecimalPlaces03_1	Decimal places 3	ENUM16	Static	2	AUTO	X
29	TRDDISP_DISP_InputSelector04_1	Value 4 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
30	TRDDISP_DISP_DecimalPlaces04_1	Decimal places 4	ENUM16	Static	2	AUTO	X
31	TRDDISP_DISP_AlternatingTime_1	Display interval	FLOAT	Static	4	AUTO	X
32	TRDDISP_DISP_DampingTime_1	Display damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
33	TRDDISP_DISP_MainMeasDesignation_1	Header	ENUM16	Static	2	AUTO	X
34	TRDDISP_DISP_FreeText_1	Header text	STRING	Static	12	AUTO	X
35	TRDDISP_DISP_SeparationCharacter_1	Separator	ENUM16	Static	2	AUTO	X
36	TRDDISP_DISP_VisuFormat_1		ENUM16	Static	2	AUTO	X
37	TRDDISP_DISP_Contrast_1	Contrast display	FLOAT	Static	4	AUTO	X
38	TRDDISP_DISP_BackLight_1	Backlight	ENUM16	Static	2	AUTO	X
39	TRDDISP_SPV_OperationHours_1	Operating time	STRING	Dynamic	14		
40	TRDDISP_DISP_DeviceDateTimestamp_1	Last backup	STRING	Static	14	AUTO	
41	TRDDISP_DISP_BackupAction_1	Configuration management	ENUM16	Static	2	AUTO	X
42	TRDDISP_DISP_StateOfCompDisplayAndDevice_1	Comparison result	ENUM16	Static	2	AUTO	

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
43	TRDDISP_DISP_IsBacklightAvailable_1	Backlight	ENUM16	Static	2	AUTO	
44	TRDDISP_DISP_IsCloneAvailable_1	Is clone available	UINT8	Static	1	AUTO	X
45	TRDDISP_DISP_IsRestoreAvailable_1	Is restore available	UINT8	Static	1	AUTO	X
46	TRDDISP_DISP_BackupStatus_1	Backup state	ENUM16	Dynamic	2	AUTO	
47	TRDDISP_DISP_FixDisplayedInput_1		ENUM16	Static	2	AUTO	X
48	TRDDISP_STD_LanguagesSupported_1	Languages supported	BIT_ENUM32	Static	4		
49	TRDDISP_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
50	TRDDISP_MDI_ModuleID_4	Module ID	UINT16	Static	2	AUTO	
51	TRDDISP_MDI_ModuleAvailable_4	Resource available	UINT8	Static	1		
52	TRDDISP_MDI_ModuleFirmwareRevision_4	Software revision	UINT32	Static	4		
53	TRDDISP_DISP_Value01_0Percent_1	0% bargraph value 1	FLOAT	Static	4	AUTO	X
54	TRDDISP_DISP_Value01_100Percent_1	100% bargraph value 1	FLOAT	Static	4	AUTO	X
55	TRDDISP_DISP_Value03_0Percent_1	0% bargraph value 3	FLOAT	Static	4	AUTO	X
56	TRDDISP_DISP_Value03_100Percent_1	100% bargraph value 3	FLOAT	Static	4	AUTO	X
57	TRDDISP_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
58	TRDDISP_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
59	TRDDISP_SU_CorrVolumeFlow_1	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
60	TRDDISP_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
61	TRDDISP_SU_RefDensity_1	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
62	TRDDISP_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
63	TRDDISP_SU_Pressure_1	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
64	TRDDISP_TIC_Channel_1	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
65	TRDDISP_TIC_TotUnit_1	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
66	TRDDISP_TIC_Channel_2	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
67	TRDDISP_TIC_TotUnit_2	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
68	TRDDISP_TIC_Channel_3	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
69	TRDDISP_TIC_TotUnit_3	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDDISP_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	19		
	TRDDISP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDISP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDDISP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDDISP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDDISP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	DISP_BackupStatus	Backup state	ENUM16	Dynamic	2	AUTO	
	TRDDISP_View2	View -2-	VIEW2	Static	62		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	TRDDISP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDISP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	DISP_UserLevel	Access status display	ENUM16	Static	2		
	DISP_AccessCode	Enter access code	UINT16	Static	2	AUTO	X
	DISP_PrivateCode	Define access code	UINT16	Static	2	AUTO	X
	DISP_Language	Language	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_MainMeasFormat	Format display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_AlternatingTime	Display interval	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	DISP_DampingTime	Display damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	DISP_MainMeasDesignation	Header	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_FreeText	Header text	STRING	Static	12	AUTO	X
	DISP_SeparationCharacter	Separator	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_VisuFormat		ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_Contrast	Contrast display	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	DISP_BackLight	Backlight	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_BackupAction	Configuration management	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_StateOfCompDisplayAndDevice	Comparison result	ENUM16	Static	2	AUTO	
	DISP_IsBacklightAvailable	Backlight	ENUM16	Static	2	AUTO	
	DISP_IsCloneAvailable	Is clone available	UINT8	Static	1	AUTO	X
	DISP_IsRestoreAvailable	Is restore available	UINT8	Static	1	AUTO	X
	DISP_FixDisplayedInput		ENUM16	Static	2	AUTO	X
	STD_LanguagesSupported	Languages supported	BIT_ENUM32	Static	4		
	MDI_ModuleID	Module ID	UINT16	Static	2	AUTO	
	TRDDISP_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	31		
	TRDDISP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDISP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDDISP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDDISP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDDISP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	SPV_OperationHours	Operating time	STRING	Dynamic	14		
	TRDDISP_View4	View -4-	VIEW4	Static	86		
	TRDDISP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDDISP_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDDISP_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDDISP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	DISP_LockingState	Locking status	ENUM16	Static	2		
	DISP_InputSelector01	Value 1 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_DecimalPlaces01	Decimal places 1	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	DISP_InputSelector02	Value 2 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_DecimalPlaces02	Decimal places 2	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_InputSelector03	Value 3 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_DecimalPlaces03	Decimal places 3	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_InputSelector04	Value 4 display	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_DecimalPlaces04	Decimal places 4	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	DISP_DeviceDateTimestamp	Last backup	STRING	Static	14	AUTO	
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	MDI_ModuleAvailable	Resource available	UINT8	Static	1		
	MDI_ModuleFirmwareRevision	Software revision	UINT32	Static	4		
	DISP_Value01_0Percent	0% bargraph value 1	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	DISP_Value01_100Percent	100% bargraph value 1	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	DISP_Value03_0Percent	0% bargraph value 3	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	DISP_Value03_100Percent	100% bargraph value 3	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_CorrVolumeFlow	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_RefDensity	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Pressure	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X

17.1.5 Transducer Block Expert

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
11	TRDEXP_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDEXP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDEXP_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDEXP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDEXP_STD_AccessCode_1	Enter access code	UINT16	Static	2	AUTO	
16	TRDEXP_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
17	TRDEXP_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
18	TRDEXP_STD_LicenseCode_1	Activate SW option	UINT32	Static	4	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
19	TRDEXP_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
20	TRDEXP_FLOW_FlowDampingTime_1	Flow damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
21	TRDEXP_FLOW_DensityDampingTime_1	Density damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
22	TRDEXP_FLOW_PositivZeroReturn_1	Flow override	ENUM16	Static	2	AUTO	X
23	TRDEXP_FLOW_TemperatureDampingTime_1	Temperature damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
24	TRDEXP_FLOW_DensityMonitoringSelector_1	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
25	TRDEXP_CFM_DampingMax_1	Maximum damping partial filled pipe det.	FLOAT	Static	4	AUTO	X
26	TRDEXP_FLOW_MassFlowOffset_1	Mass flow offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
27	TRDEXP_FLOW_MassFlowScale_1	Mass flow factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
28	TRDEXP_FLOW_VolumeFlowOffset_1	Volume flow offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
29	TRDEXP_FLOW_VolumeFlowScale_1	Volume flow factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
30	TRDEXP_FLOW_CorrVolumeFlowOffset_1	Corrected volume flow offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
31	TRDEXP_FLOW_CorrVolumeFlowScale_1	Corrected volume flow factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
32	TRDEXP_FLOW_DensityOffset_1	Density offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
33	TRDEXP_FLOW_DensityScale_1	Density factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
34	TRDEXP_FLOW_RefDensityOffset_1	Reference density offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
35	TRDEXP_FLOW_RefDensityScale_1	Reference density factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
36	TRDEXP_FLOW_TemperatureOffset_1	Temperature offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
37	TRDEXP_FLOW_TemperatureScale_1	Temperature factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
38	TRDEXP_CFM_ResetMinMaxRecords_1	Reset min/max values	ENUM16	Static	2	AUTO	X
39	TRDEXP_SPV_ClampingVoltagePointerMin_1	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
40	TRDEXP_SPV_ClampingVoltagePointerMax_1	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
41	TRDEXP_SPV_ClampingVoltagePointerAverage_1	Average value	FLOAT	Dynamic	4		
42	TRDEXP_CFM_ElecTempMin_1	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
43	TRDEXP_CFM_ElecTempMax_1	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
44	TRDEXP_SPV_TemperaturePointerMin_1	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
45	TRDEXP_SPV_TemperaturePointerMax_1	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
46	TRDEXP_SPV_TemperaturPointerAverage_1	Average value	FLOAT	Dynamic	4		
47	TRDEXP_CFM_MeasTempMin_1	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
48	TRDEXP_CFM_MeasTempMax_1	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
49	TRDEXP_CFM_MeasCarrTubeTemp_1	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2	AUTO	X
50	TRDEXP_CFM_CarrTempMin_1	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
51	TRDEXP_CFM_CarrTempMax_1	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
52	TRDEXP_CFM_FrequencyMin_1	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
53	TRDEXP_CFM_FrequencyMax_1	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
54	TRDEXP_CFM_AmplitudeMin_1	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
55	TRDEXP_CFM_AmplitudeMax_1	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		
56	TRDEXP_CFM_OscDampingMin_1	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
57	TRDEXP_CFM_OscDampingMax_1	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		
58	TRDEXP_CFM_AsymmetryMin_1	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
59	TRDEXP_CFM_AsymmetryMax_1	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		
60	TRDEXP_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDEXP_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDEXP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDEXP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDEXP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDEXP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDEXP_View2	View -2-	VIEW2	Static	54		
	TRDEXP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	CFM_DampingMax	Maximum damping partial filled pipe det.	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_ResetMinMaxRecords	Reset min/max values	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SPV_ClampingVoltagePointerMin	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	SPV_ClampingVoltagePointerMax	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	CFM_ElecTempMin	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	CFM_ElecTempMax	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	SPV_TemperaturePointerMin	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	SPV_TemperaturePointerMax	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	CFM_MeasTempMin	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	CFM_MeasTempMax	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	CFM_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_CarrTempMin	Minimum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	CFM_CarrTempMax	Maximum value	FLOAT	Static	4	AUTO	
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDEXP_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	53		
	TRDEXP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDEXP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDEXP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	SPV_ClampingVoltagePointerAverage	Average value	FLOAT	Dynamic	4		
	SPV_TemperaturPointerAverage	Average value	FLOAT	Dynamic	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	CFM_FrequencyMin	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_FrequencyMax	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_AmplitudeMin	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_AmplitudeMax	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_OscDampingMin	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_OscDampingMax	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_AsymmetryMin	Minimum value	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_AsymmetryMax	Maximum value	FLOAT	Dynamic	4		
	TRDEXP_View4	View -4-	VIEW4	Static	71		
	TRDEXP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXP_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDEXP_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDEXP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	FLOW_FlowDampingTime	Flow damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_DensityDampingTime	Density damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_PositivZeroReturn	Flow override	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	FLOW_TemperatureDampingTime	Temperature damping	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_DensityMonitoringSelector	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	FLOW_MassFlowOffset	Mass flow offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_MassFlowScale	Mass flow factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_VolumeFlowOffset	Volume flow offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_VolumeFlowScale	Volume flow factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_CorrVolumeFlowOffset	Corrected volume flow offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_CorrVolumeFlowScale	Corrected volume flow factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_DensityOffset	Density offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_DensityScale	Density factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_RefDensityOffset	Reference density offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_RefDensityScale	Reference density factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_TemperatureOffset	Temperature offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_TemperatureScale	Temperature factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X

17.1.6 Transducer Block Expert Info

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDEXPIN_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDEXPIN_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDEXPIN_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
14	TRDEXPIN_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDEXPIN_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDEXPIN_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
17	TRDEXPIN_STD_LicenseCode_1	Activate SW option	UINT32	Static	4	AUTO	X
18	TRDEXPIN_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
19	TRDEXPIN_SPV_PowerOnCounter_1	Power on	UINT32	Static	4	AUTO	
20	TRDEXPIN_STD_GeniXMLBuildNumber_1	XML build number	UINT32	Static	4		
21	TRDEXPIN_CFM_EmergencyModeValidity_1		ENUM16	Static	2		
22	TRDEXPIN_CFM_SensorEmergencyMode_1	Activate sensor emergency mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDEXPIN_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDEXPIN_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXPIN_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDEXPIN_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDEXPIN_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDEXPIN_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDEXPIN_View2	View -2-	VIEW2	Static	26		
	TRDEXPIN_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXPIN_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	STD_LicenseCode	Activate SW option	UINT32	Static	4	AUTO	X
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	SPV_PowerOnCounter	Power on	UINT32	Static	4	AUTO	
	STD_GeniXMLBuildNumber	XML build number	UINT32	Static	4		
	CFM_EmergencyModeValidity		ENUM16	Static	2		
	CFM_SensorEmergencyMode	Activate sensor emergency mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDEXPIN_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	17		
	TRDEXPIN_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXPIN_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDEXPIN_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDEXPIN_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDEXPIN_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDEXPIN_View4	View -4-	VIEW4	Static	7		
	TRDEXPIN_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDEXPIN_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDEXPIN_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDEXPIN_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		

17.1.7 Transducer Block Heartbeat

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDHBT_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDHBT_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDHBT_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDHBT_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDHBT_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDHBT_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
17	TRDHBT_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
18	TRDHBT_HBT_VerificationVersion_1	Verification version	UINT8	Static	1		
19	TRDHBT_HBT_PerformVerification_1	Start verification	ENUM16	Static	2	AUTO	X
20	TRDHBT_HBT_VerificationDateTime_1	Date/time	STRING	Static	20		
21	TRDHBT_HBT_VerificationCounter_1	Verification ID	UINT16	Static	2	AUTO	
22	TRDHBT_HBT_VerificationOverallResult_1	Overall result	ENUM16	Static	2		
23	TRDHBT_HBT_VerificationSensorResult_1	Sensor	ENUM16	Static	2		
24	TRDHBT_HBT_VerificationSensElectronicResult_1	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
25	TRDHBT_HBT_VerificationInputOutputResult_1	I/O module	ENUM16	Static	2		
26	TRDHBT_HBT_OperationHours_1	Operating time	STRING	Static	14		
27	TRDHBT_HBT_VerificationStatus_1	Status	ENUM16	Dynamic	2		
28	TRDHBT_HBT_ExternalDeviceInfo_1	External device information	STRING	Static	32	AUTO	X
29	TRDHBT_HBT_VerificationMode_1	Verification mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
30	TRDHBT_HBT_MeasuredValueOut_1	Measured values	FLOAT	Static	4	AUTO	X
31	TRDHBT_HBT_SetValueOut_1	Output values	FLOAT	Static	4		
32	TRDHBT_Dev_CustomerName_1	Plant operator	STRING	Static	32	AUTO	X
33	TRDHBT_Dev_PlantSection_1	Location	STRING	Static	32	AUTO	X
34	TRDHBT_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
35	TRDHBT_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
36	TRDHBT_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBT_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	19		
	TRDHBT_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBT_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBT_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBT_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHBT_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	HBT_VerificationStatus	Status	ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBT_View2	View -2-	VIEW2	Static	73		
	TRDHBT_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBT_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBT_VerificationVersion	Verification version	UINT8	Static	1		
	HBT_PerformVerification	Start verification	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	HBT_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBT_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2	AUTO	
	HBT_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBT_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBT_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBT_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBT_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBT_VerificationMode	Verification mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	HBT_MeasuredValueOut	Measured values	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	HBT_SetValueOut	Output values	FLOAT	Static	4		
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBT_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	11		
	TRDHBT_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBT_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBT_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBT_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHBT_View4	View -4-	VIEW4	Static	103		
	TRDHBT_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBT_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBT_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDHBT_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	HBT_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32	AUTO	X
	Dev_CustomerName	Plant operator	STRING	Static	32	AUTO	X
	Dev_PlantSection	Location	STRING	Static	32	AUTO	X

17.1.8 Transducer Block Heartbeat Results 1

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDHBTR1_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDHBTR1_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDHBTR1_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
14	TRDHBTR1_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDHBTR1_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDHBTR1_HBTR_VerificationDateTime_1	Date/time	STRING	Static	20		
17	TRDHBTR1_HBTR_VerificationCounter_1	Verification ID	UINT16	Static	2		
18	TRDHBTR1_HBTR_OperationHours_1	Operating time	STRING	Static	14		
19	TRDHBTR1_HBTR_VerificationOverallResult_1	Overall result	ENUM16	Static	2		
20	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorResult_1	Sensor	ENUM16	Static	2		
21	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensElectronicResult_1	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
22	TRDHBTR1_HBTR_VerificationInputOutputResult_1	I/O module	ENUM16	Static	2		
23	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_1	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
24	TRDHBTR1_HBTR_ExternalDeviceInfo_1	External device information	STRING	Static	32		
25	TRDHBTR1_HBTR_InputOutputSlot2Type_1	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
26	TRDHBTR1_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_1	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
27	TRDHBTR1_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_1	Output 2	ENUM16	Static	2		
28	TRDHBTR1_HBTR_ExternVerificationFlags_1	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
29	TRDHBTR1_HBTR_VerificationDateTime_2	Date/time	STRING	Static	20		
30	TRDHBTR1_HBTR_VerificationCounter_2	Verification ID	UINT16	Static	2		
31	TRDHBTR1_HBTR_OperationHours_2	Operating time	STRING	Static	14		
32	TRDHBTR1_HBTR_VerificationOverallResult_2	Overall result	ENUM16	Static	2		
33	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorResult_2	Sensor	ENUM16	Static	2		
34	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensElectronicResult_2	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
35	TRDHBTR1_HBTR_VerificationInputOutputResult_2	I/O module	ENUM16	Static	2		
36	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_2	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
37	TRDHBTR1_HBTR_ExternalDeviceInfo_2	External device information	STRING	Static	32		
38	TRDHBTR1_HBTR_InputOutputSlot2Type_2	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
39	TRDHBTR1_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_2	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
40	TRDHBTR1_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_2	Output 2	ENUM16	Static	2		
41	TRDHBTR1_HBTR_ExternVerificationFlags_2	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
42	TRDHBTR1_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_1	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
43	TRDHBTR1_HBTR_VerificationProcTempSensResult_1	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
44	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorCoilResult_1	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
45	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_1	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
46	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_1	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
47	TRDHBTR1_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_1	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
48	TRDHBTR1_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_1	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
49	TRDHBTR1_HBTR_VerificationReferenceClockResult_1	Reference clock	ENUM16	Static	2		
50	TRDHBTR1_HBTR_VerificationReferenceTempResult_1	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
51	TRDHBTR1_HBTR_SensorSymmetryDeviation_1	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
52	TRDHBTR1_HBTR_ZeroTrackingDeviation_1	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
53	TRDHBTR1_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_1	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
54	TRDHBTR1_HBTR_ReferenceClockDeviation_1	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
55	TRDHBTR1_HBTR_ReferenceTempDeviation_1	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
56	TRDHBTR1_HBTR_MeasCarrTubeTemp_1	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
57	TRDHBTR1_HBTR_DampingActual_1	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
58	TRDHBTR1_HBTR_DensityActual_1	Density verification value	FLOAT	Static	4		
59	TRDHBTR1_HBTR_TemperatureActual_1	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
60	TRDHBTR1_HBTR_MassFlowActual_1	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
61	TRDHBTR1_HBTR_ElectronicTemperatureActual_1	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
62	TRDHBTR1_HBTR_CFMVoltages_1	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
69	TRDHBTR1_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_2	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
70	TRDHBTR1_HBTR_VerificationProcTempSensResult_2	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
71	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorCoilResult_2	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
72	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_2	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
73	TRDHBTR1_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_2	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
74	TRDHBTR1_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_2	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
75	TRDHBTR1_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_2	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
76	TRDHBTR1_HBTR_VerificationReferenceClockResult_2	Reference clock	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
77	TRDHBTR1_HBTR_VerificationReferenceTempResult_2	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
78	TRDHBTR1_HBTR_SensorSymmetryDeviation_2	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
79	TRDHBTR1_HBTR_ZeroTrackingDeviation_2	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
80	TRDHBTR1_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_2	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
81	TRDHBTR1_HBTR_ReferenceClockDeviation_2	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
82	TRDHBTR1_HBTR_ReferenceTempDeviation_2	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
83	TRDHBTR1_HBTR_MeasCarrTubeTemp_2	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
84	TRDHBTR1_HBTR_DampingActual_2	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
85	TRDHBTR1_HBTR_DensityActual_2	Density verification value	FLOAT	Static	4		
86	TRDHBTR1_HBTR_TemperatureActual_2	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
87	TRDHBTR1_HBTR_MassFlowActual_2	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
88	TRDHBTR1_HBTR_ElectronicTemperatureActual_2	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
89	TRDHBTR1_HBTR_CFMVoltages_2	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
96	TRDHBTR1_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
97	TRDHBTR1_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
98	TRDHBTR1_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
99	TRDHBTR1_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
100	TRDHBTR1_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
101	TRDHBTR1_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	TRDHBTR1_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDHBTR1_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR1_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR1_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR1_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHBTR1_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR1_View2	View -2-	VIEW2	Static	112		
	TRDHBTR1_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR1_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR1_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	13		
	TRDHBTR1_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR1_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR1_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR1_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR1_View4	View -4-	VIEW4	Static	101		
	TRDHBTR1_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR1_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR1_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDHBTR1_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	TRDHBTR1_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	114		
	TRDHBTR1_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		

17.1.9 Transducer Block Heartbeat Results 2

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDHBTR2_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDHBTR2_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDHBTR2_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDHBTR2_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDHBTR2_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
16	TRDHBTR2_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
17	TRDHBTR2_HBTR_VerificationDateTime_3	Date/time	STRING	Static	20		
18	TRDHBTR2_HBTR_VerificationCounter_3	Verification ID	UINT16	Static	2		
19	TRDHBTR2_HBTR_OperationHours_3	Operating time	STRING	Static	14		
20	TRDHBTR2_HBTR_VerificationOverallResult_3	Overall result	ENUM16	Static	2		
21	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorResult_3	Sensor	ENUM16	Static	2		
22	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensElectronicResult_3	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
23	TRDHBTR2_HBTR_VerificationInputOutputResult_3	I/O module	ENUM16	Static	2		
24	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_3	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
25	TRDHBTR2_HBTR_ExternalDeviceInfo_3	External device information	STRING	Static	32		
26	TRDHBTR2_HBTR_InputOutputSlot2Type_3	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
27	TRDHBTR2_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_3	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
28	TRDHBTR2_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_3	Output 2	ENUM16	Static	2		
29	TRDHBTR2_HBTR_ExternVerificationFlags_3	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
30	TRDHBTR2_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_3	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
31	TRDHBTR2_HBTR_VerificationProcTempSensResult_3	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
32	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorCoilResult_3	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
33	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_3	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
34	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_3	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
35	TRDHBTR2_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_3	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
36	TRDHBTR2_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_3	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
37	TRDHBTR2_HBTR_VerificationReferenceClockResult_3	Reference clock	ENUM16	Static	2		
38	TRDHBTR2_HBTR_VerificationReferenceTempResult_3	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
39	TRDHBTR2_HBTR_SensorSymmetryDeviation_3	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
40	TRDHBTR2_HBTR_ZeroTrackingDeviation_3	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
41	TRDHBTR2_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_3	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
42	TRDHBTR2_HBTR_ReferenceClockDeviation_3	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
43	TRDHBTR2_HBTR_ReferenceTempDeviation_3	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
44	TRDHBTR2_HBTR_MeasCarrTubeTemp_3	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
45	TRDHBTR2_HBTR_DampingActual_3	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
46	TRDHBTR2_HBTR_DensityActual_3	Density verification value	FLOAT	Static	4		
47	TRDHBTR2_HBTR_TemperatureActual_3	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
48	TRDHBTR2_HBTR_MassFlowActual_3	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
49	TRDHBTR2_HBTR_ElectronicTemperatureActual_3	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
50	TRDHBTR2_HBTR_CFMVoltages_3	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
57	TRDHBTR2_HBTR_VerificationDateTime_4	Date/time	STRING	Static	20		
58	TRDHBTR2_HBTR_VerificationCounter_4	Verification ID	UINT16	Static	2		
59	TRDHBTR2_HBTR_OperationHours_4	Operating time	STRING	Static	14		
60	TRDHBTR2_HBTR_VerificationOverallResult_4	Overall result	ENUM16	Static	2		
61	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorResult_4	Sensor	ENUM16	Static	2		
62	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensElectronicResult_4	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
63	TRDHBTR2_HBTR_VerificationInputOutputResult_4	I/O module	ENUM16	Static	2		
64	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_4	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
65	TRDHBTR2_HBTR_ExternalDeviceInfo_4	External device information	STRING	Static	32		
66	TRDHBTR2_HBTR_InputOutputSlot2Type_4	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
67	TRDHBTR2_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_4	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
68	TRDHBTR2_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_4	Output 2	ENUM16	Static	2		
69	TRDHBTR2_HBTR_ExternVerificationFlags_4	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
70	TRDHBTR2_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_4	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
71	TRDHBTR2_HBTR_VerificationProcTempSensResult_4	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
72	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorCoilResult_4	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
73	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_4	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
74	TRDHBTR2_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_4	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
75	TRDHBTR2_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_4	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
76	TRDHBTR2_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_4	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
77	TRDHBTR2_HBTR_VerificationReferenceClockResult_4	Reference clock	ENUM16	Static	2		
78	TRDHBTR2_HBTR_VerificationReferenceTempResult_4	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
79	TRDHBTR2_HBTR_SensorSymmetryDeviation_4	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
80	TRDHBTR2_HBTR_ZeroTrackingDeviation_4	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
81	TRDHBTR2_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_4	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
82	TRDHBTR2_HBTR_ReferenceClockDeviation_4	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
83	TRDHBTR2_HBTR_ReferenceTempDeviation_4	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
84	TRDHBTR2_HBTR_MeasCarrTubeTemp_4	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
85	TRDHBTR2_HBTR_DampingActual_4	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
86	TRDHBTR2_HBTR_DensityActual_4	Density verification value	FLOAT	Static	4		
87	TRDHBTR2_HBTR_TemperatureActual_4	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
88	TRDHBTR2_HBTR_MassFlowActual_4	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
89	TRDHBTR2_HBTR_ElectronicTemperatureActual_4	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
90	TRDHBTR2_HBTR_CFMVoltages_4	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
97	TRDHBTR2_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
98	TRDHBTR2_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
99	TRDHBTR2_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
100	TRDHBTR2_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
101	TRDHBTR2_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR2_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDHBTR2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR2_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR2_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR2_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHBTR2_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	TRDHBTR2_View2	View -2-	VIEW2	Static	112		
	TRDHBTR2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR2_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR2_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	13		
	TRDHBTR2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR2_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR2_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR2_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR2_View4	View -4-	VIEW4	Static	101		
	TRDHBTR2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR2_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR2_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	TRDHBTR2_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR2_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	114		
	TRDHBTR2_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		

17.1.10 Transducer Block Heartbeat Results 3

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDHBTR3_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDHBTR3_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDHBTR3_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDHBTR3_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDHBTR3_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDHBTR3_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
17	TRDHBTR3_HBTR_VerificationDateTime_5	Date/time	STRING	Static	20		
18	TRDHBTR3_HBTR_VerificationCounter_5	Verification ID	UINT16	Static	2		
19	TRDHBTR3_HBTR_OperationHours_5	Operating time	STRING	Static	14		
20	TRDHBTR3_HBTR_VerificationOverallResult_5	Overall result	ENUM16	Static	2		
21	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorResult_5	Sensor	ENUM16	Static	2		
22	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensElectronicResult_5	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
23	TRDHBTR3_HBTR_VerificationInputOutputResult_5	I/O module	ENUM16	Static	2		
24	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_5	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
25	TRDHBTR3_HBTR_ExternalDeviceInfo_5	External device information	STRING	Static	32		
26	TRDHBTR3_HBTR_InputOutputSlot2Type_5	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
27	TRDHBTR3_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_5	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
28	TRDHBTR3_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_5	Output 2	ENUM16	Static	2		
29	TRDHBTR3_HBTR_ExternVerificationFlags_5	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
30	TRDHBTR3_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_5	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
31	TRDHBTR3_HBTR_VerificationProcTempSensResult_5	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
32	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorCoilResult_5	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
33	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_5	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
34	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_5	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
35	TRDHBTR3_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_5	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
36	TRDHBTR3_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_5	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
37	TRDHBTR3_HBTR_VerificationReferenceClockResult_5	Reference clock	ENUM16	Static	2		
38	TRDHBTR3_HBTR_VerificationReferenceTempResult_5	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
39	TRDHBTR3_HBTR_SensorSymmetryDeviation_5	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
40	TRDHBTR3_HBTR_ZeroTrackingDeviation_5	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
41	TRDHBTR3_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_5	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
42	TRDHBTR3_HBTR_ReferenceClockDeviation_5	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
43	TRDHBTR3_HBTR_ReferenceTempDeviation_5	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
44	TRDHBTR3_HBTR_MeasCarrTubeTemp_5	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
45	TRDHBTR3_HBTR_DampingActual_5	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
46	TRDHBTR3_HBTR_DensityActual_5	Density verification value	FLOAT	Static	4		
47	TRDHBTR3_HBTR_TemperatureActual_5	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
48	TRDHBTR3_HBTR_MassFlowActual_5	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
49	TRDHBTR3_HBTR_ElectronicTemperatureActual_5	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
50	TRDHBTR3_HBTR_CFMVoltages_5	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
57	TRDHBTR3_HBTR_VerificationDateTime_6	Date/time	STRING	Static	20		
58	TRDHBTR3_HBTR_VerificationCounter_6	Verification ID	UINT16	Static	2		
59	TRDHBTR3_HBTR_OperationHours_6	Operating time	STRING	Static	14		
60	TRDHBTR3_HBTR_VerificationOverallResult_6	Overall result	ENUM16	Static	2		
61	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorResult_6	Sensor	ENUM16	Static	2		
62	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensElectronicResult_6	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
63	TRDHBTR3_HBTR_VerificationInputOutputResult_6	I/O module	ENUM16	Static	2		
64	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_6	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
65	TRDHBTR3_HBTR_ExternalDeviceInfo_6	External device information	STRING	Static	32		
66	TRDHBTR3_HBTR_InputOutputSlot2Type_6	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
67	TRDHBTR3_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_6	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
68	TRDHBTR3_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_6	Output 2	ENUM16	Static	2		
69	TRDHBTR3_HBTR_ExternVerificationFlags_6	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
70	TRDHBTR3_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_6	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
71	TRDHBTR3_HBTR_VerificationProcTempSensResult_6	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
72	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorCoilResult_6	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
73	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_6	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
74	TRDHBTR3_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_6	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
75	TRDHBTR3_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_6	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
76	TRDHBTR3_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_6	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
77	TRDHBTR3_HBTR_VerificationReferenceClockResult_6	Reference clock	ENUM16	Static	2		
78	TRDHBTR3_HBTR_VerificationReferenceTempResult_6	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
79	TRDHBTR3_HBTR_SensorSymmetryDeviation_6	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
80	TRDHBTR3_HBTR_ZeroTrackingDeviation_6	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
81	TRDHBTR3_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_6	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
82	TRDHBTR3_HBTR_ReferenceClockDeviation_6	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
83	TRDHBTR3_HBTR_ReferenceTempDeviation_6	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
84	TRDHBTR3_HBTR_MeasCarrTubeTemp_6	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
85	TRDHBTR3_HBTR_DampingActual_6	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
86	TRDHBTR3_HBTR_DensityActual_6	Density verification value	FLOAT	Static	4		
87	TRDHBTR3_HBTR_TemperatureActual_6	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
88	TRDHBTR3_HBTR_MassFlowActual_6	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
89	TRDHBTR3_HBTR_ElectronicTemperatureActual_6	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
90	TRDHBTR3_HBTR_CFMVoltages_6	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
97	TRDHBTR3_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
98	TRDHBTR3_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
99	TRDHBTR3_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
100	TRDHBTR3_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
101	TRDHBTR3_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR3_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDHBTR3_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR3_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR3_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR3_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHBTR3_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR3_View2	View -2-	VIEW2	Static	112		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	TRDHBTR3_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR3_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR3_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	13		
	TRDHBTR3_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR3_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR3_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR3_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR3_View4	View -4-	VIEW4	Static	101		
	TRDHBTR3_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR3_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR3_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDHBTR3_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR3_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	114		
	TRDHBTR3_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		

17.1.11 Transducer Block Heartbeat Results 4

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDHBTR4_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDHBTR4_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDHBTR4_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDHBTR4_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDHBTR4_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDHBTR4_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
17	TRDHBTR4_HBTR_VerificationDateTime_7	Date/time	STRING	Static	20		
18	TRDHBTR4_HBTR_VerificationCounter_7	Verification ID	UINT16	Static	2		
19	TRDHBTR4_HBTR_OperationHours_7	Operating time	STRING	Static	14		
20	TRDHBTR4_HBTR_VerificationOverallResult_7	Overall result	ENUM16	Static	2		
21	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorResult_7	Sensor	ENUM16	Static	2		
22	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensElectronicResult_7	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
23	TRDHBTR4_HBTR_VerificationInputOutputResult_7	I/O module	ENUM16	Static	2		
24	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_7	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
25	TRDHBTR4_HBTR_ExternalDeviceInfo_7	External device information	STRING	Static	32		
26	TRDHBTR4_HBTR_InputOutputSlot2Type_7	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
27	TRDHBTR4_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_7	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
28	TRDHBTR4_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_7	Output 2	ENUM16	Static	2		
29	TRDHBTR4_HBTR_ExternVerificationFlags_7	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
30	TRDHBTR4_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_7	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
31	TRDHBTR4_HBTR_VerificationProcTempSensResult_7	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
32	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorCoilResult_7	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
33	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_7	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
34	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_7	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
35	TRDHBTR4_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_7	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
36	TRDHBTR4_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_7	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
37	TRDHBTR4_HBTR_VerificationReferenceClockResult_7	Reference clock	ENUM16	Static	2		
38	TRDHBTR4_HBTR_VerificationReferenceTempResult_7	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
39	TRDHBTR4_HBTR_SensorSymmetryDeviation_7	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
40	TRDHBTR4_HBTR_ZeroTrackingDeviation_7	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
41	TRDHBTR4_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_7	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
42	TRDHBTR4_HBTR_ReferenceClockDeviation_7	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
43	TRDHBTR4_HBTR_ReferenceTempDeviation_7	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
44	TRDHBTR4_HBTR_MeasCarrTubeTemp_7	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
45	TRDHBTR4_HBTR_DampingActual_7	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
46	TRDHBTR4_HBTR_DensityActual_7	Density verification value	FLOAT	Static	4		
47	TRDHBTR4_HBTR_TemperatureActual_7	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
48	TRDHBTR4_HBTR_MassFlowActual_7	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
49	TRDHBTR4_HBTR_ElectronicTemperatureActual_7	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
50	TRDHBTR4_HBTR_CFMVoltages_7	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
57	TRDHBTR4_HBTR_VerificationDateTime_8	Date/time	STRING	Static	20		
58	TRDHBTR4_HBTR_VerificationCounter_8	Verification ID	UINT16	Static	2		
59	TRDHBTR4_HBTR_OperationHours_8	Operating time	STRING	Static	14		
60	TRDHBTR4_HBTR_VerificationOverallResult_8	Overall result	ENUM16	Static	2		
61	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorResult_8	Sensor	ENUM16	Static	2		
62	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensElectronicResult_8	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
63	TRDHBTR4_HBTR_VerificationInputOutputResult_8	I/O module	ENUM16	Static	2		
64	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSupplyVoltageResult_8	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
65	TRDHBTR4_HBTR_ExternalDeviceInfo_8	External device information	STRING	Static	32		
66	TRDHBTR4_HBTR_InputOutputSlot2Type_8	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
67	TRDHBTR4_HBTR_InputOutputSlot2Data1Value_8	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
68	TRDHBTR4_HBTR_InputOutputSlot2Data1Result_8	Output 2	ENUM16	Static	2		
69	TRDHBTR4_HBTR_ExternVerificationFlags_8	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
70	TRDHBTR4_HBTR_VerificationCarrTempSensorResult_8	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
71	TRDHBTR4_HBTR_VerificationProcTempSensResult_8	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
72	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorCoilResult_8	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
73	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorSymmetryResult_8	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
74	TRDHBTR4_HBTR_VerificationSensorLeakageResult_8	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
75	TRDHBTR4_HBTR_VerificationLatSensorFreqResult_8	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
76	TRDHBTR4_HBTR_VerificationZeroTrackingResult_8	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
77	TRDHBTR4_HBTR_VerificationReferenceClockResult_8	Reference clock	ENUM16	Static	2		
78	TRDHBTR4_HBTR_VerificationReferenceTempResult_8	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
79	TRDHBTR4_HBTR_SensorSymmetryDeviation_8	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
80	TRDHBTR4_HBTR_ZeroTrackingDeviation_8	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
81	TRDHBTR4_HBTR_LateralSensorFreqDeviation_8	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
82	TRDHBTR4_HBTR_ReferenceClockDeviation_8	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
83	TRDHBTR4_HBTR_ReferenceTempDeviation_8	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
84	TRDHBTR4_HBTR_MeasCarrTubeTemp_8	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
85	TRDHBTR4_HBTR_DampingActual_8	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
86	TRDHBTR4_HBTR_DensityActual_8	Density verification value	FLOAT	Static	4		
87	TRDHBTR4_HBTR_TemperatureActual_8	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
88	TRDHBTR4_HBTR_MassFlowActual_8	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
89	TRDHBTR4_HBTR_ElectronicTemperatureActual_8	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
90	TRDHBTR4_HBTR_CFMVoltages_8	Supply voltage 0	FLOAT	Static	4		
97	TRDHBTR4_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
98	TRDHBTR4_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
99	TRDHBTR4_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
100	TRDHBTR4_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
101	TRDHBTR4_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR4_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDHBTR4_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR4_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR4_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR4_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHBTR4_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR4_View2	View -2-	VIEW2	Static	112		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
	TRDHBTR4_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR4_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationDateTime	Date/time	STRING	Static	20		
	HBTR_VerificationCounter	Verification ID	UINT16	Static	2		
	HBTR_OperationHours	Operating time	STRING	Static	14		
	HBTR_VerificationOverallResult	Overall result	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorResult	Sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensElectronicResult	Main electronic module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationInputOutputResult	I/O module	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSupplyVoltageResult	Supply voltage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternVerificationFlags	External verification flags	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_VerificationCarrTempSensorResult	Carrier tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationLatSensorFreqResult	Frequency lateral mode	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR4_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	13		
	TRDHBTR4_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR4_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR4_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHBTR4_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHBTR4_View4	View -4-	VIEW4	Static	101		
	TRDHBTR4_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHBTR4_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR4_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDHBTR4_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	HBTR_ExternalDeviceInfo	External device information	STRING	Static	32		
	HBTR_InputOutputSlot2Type	Slot 2 Modul Type	ENUM16	Static	2		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Value	Output 2 actual value 1	FLOAT	Static	4		
	HBTR_InputOutputSlot2Data1Result	Output 2	ENUM16	Static	2		
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHBTR4_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	114		
	TRDHBTR4_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		
	HBTR_VerificationProcTempSensResult	Measuring tube temperature sensor	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorCoilResult	Pickup coil	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorSymmetryResult	Pickup coil symmetry	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationSensorLeakageResult	Sensor circuit leakage	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationZeroTrackingResult	Zero point tracking	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceClockResult	Reference clock	ENUM16	Static	2		
	HBTR_VerificationReferenceTempResult	Reference temperature	ENUM16	Static	2		
	HBTR_SensorSymmetryDeviation	Pickup coils symmetry deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ZeroTrackingDeviation	Zero point tracking deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_LateralSensorFreqDeviation	Actual frequency lateral mode	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceClockDeviation	Reference clock deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ReferenceTempDeviation	Reference temperature deviation	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2		
	HBTR_DampingActual	Damping verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_DensityActual	Density verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_TemperatureActual	Process temperature verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_MassFlowActual	Mass flow verification value	FLOAT	Static	4		
	HBTR_ElectronicTemperatureActual	Electronic temperature	FLOAT	Static	4		

17.1.12 Transducer Block HistorOM

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDHROM_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDHROM_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDHROM_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDHROM_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDHROM_SPV_CurrentSysConditionUnion_1	Actual diagnostics	UINT32	Static	4		
16	TRDHROM_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
17	TRDHROM_BDT_Prepare_1		BYTEARRAY	Static	25	AUTO	
18	TRDHROM_BDT_Status_1		BYTEARRAY	Static	25		
19	TRDHROM_BDT_CfgReadWrite_1		BYTEARRAY	Static	3	AUTO	
20	TRDHROM_BDT_Data_1		BYTEARRAY	Static	64	AUTO	
21	TRDHROM_BDT_DataTransferred_1		BYTEARRAY	Static	4	AUTO	
22	TRDHROM_HB_OperationHours_1		UINT32	Static	4		
23	TRDHROM_HB_TrendPackageSize_1		UINT8	Static	1	AUTO	
24	TRDHROM_HB_TrendStorageTime_1	Trend storage time	UINT32	Static	4		
25	TRDHROM_HB_TrendSupportedPackageSize_1		UINT8	Static	1		
26	TRDHROM_HB_MaxTrendEntries_1		UINT16	Static	2		
27	TRDHROM_STD_CustomizedData_1	Customized	UINT8	Static	1		
28	TRDHROM_STD_DeleteCustomizedData_1	Reset ordered configuration	ENUM16	Static	2	AUTO	X
29	TRDHROM_STD_FactoryDataValid_1		UINT8	Static	1		
30	TRDHROM_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
31	TRDHROM_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
32	TRDHROM_SU_CorrVolumeFlow_1	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
33	TRDHROM_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
34	TRDHROM_SU_RefDensity_1	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
35	TRDHROM_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
36	TRDHROM_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
37	TRDHROM_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
38	TRDHROM_STD_FunctionBlockTable_1		UINT32	Static	4		
41	TRDHROM_STD_FieldbusType_1	Fieldbus Type	ENUM8	Static	1		
42	TRDHROM_PrepareCtrl	BDT Prepare Ctrl	Standard	Static	52		
	TRDHROM_TransactionId	Transaction ID	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_Version	Version	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_BdtChannel	Channel	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_DataId	Data ID	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_U8Entry1	uint8Entry 1	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_U8Entry2	uint8Entry 2	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_U8Entry3	uint8Entry 3	UINT8	Static	1	AUTO	

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
	TRDHROM_U8Entry4	uint8Entry 4	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_U8Entry5	uint8Entry 5	UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_U16Entry1	uint16Entry 1	UINT16	Static	2	AUTO	
	TRDHROM_U16Entry2	uint16Entry 2	UINT16	Static	2	AUTO	
	TRDHROM_U16Entry3	uint16Entry 3	UINT16	Static	2	AUTO	
	TRDHROM_U16Entry4	uint16Entry 4	UINT16	Static	2	AUTO	
	TRDHROM_U16Entry5	uint16Entry 5	UINT16	Static	2	AUTO	
	TRDHROM_U32Entry1	uint32Entry 1	UINT32	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_U32Entry2	uint32Entry 2	UINT32	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_U32Entry3	uint32Entry 3	UINT32	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_U32Entry4	uint32Entry 4	UINT32	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_F32Entry1	floatEntry 1	FLOAT	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_F32Entry2	floatEntry 2	FLOAT	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_F32Entry3	floatEntry 3	FLOAT	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_F32Entry4	floatEntry 4	FLOAT	Static	4	AUTO	
	TRDHROM_Trigger	Trigger	UINT8	Static	1	AUTO	
43	TRDHROM_StatusPrepareCtrl	Status Prepare Ctrl	Standard	Static	52		
	TRDHROM_StatusTransactionId		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusBdtVersion		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusChannel		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusDataId		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusU8Item1		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusU8Item2		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusU8Item3		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusU8Item4		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusU8Item5		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_StatusU16Item1		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_StatusU16Item2		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_StatusU16Item3		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_StatusU16Item4		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_StatusU16Item5		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_StatusU32Item1		UINT32	Static	4		
	TRDHROM_StatusU32Item2		UINT32	Static	4		
	TRDHROM_StatusU32Item3		UINT32	Static	4		
	TRDHROM_StatusU32Item4		UINT32	Static	4		
	TRDHROM_StatusF32Item1		FLOAT	Static	4		
	TRDHROM_StatusF32Item2		FLOAT	Static	4		
	TRDHROM_StatusF32Item3		FLOAT	Static	4		
	TRDHROM_StatusF32Item4		FLOAT	Static	4		
	TRDHROM_StatusTrigger		UINT8	Static	1		
44	TRDHROM_BDT_CfgReadWriteCtrl_1		UINT16	Static	2	AUTO	

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
45	TRDHROM_BDT_DataTransferredCtrl_1		UINT8	Static	1	AUTO	
46	TRDHROM_BdtDataCtrl		UINT16	Static	2	AUTO	
47	TRDHROM_BdtSampledata		FLOAT	Static	4	AUTO	
48	TRDHROM_BdtEventData		Standard	Static	95		
	TRDHROM_TimeStamp1		STRING	Static	14		
	TRDHROM_EventId1		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_EventSpecificData1		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventCategory1		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventClass1		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_TimeStamp2		STRING	Static	14		
	TRDHROM_EventId2		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_EventSpecificData2		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventCategory2		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventClass2		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_TimeStamp3		STRING	Static	14		
	TRDHROM_EventId3		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_EventSpecificData3		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventCategory3		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventClass3		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_TimeStamp4		STRING	Static	14		
	TRDHROM_EventId4		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_EventSpecificData4		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventCategory4		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventClass4		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_TimeStamp5		STRING	Static	14		
	TRDHROM_EventId5		UINT16	Static	2		
	TRDHROM_EventSpecificData5		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventCategory5		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_EventClass5		UINT8	Static	1		
	TRDHROM_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDHROM_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHROM_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHROM_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHROM_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHROM_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHROM_View2	View -2-	VIEW2	Static	24		
	TRDHROM_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHROM_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	HB_TrendPackageSize		UINT8	Static	1	AUTO	
	HB_TrendSupportedPackageSize		UINT8	Static	1		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri- tability
	HB_MaxTrendEntries		UINT16	Static	2		
	STD_CustomizedData	Customized	UINT8	Static	1		
	STD_DeleteCustomizedData	Reset ordered configuration	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	STD_FactoryDataValid		UINT8	Static	1		
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_CorrVolumeFlow	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_RefDensity	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDHROM_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	17		
	TRDHROM_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHROM_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHROM_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDHROM_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDHROM_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDHROM_View3_2	View -3-1	VIEW3	Static	2		
	TRDHROM_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHROM_View4	View -4-	VIEW4	Static	53		
	TRDHROM_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDHROM_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDHROM_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDHROM_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	SPV_CurrentSysConditionUnion	Actual diagnostics	UINT32	Static	4		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	BDT_Prepare		BYTEARRAY	Static	25	AUTO	
	HB_OperationHours		UINT32	Static	4		
	HB_TrendStorageTime	Trend storage time	UINT32	Static	4		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	BDT_CfgReadWriteCtrl		UINT16	Static	2	AUTO	
	BDT_DataTransferredCtrl		UINT8	Static	1	AUTO	
	TRDHROM_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	98		
	TRDHROM_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	BDT_Status		BYTEARRAY	Static	25		
	BDT_CfgReadWrite		BYTEARRAY	Static	3	AUTO	
	BDT_Data		BYTEARRAY	Static	64	AUTO	
	BDT_DataTransferred		BYTEARRAY	Static	4	AUTO	

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	TRDHROM_View4_3	View -4-2	VIEW4	Static	106		
	TRDHROM_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		

17.1.13 Transducer Block Service Info

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDSRVIF_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDSRVIF_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDSRVIF_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDSRVIF_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDSRVIF_MDI_ModuleAvailable_1	Resource available	UINT8	Static	1		
16	TRDSRVIF_MDI_ModuleName_1	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
17	TRDSRVIF_MDI_ModuleSerialNumber_1	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
18	TRDSRVIF_MDI_ModuleBootloaderRevision_1	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
19	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareBuildNumber_1	Build no. software	UINT16	Static	2		
20	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareRevision_1	Software revision	UINT32	Static	4		
21	TRDSRVIF_MDI_ModuleHardwareRevision_1	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X
22	TRDSRVIF_MDI_ModuleAvailable_2	Resource available	UINT8	Static	1		
23	TRDSRVIF_MDI_ModuleName_2	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
24	TRDSRVIF_MDI_ModuleSerialNumber_2	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
25	TRDSRVIF_MDI_ModuleBootloaderRevision_2	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
26	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareBuildNumber_2	Build no. software	UINT16	Static	2		
27	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareRevision_2	Software revision	UINT32	Static	4		
28	TRDSRVIF_MDI_ModuleHardwareRevision_2	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X
29	TRDSRVIF_MDI_ModuleAvailable_3	Resource available	UINT8	Static	1		
30	TRDSRVIF_MDI_ModuleName_3	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
31	TRDSRVIF_MDI_ModuleSerialNumber_3	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
32	TRDSRVIF_MDI_ModuleBootloaderRevision_3	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
33	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareBuildNumber_3	Build no. software	UINT16	Static	2		
34	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareRevision_3	Software revision	UINT32	Static	4		
35	TRDSRVIF_MDI_ModuleHardwareRevision_3	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X
36	TRDSRVIF_MDI_ModuleAvailable_4	Resource available	UINT8	Static	1		
37	TRDSRVIF_MDI_ModuleName_4	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
38	TRDSRVIF_MDI_ModuleSerialNumber_4	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
39	TRDSRVIF_MDI_ModuleBootloaderRevision_4	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
40	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareBuildNumber_4	Build no. software	UINT16	Static	2		
41	TRDSRVIF_MDI_ModuleFirmwareRevision_4	Software revision	UINT32	Static	4		
42	TRDSRVIF_MDI_ModuleHardwareRevision_4	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X
43	TRDSRVIF_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
44	TRDSRVIF_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
45	TRDSRVIF_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	TRDSRVIF_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDSRVIF_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVIF_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVIF_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDSRVIF_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDSRVIF_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVIF_View2	View -2-	VIEW2	Static	94		
	TRDSRVIF_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVIF_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	MDI_ModuleAvailable	Resource available	UINT8	Static	1		
	MDI_ModuleName	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleSerialNumber	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleBootloaderRevision	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
	MDI_ModuleFirmwareBuildNumber	Build no. software	UINT16	Static	2		
	MDI_ModuleFirmwareRevision	Software revision	UINT32	Static	4		
	MDI_ModuleHardwareRevision	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleAvailable	Resource available	UINT8	Static	1		
	MDI_ModuleName	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleBootloaderRevision	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
	MDI_ModuleFirmwareBuildNumber	Build no. software	UINT16	Static	2		
	MDI_ModuleFirmwareRevision	Software revision	UINT32	Static	4		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	TRDSRVIF_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	17		
	TRDSRVIF_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVIF_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVIF_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDSRVIF_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDSRVIF_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVIF_View4	View -4-	VIEW4	Static	102		
	TRDSRVIF_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVIF_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDSRVIF_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDSRVIF_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	MDI_ModuleSerialNumber	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleHardwareRevision	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
	MDI_ModuleAvailable	Resource available	UINT8	Static	1		
	MDI_ModuleName	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleSerialNumber	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleBootloaderRevision	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
	MDI_ModuleFirmwareBuildNumber	Build no. software	UINT16	Static	2		
	MDI_ModuleFirmwareRevision	Software revision	UINT32	Static	4		
	MDI_ModuleHardwareRevision	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	TRDSRVIF_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	63		
	TRDSRVIF_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	MDI_ModuleAvailable	Resource available	UINT8	Static	1		
	MDI_ModuleName	Module name	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleSerialNumber	Serial number	STRING	Static	16	AUTO	X
	MDI_ModuleBootloaderRevision	Bootloader revision	UINT32	Static	4		
	MDI_ModuleFirmwareBuildNumber	Build no. software	UINT16	Static	2		
	MDI_ModuleFirmwareRevision	Software revision	UINT32	Static	4		
	MDI_ModuleHardwareRevision	Hardware revision	STRING	Static	16	AUTO	X
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		

17.1.14 Transducer Block Service Sensor

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Wri-tability
11	TRDSRVSB_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDSRVSB_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDSRVSB_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDSRVSB_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDSRVSB_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDSRVSB_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
17	TRDSRVSB_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
18	TRDSRVSB_CFM_DensityAdjustControl_1	Execute density adjustment	ENUM16	Static	2	AUTO	X
19	TRDSRVSB_CFM_DensityAdjustState_1		ENUM16	Static	2		
20	TRDSRVSB_CFM_DensityAdjustMode_1	Density adjustment mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
21	TRDSRVSB_CFM_DensityAdjustProgress_1	Adjustment in progress	FLOAT	Static	4		
22	TRDSRVSB_CFM_DensityAdjustSetValue1_1	Density setpoint 1	FLOAT	Static	4	AUTO	X
23	TRDSRVSB_CFM_DensityAdjustSetValue2_1	Density setpoint 2	FLOAT	Static	4	AUTO	X
24	TRDSRVSB_CFM_DensityFactor_1	Density factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
25	TRDSRVSB_CFM_DensityOffset_1	Density offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
26	TRDSRVSB_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
27	TRDSRVSB_Dev_DateTimeFormat_1	Date/time format	ENUM16	Static	2	AUTO	X
28	TRDSRVSB_CFM_CalibrationFactor_1	Calibration factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
29	TRDSRVSB_CFM_ZeroPoint_1	Zero point	FLOAT	Static	4	AUTO	X
30	TRDSRVSB_Dev_NominalDiameter_1	Nominal diameter	STRING	Static	20	AUTO	X
31	TRDSRVSB_CFM_C0_1	C0	STRING	Static	16	AUTO	X
32	TRDSRVSB_CFM_C1_1	C1	STRING	Static	16	AUTO	X
33	TRDSRVSB_CFM_C2_1	C2	STRING	Static	16	AUTO	X
34	TRDSRVSB_CFM_C3_1	C3	STRING	Static	16	AUTO	X
35	TRDSRVSB_CFM_C4_1	C4	STRING	Static	16	AUTO	X
36	TRDSRVSB_CFM_C5_1	C5	STRING	Static	16	AUTO	X
37	TRDSRVSB_CFM_A_1	A0	FLOAT	Static	4	AUTO	X
42	TRDSRVSB_Dev_CalTimeString_1	Calibration date/time	STRING	Static	20	AUTO	X
43	TRDSRVSB_Dev_MapCalFactor_1	Calibration factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
44	TRDSRVSB_Dev_CalTimeYear_1	Year	UINT8	Static	1	AUTO	X
45	TRDSRVSB_Dev_CalTimeMonth_1	Month	ENUM16	Static	2	AUTO	X
46	TRDSRVSB_Dev_CalTimeDay_1	Day	UINT8	Static	1	AUTO	X
47	TRDSRVSB_Dev_CalHiLimitDays_1		UINT8	Static	1		
48	TRDSRVSB_Dev_CalTimeHour_1	Hour	UINT8	Static	1	AUTO	X
49	TRDSRVSB_Dev_CalTimeAmPm_1	AM/PM	ENUM16	Static	2	AUTO	X
50	TRDSRVSB_Dev_CalLoLimitHours_1		UINT8	Static	1		
51	TRDSRVSB_Dev_CalHiLimitHours_1		UINT8	Static	1		
52	TRDSRVSB_Dev_CalTimeMinute_1	Minute	UINT8	Static	1	AUTO	X
53	TRDSRVSB_Dev_ConfirmCalibration_1	Confirm settings	ENUM16	Static	2	AUTO	X
54	TRDSRVSB_Dev_CalHistoryCounter_1	Calibration counter	UINT32	Static	4	AUTO	X
55	TRDSRVSB_Dev_CalHistoryEntryNum_1	Select calibration log entry	UINT8	Static	1	AUTO	
56	TRDSRVSB_Dev_CalTimeSelectedEntry_1	Timestamp	STRING	Static	20		
57	TRDSRVSB_Dev_CalFactorSelectedEntry_1	Calibration factor	FLOAT	Static	4		
58	TRDSRVSB_CFM_Frequency_1	Oscillation frequency	FLOAT	Dynamic	4		
59	TRDSRVSB_CFM_Amplitude_1	Oscillation amplitude	FLOAT	Dynamic	4		
60	TRDSRVSB_CFM_Damping_1	Oscillation damping	FLOAT	Dynamic	4		
61	TRDSRVSB_CFM_Asymmetry_1	Signal asymmetry	FLOAT	Dynamic	4		
62	TRDSRVSB_CFM_ElectronicsTemperature_1	Electronic temperature	FLOAT	Dynamic	4		
63	TRDSRVSB_CFM_MeasCarrTubeTemp_1	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2	AUTO	X
64	TRDSRVSB_CFM_CarrierPipeTemperature_1	Carrier pipe temperature	FLOAT	Dynamic	4		
65	TRDSRVSB_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
66	TRDSRVSB_STD_FieldbusType_1	Fieldbus Type	ENUM8	Static	1		
67	TRDSRVSB_HBT_VerificationStatus_1	Status	ENUM16	Dynamic	2		
68	TRDSRVSB_CFM_ZeroPointAdjustControl_1	Zero point adjustment control	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
69	TRDSRVSB_CFM_ZeroPointAdjustProgress_1	Adjustment in progress	UINT8	Static	1		
70	TRDSRVSB_CFM_ZeroPointAdjustState_1	Zeropoint adjust state	ENUM16	Static	2		
	TRDSRVSB_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	43		
	TRDSRVSB_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVSB_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVSB_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDSRVSB_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDSRVSB_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	CFM_Frequency	Oscillation frequency	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_Amplitude	Oscillation amplitude	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_Damping	Oscillation damping	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_Asymmetry	Signal asymmetry	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_ElectronicsTemperature	Electronic temperature	FLOAT	Dynamic	4		
	CFM_CarrierPipeTemperature	Carrier pipe temperature	FLOAT	Dynamic	4		
	HBT_VerificationStatus	Status	ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVSB_View2	View -2-	VIEW2	Static	100		
	TRDSRVSB_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVSB_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	Dev_DateTimeFormat	Date/time format	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	Dev_NominalDiameter	Nominal diameter	STRING	Static	20	AUTO	X
	Dev_CalTimeString	Calibration date/time	STRING	Static	20	AUTO	X
	Dev_MapCalFactor	Calibration factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	Dev_CalTimeYear	Year	UINT8	Static	1	AUTO	X
	Dev_CalTimeMonth	Month	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	Dev_CalTimeDay	Day	UINT8	Static	1	AUTO	X
	Dev_CalHiLimitDays		UINT8	Static	1		
	Dev_CalTimeHour	Hour	UINT8	Static	1	AUTO	X
	Dev_CalTimeAmPm	AM/PM	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	Dev_CalLoLimitHours		UINT8	Static	1		
	Dev_CalHiLimitHours		UINT8	Static	1		
	Dev_CalTimeMinute	Minute	UINT8	Static	1	AUTO	X
	Dev_ConfirmCalibration	Confirm settings	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	Dev_CalHistoryCounter	Calibration counter	UINT32	Static	4	AUTO	X
	Dev_CalHistoryEntryNum	Select calibration log entry	UINT8	Static	1	AUTO	
	Dev_CalTimeSelectedEntry	Timestamp	STRING	Static	20		

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	Dev_CalFactorSelectedEntry	Calibration factor	FLOAT	Static	4		
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDSRVSB_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	17		
	TRDSRVSB_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVSB_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVSB_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDSRVSB_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDSRVSB_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSRVSB_View4	View -4-	VIEW4	Static	50		
	TRDSRVSB_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSRVSB_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDSRVSB_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDSRVSB_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	STD_SWOptionActiveOverview	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
	CFM_DensityAdjustControl	Execute density adjustment	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_DensityAdjustState		ENUM16	Static	2		
	CFM_DensityAdjustMode	Density adjustment mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_DensityAdjustProgress	Adjustment in progress	FLOAT	Static	4		
	CFM_DensityAdjustSetValue1	Density setpoint 1	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_DensityAdjustSetValue2	Density setpoint 2	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_DensityFactor	Density factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_DensityOffset	Density offset	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_ZeroPoint	Zero point	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_MeasCarrTubeTemp	Carrier Temperature Measure supported	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_ZeroPointAdjustControl	Zero point adjustment control	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_ZeroPointAdjustProgress	Adjustment in progress	UINT8	Static	1		
	CFM_ZeroPointAdjustState	Zeropoint adjust state	ENUM16	Static	2		
	TRDSRVSB_View4_2	View -4-1	VIEW4	Static	102		
	TRDSRVSB_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	CFM_CalibrationFactor	Calibration factor	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_C0	C0	STRING	Static	16	AUTO	X
	CFM_C1	C1	STRING	Static	16	AUTO	X
	CFM_C2	C2	STRING	Static	16	AUTO	X
	CFM_C3	C3	STRING	Static	16	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	CFM_C4	C4	STRING	Static	16	AUTO	X
	CFM_C5	C5	STRING	Static	16	AUTO	X

17.1.15 Transducer Block Setup

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
11	TRDSUP_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDSUP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDSUP_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDSUP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDSUP_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
16	TRDSUP_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
17	TRDSUP_CFM_FluidSelection_1	Select medium	ENUM16	Static	2	AUTO	X
18	TRDSUP_CFM_GasType_1	Select gas type	ENUM16	Static	2	AUTO	X
19	TRDSUP_CFM_RefSoundVelocity_1	Reference sound velocity	FLOAT	Static	4	AUTO	X
20	TRDSUP_CFM_TempCoeffSVel_1	Temperature coefficient sound velocity	FLOAT	Static	4	AUTO	X
21	TRDSUP_CFM_PressureMode_1	Pressure compensation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
22	TRDSUP_CFM_FixPressure_1	Pressure value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
23	TRDSUP_FLOW_RefDensityForcing_1	Corrected volume flow calculation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
24	TRDSUP_FLOW_ForcedRefDensity_1	Fixed reference density	FLOAT	Static	4	AUTO	X
25	TRDSUP_FLOW_LinearExpansionCoeff_1	Linear expansion coefficient	FLOAT	Static	4	AUTO	X
26	TRDSUP_FLOW_SquareExpansionCoeff_1	Square expansion coefficient	FLOAT	Static	4	AUTO	X
27	TRDSUP_FLOW_ReferenceTemperature_1	Reference temperature	FLOAT	Static	4	AUTO	X
28	TRDSUP_FLOW_FlowMonitoringSelector_1	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
29	TRDSUP_FLOW_LowFlowLimit_1	On value low flow cutoff	FLOAT	Static	4	AUTO	X
30	TRDSUP_FLOW_LowFlowHysteresis_1	Off value low flow cutoff	FLOAT	Static	4	AUTO	X
31	TRDSUP_FLOW_PressureShockSuppression_1	Pressure shock suppression	FLOAT	Static	4	AUTO	X
32	TRDSUP_FLOW_DensityMonitoringSelector_1	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
33	TRDSUP_FLOW_MinDensityValue_1	Low value partial filled pipe detection	FLOAT	Static	4	AUTO	X
34	TRDSUP_FLOW_MaxDensityValue_1	High value partial filled pipe detection	FLOAT	Static	4	AUTO	X
35	TRDSUP_FLOW_DensityMonitoringDelay_1	Response time part. filled pipe detect.	FLOAT	Static	4	AUTO	X
36	TRDSUP_SU_MassFlow_1	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
37	TRDSUP_SU_VolumeFlow_1	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
38	TRDSUP_SU_CorrVolumeFlow_1	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
39	TRDSUP_SU_Density_1	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
40	TRDSUP_SU_RefDensity_1	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
41	TRDSUP_SU_Temperature_1	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
42	TRDSUP_SU_Pressure_1	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDSUP_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	17		
	TRDSUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSUP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDSUP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDSUP_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSUP_View2	View -2-	VIEW2	Static	84		
	TRDSUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	CFM_FluidSelection	Select medium	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_GasType	Select gas type	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_RefSoundVelocity	Reference sound velocity	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_TempCoeffSVel	Temperature coefficient sound velocity	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	CFM_PressureMode	Pressure compensation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	CFM_FixPressure	Pressure value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_RefDensityForcing	Corrected volume flow calculation	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	FLOW_ForcedRefDensity	Fixed reference density	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_LinearExpansionCoeff	Linear expansion coefficient	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_SquareExpansionCoeff	Square expansion coefficient	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_ReferenceTemperature	Reference temperature	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_FlowMonitoringSelector	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	FLOW_LowFlowLimit	On value low flow cutoff	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_LowFlowHysteresis	Off value low flow cutoff	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_PressureShockSuppression	Pressure shock suppression	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_DensityMonitoringSelector	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	FLOW_MinDensityValue	Low value partial filled pipe detection	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_MaxDensityValue	High value partial filled pipe detection	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	FLOW_DensityMonitoringDelay	Response time part. filled pipe detect.	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	SU_MassFlow	Mass flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_VolumeFlow	Volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_CorrVolumeFlow	Corrected volume flow unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	SU_Density	Density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_RefDensity	Reference density unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Temperature	Temperature unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	SU_Pressure	Pressure unit	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TRDSUP_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	13		
	TRDSUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSUP_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDSUP_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDSUP_View4	View -4-	VIEW4	Static	7		
	TRDSUP_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDSUP_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDSUP_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDSUP_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		

17.1.16 Transducer Block Total Inventory Counter

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
11	TRDTIC_TransducerTypeVer		UINT16	Static	2		
12	TRDTIC_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
13	TRDTIC_CollectionDirectory	Collection Directory	UINT32	Static	4		
14	TRDTIC_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
15	TRDTIC_TIC_Channel_1	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
16	TRDTIC_TotalizerValue_1	Totalizer value 1	Standard	Dynamic	5		
	TRDTIC_StateTotalizer_1	Totalizer status	ENUM8	Dynamic	1		
	TIC_Value	Totalizer value	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
17	TRDTIC_TIC_OverflowValue_1	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
18	TRDTIC_TIC_TotUnit_1	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
19	TRDTIC_TIC_Control_1	Control Totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
20	TRDTIC_TIC_PresetQuantity_1	Preset value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
21	TRDTIC_TIC_FailsafeMode_1	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
22	TRDTIC_TIC_SumMode_1	Totalizer operation mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
23	TRDTIC_TIC_Channel_2	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
24	TRDTIC_TotalizerValue_2	Totalizer value 2	Standard	Dynamic	5		
	TRDTIC_StateTotalizer_2	Totalizer status 2	ENUM8	Dynamic	1		
	TIC_Value	Totalizer value	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
25	TRDTIC_TIC_OverflowValue_2	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
26	TRDTIC_TIC_TotUnit_2	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
27	TRDTIC_TIC_Control_2	Control Totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
28	TRDTIC_TIC_PresetQuantity_2	Preset value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
29	TRDTIC_TIC_FailsafeMode_2	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
30	TRDTIC_TIC_SumMode_2	Totalizer operation mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
31	TRDTIC_TIC_Channel_3	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
32	TRDTIC_TotalizerValue_3	Totalizer value 3	Standard	Dynamic	5		
	TRDTIC_StateTotalizer_3	Totalizer status 3	ENUM8	Dynamic	1		
	TIC_Value	Totalizer value	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
33	TRDTIC_STD_SWOptionActiveOverview_1	Software option overview	BIT_ENUM32	Static	4		
34	TRDTIC_TIC_OverflowValue_3	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
35	TRDTIC_TIC_TotUnit_3	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
36	TRDTIC_TIC_Control_3	Control Totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
37	TRDTIC_TIC_PresetQuantity_3	Preset value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
38	TRDTIC_TIC_FailsafeMode_3	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
39	TRDTIC_TIC_SumMode_3	Totalizer operation mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
40	TRDTIC_Dev_ResetAllTotalizers_1	Reset all totalizers	ENUM16	Static	2	AUTO	X
41	TRDTIC_IC_Value_1	Totalizer value	FLOAT	Dynamic	4		
42	TRDTIC_IC_Overflow_1	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4		
43	TRDTIC_IC_TotUnit_1	Unit	ENUM16	Static	2	AUTO	
44	TRDTIC_STD_UserLevel_1	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
45	TRDTIC_STD_LockingState_1	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDTIC_View1	View -1-	VIEW1	Dynamic	52		
	TRDTIC_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDTIC_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDTIC_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDTIC_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDTIC_BlockErrDesc_1	Block error description	BIT_ENUM32	Dynamic	4		
	TIC_OverflowValue	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
	TIC_OverflowValue	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
	TIC_OverflowValue	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4	AUTO	X
	IC_Value	Totalizer value	FLOAT	Dynamic	4		
	IC_Overflow	Totalizer overflow	FLOAT	Dynamic	4		
	STD_LockingState	Locking status	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDTIC_View2	View -2-	VIEW2	Static	50		
	TRDTIC_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDTIC_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TIC_Channel	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_Control	Control Totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_PresetQuantity	Preset value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	TIC_FailsafeMode	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X

Relative Index	Name	Label	Data type	Storage Class	Size (Bytes)	MODE_BLK	Writability
	TIC_SumMode	Totalizer operation mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_Channel	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_Control	Control Totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_PresetQuantity	Preset value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	TIC_FailsafeMode	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_SumMode	Totalizer operation mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_Channel	Assign process variable	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_TotUnit	Unit totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_Control	Control Totalizer	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_PresetQuantity	Preset value	FLOAT	Static	4	AUTO	X
	TIC_FailsafeMode	Failure mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	TIC_SumMode	Totalizer operation mode	ENUM16	Static	2	AUTO	X
	IC_TotUnit	Unit	ENUM16	Static	2	AUTO	
	STD_UserLevel	Access status tooling	ENUM16	Static	2		
	TRDTIC_View3	View -3-	VIEW3	Dynamic	11		
	TRDTIC_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDTIC_BlockErr	Block Error	BIT_ENUM16	Dynamic	2		
	TRDTIC_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		
	TRDTIC_XdError	Transducer Error	ENUM8	Dynamic	1		
	TRDTIC_View4	View -4-	VIEW4	Static	7		
	TRDTIC_StRev	Static Revision	UINT16	Static	2		
	TRDTIC_Strategy	Strategy	UINT16	Static	2	AUTO	X
	TRDTIC_AlertKey	Alert Key	UINT8	Static	1	AUTO	X
	TRDTIC_TransducerType	Transducer Type	ENUM16	Static	2		

17.2 Übersicht zum Bedienmenü

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht zur gesamten Bedienmenüstruktur mit ihren Menüs und Parametern. Die Seitenzahlangabe verweist auf die zugehörige Beschreibung des Parameters.

Language	(→ 77)
Betrieb	(→ 205)
Setup	(→ 205)
Diagnose	(→ 211)
Experte	(→ 215)

17.2.1 Menü "Betrieb"

Navigation  Betrieb

Betrieb	(→  86)
Zugriffsrechte Anzeige	
Status Verriegelung	
▶ Anzeige	(→  60)
Format Anzeige	(→  61)
Kontrast Anzeige	
Hintergrundbeleuchtung	(→  77)
Intervall Anzeige	(→  77)
▶ Summenzähler-Bedienung	
Steuerung Summenzähler 1...3	(→  89)
Vorwahlmenge 1...3	(→  89)
Alle Summenzähler zurücksetzen	(→  89)

17.2.2 Menü "Setup"

Navigation   Setup

Setup	(→  54)
Messstellenbezeichnung	(→  56)
▶ Systemeinheiten	(→  56)
Masseflusseinheit	(→  57)
Masseinheit	(→  57)
Volumenflusseinheit	(→  57)
Volumeneinheit	(→  57)
Normvolumenfluss-Einheit	(→  57)

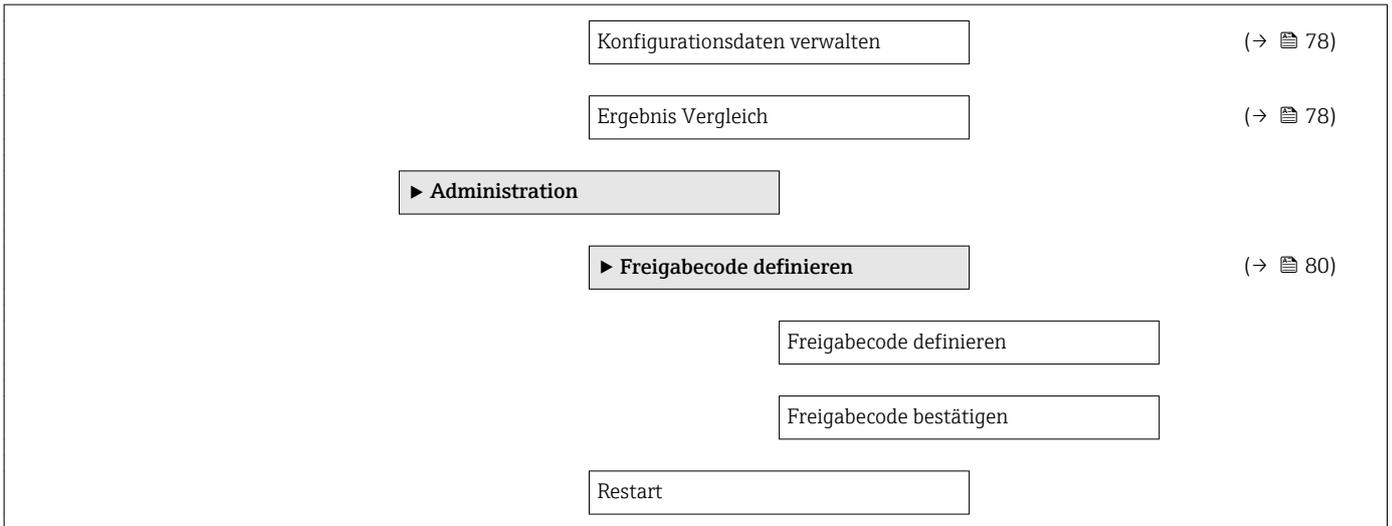
Normvolumeneinheit	(→ 57)
Dichteinheit	(→ 57)
Normdichteinheit	(→ 57)
Temperatureinheit	(→ 57)
Längeneinheit	(→ 57)
Druckeinheit	(→ 57)
► Messstoff wählen	(→ 58)
Messstoff wählen	(→ 58)
Gasart wählen	(→ 58)
Referenz-Schallgeschwindigkeit	(→ 58)
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit	(→ 59)
Druckkompensation	(→ 59)
Druckwert	(→ 59)
Externer Druck	
► Analog inputs	(→ 60)
► Analog input 1...6	
Block tag	(→ 60)
Channel	(→ 60)
Process Value Filter Time	(→ 60)
► Anzeige	(→ 60)
Format Anzeige	(→ 61)
1. Anzeigewert	(→ 61)
1. Wert 0%-Bargraph	(→ 61)
1. Wert 100%-Bargraph	(→ 62)
2. Anzeigewert	(→ 62)

3. Anzeigewert	(→ 62)
3. Wert 0%-Bargraph	(→ 62)
3. Wert 100%-Bargraph	(→ 62)
4. Anzeigewert	(→ 62)
► Schleichmengenunterdrückung	(→ 63)
Zuordnung Prozessgröße	(→ 63)
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	(→ 63)
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.	(→ 63)
Druckstoßunterdrückung	(→ 63)
► Überwachung teilgefülltes Rohr	(→ 64)
Zuordnung Prozessgröße	
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr	
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr	
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr	
► Erweitertes Setup	(→ 65)
Freigabecode eingeben	
► Sensorabgleich	(→ 66)
Einbaurichtung	(→ 66)
► Nullpunktabgleich	
Nullpunkt abgleichen	
► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	(→ 66)
Betriebsart	(→ 67)
Zuordnung Impulsausgang	(→ 67)
Zuordnung Frequenzausgang	(→ 70)

Funktion Schaltausgang	(→ 72)
Zuordnung Diagnoseverhalten	(→ 72)
Zuordnung Grenzwert	(→ 73)
Zuordnung Überwachung Durchfluss- richtung	(→ 73)
Zuordnung Status	(→ 73)
Masseflusseinheit	(→ 70)
Masseinheit	(→ 68)
Volumenflusseinheit	(→ 70)
Volumeneinheit	(→ 68)
Normvolumenfluss-Einheit	(→ 70)
Normvolumeneinheit	(→ 68)
Normvolumenfluss-Berechnung	(→ 68)
Dichteinheit	(→ 70)
Einheit Summenzähler	(→ 73)
Einheit Summenzähler	(→ 73)
Einheit Summenzähler	(→ 73)
Normdichteinheit	(→ 68)
Feste Normdichte	(→ 68)
Linearer Ausdehnungskoeffizient	(→ 68)
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient	(→ 68)
Temperatureinheit	(→ 68)
Referenztemperatur	(→ 68)
Impulswertigkeit	(→ 68)
Impulsbreite	(→ 68)

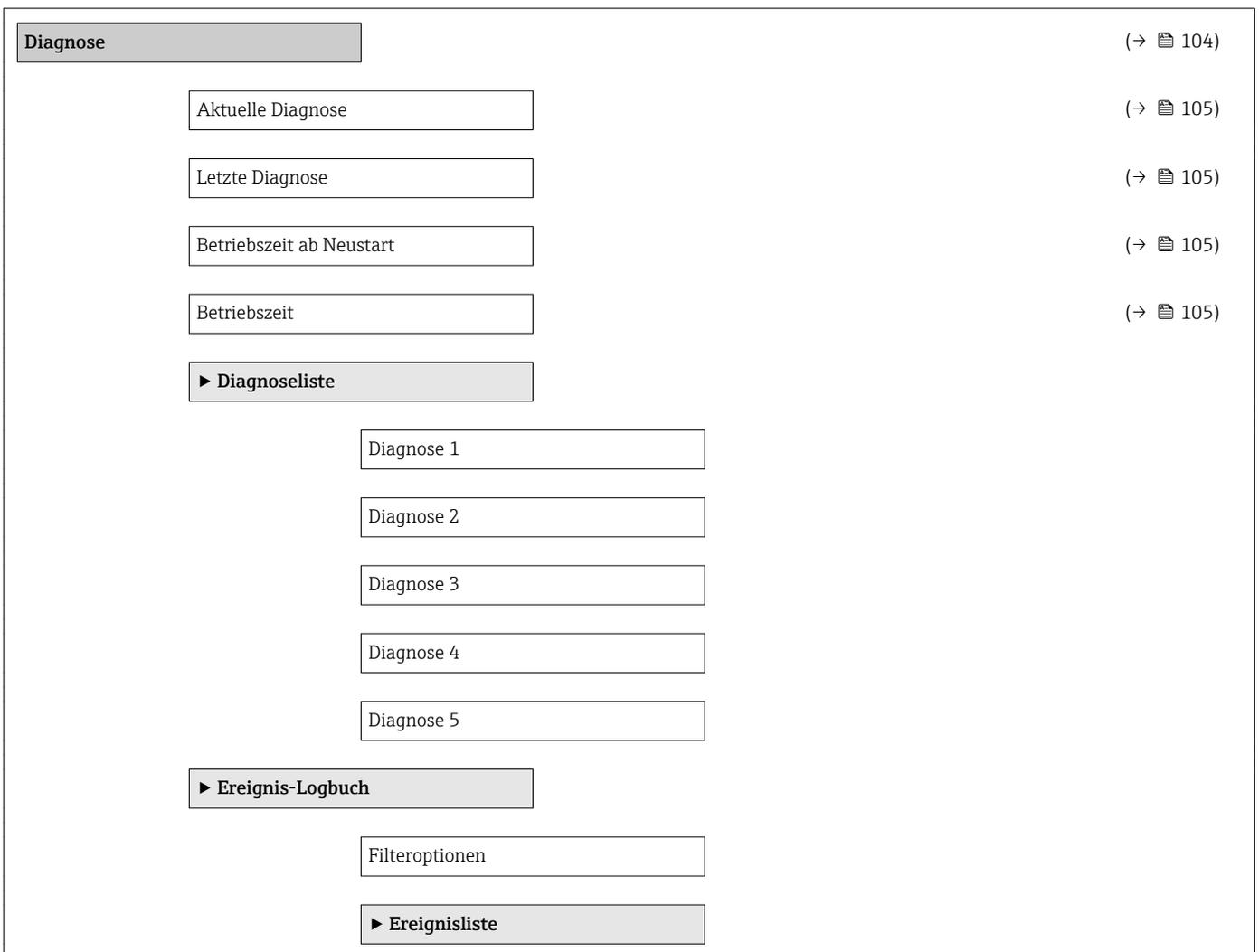
Fehlerverhalten	(→  68)
Anfangsfrequenz	(→  70)
Endfrequenz	(→  70)
Messwert für Anfangsfrequenz	(→  70)
Messwert für Endfrequenz	(→  70)
Fehlerverhalten	(→  71)
Fehlerfrequenz	(→  71)
Einschaltpunkt	(→  73)
Ausschaltpunkt	(→  73)
Einschaltverzögerung	(→  73)
Ausschaltverzögerung	(→  74)
Fehlerverhalten	(→  74)
Invertiertes Ausgangssignal	(→  68)
► Summenzähler 1...3	(→  74)
Zuordnung Prozessgröße	(→  74)
Einheit Summenzähler	(→  74)
Betriebsart Summenzähler	(→  74)
Fehlerverhalten	(→  74)
► Anzeige	(→  60)
Format Anzeige	(→  61)
1. Anzeigewert	(→  61)
1. Wert 0%-Bargraph	(→  61)
1. Wert 100%-Bargraph	(→  62)
1. Nachkommastellen	(→  76)
2. Anzeigewert	(→  62)

2. Nachkommastellen	(→  76)
3. Anzeigewert	(→  62)
3. Wert 0%-Bargraph	(→  62)
3. Wert 100%-Bargraph	(→  62)
3. Nachkommastellen	(→  76)
4. Anzeigewert	(→  62)
4. Nachkommastellen	(→  76)
Language	(→  77)
Intervall Anzeige	(→  77)
Dämpfung Anzeige	(→  77)
Kopfzeile	(→  77)
Kopfzeilentext	(→  77)
Trennzeichen	(→  77)
Hintergrundbeleuchtung	(→  77)
► Heartbeat Setup	
► Heartbeat Grundeinstellungen	
Anlagenbetreiber	
Ort	
► Datensicherung Anzeigemodul	(→  77)
Betriebszeit	(→  78)
Letzte Datensicherung	(→  78)

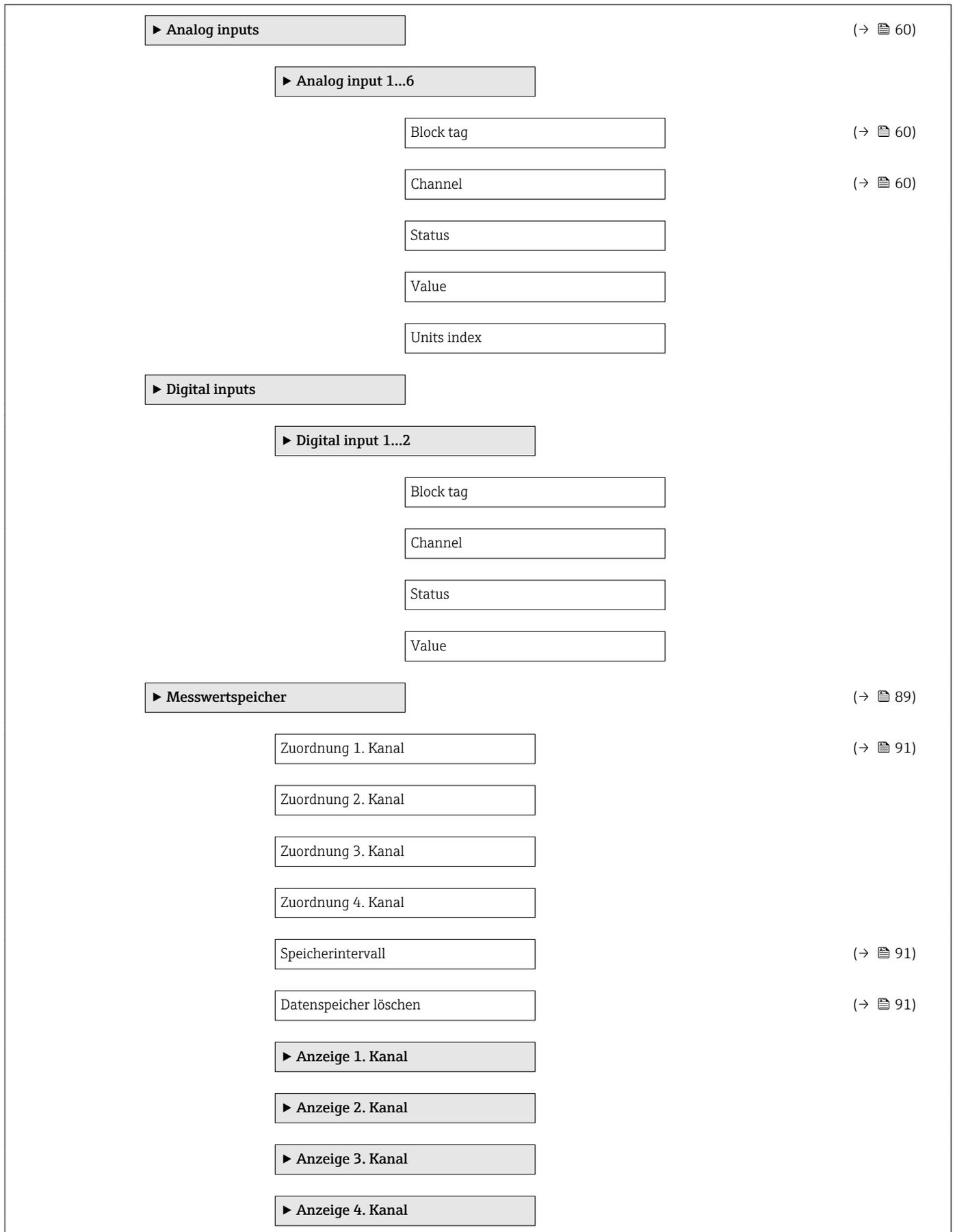


17.2.3 Menü "Diagnose"

Navigation Diagnose



▶ Geräteinformation	(→ 108)
Messstellenbezeichnung	(→ 108)
Seriennummer	(→ 108)
Firmware-Version	(→ 108)
Bestellcode	(→ 108)
Erweiterter Bestellcode 1	(→ 108)
Erweiterter Bestellcode 2	(→ 108)
Device Revision	(→ 108)
Device Type	(→ 108)
▶ Messwerte	
▶ Prozessgrößen	(→ 86)
Massefluss	(→ 87)
Volumenfluss	(→ 87)
Normvolumenfluss	(→ 87)
Dichte	(→ 87)
Normdichte	(→ 87)
Temperatur	(→ 87)
▶ Summenzähler	(→ 74)
Summenzählerwert 1...3	(→ 87)
Summenzählerüberlauf 1...3	(→ 87)
▶ Ausgangswerte	(→ 88)
Klemmenspannung 1	(→ 88)
Impulsausgang	(→ 88)
Ausgangsfrequenz	(→ 88)
Schaltzustand	(→ 88)



► Heartbeat

► Verifikationsausführung

Jahr

Monat

Tag

Stunde

AM/PM

Minute

Verifikationsmodus

Informationen externes Gerät

Verifikation starten

Status

Messwerte

Ausgangswerte

Gesamtergebnis

► Verifikationsergebnisse

Datum/Zeit

Verifikations-ID

Betriebszeit

Gesamtergebnis

Sensor

Hauptelektronikmodul

I/O-Modul

► Simulation (→ 📄 78)

Zuordnung Simulation Prozessgröße (→ 📄 79)

Wert Prozessgröße	(→ 79)
Simulation Frequenzausgang	(→ 79)
Wert Frequenzausgang	(→ 79)
Simulation Impulsausgang	(→ 79)
Wert Impulsausgang	(→ 80)
Simulation Schaltausgang	(→ 80)
Schaltzustand	(→ 80)
Simulation Gerätealarm	(→ 80)
Simulation Diagnoseereignis	
Kategorie Diagnoseereignis	(→ 80)
Simulation Diagnoseereignis	(→ 0)

17.2.4 Menü "Experte"

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht zum Menü **Experte** mit seinen Untermenüs und Parametern. In Klammern ist der Direktzugriffscod zum Parameter angegeben. Die Seitenzahlangebe verweist auf die zugehörige Beschreibung des Parameters.

Navigation Experte

Experte	
Direktzugriff (0106)	
Status Verriegelung (0004)	
Zugriffsrechte Anzeige (0091)	
Freigabecode eingeben (0092)	
▶ System	(→ 216)
▶ Sensor	(→ 219)
▶ Ausgang	(→ 224)
▶ Kommunikation	(→ 226)
▶ Analog inputs	(→ 226)

▶ Discrete inputs	(→ 227)
▶ Analog outputs	(→ 227)
▶ Discrete outputs	(→ 228)
▶ Applikation	(→ 228)
▶ Diagnose	(→ 229)

Untermenü "System"

Navigation

 Experte → System

System	
▶ Anzeige	(→ 60)
Language (0104)	(→ 77)
Format Anzeige (0098)	(→ 61)
1. Anzeigewert (0107)	(→ 61)
1. Wert 0%-Bargraph (0123)	(→ 61)
1. Wert 100%-Bargraph (0125)	(→ 62)
1. Nachkommastellen (0095)	(→ 76)
2. Anzeigewert (0108)	(→ 62)
2. Nachkommastellen (0117)	(→ 76)
3. Anzeigewert (0110)	(→ 62)
3. Wert 0%-Bargraph (0124)	(→ 62)
3. Wert 100%-Bargraph (0126)	(→ 62)
3. Nachkommastellen (0118)	(→ 76)
4. Anzeigewert (0109)	(→ 62)
4. Nachkommastellen (0119)	(→ 76)
Intervall Anzeige (0096)	(→ 77)

Dämpfung Anzeige (0094)	(→  77)
Kopfzeile (0097)	(→  77)
Kopfzeilentext (0112)	(→  77)
Trennzeichen (0101)	(→  77)
Kontrast Anzeige (0105)	
Hintergrundbeleuchtung (0111)	(→  77)
Zugriffsrechte Anzeige (0091)	
► Datensicherung Anzeigemodul	(→  77)
Betriebszeit (0652)	(→  78)
Letzte Datensicherung (0102)	(→  78)
Konfigurationsdaten verwalten (0100)	(→  78)
Ergebnis Vergleich (0103)	(→  78)
► Diagnoseeinstellungen	
Alarmverzögerung (0651)	
► Diagnoseverhalten	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046 (0655)	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140 (0723)	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 252 (0661)	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274 (0725)	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 442 (0658)	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 443 (0659)	
Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 801 (0660)	

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
830 (0715)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
831 (0716)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
832 (0675)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
833 (0676)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
834 (0677)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
835 (0678)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
862 (0679)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
912 (0720)

Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.
913 (0717)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 044
(11041)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 046
(11042)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 274
(11000)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 801
(11001)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 830
(11006)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 831
(11007)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 832
(11002)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 833
(11003)

Zuordnung Status von Diagnosenr. 834
(11004)

- Zuordnung Status von Diagnosenr. 835 (11005)
- Zuordnung Status von Diagnosenr. 862 (11008)
- Zuordnung Status von Diagnosenr. 912 (11009)
- Zuordnung Status von Diagnosenr. 913 (11010)
- Administration
 - Freigabecode definieren (→ 80)
 - Freigabecode definieren
 - Freigabecode bestätigen
 - Restart (10800)
 - SW-Option aktivieren (0029)
 - Software-Optionsübersicht (0015)
 - Sensor-Notbetrieb aktivieren (2566)

Untermenü "Sensor"

Navigation Experte → Sensor

- Sensor
 - Messwerte
 - Prozessgrößen (→ 86)
 - Massefluss (1840) (→ 87)
 - Volumenfluss (1813) (→ 87)
 - Normvolumenfluss (1842) (→ 87)
 - Dichte (1843) (→ 87)
 - Normdichte (1844) (→ 87)
 - Temperatur (1845) (→ 87)

▶ Summenzähler	(→ 74)
Summenzählerwert 1...3 (0911-1...3)	(→ 87)
Summenzählerüberlauf 1...3 (0910-1...3)	(→ 87)
▶ Ausgangswerte	(→ 88)
Klemmenspannung 1 (0662)	(→ 88)
Impulsausgang (0456)	(→ 88)
Ausgangsfrequenz (0471)	(→ 88)
Schaltzustand (0461)	(→ 88)
▶ Systemeinheiten	(→ 56)
Masseflusseinheit (0554)	(→ 57)
Masseinheit (0574)	(→ 57)
Volumenflusseinheit (0553)	(→ 57)
Volumeneinheit (0563)	(→ 57)
Normvolumenfluss-Einheit (0558)	(→ 57)
Normvolumeneinheit (0575)	(→ 57)
Dichteeinheit (0555)	(→ 57)
Normdichteeinheit (0556)	(→ 57)
Temperatureinheit (0557)	(→ 57)
Längeneinheit (0551)	(→ 57)
Druckeinheit (0564)	(→ 57)
Datum/Zeitformat (2812)	
▶ Prozessparameter	
Durchflussdämpfung (1801)	
Dichtedämpfung (1808)	

Messwertunterdrückung (1839)	
Temperaturdämpfung (1807)	
► Schleichmengenunterdrückung	(→ 63)
Zuordnung Prozessgröße (1837)	(→ 63)
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (1805)	(→ 63)
Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (1804)	(→ 63)
Druckstoßunterdrückung (1806)	(→ 63)
► Überwachung teilgefülltes Rohr	(→ 64)
Zuordnung Prozessgröße (1833)	
Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr (1834)	
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr (1835)	
Ansprechzeit teilgefülltes Rohr (1836)	
Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung (2492)	
► Messmodus	
Messstoff wählen (2513)	(→ 58)
Gasart wählen (2488)	(→ 58)
Referenz-Schallgeschwindigkeit (2489)	(→ 58)
Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit (2490)	(→ 59)
► Berechnete Prozessgrößen	
► Normvolumenfluss-Berechnung	
Normvolumenfluss-Berechnung (1812)	(→ 68)
► Referenzgrößen	
Feste Normdichte (1814)	(→ 68)

Referenztemperatur (1816)	(→ 68)
Linearer Ausdehnungskoeffizient (1817)	(→ 68)
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient (1818)	(→ 68)
► Sensorabgleich	(→ 66)
Einbaurichtung (1809)	(→ 66)
► Nullpunktgleich	
Nullpunkt abgleichen (2587)	
Abgleich läuft (2588)	(→ 66)
► Dichteabgleich	
Art des Dichteabgleichs (2477)	
Sollwert Dichte 1 (2565)	
Sollwert Dichte 2 (2572)	
Dichteabgleich ausführen (2473)	
Abgleich läuft (2556)	
Dichtefaktor (2573)	
Dichte-Offset (2584)	
► Anpassung Prozessgrößen	
Massefluss-Offset (1820)	
Masseflussfaktor (1819)	
Volumenfluss-Offset (1815)	
Volumenflussfaktor (1821)	
Normvolumenfluss-Offset (1824)	
Normvolumenfluss-Faktor (1823)	
Dichte-Offset (1826)	

Dichtefaktor (1825)

Normdichte-Offset (1828)

Normdichtefaktor (1827)

Temperatur-Offset (1830)

Temperaturfaktor (1829)

► **Kalibrierung**

Kalibrierfaktor (2431)

Nullpunkt (2437)

Nennweite (2807)

C 0 (2469)

C 1 (2574)

C 2 (2575)

C 3 (2576)

C 4 (2577)

C 5 (2578)

A (2475)

A (2475)

A (2475)

A (2475)

A (2475)

Kalibrierdatum/-zeit (2822)

► **Rekalibrierung**

Kalibrierfaktor (2848)

Jahr (2846)

Monat (2845)

Tag (2842)
Stunde (2843)
AM/PM (2813)
Minute (2844)
Einstellungen bestätigen (2847)
► Logbuch
Anzahl Kalibrierungen (2820)
Auswahl Kalibrierdatensatz (2823)
Zeitstempel (2824)
Kalibrierfaktor (2825)
► Testpunkte
Schwingfrequenz (2515)
Schwingamplitude (2516)
Schwingungsdämpfung (2517)
Signalasymmetrie (2514)
Elektroniktemperatur (2518)
Trägerrohrtemperatur (2550)

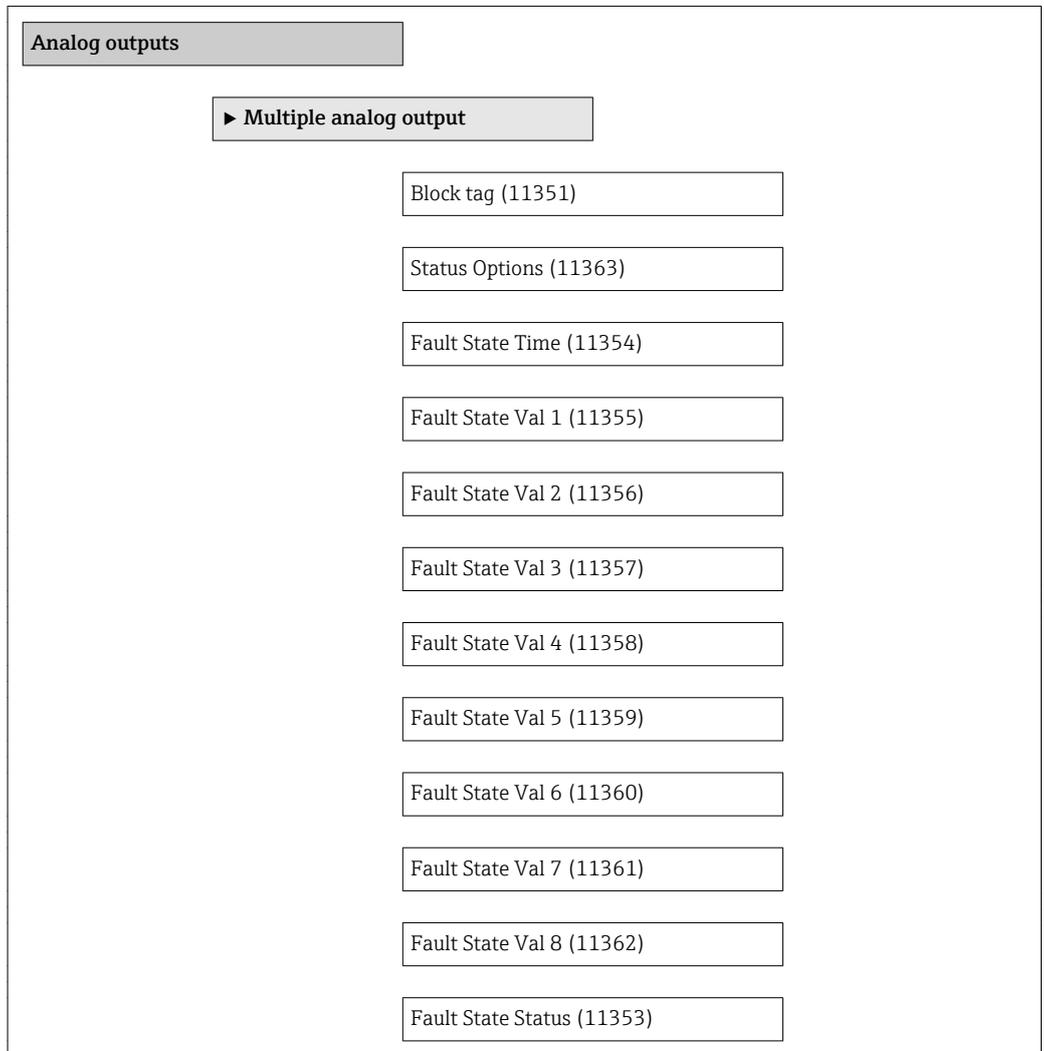
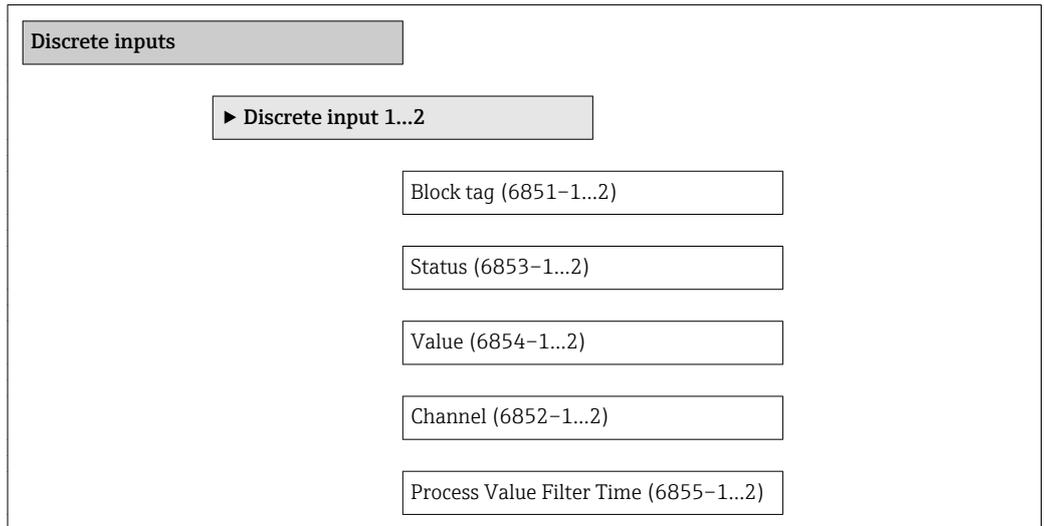
Ausgang	
► Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	(→ 📄 66)
Betriebsart (0469)	(→ 📄 67)
Zuordnung Impulsausgang (0460)	(→ 📄 67)
Impulswertigkeit (0455)	(→ 📄 68)
Impulsbreite (0452)	(→ 📄 68)
Messmodus (0457)	

Fehlerverhalten (0480)	(→  68)
Impulsausgang (0456)	(→  88)
Zuordnung Frequenzausgang (0478)	(→  70)
Anfangsfrequenz (0453)	(→  70)
Endfrequenz (0454)	(→  70)
Messwert für Anfangsfrequenz (0476)	(→  70)
Messwert für Endfrequenz (0475)	(→  70)
Messmodus (0479)	
Dämpfung Ausgang (0477)	
Sprungantwortzeit (0491)	
Fehlerverhalten (0451)	(→  71)
Fehlerfrequenz (0474)	(→  71)
Ausgangsfrequenz (0471)	(→  88)
Funktion Schaltausgang (0481)	(→  72)
Zuordnung Diagnoseverhalten (0482)	(→  72)
Zuordnung Grenzwert (0483)	(→  73)
Einschaltpunkt (0466)	(→  73)
Ausschaltpunkt (0464)	(→  73)
Zuordnung Überwachung Durchfluss- richtung (0484)	(→  73)
Zuordnung Status (0485)	(→  73)
Einschaltverzögerung (0467)	(→  73)
Ausschaltverzögerung (0465)	(→  74)
Fehlerverhalten (0486)	(→  74)

Schaltzustand (0461)	(→ 📄 88)
Invertiertes Ausgangssignal (0470)	(→ 📄 68)

Kommunikation	
Geräteadresse (11061)	
▶ Resource block	
Block tag (10702)	
Target mode (10728)	
Actual mode (10725)	
Manufacturer Id (10721)	
Device Type (10711)	(→ 📄 108)
Device Revision (10710)	(→ 📄 108)
DD Revision (10709)	
Restart (10800)	
Write Lock (10747)	
ITK Version (10794)	

Analog inputs	(→ 📄 60)
▶ Analog input 1...6	
Block tag (6901-1...6)	(→ 📄 60)
Status (6906-1...6)	
Value (6907-1...6)	
Channel (6902-1...6)	(→ 📄 60)
Linearization Type (6905-1...6)	
Process Value Filter Time (6909-1...6)	(→ 📄 60)



Discrete outputs	
▶ Multiple discrete output	
Block tag (11252)	
Status Options (11268)	
Fault State Time (11255)	
Fault State Value Discrete 1 (11256)	
Fault State Value Discrete 2 (11257)	
Fault State Value Discrete 3 (11258)	
Fault State Value Discrete 4 (11259)	
Fault State Value Discrete 5 (11260)	
Fault State Value Discrete 6 (11261)	
Fault State Value Discrete 7 (11262)	
Fault State Value Discrete 8 (11263)	
Fault State Status (11254)	

Applikation	
Alle Summenzähler zurücksetzen (2806)	(→ 📄 89)
▶ Summenzähler 1...3 (→ 📄 74)	
Zuordnung Prozessgröße (0914-1...3)	(→ 📄 74)
Einheit Summenzähler (0915-1...3)	(→ 📄 74)
Betriebsart Summenzähler (0908-1...3)	(→ 📄 74)
Steuerung Summenzähler 1...3 (0912-1...3)	(→ 📄 89)

Vorwahlmenge 1...3 (0913-1...3)	(→ 📄 89)
Fehlerverhalten (0901-1...3)	(→ 📄 74)
► Bestandszähler	
Summenzählerwert (0971)	
Summenzählerüberlauf (0972)	

Diagnose	(→ 📄 104)
Aktuelle Diagnose (0691)	(→ 📄 105)
Letzte Diagnose (0690)	(→ 📄 105)
Betriebszeit ab Neustart (0653)	(→ 📄 105)
Betriebszeit (0652)	(→ 📄 105)
► Diagnoseliste	
Diagnose 1 (0692)	
Diagnose 2 (0693)	
Diagnose 3 (0694)	
Diagnose 4 (0695)	
Diagnose 5 (0696)	
► Ereignis-Logbuch	
Filteroptionen (0705)	
Ereignisliste löschen (0706)	
► Ereignisliste	
► Geräteinformation	
Messstellenbezeichnung (10799)	(→ 📄 108)
Seriennummer (10798)	(→ 📄 108)
Device Type (10711)	(→ 📄 108)

Device Revision (10710)	(→  108)
DD Revision (10709)	
Firmware-Version (10792)	(→  108)
Hardware-Revision (10793)	
ITK Version (10794)	
Bestellcode (10795)	(→  108)
Erweiterter Bestellcode 1 (10796)	(→  108)
Erweiterter Bestellcode 2 (10797)	(→  108)
ENP-Version (10791)	
► Sensormodul	
Hardware-Revision (0074)	
Modulbezeichnung (0077)	
Seriennummer (0071)	
► Mainboard-Modul	
Software-Revision (0072)	
Build Nr. Software (0079)	
Hardware-Revision (0074)	
Modulbezeichnung (0077)	
Seriennummer (0071)	
Bootloader-Revision (0073)	
► I/O-Modul	
Software-Revision (0072)	
Build Nr. Software (0079)	
Hardware-Revision (0074)	
Modulbezeichnung (0077)	

Seriennummer (0071)	
Bootloader-Revision (0073)	
► Anzeigemodul	
Software-Revision (0072)	
Build Nr. Software (0079)	
Hardware-Revision (0074)	
Modulbezeichnung (0077)	
Seriennummer (0071)	
Bootloader-Revision (0073)	
► Messwertspeicher	(→ ⓘ 89)
Zuordnung 1. Kanal (0851)	(→ ⓘ 91)
Zuordnung 2. Kanal (0852)	
Zuordnung 3. Kanal (0853)	
Zuordnung 4. Kanal (0854)	
Speicherintervall (0856)	(→ ⓘ 91)
Datenspeicher löschen (0855)	(→ ⓘ 91)
► Anzeige 1. Kanal	
► Anzeige 2. Kanal	
► Anzeige 3. Kanal	
► Anzeige 4. Kanal	
► Min/Max-Werte	
Min/Max-Werte zurücksetzen (2504)	
► Klemmenspannung	
Minimaler Wert (0689)	

	Maximaler Wert (0663)
	Mittelwert (0698)
▶ Hauptelektronik-Temperatur	
	Minimaler Wert (2457)
	Maximaler Wert (2456)
▶ IO-Modul-Temperatur	
	Minimaler Wert (0688)
	Maximaler Wert (0665)
	Mittelwert (0697)
▶ Messstofftemperatur	
	Minimaler Wert (2502)
	Maximaler Wert (2501)
▶ Trägerrohrtemperatur	
	Minimaler Wert (2461)
	Maximaler Wert (2460)
▶ Schwingfrequenz	
	Minimaler Wert (2583)
	Maximaler Wert (2582)
▶ Schwingamplitude	
	Minimaler Wert (2472)
	Maximaler Wert (2471)

► Schwingungsdämpfung
Minimaler Wert (2586)
Maximaler Wert (2585)
► Signalasymmetrie
Minimaler Wert (2551)
Maximaler Wert (2476)
► Heartbeat
► Heartbeat Grundeinstellungen
Anlagenbetreiber (2754)
Ort (2755)
► Verifikationsausführung
Jahr (2846)
Monat (2845)
Tag (2842)
Stunde (2843)
AM/PM (2813)
Minute (2844)
Verifikationsmodus (12105)
Informationen externes Gerät (12101)
Verifikation starten (12127)
Status (12153)
Messwerte (12102)

Ausgangswerte (12103)	
Gesamtergebnis (12149)	
► Verifikationsergebnisse	
Datum/Zeit (12142)	
Verifikations-ID (12141)	
Betriebszeit (12126)	
Gesamtergebnis (12149)	
Sensor (12152)	
Hauptelektronikmodul (12151)	
I/O-Modul (12145)	
► Simulation	(→  78)
Zuordnung Simulation Prozessgröße (1810)	(→  79)
Wert Prozessgröße (1811)	(→  79)
Simulation Frequenzausgang (0472)	(→  79)
Wert Frequenzausgang (0473)	(→  79)
Simulation Impulsausgang (0458)	(→  79)
Wert Impulsausgang (0459)	(→  80)
Simulation Schaltausgang (0462)	(→  80)
Schaltzustand (0463)	(→  80)
Simulation Gerätealarm (0654)	(→  80)
Simulation Diagnoseereignis (0704)	
Kategorie Diagnoseereignis (0738)	(→  80)
Simulation Diagnoseereignis (0737)	(→  0)

Stichwortverzeichnis

A

AMS Device Manager	48
Funktion	48
Anforderungen an Personal	9
Anschluss	
siehe Elektrischer Anschluss	
Anschlusskabel	26
Anschlusskontrolle (Checkliste)	31
Anschlussvorbereitungen	28
Anschlusswerkzeug	26
Anwenderrollen	34
Anwendungsbereich	9, 116
Anwendungspakete	137
Anzeige	
Aktuelles Diagnoseereignis	104
Letztes Diagnoseereignis	104
siehe Vor-Ort-Anzeige	
Anzeigebereich	
Bei Betriebsanzeige	34
In Navigieransicht	36
Anzeigemodul drehen	24
Anzeigewerte	
Zum Status Verriegelung	86
Applicator	117
Arbeitssicherheit	10
Aufbau	
Bedienmenü	33
Messgerät	12
Ausfallsignal	119
Ausgangskenngrößen	118
Ausgangssignal	118
Auslaufstrecken	21
Außenreinigung	110
Austausch	
Gerätekomponenten	111

B

Bedienelemente	39, 95
Bedienmenü	
Aufbau	33
Menüs, Untermenüs	33
Übersicht Menüs mit Parameter	204
Untermenüs und Anwenderrollen	34
Bedienphilosophie	34
Bediensprache einstellen	54
Bedientasten	
siehe Bedienelemente	
Bedienungsmöglichkeiten	32
Behebungsmaßnahmen	
Aufrufen	96
Schließen	96
Beheizung Messaufnehmer	22
Berechnungsgrundlagen	
Messabweichung	126
Wiederholbarkeit	126
Berstscheibe	

Auslösedruck	128
Sicherheitshinweise	22
Bestellcode (Order code)	14, 15
Bestimmungsgemäße Verwendung	9
Betrieb	86
Betrieb (Menü)	205
Betriebsanzeige	34
Betriebssicherheit	10

C

C-Tick Zeichen	135
CE-Zeichen	10, 135
Checkliste	
Anschlusskontrolle	31
Montagekontrolle	25
CIP-Reinigung	128

D

Diagnose	
Symbole	94
Diagnose (Menü)	211
Diagnoseinformation	
Aufbau, Erläuterung	95, 97
FieldCare	96
Vor-Ort-Anzeige	94
Diagnoseinformationen	
Behebungsmaßnahmen	102
Übersicht	102
Diagnoseliste	105
Diagnosemeldung	94
Diagnoseverhalten	
Erläuterung	95
Symbole	95
Diagnoseverhalten anpassen	98
DIAGNOSTIC Transducer Block	105
Dichtungen	
Messstoff-Temperaturbereich	128
DIP-Schalter	
siehe Verriegelungsschalter	
Direktzugriff	41
Direktzugriffscode	36
Dokument	
Funktion	6
Verwendete Symbole	6
Dokumentfunktion	6
Druck-Temperatur-Kurven	128
Druckgerätezulassung	136
Druckverlust	129
Durchflussgrenze	128
Durchflussrichtung	20, 24
E	
Einbaulage (vertikal, horizontal)	20
Einbaumaße	21
Einfluss	
Messstoffdruck	126
Messstofftemperatur	125

Umgebungstemperatur	125
Eingabemaske	37
Eingangskenngrößen	116
Eingetragene Marken	8
Einlaufstrecken	21
Einsatz Messgerät	
Fehlgebrauch	9
Grenzfälle	9
siehe Bestimmungsgemäße Verwendung	
Einsatzgebiet	
Restrisiken	10
Einstellungen	
Analog Input	60
Bediensprache	54
Erweiterte Anzeigenkonfigurationen	75
Gerät zurücksetzen	107
Gerätekonfiguration verwalten	77
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	66, 69
Impulsausgang	66
Messgerät an Prozessbedingungen anpassen	88
Messstellenbezeichnung	55
Messstoff	58
Schaltausgang	71
Schleimengenunterdrückung	63
Sensorabgleich	66
Simulation	78
Summenzähler	74
Summenzähler zurücksetzen	88
Summenzähler-Reset	88
Systemeinheiten	56
Überwachung der Rohrfüllung	64
Vor-Ort-Anzeige	60
Elektrischer Anschluss	
Bedientools	
Via FOUNDATION Fieldbus Netzwerk	46, 134
Via Service-Schnittstelle (CDI)	46
Commubox FXA291	46
Messgerät	26
Schutzart	31
Elektromagnetische Verträglichkeit	128
Elektronikgehäuse drehen	
siehe Messumformergehäuse drehen	
Endress+Hauser Dienstleistungen	
Reparatur	112
Wartung	110
Entsorgung	112
Ereignis-Logbuch filtern	106
Ereignishistorie	106
Ereignisliste	106
Ersatzteil	111
Ersatzteile	111
Erweiterter Bestellcode	
Messaufnehmer	15
Messumformer	14
Ex-Zulassung	135
Experte (Menü)	215
F	
Falleitung	19

Fehlermeldungen	
siehe Diagnosemeldungen	
Fernbedienung	134
Field Communicator	
Funktion	48
Field Communicator 475	48
Field Xpert	
Funktion	47
Field Xpert SFX350	47
FieldCare	47
Bedienoberfläche	48
Funktion	47
Gerätebeschreibungsdatei	49
Firmware	
Freigabedatum	49
Version	49
Firmware-Historie	109
FOUNDATION Fieldbus Blockstruktur	50, 83
Freigabecode	44
Falsche Eingabe	44
Freigabecode definieren	81
Funktionen	
siehe Parameter	
Funktionskontrolle	54
Funktionsumfang	
AMS Device Manager	48
Field Communicator	48
Field Communicator 475	48
Field Xpert	47
G	
Galvanische Trennung	119
Gerätebeschreibungsdateien	49
Gerätedokumentation	
Zusatzdokumentation	8
Gerätekomponenten	12
Gerätekonfiguration verwalten	77
Gerätename	
Messaufnehmer	15
Messumformer	14
Gerätereparatur	111
Gerätrevision	49
Gerätetypkennung	49
Geräteverriegelung, Status	86
Gewicht	
SI-Einheiten	130
Transport (Hinweise)	17
US-Einheiten	130
H	
Hardwareschreibschutz	81
Hauptelektronikmodul	12
Hersteller-ID	49
Herstellungsdatum	14, 15
Hilfetext	
Aufrufen	42
Erläuterung	42
Schließen	42
HistoROM	77

I

I/O-Elektronikmodul	12, 29
Inbetriebnahme	54
Erweiterte Einstellungen	65
Messgerät konfigurieren	54
Informationen zum Dokument	6
Innenreinigung	110, 128
Installationskontrolle	54

K

Kabeleinführung	
Schutzart	31
Kabeleinführungen	
Technische Daten	123
Klemmen	123
Klemmenbelegung	27, 29
Klimaklasse	127
Konformitätserklärung	10
Kontextmenü	
Aufrufen	39
Erläuterung	39
Schließen	39

L

Lagerbedingungen	17
Lagerungstemperatur	17
Lebensmitteltauglichkeit	135
Leistungsaufnahme	123
Leistungsmerkmale	124
Lesezugriff	44
Linienschreiber	89

M

Maximale Messabweichung	124
Menü	
Betrieb	86, 205
Diagnose	104, 211
Experte	215
Setup	55, 205
Menüs	
Zu spezifischen Einstellungen	65
Zur Messgerätkonfiguration	54
Mess- und Prüfmittel	110
Messaufnehmer	
Messstoff-Temperaturbereich	128
Montieren	24
Messbereich	
Berechnungsbeispiel für Gas	117
Für Flüssigkeiten	116
Für Gase	117
Messbereich, empfohlen	128
Messdynamik	117
Messeinrichtung	116
Messgenauigkeit	124
Messgerät	
Aufbau	12
Demontieren	112
Einschalten	54
Entsorgen	112

Konfigurieren	54
Messaufnehmer montieren	24
Reparatur	111
Umbau	111
Via HART-Protokoll einbinden	49
Vorbereiten für elektrischen Anschluss	28
Vorbereiten für Montage	23
Messgerät anschließen	29
Messgerät identifizieren	13
Messgrößen	
siehe Prozessgrößen	
Messprinzip	116
Messstoffdichte	128
Messstoffdruck	
Einfluss	126
Messstoffe	9
Messstofftemperatur	
Einfluss	125
Messumformer	
Anzeigemodul drehen	24
Gehäuse drehen	24
Signalkabel anschließen	29
Messumformergehäuse drehen	24
Messwerte ablesen	86
Messwerthistorie anzeigen	89
Montage	19
Montagebedingungen	
Beheizung Messaufnehmer	22
Berstscheibe	22
Ein- und Auslaufstrecken	21
Einbaulage	20
Einbaumaße	21
Falleitung	19
Montageort	19
Systemdruck	21
Vibrationen	22
Wärmeisolation	22
Montagekontrolle (Checkliste)	25
Montagemaße	
siehe Einbaumaße	
Montageort	19
Montagevorbereitungen	23
Montagewerkzeug	23

N

Navigationspfad (Navigieransicht)	35
Navigieransicht	
Im Untermenü	35
Im Wizard	35
Nennndruck	
Schutzbehälter	128
Normen und Richtlinien	136

P

Parameter	
Ändern	43
Wert eingeben	43
Parametereinstellungen	
Analog inputs (Untermenü)	60

Anzeige (Untermenü)	75
Anzeige (Wizard)	60
Ausgangswerte (Untermenü)	88
Betrieb (Untermenü)	88
Datensicherung Anzeigemodul (Untermenü)	77
Diagnose (Menü)	104
Geräteinformation (Untermenü)	108
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang (Wizard) 66, 69, 71	71
Messstoff wählen (Untermenü)	58
Messwertspeicher (Untermenü)	89
Prozessgrößen (Untermenü)	86
Schleichmengenunterdrückung (Wizard)	63
Sensorabgleich (Untermenü)	66
Setup (Menü)	55
Simulation (Untermenü)	78
Summenzähler (Untermenü)	87
Summenzähler 1...3 (Untermenü)	74
Systemeinheiten (Untermenü)	56
Überwachung teilgefülltes Rohr (Wizard)	64
Parametereinstellungen schützen	80
Potenzialausgleich	123
Produktsicherheit	10
Prozessanschlüsse	132
Prozessgrößen	
Berechnete	116
Gemessene	116
Prüfkontrolle	
Anschluss	31
Erhaltene Ware	13
Montage	25
R	
Re-Kalibrierung	110
Reaktionszeit	125
Referenzbedingungen	124
Reinigung	
Außenreinigung	110
CIP-Reinigung	110
Innenreinigung	110
SIP-Reinigung	110
Reparatur	111
Hinweise	111
Reparatur eines Geräts	111
Rücksendung von Geräten	112
S	
Schleichmengenunterdrückung	119
Schreibschutz	
Via Blockbedienung	82
Via Freigabecode	80
Via Verriegelungsschalter	81
Schreibschutz aktivieren	80
Schreibschutz deaktivieren	80
Schreibzugriff	44
Schutzart	31, 127
Schwingungsfestigkeit	128
Sensor (Untermenü)	219
Seriennummer	14, 15
Service-Schnittstelle (CDI)	135
Setup (Menü)	205
Sicherheit	9
SIP-Reinigung	128
Softwarefreigabe	49
Speisegerät	
Anforderungen	28
Spezielle Anschlusshinweise	30
Sprachen, Bedienungsmöglichkeiten	135
Statusbereich	
Bei Betriebsanzeige	34
In Navigieransicht	36
Statussignal anpassen	98
Statussignale	94
Störungsbehebungen	
Allgemeine	92
Stoßfestigkeit	128
Stromaufnahme	123
Symbole	
Für Diagnosesverhalten	34
Für Kommunikation	34
Für Korrektur	37
Für Menü	36
Für Messgröße	34
Für Messkanalnummer	34
Für Parameter	36
Für Statussignal	34
Für Untermenü	36
Für Verriegelung	34
Für Wizard	36
Im Statusbereich der Vor-Ort-Anzeige	34
Im Text- und Zahleneditor	37
System (Untermenü)	216
Systemaufbau	
Messeinrichtung	116
siehe Messgerät Aufbau	
Systemdruck	21
Systemintegration	49
T	
Tastenverriegelung	
Ausschalten	44
Einschalten	44
Technische Daten, Übersicht	116
Temperaturbereich	
Lagerungstemperatur	17
Messstofftemperatur	128
Umgebungstemperatur Anzeige	133
Texteditor	37
Tooltip	
siehe Hilfetext	
Transport Messgerät	17
Typenschild	
Messaufnehmer	15
Messumformer	14
U	
Übersicht	
Bedienmenü	204

Umgebungstemperatur			
Einfluss	125		
Umgebungstemperaturbereich	21		
Untermenü			
Analog inputs	60		
Anzeige	75		
Ausgangswerte	88		
Betrieb	88		
Datensicherung Anzeigemodul	77		
Ereignisliste	106		
Erweitertes Setup	65		
Freigabecode definieren	80		
Geräteinformation	108		
Messstoff wählen	58		
Messwertspeicher	89		
Prozessgrößen	86		
Sensor	219		
Sensorabgleich	66		
Simulation	78		
Summenzähler	87		
Summenzähler 1...3	74		
System	216		
Systemeinheiten	56		
Übersicht	34		
V			
Verpackungsentsorgung	18		
Verriegelungsschalter	81		
Versionsdaten zum Gerät	49		
Versorgungsausfall	123		
Versorgungsspannung	28, 122		
Vibrationen	22		
Vor-Ort-Anzeige	133		
Editieransicht	37		
Navigieransicht	35		
siehe Betriebsanzeige			
siehe Diagnosemeldung			
siehe Im Störfall			
W			
W@M	110, 111		
W@M Device Viewer	13, 111		
Warenannahme	13		
Wärmeisolation	22		
Wartungsarbeiten	110		
Werkstoffe	130		
Werkzeug			
Elektrischen Anschluss	26		
Montage	23		
Transport	17		
Wiederholbarkeit	125		
Wizard			
Anzeige	60		
Freigabecode definieren	80		
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	66, 69, 71		
Schleichmengenunterdrückung	63		
Überwachung teilgefülltes Rohr	64		
Z			
Zahleneditor	37		
Zertifikate	135		
Zertifizierung FOUNDATION Fieldbus	136		
Zugriffsrechte auf Parameter			
Lesezugriff	44		
Schreibzugriff	44		
Zulassungen	135		

www.addresses.endress.com
