01.00.zz (Gerätefirmware)

Products Solutions Services

# Betriebsanleitung Master Meter Kontrollsystem

Hochpräzise Messung in eichpflichtigen Anwendungen durch regelmäßige Verifizierung mit dem Master Meter Kontrollsystem von Endress+Hauser





- 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	5		6.1.4 Gewicht	
1.1	Dokumentfunktion	5	6.2	Durchflussrechner	16
1.2	Symbole	5	7	Inhatriaha ahara	17
	1.2.1 Warnhinweissymbole			Inbetriebnahme	
	<ul><li>1.2.2 Elektrische Symbole</li></ul>	5	7.1 7.2	Software-Update  Drahtlose Kommunikation (anwendbar auf	
	bole	5	7.0	Tablet PC)	17
	1.2.4 Werkzeugsymbole		7.3	HMI-Einstellungen	17
	J	6 7		7.3.1 Prüfeinstellungen	17
1.3	1.2.6 Symbole in Grafiken			7.3.2 Systemeinstellungen	1/
1.4	Verwendete Akronyme	7	0	D. 1!	10
1.5	Gültige Versionen	7	8	Bedienung	
1.6	Dokumentation	7	8.1	HMI-Navigation	
	1.6.1 Geräteabhängige Zusatzdokumenta-		8.2	Allgemeine Information	
	tion	8		8.2.1 Statusleiste	
1.7	Eingetragene Marken	8	0.2	8.2.2 Navigationsleiste	
			8.3 8.4	Benutzerverwaltung	
2	Sicherheitshinweise	9	8.5	Anzeige "Startseite"	
2.1	Anforderungen an das Personal	9	8.6	Verifizierungsassistent	
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9	0.0	8.6.1 Anzeige "Master Meter"	
2.3	Arbeitssicherheit			8.6.2 Anzeige "Duty Meter"	
2.4	Betriebssicherheit	10		8.6.3 Anzeige "Einstellungen"	
2.5	Produktsicherheit	10		8.6.4 Anzeige "Zusammenfassung"	
2.6	IT-Sicherheit	10		8.6.5 Anzeige "Verifizierung"	25
				8.6.6 Anzeige "Resultat"	
3	Produktbeschreibung	11	8.7	Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"	
3.1	•	11	8.8	Anzeige "Berichte"	
3.2	-	11		8.8.1 Übersichtsbericht	
3.3		12	0.0	8.8.2 Laufbericht	
3.4	Verwendung des Kontrollsystems	12	8.9	Anzeige "Diagnostik"	
3.5	Modifizierung des Kontrollsystems	12		8.9.2 Anzeige "Historische Alarme"	
				8.9.3 Anzeige "Prozessdaten"	
4	Warenannahme und Produktidenti-			8.9.4 Anzeige "I/O-Diagnose"	
	fizierung	12		8.9.5 Anzeige "Modbus-Diagnose"	
, ,			8.10	Anzeige "System"	35
4.1	Warenannahme			8.10.1 Anzeige "Sprache	
4.2	Produktidentifizierung	13		8.10.2 Anzeige "Einstellungen"	
	* =	13		8.10.3 Anzeige "Information"	
	Romanda Steins	10		8.10.4 Anzeige "Software"	
5	Lagerung und Transport	1/1		8.10.5 Anzeige "Alarmlimiten"	
	5 5			8.10.6 Anzeige "Systemeinstellungen" 8.10.7 Anzeige "Beenden"	
5.1	Lagerbedingungen		8.11		
5.2	Produkt transportieren		8.12		
5.3	Verpackungsentsorgung	14	0.11	8.12.1 Benutzerverwaltung	
6	Einbau	1/4		8.12.2 Benutzerzugriffsmatrix	
6		T.4			
6.1	Schaltschrank des Kontrollsystems montie-	1.6	9	Diagnose und Störungsbehebung	48
		14 15	9.1	Liste der Fehlermeldungen	48
	6.1.2 Ex Zone 1-Ausführung	15	9.2	Störungsbehebung	
	6.1.3 Ex Zone 2-Ausführung	16		-	
	5.2.5 La Lone 2 Habitaniany	10			

Wartung und Reparatur	53
Allgemeine Hinweise	53
Schaltschranklüfter	53
Ersatzteile	53
Ersatzteile und Services	53
Entsorgung	53
Technische Daten	54
Systemkomponenten	54
Spannungsversorgung	56
Eingang/Ausgang	56
Kabel	56
Umgebung	56
Ergänzende Dokumentation	56
wortverzeichnis	57
	Schaltschranklüfter Ersatzteile Ersatzteile und Services Entsorgung  Technische Daten  Systemkomponenten Spannungsversorgung Eingang/Ausgang Kabel Umgebung Ergänzende Dokumentation

#### 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 Symbole

#### 1.2.1 Warnhinweissymbole

#### **▲** GEFAHR

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.

#### **WARNUNG**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.

#### **▲ VORSICHT**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.

#### **HINWEIS**

Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

#### 1.2.2 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung
===	Gleichstrom
~	Wechselstrom
$\sim$	Gleich- und Wechselstrom
=	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Anschluss Potenzialausgleich (PE: Protective earth) Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
	<ul> <li>Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät:</li> <li>Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden.</li> <li>Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.</li> </ul>

#### 1.2.3 Kommunikationsspezifische Symbole

	Symbol	Bedeutung		
	Wireless Local Area Network (WLAN) Kommunikation über ein drahtloses, lokales Netzwerk.			
((1)) Mobilfunk Bidirektionaler Datenaustausch via Mobilfunknetz.				

Symbol	Bedeutung	
*	Bluetooth Datenübertragung zwischen Geräten über kurze Distanz via Funktechnik.	
•	LED Leuchtdiode ist aus.	
举	LED Leuchtdiode ist an.	
	LED Leuchtdiode blinkt.	

#### 1.2.4 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung	
<b>O</b>	Torx Schraubendreher	
0	Schlitzschraubendreher	
06	Kreuzschlitzschraubendreher	
06	Innensechskantschlüssel	
Ó	Gabelschlüssel	

## 1.2.5 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	
<b>✓</b>	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.	
<b>✓</b> ✓	<b>Zu bevorzugen</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.	
X	<b>Verboten</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.	
i	<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informationen.	
	Verweis auf Dokumentation	
	Verweis auf Seite	
	Verweis auf Abbildung	
<b>•</b>	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt	
1., 2., 3	Handlungsschritte	
L	Ergebnis eines Handlungsschritts	
?	Hilfe im Problemfall	
	Sichtkontrolle	

#### 1.2.6 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,	Positionsnummern
1., 2., 3.,	Handlungsschritte
A, B, C,	Ansichten
A-A, B-B, C-C,	Schnitte
EX	Explosionsgefährdeter Bereich
Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich)	
≋➡	Durchflussrichtung

#### 1.3 Hervorhebung des Textes

Hervorhebung	Bedeutung	Beispiel	
Fett	Tasten, Schaltflächen, Programmsymbole,	$\textbf{Start} \rightarrow \textbf{Programme} \rightarrow \textbf{Endress+Hauser}$	
	Registerkarten, Menüs, Befehle	Wählen Sie im Menü <b>Datei</b> die Option <b>Drucken</b> .	

#### 1.4 Verwendete Akronyme

Akronym	Bedeutung	
CSV (Comma Separated Values)	Kommagetrennte Werte	
DUT (Device Under Test)	Duty Meter	
HMI (Human-Machine Interface)	Mensch-Maschine-Schnittstelle	
MM (Master Meter)	Master Durchflussmessgerät	
OPC (OLE for Process Control: Object Linking and Embedding for process control)	OLE für Prozesssteuerung (Objektverknüpfung und -Einbettung für Prozesssteuerung)	

## 1.5 Gültige Versionen

Komponente	Version	
HMI-Anwendung, Version	01.00.00	
Durchflussrechner-App, Version	0v4r20	
Durchflussrechner-App, Name	E+H MM Application	
Durchflussrechner-App, Firmware-Version	4v7r8770-R	

#### 1.6 Dokumentation

- Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
  - W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
  - Endress+Hauser Operations App: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen
- Detaillierte Auflistung der einzelnen Dokumente inklusive Dokumentationscode  $\rightarrow \stackrel{ ext{$\cong$}}{\Rightarrow} 56$

#### 1.6.1 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.

#### 1.7 Eingetragene Marken

Microsoft®, Internet Explorer® und das Microsoft-Logo sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Alle anderen Marken- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen und Organisationen.

#### 2 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

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich an **Bediener**, die mit der HMI des Master Meter Kontrollsystems arbeiten. Die in diesem Handbuch beschriebene Funktionalität gilt für Benutzer mit der Berechtigungsstufe **Operator**.

Die HMI des Master Meter Kontrollsystems wurde für die Verwendung mit den Coriolis-Durchflussmessgeräten Proline Promass F/Q/X 300/500 als Master Meter konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Der Hersteller ist für keinerlei Schäden verantwortlich, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung hervorgerufen wurden. In solchen Fällen trägt der Benutzer die vollständige Verantwortung.

Eine bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet die Einhaltung der vom Hersteller angegebenen Betriebs- und Instandhaltungsanforderungen.

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

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

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

- ► Spezifizierten Temperaturbereich einhalten.
- ► Kontrollsystem nur unter Einhaltung der Daten auf dem Typenschild und der in Anleitung und Zusatzdokumentation aufgelisteten Rahmenbedingungen einsetzen.
- ► Anhand des Typenschildes überprüfen, ob das bestellte Kontrollsystem für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann (z.B. Explosionsschutz).
- ► Kontrollsystem dauerhaft vor Korrosion durch Umwelteinflüsse schützen.

#### 2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Kontrollsystem:

► Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

Bei Montage des Schaltschranks:

▶ Aufgrund der erhöhten Gefahr von Schnittverletzungen geeignete Handschuhe und Schutzbrille tragen.

Bei Schweißarbeiten an der Rohrleitung:

► Schweißgerät nicht über das Kontrollsystem erden.

Bei Arbeiten am und mit dem Kontrollsystem mit feuchten Händen:

► Aufgrund der erhöhten Stromschlaggefahr geeignete Handschuhe tragen.

#### Betriebssicherheit 2.4

Verletzungsgefahr!

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

#### 2.5 **Produktsicherheit**

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

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit dem angebrachten CE-Zeichen wird dieser Sachverhalt bestätigt.

#### 2.6 IT-Sicherheit

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



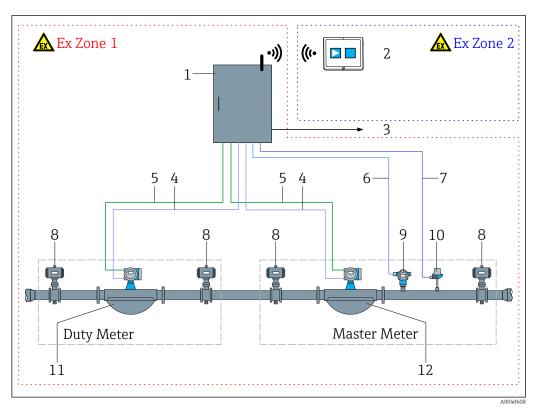
Par Betreiber ist für die Datensicherung verantwortlich.

## 3 Produktbeschreibung

Die Hauptfunktionen der HMI des MM Kontrollsystems bestehen darin, die Bedienung des Kontrollsystems, die Visualisierung des Prüfbetriebs sowie das Datenmanagement und die Fehlersuche zu ermöglichen. Die HMI wurde konzipiert, um benutzerfreundliche, schrittweise Vorgehensweisen für einen sicheren Betrieb bereitzustellen.

#### 3.1 Systemübersicht

Nachfolgend ist eine Übersicht über die gesamte MM Messanlage dargestellt. Die in der gesamten Systemarchitektur relevanten Geräte werden ausführlich beschrieben.



- Systemübersicht
- 1 Ex d-Gehäuse inklusive MM Durchflussrechner
- 2 Ex Zone 2 konformer Tablet-PC
- 3 Webbrowser über Ethernet (optional)
- 4 Modbus-Signal
- 5 Impulssignal
- 6 4-20 mÅ (Druck)
- 7 4-20 mA (Temperatur)
- 8 Absperrventil
- 9 Drucktransmitter
- 10 Temperaturtransmitter
- 11 Duty Meter
- 12 Master Meter

#### 3.2 Systemaufbau

Die HMI wird entweder auf einem robusten Tablet oder einem integrierten Panel-PC installiert und geladen. Das touchfähige HMI verwaltet alle integrierten Feldgeräte und Durchflussrechner.

Der MM Durchflussrechner ist das Herz des Systems und dient zur Erfassung verschiedener Prozessdaten des MM und des DUT. Verschiedene Signaltypen werden über einen

Ethernet-Switch mit 8 Ports und einen drahtlosen Router zwischen dem Durchflussrechner und den Feldinstrumenten übertragen.

Alle Echtzeitsignale werden über das drahtlose Netzwerk auf dem Tablet- oder dem Panel-PC synchronisiert und so dem Bediener über die HMI bereitgestellt. Berichte mit Prüfergebnissen werden ebenfalls protokolliert und können abgerufen, angezeigt und exportiert werden.

#### 3.3 Schnittstellen

Auf dem Tablet-PC stehen verschiedene drahtlose Kommunikationskanäle und -Ports zur Verfügung:

- WWAN LTE + GPS Combo (US & EU) + Intel Wireless AC7260 802.11 a/b/g/n/ac + Bluetooth 4.0 Class 1
- 2x USB 3.0
- 1x Buchse für Kopfhörer/Mikrofon
- 1x Docking-Anschluss
- 1x Erweiterungsanschluss für Erweiterungsmodule
- 2x RF Pass-Through-Anschlüsse für WWAN & GPS
- 1x Micro SD-Kartensteckplatz zur Unterstützung von SDHC/SDXC
- 1x SIM-Kartensteckplatz für die WWAN-Datenkommunikation

#### 3.4 Verwendung des Kontrollsystems

Das Kontrollsystem darf nur verwendet werden, wenn es keine technischen Defekte aufweist. Zudem darf es nur gemäß ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch und gemäß den in diesem Benutzerhandbuch aufgeführten Anweisungen genutzt werden.

Es darf nur von sicherheitsbewusstem und entsprechend geschultem Personal bedient werden, das sich der möglichen Risiken vollständig bewusst ist.

#### 3.5 Modifizierung des Kontrollsystems

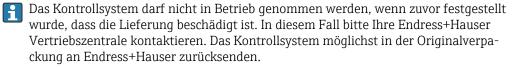
Nur entsprechend geschultes und qualifiziertes Personal darf das Kontrollsystem modifizieren. Modifizierungen an der Hard- oder Software dürfen ausschließlich vom Endress+Hauser Service vor der Implementierung von Updates oder Upgrades durchgeführt werden. Weitere Unterstützung erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale vor Ort.

## 4 Warenannahme und Produktidentifizierung

#### 4.1 Warenannahme

Folgende Punkte nach Erhalt der Ware beachten:

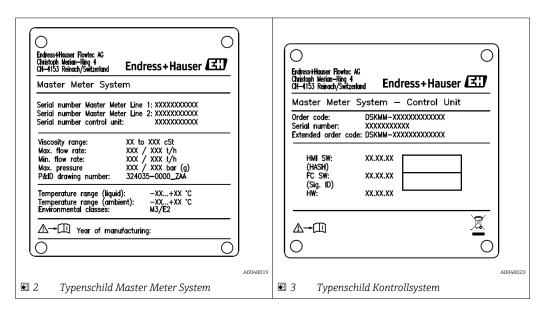
- Verpackung auf sichtbare Transportschäden überprüfen.
- Verpackung vorsichtig entfernen, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Lieferung überprüfen und sicherstellen, dass sie vollständig ist und der Bestellung entspricht.
- Alle Begleitdokumente aufbewahren.



#### 4.2 Produktidentifizierung

#### 4.2.1 Typenschilder Schaltschrank des Kontrollsystems

Zwei Typenschilder befinden sich auf dem Schaltschrank, mit denen dieser eindeutig identifiziert werden kann.



## 5 Lagerung und Transport

#### 5.1 Lagerbedingungen

Folgende Hinweise bei der Lagerung beachten:

- ▶ Um Stoßsicherheit zu gewährleisten, in Originalverpackung lagern.
- ► Vor Sonneneinstrahlung schützen, um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden.
- ► Trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Nicht im Freien aufbewahren.
- ► Lagerungstemperatur: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)

#### 5.2 Produkt transportieren

Folgende Hinweise beim Transport beachten:

- ▶ Um Stoßsicherheit zu gewährleisten, in Originalverpackung transportieren.
- ► Vor Sonneneinstrahlung schützen, um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden
- ▶ In Transportbox an den Einsatzort transportieren.

#### 5.3 Verpackungsentsorgung

Alle Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und 100 % recyclebar:

- Umverpackung des Geräts
  - Stretchfolie aus Polymer entsprechend der EU-Richtlinie 2002/95/EC (RoHS)
- Verpackung
  - Holzkiste gemäß Standard ISPM 15 behandelt, Bestätigung durch angebrachtes IPPC-Logo
  - Karton gemäß europäischer Verpackungsrichtlinie 94/62EG, Bestätigung der Recyclebarkeit durch angebrachtes Resy-Symbol
- Träger- und Befestigungsmaterial
  - Kunststoff-Einwegpalette
  - Kunststoffbänder
  - Kunststoff-Klebestreifen
- Auffüllmaterial
  - Papierpolster

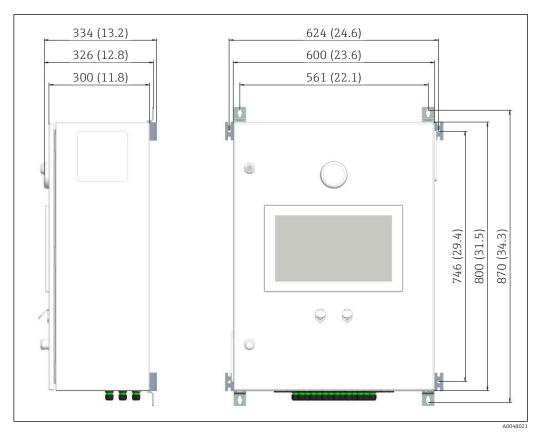
#### 6 Einbau

#### 6.1 Schaltschrank des Kontrollsystems montieren

Der Schaltschrank des Kontrollsystems wird mit Halterungen für die Wandmontage geliefert und ist mit entsprechend geeignetem Befestigungsmaterial an einer stabilen Wand zu montieren.

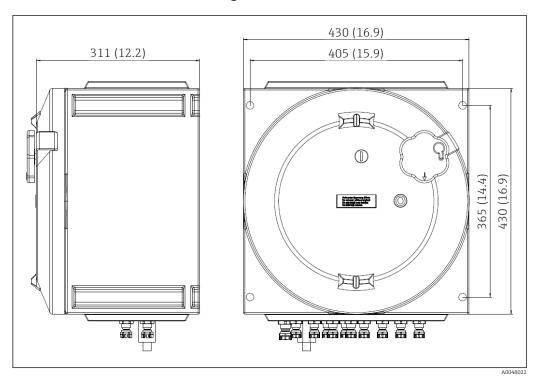
Nachfolgend sind die verschiedenen Ausführungen des Kontrollsystems mit angebrachten Montagehaltern aufgeführt.

#### 6.1.1 Non-Ex-Ausführung



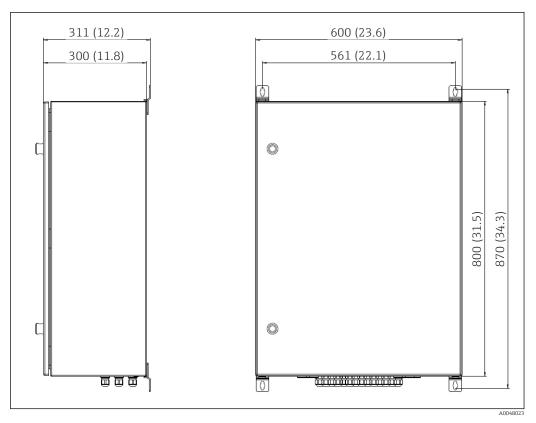
■ 4 Abmessungen in mm (in)

#### 6.1.2 Ex Zone 1-Ausführung



■ 5 Abmessungen in mm (in)

#### 6.1.3 Ex Zone 2-Ausführung



■ 6 Abmessungen in mm (in)

#### 6.1.4 Gewicht

Ausführung	Anzahl Linien	Gewicht
Non-Ex	1	48 kg (106 lb)
	2	50 kg (110 lb)
Ex Zone 1	1	55 kg (121 lb)
	2	57 kg (126 lb)
Ex Zone 2	1	45 kg (99 lb)
	2	47 kg (104 lb)

#### 6.2 Durchflussrechner

#### 7 Inbetriebnahme

#### 7.1 Software-Update

- Wenn ein Update für eines der folgenden Programme erforderlich ist, muss dieses zuerst durchgeführt werden:
  - HMI
  - OPC
  - Durchflussrechner-App

## 7.2 Drahtlose Kommunikation (anwendbar auf Tablet PC)

Alle Prozesswerte von Durchflussrechner, MM und DUT sind über einen industriellen Switch vernetzt und werden über einen industriellen drahtlosen Router an den Tablet-PC übertragen.

Die drahtlose Verbindung auf dem Tablet-PC überprüfen, um sicherzustellen, dass die Kommunikation korrekt funktioniert.

Auf der Anzeige **I/O-Diagnose** werden die Prozessparameter angezeigt, die von dem jeweiligen Feldgerät über Modbus übertragen werden, nachdem die Modbus-Kommunikation erfolgreich hergestellt wurde.

Überprüfen, ob auf der Anzeige aussagekräftige Werte angezeigt werden, um sicherzustellen, dass die Kommunikation korrekt funktioniert.

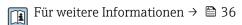


Für weitere Informationen → 🗎 34

#### 7.3 HMI-Einstellungen

#### 7.3.1 Prüfeinstellungen

- Vor Inbetriebnahme des Kontrollsystems müssen eine Reihe von prüfungsrelevanten Einstellungen korrekt definiert und eingegeben werden. Hierzu gehören:
  - Kundenname, Standort des Kunden
  - Voreinstellungen für Verifizierungsmodus
  - Voreinstellungen für Verifizierungsmethode
  - MM-Konfiguration (z.B. Seriennummer, Tagname, Hersteller etc.)
  - DUT-Konfiguration
  - Einheiten



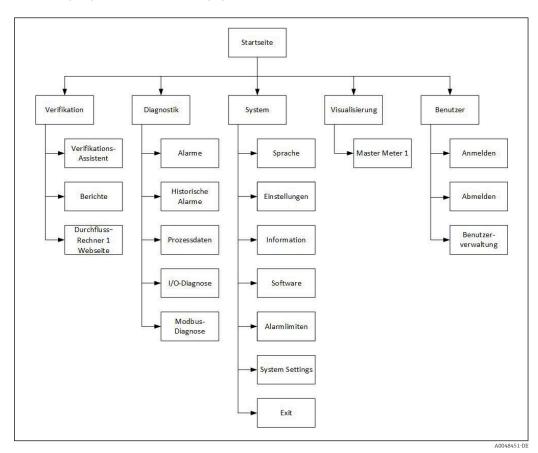
#### 7.3.2 Systemeinstellungen

- Die Systemeinstellungen umfassen im Allgemeinen Benutzereinstellungen (z.B. Datum und Uhrzeit, Dateipfad), Kommunikation (z.B. IP-Adresse) und andere Konfigurationen.
- 頂 Für weitere Informationen → 🖺 42

## 8 Bedienung

## 8.1 HMI-Navigation

Die nachfolgende Übersicht veranschaulicht, wie der Benutzer zwischen den Anzeigen navigieren kann. Je nach Benutzergruppe stehen manche Anzeigen möglicherweise nicht zur Verfügung und sind daher ausgegraut.



#### 8.2 Allgemeine Information

#### 8.2.1 Statusleiste

Die Statusleiste befindet sich am oberen Anzeigerand und enthält folgende Inhalte:

- Systemname
- Kundenname
- Systemdatum, -zeit
- Logo Endress+Hauser ( $\rightarrow$  🖭 7, 🖺 18) oder Systemstatus (OK, Warnung, Fehler;  $\rightarrow$  🖫 8, 🖺 18)



#### 8.2.2 Navigationsleiste

Die Navigationsleiste befindet sich am oberen Anzeigerand direkt unter der Statusleiste und ermöglicht die Navigation zwischen den einzelnen Anzeigen.

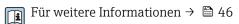
Die aktuelle Anzeige wird mit blauem Hintergrund dargestellt.

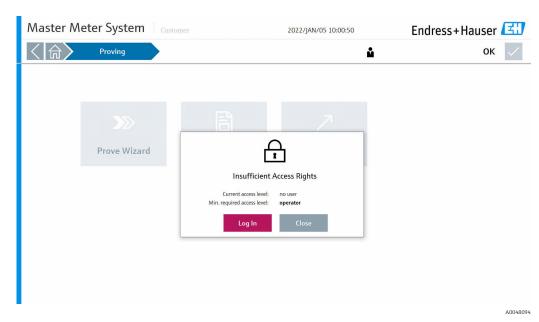


#### 8.3 Benutzerverwaltung

In der Benutzerverwaltung werden die Zugriffsrechte für die Bedienung organisiert.

Bestimmte Funktionen stehen nur Benutzern mit höheren Zugriffsrechten zur Verfügung. Wenn der Zugriff eingeschränkt ist, sollte die Beschaffung von Zugangsdaten in Betracht gezogen werden, um höhere Zugriffsrechte zu erhalten.





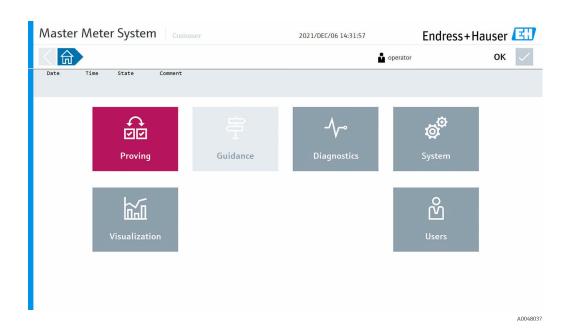
■ 9 Keine Zugriffsrechte

#### 8.4 Anzeige "Startseite"

Bei jedem Einschalten oder Neustarten des Tablet- oder Panel-PCs wird das HMI-Programm automatisch geladen und die Startanzeige anschließend eingeblendet.

Von hier aus kann der Bediener zu den nachfolgenden Hauptbereichen navigieren:

- Verifizierung
- Diagnostik
- System
- Visualisierung
- Benutzer
- Par ausgegraute Hauptbereich **Benutzerführung** ist vorübergehend blockiert.



## 8.5 Anzeige "Verifizierung"

Ein Verifizierungsvorgang wird in der Anzeige "Verifizierung" durchgeführt. Nachdem die physische Verbindung entsprechend vorbereitet, die Systemkommunikation hergestellt und die HMI-Einstellungen erfolgreich konfiguriert wurden, sollte der Benutzer die Anzeige "Verifizierung" aufrufen.

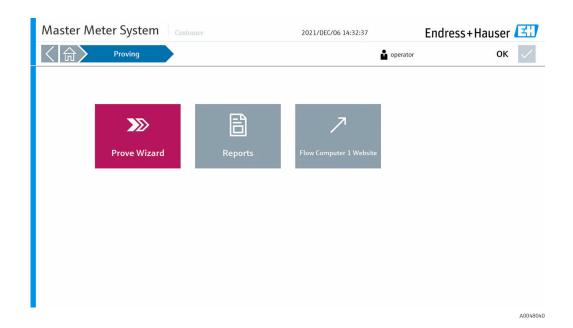
In dieser Anzeige kann der Bediener über den integrierten Webbrowser auch auf den MM Durchflussrechner zugreifen. Zudem können hier Berichte zurückliegender Vorgänge abgerufen, angezeigt und exportiert werden.

Der Zugriff auf den MM Durchflussrechner erfordert zusätzliche Anmeldedaten.

In der Anzeige "Startseite" auf **Verifizierung** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Verifizierung".

Von hier aus kann der Bediener zu den nachfolgenden Unterbereichen navigieren:

- Verifizierungsassistent
- Berichte
- Durchflussrechner 1 Webseite



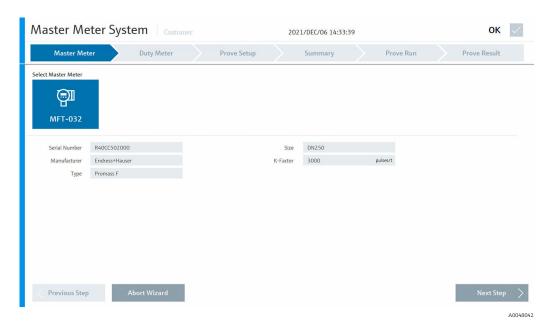
#### 8.6 Verifizierungsassistent

#### 8.6.1 Anzeige "Master Meter"

Der Verifizierungsassistent ist die Hauptschnittstelle in der Software, über die der Bediener Verifizierungsvorgänge geordnet verwalten und durchführen kann.

In der Anzeige "Verifizierung" auf **Verifizierungsassistent** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Master Meter". Ein vordefiniertes und in blau hervorgehobenes MM Gerät  $( \rightarrow \blacksquare 10, \trianglerighteq 21)$  steht dem Bediener zur Auswahl zur Verfügung.

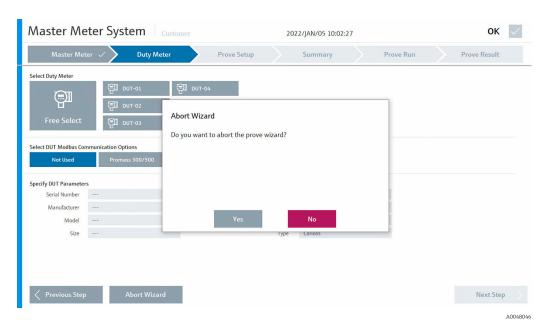
- 🚹 Die aktuelle Softwareversion unterstützt nur 1 MM.
- Für weitere Informationen, wie ein MM vordefiniert und die zugehörigen Parameter eingestellt werden  $\rightarrow \stackrel{ ext{$\cong$}}{=} 17$



🔁 10 Master Meter (ausgewählt)

In jedem Stadium des Verifizierungsassistenten steht am unteren Anzeigerand die Schaltfläche **Abbrechen** zur Verfügung, über die der Bediener den aktuellen Assistenten abbrechen kann ( $\rightarrow \square 11, \square 22$ ).

Wird auf diese Schaltfläche getippt, fordert das System den Benutzer auf, das Abbrechen des Assistenten zu bestätigen. Wird der Vorgang mit **Ja** bestätigt, wird der aktuelle Assistent abgebrochen, das System kehrt zur Anzeige "Verifizierung" zurück und alle Optionen im Assistenten werden gelöscht. Vordefinierte Verifizierungs- und Systemeinstellungen bleiben davon unbeeinflusst.

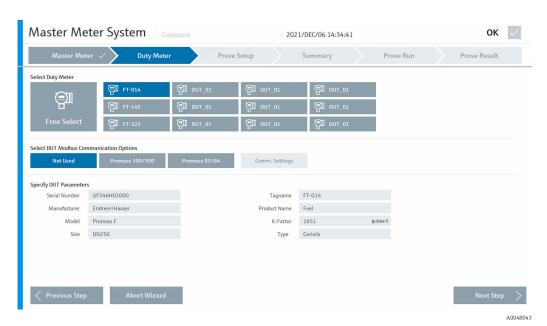


🖪 11 - Assistent abbrechen

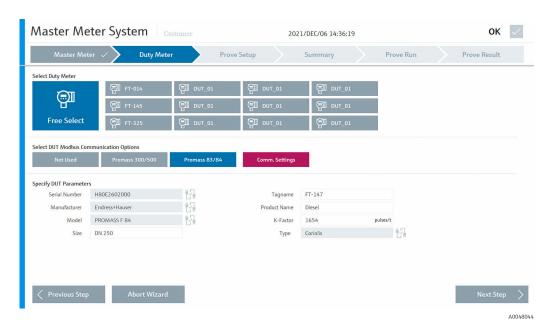
#### 8.6.2 Anzeige "Duty Meter"

Nachdem das MM ausgewählt wurde, auf **Nächster Schritt** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Duty Meter". Dem Bediener stehen bis zu zwölf vordefinierte Duty Meter ( $\rightarrow \blacksquare 12$ ,  $\trianglerighteq 23$ ) und die Option **Freie Auswahl** ( $\rightarrow \blacksquare 13$ ,  $\trianglerighteq 23$ , sofern aktiviert) zur Verfügung. Das ausgewählte Duty Meter wird in blau hervorgehoben.

Für weitere Informationen, wie ein Duty Meter vordefiniert, die Option **Freie Auswahl** aktiviert oder deaktiviert und die zugehörigen Parameter eingestellt werden  $\rightarrow \implies 17$ 



■ 12 Duty Meter (ausgewählt)



■ 13 Duty Meter (Freie Auswahl)

Wenn die Option **Freie Auswahl** in den Einstellungen aktiviert und ausgewählt ist, muss der Bediener die Parameter für das "Freie Auswahl"-Duty Meter einschließlich des DUT-Typs manuell eingeben. Die aktuelle Softwareversion unterstützt nur Coriolis.

Nachdem das Duty Meter ausgewählt wurde, können die DUT Modbus-Kommunikationsoptionen aktiviert und bei Bedarf verwendet werden. Solange nicht alle roten Felder aus-

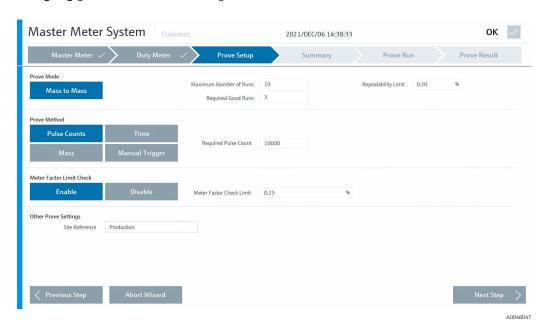
gefüllt sind, ist die Schaltfläche **Nächster Schritt** ausgegraut und kann nicht ausgewählt werden.

#### 8.6.3 Anzeige "Einstellungen"

Nachdem das Duty Meter ausgewählt wurde, auf **Nächster Schritt** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Einstellungen". Hier kann der Bediener den für die Anwendung erforderlichen "Verifizierungsmodus" auswählen und die vordefinierten Einstellungen unter "Verifizierungsmodus", "Verifizierungsmethode", "Meter-Faktor-Verifizierung" und "Weitere Verifizierungseinstellungen" überprüfen ( $\rightarrow \cong 24$ ).

Die aktuelle Softwareversion unterstützt nur den Verifizierungsmodus "Masse zu Masse".

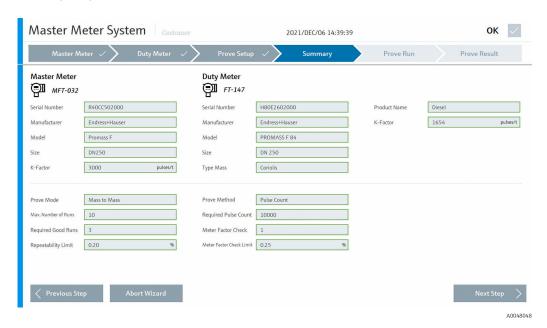
- Für weitere Informationen, wie die Standardeinstellungen vordefiniert werden  $\rightarrow \stackrel{\square}{=} 17$
- Bei den verschiedenen "Verifizierungsmethoden" gelten für **Anzahl Pulse**, **Zeit** und **Masse** jeweils entsprechende Anforderungen. Für die Methode **Manuelle Bestäti- qung** gibt es keine Anforderungen.



#### 8.6.4 Anzeige "Zusammenfassung"

Nach dem Bestätigen der Einstellungen, auf **Nächster Schritt** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Zusammenfassung". Das System zeigt dem Bediener nun die zuvor ausgewählten Einstellungen in einer Übersicht zusammengefasst an  $(\rightarrow \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ )$ 

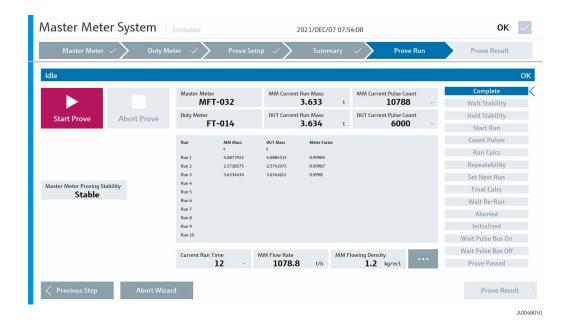
Falls rote Felder vorhanden sind, bitte einige Sekunden abwarten, bis die neue Auswahl mit dem MM Durchflussrechner synchronisiert wurde und alle Felder grün angezeigt werden.

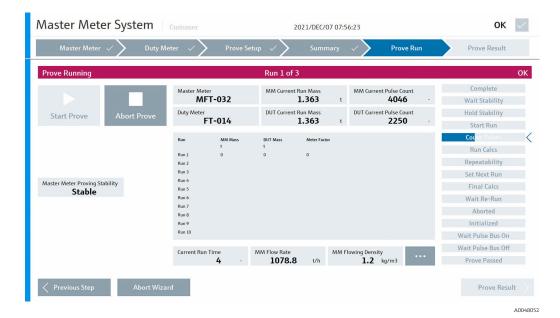


#### 8.6.5 Anzeige "Verifizierung"

Nach dem Bestätigen der Zusammenfassung, auf **Nächster Schritt** tippen. Hier befindet sich die Schnittstelle für den Bediener zur Durchführung des Verifizierungsvorgangs.

- Wenn die MM Verifizierungsstabilität aktiviert ist, überprüfen und bestätigen, dass der Stabilitätsstatus "Stabil" ist. Falls die Stabilität als "Instabil" angezeigt wird, wird die Schaltfläche Start Verifizierungslauf ausgegraut und der Betrieb ist nicht zulässig.
- Auf die Schaltfläche Start Verifizierungslauf oben links auf der Anzeige tippen
   (→ ≅ 26). Das System startet gemäß der Programmlogik.
- Während des laufenden Prozesses wird die Prüfphase auf der rechten Seite der Anzeige dargestellt. Die Schaltfläche Resultat Verifizierungslauf in der unteren rechten Ecke der Anzeige ist ausgegraut, bis der Vorgang gemäß den festgelegten Einstellungen abgeschlossen ist (→ ≧ 26).
- Zusätzliche Informationen können durch Tippen auf die Schaltfläche ... am unteren rechten Rand der Anzeige erweitert und dargestellt werden.
- Während des laufenden Prozesses kann der Bediener jederzeit auf die Schaltfläche Verifizierungslauf Abbrechen tippen, um den Vorgang abzubrechen. In diesem Fall hält das System an der Stelle an, an der es sich gerade befindet, und der Systemstatus wechselt zu "Warnung".



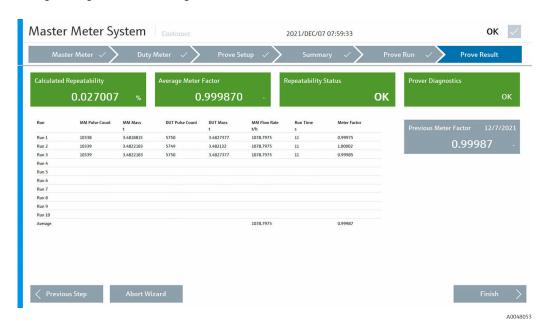


#### 8.6.6 Anzeige "Resultat"

Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, auf **Resultat Verifizierungslauf** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Resultat". Dies ist die letzte Anzeige des Verifizierungsassistenten. Auf **Beenden** tippen und das System kehrt zur Ausgangsanzeige des Assistenten zurück.

Die berechnete Wiederholgenauigkeit (in %) und der durchschnittliche Meter-Faktor werden zusammen mit dem Status der Wiederholgenauigkeit und der Diagnose angezeigt ( $\rightarrow \cong 27$ ). In der Mitte der Anzeige werden die Details zu jedem Verifizierungslauf dargestellt, für den die Anzahl der Läufe definiert ist.

Der Vorgang, der durch den Bediener abgebrochen wurde, wird vom System mit "Fehlgeschlagen" in rot hervorgehoben.



## 8.7 Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"

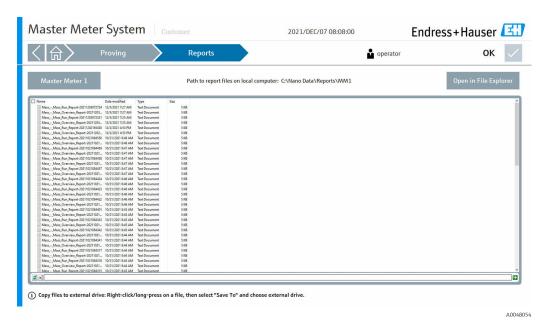
In der Anzeige "Verifizierung" auf **Durchflussrechner 1 Webseite** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite". In dieser Anzeige kann der Bediener über den integrierten Webbrowser auf die Einstellungen und Parameter des MM Durchflussrechners zugreifen.

Per Zugriff auf den MM Durchflussrechner erfordert zusätzliche Anmeldedaten.

#### 8.8 Anzeige "Berichte"

In der Anzeige "Verifizierung" auf **Berichte** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Berichte". Der Bediener kann hier Berichte zu vergangenen Vorgängen abrufen, anzeigen und exportieren.

Die einzelnen Berichtsdateien werden im .txt-Format gespeichert und können im Datei-Explorer geöffnet und gemäß den Anweisungen auf der Anzeige auf ein externes Laufwerk exportiert werden.



#### 8.8.1 Übersichtsbericht

Nachfolgend ein Beispiel für einen "Übersichtsbericht" in der aktuellen Softwareversion:

MAST	ER ME	TER MASS ON	/ERVIEW	REPORT #2				App V	ersion:	0v4r19
Gene	rated	: 2022/01/6	95 08:58	3:44						
		rator: rence:	Custon Lab	ner			Location: MM Micro ID:	Location International	. Master M	eter
		TER DATA						5		
	factu			s+Hauser			Model #:	Promass F		
	r Typ		Coriol	lis			Serial #:	R40CC502000		
Mete	r Siz	e:	DN250				Meter NKF:	5200	pu	lses/tonr
Mast	er Me	ter ID/Tag	MM-001	L						
Pres	sure	Compensatio	on: No				Temperature Comp	ensation: No		
Tota	lizer	:	284595	5.44			Pulse Mode:	MASS		
DUTY	METE	R DATA								
Manu	factu	rer:	Endres	s+Hauser			Model #:	Promass 83		
Mete	r Typ	e:	Coriol	is			Serial #:	GFD35A02000		
Mete	r Siz	e:	DN 256	9			Meter NKF:	2850	pu	lses/tonr
		r ID/Tag:	DUT-01	L					•	
		Compensatio		No			Temperature Comp	ensation: N	lo	
		ssure Coef			/bar		Cubic Temperature			10
FLUI	D DAT	A								
Prod	uct N	ame:		Fuel						
LVC	Table	s:		2012 API Ch11	.1 (Crude	(Oil)				
	Dens				g/m3	/				
		TERIA								
		thod:	Averag	ge Meter Facto	or Method					
Run	Crite	ria:	Repeat	ability			Requirement: 3	of 03 completed	runs - (M	ax 10)
Repe	atabi	lity Limit	0.2	%			Calculated Repea	tability: 0.0090	3923 %	
DATA	EROM	PROVE RUNS								
		Master Met		Master Meter	Durtu	Mahan	Duty Mates	Master Meter	Test	IM
						Meter	Duty Meter			Ir
#	Ack	Pulse Cou	int	Indicated	Pulse	Count	Indicated	Flow Rate	/Run	
				Mass			Mass	tonnes/h	Time	
				tonnes			tonnes		secs	
01	Yes	103		2.008972		5750	2.017544	622.38	11	0.9957
02	Yes	103	338	2.008778		5750	2.017544	622.38	11	0.9956
03	Yes	103	338	2.008778		5750	2.017544	622.38	11	0.9956
04	No		0	0.00000		0	0.000000	0.00	0	0.0000
05	No		0	0.000000		0	0.00000	0.00	0	0.000
96	No		0	0.000000		0	0.000000	0.00	0	0.0000
97	No		ø	0.000000		0	0.000000	0.00	9	0.0000
08	No		ø	0.000000		ø	0.000000	0.00	ø	0.0000
09	No		0	0.000000		0	0.000000	0.00	0	0.0000
10	No		0	0.000000		0	0.000000	0.00	0	0.0000
10	INO		9	0.00000		0	0.000000	0.00	· ·	0.0000
Aves								622.38		0.9956
====	=====									
Prev	ious	Meter Facto	or:	903.2449			Average Mete	r Factor: 0.9	957	
Prov	e Sta	tus: Prove	Passed							
		tor Limit S					Meter Factor		00 %	
====	=====	=======		.========				=========		
Rema	rks,	Repairs, Ad	djustmer	nts, Etc.,						
		c:			Dete			C		
	Signature				Date		Company Represented			
END	OF W4	CTED METER	MACC O	(ED)/TELL DECOR						
END	UF MA	SIEK MEIER	MASS 01	ERVIEW REPORT						

Endress+Hauser 29

A0048095

#### 8.8.2 Laufbericht

Nachfolgend ein Beispiel für einen "Laufbericht" in der aktuellen Softwareversion:

	METER MASS RUN Date/Time: 202		44			App Versi	on: 0v4r19
) Wner/	Operator: Custo					ation	
Site R	Reference: Lab			MM	Micro ID: Int	ernational Mast	er Meter
Prove	Status: Prove	Passed					
	METER DATA Meter NKF:	5200 pulses	tonne				
Run #	Master Meter Pulse Count	Master Meter Reynolds	Master Meter Meter Factor	Master Meter Temperature	Master Meter Pressure	Master Meter Flow Rate	Master Mete Indicate
		Number	(Reynolds)	°C	barg	tonnes/h	Mas tonne
91	10339	66666.67	1.010413	-0.08	4.98	622.38	2.00897
92	10338	66666.67	1.010413	-0.08	4.98	622.38	2.00877
93	10338	66666.67	1.010413	-0.08	4.98	622.38	2.00877
94	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
95	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
96	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
97	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
9	9	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00 0.00	0.00000
10	0	0.00	0.00000	0.00	0.00	0.00	0.00000
ves				-0.08	4.98	622.38	
	METER DATA Meter NKF:	2850 pulses/to	onne				
Run	Duty Meter	Duty N	leter Du	ty Meter	Duty Meter	Test	IM
#	Pulse Count	t Tempera		Pressure	Indicated	/Run	
			°C	barg	Mass	Time	
Ju.					tonnes	secs	
91	5756		19.93	14.98	2.017544	11	0.9957
3	5756 5756		19.93 19.93	14.98 14.98	2.017544	11 11	0.9956
94		9	0.00	0.00	2.017544 0.00000	9	0.9956
95		9	0.00	0.00	0.000000	0	0.0000
96		9	0.00	0.00	0.000000	ø	0.0000
7		9	0.00	0.00	0.000000	0	0.0000
8	6	9	0.00	0.00	0.000000	0	0.0000
9	6	9	0.00	0.00	0.000000	0	0.0000
10	6	9	0.00	0.00	0.00000	0	0.0000
ives		- 4	19.93	14.98			0.9956
.====							
Remark	s, Repairs, Adju	ustments, Etc.,					
	Signature		Date			Company Repres	ented

A0048096

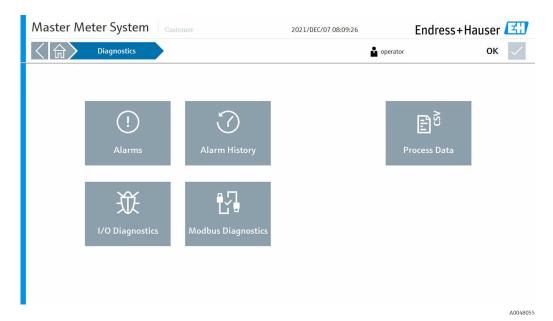
30

## 8.9 Anzeige "Diagnostik"

In der Anzeige "Startseite" auf **Diagnostik** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Diagnostik".

Von hier aus kann der Bediener zu den nachfolgenden fünf Unterbereichen navigieren:

- Alarme
- Historische Alarme
- Prozessdaten
- I/O-Diagnose
- Modbus-Diagnose

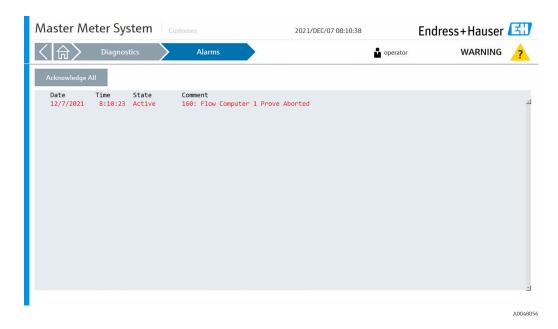


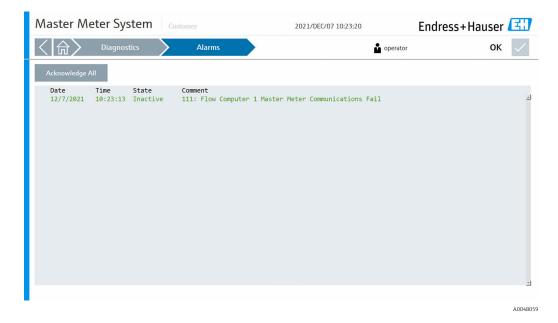
Wenn sich ein Alarm ereignet, erscheint ein rotes Ausrufezeichen im Bereich "Diagnostik" sowie im Unterbereich "Alarme", und der Systemstatus wechselt zu "Warnung".

#### 8.9.1 Anzeige "Alarme"

In der Anzeige "Diagnostik" auf **Alarme** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Alarme".

Alle aktiven Alarme werden in Form einer Liste angezeigt ( $\rightarrow \boxminus 32$ ). Auf die Schaltfläche **Alle Bestätigen** tippen, um den Status der Alarme von "Active" auf "Inactive" abzuändern und den Systemstatus von "Warnung" auf "OK" zu setzen, nachdem alle Alarme inaktiv geworden sind ( $\rightarrow \trianglerighteq 32$ ).

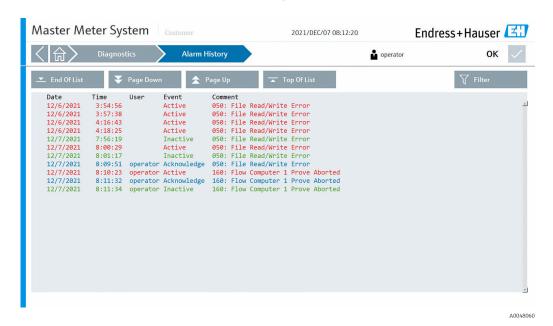




#### 8.9.2 Anzeige "Historische Alarme"

In der Anzeige "Diagnostik" auf **Historische Alarme** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Historische Alarme".

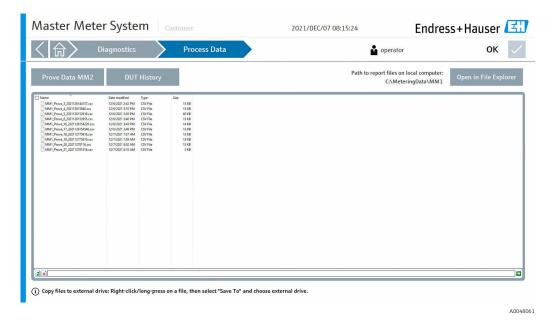
Die vergangenen Alarme eines beliebigen Status werden in Form einer Liste angezeigt und können nach den Bedürfnissen des Bedieners gefiltert werden.



#### 8.9.3 Anzeige "Prozessdaten"

In der Anzeige "Diagnostik" auf **Prozessdaten** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Prozessdaten".

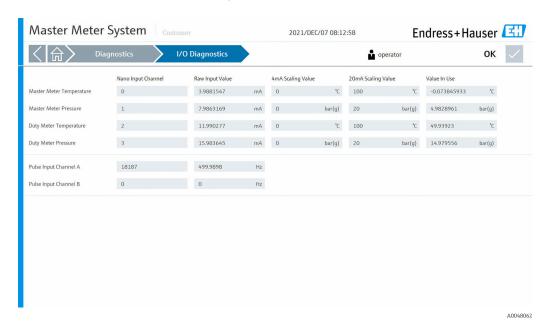
Die einzelnen Prozessdaten werden im .csv-Format gespeichert und können im Datei-Explorer geöffnet und gemäß den Anweisungen auf der Anzeige auf ein externes Laufwerk exportiert werden.



#### 8.9.4 Anzeige "I/O-Diagnose"

In der Anzeige "Diagnostik" auf **I/O-Diagnose** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "I/O-Diagnose".

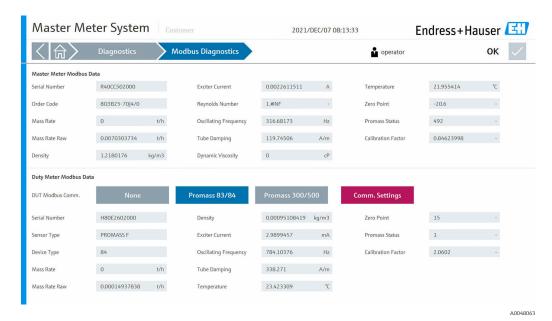
In der Anzeige "I/O-Diagnose" werden die Prozessparameter angezeigt, die von dem entsprechenden Feldinstrument übertragen werden.



#### 8.9.5 Anzeige "Modbus-Diagnose"

In der Anzeige "Diagnostik" auf **Modbus-Diagnose** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Modbus-Diagnose".

In der Anzeige "Modbus-Diagnose" werden die Prozessparameter angezeigt, die von dem entsprechenden Master und Duty Meter über Modbus übertragen werden, nachdem die Modbus-Kommunikation erfolgreich hergestellt wurde. Diese erweiterten Diagnoseparameter erlauben eine detaillierte Einschätzung zu den herrschenden Prozessbedingungen.

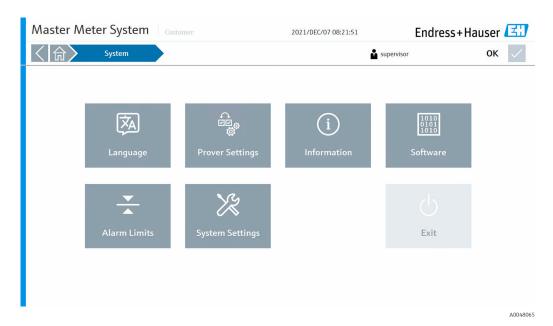


## 8.10 Anzeige "System"

In der Anzeige "Startseite" auf **System** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "System".

Von hier aus kann der Bediener zu den nachfolgenden sieben Unterbereichen navigieren:

- Sprache
- Einstellungen
- Information
- Software
- Alarmlimiten
- Systemeinstellungen
- Beenden

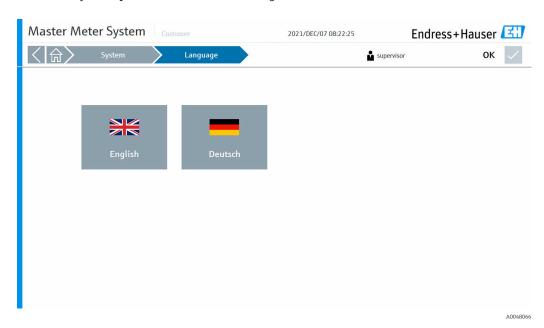


In diesem Bereich werden alle HMI-Einstellungen konfiguriert.

#### 8.10.1 Anzeige "Sprache

In der Anzeige "System" auf **Sprache** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Sprache".

Der Bediener kann frei zwischen Englisch und Deutsch als Menüsprache wechseln. Die Standard-Systemsprache beim Starten ist Englisch.



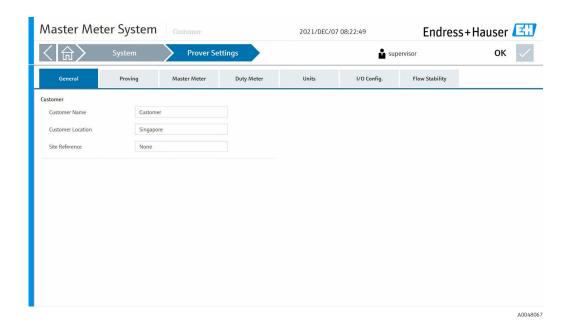
#### 8.10.2 Anzeige "Einstellungen"

Von hier aus kann der Bediener zu den nachfolgenden sieben Registerkarten navigieren:

- Allgemein
- Verifizierung
- Master Meter
- Duty Meter
- Einheiten
- I/O-Konfiguration
- Durchflussstabilität
- Während der Inbetriebnahmephase, bevor das Kontrollsystem in Betrieb genommen werden kann, sind zunächst alle Einstellungen entsprechend der tatsächlichen Anwendung im Feld zu konfigurieren.

#### Registerkarte "Allgemein"

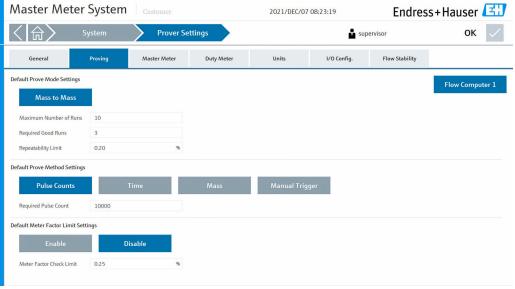
Der Bediener kann den "Kundennamen", der in der Statusleiste jeder Seite angezeigt wird, sowie den "Standort des Kunden" und die "Referenz des Verifizierungsorts" festlegen.



#### Registerkarte "Verifizierung"

Der Bediener kann eine Reihe von Verifizierungseinstellungen festlegen:

- Voreinstellungen für Verifizierungsmodus:
  - Maximale Anzahl von Verifizierungsläufen
  - Benötigte Verifizierungsläufe
  - Wiederholgenauigkeit
- Voreinstellungen für Verifizierungsmethode:
  - Anzahl Pulse
  - Zeit
  - Masse
  - Manuelle Bestätigung
- Standard Limit-Faktor Einstellungen:
  - Ein
  - Aus
- Bei den verschiedenen "Verifizierungsmethoden" gelten für "Benötigte Anzahl Pulse", "Zeit" und "Masse" jeweils entsprechende Anforderungen. Für die Methode "Manueller Bestätigung" gibt es keine Anforderungen.



A0048068

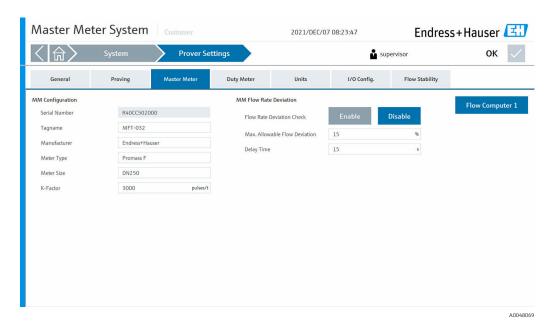
### Registerkarte "Master Meter"

Der Bediener kann folgende Parameter für das MM konfigurieren:

- Seriennummer
- Tagname
- Hersteller
- Gerätetyp
- Gerätegröße
- K-Faktor (in Pulsen/t)

Der Bediener kann zudem die Prüfung "Master Meter Durchflussraten-Abweichung" aktivieren oder deaktivieren und folgende Einstellungen definieren:

- Maximal gestattete Abweichung
- Verzögerungszeit

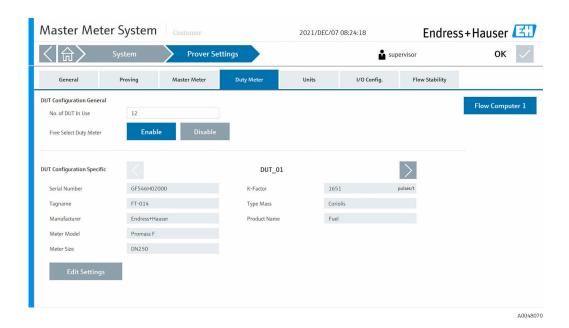


### Registerkarte "Duty Meter"

Der Bediener kann die Anzahl der verwendeten DUT (bis zu 12) definieren und bestimmen, ob "Duty Meter Freie Auswahl" aktiviert oder deaktiviert werden soll.

Unter der spezifischen Konfiguration zu jedem DUT kann der Bediener folgende Parameter konfigurieren:

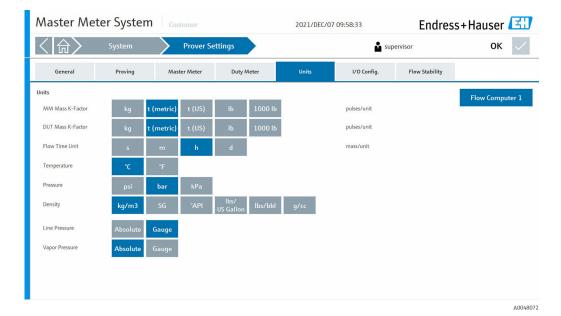
- Seriennummer
- Tagname
- Hersteller
- Gerätemodell
- Gerätegröße
- K-Faktor (in Pulsen/t)
- Typ Masse
- Produktname
- 🚹 Die aktuelle Softwareversion unterstützt unter "Typ Masse" nur "Coriolis".



Registerkarte "Einheiten"

Der Bediener kann die Einheiten für folgende Fachbegriffe konfigurieren:

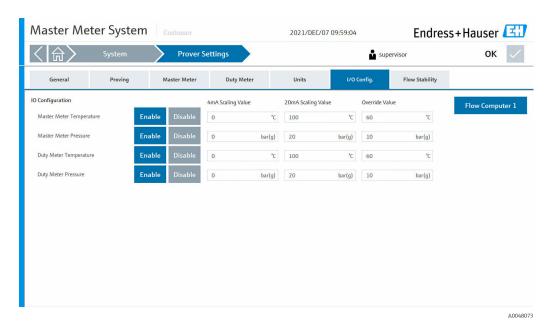
- MM Masse K-Faktor
- DUT Masse K-Faktor
- Zeiteinheit Durchfluss
- Temperatur
- Druck
- Dichte
- Leitungsdruck
- Dampfdruck



### Registerkarte "I/O-Konfiguration"

Der Bediener kann folgende Parameter für das Feldinstrument konfigurieren:

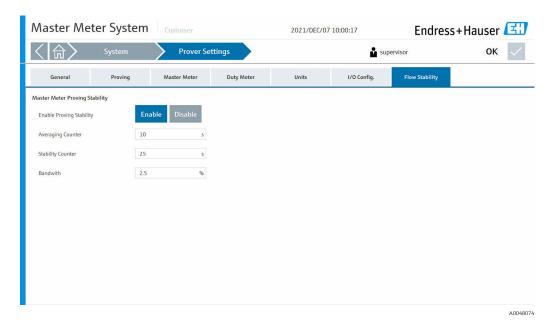
- Master Meter Temperatur
- Master Meter Druck
- Duty Meter Temperatur
- Duty Meter Druck



### Registerkarte "Durchflussstabilität"

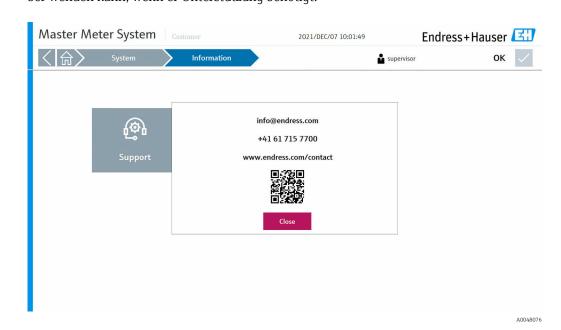
Der Bediener kann die "Verifizierungsstabilität" aktivieren oder deaktivieren und folgende Einstellungen definieren:

- Durchschnittszähler
- Stabilitätszähler
- Bandbreite



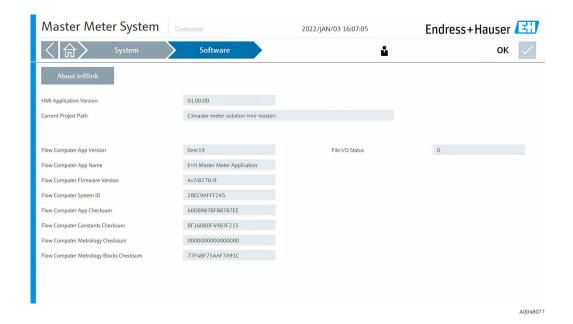
### 8.10.3 Anzeige "Information"

In der Anzeige "System" auf **Information** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Information". Hier werden die Kontaktinformationen des Herstellers angegeben, an die sich der Betreiber wenden kann, wenn er Unterstützung benötigt.



### 8.10.4 Anzeige "Software"

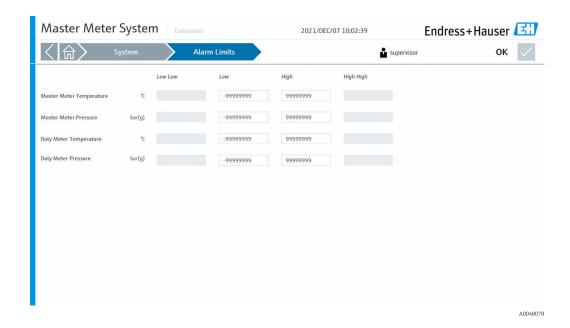
In der Anzeige "System" auf **Software** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Software". Hier werden wichtige Informationen wie die HMI-Anwendungsversion, die Durchflussrechner App- und Firmware-Version sowie verschiedene Checksummen angezeigt.



### 8.10.5 Anzeige "Alarmlimiten"

In der Anzeige "System" auf **Alarmlimiten** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Alarmlimiten".

Der Bediener kann hier die erforderlichen Druck- und Temperaturgrenzwerte für das MM und DUT einstellen.

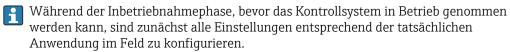


### 8.10.6 Anzeige "Systemeinstellungen"

In der Anzeige "System" auf **Systemeinstellungen** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Systemeinstellungen".

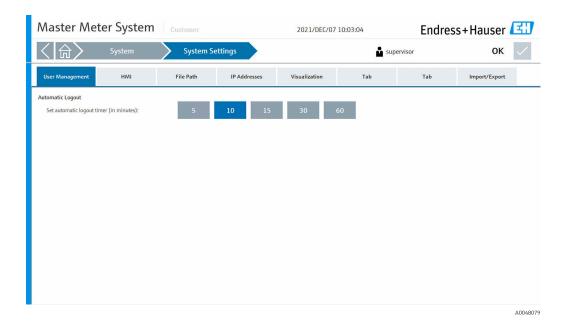
Von hier aus kann der Bediener zu den nachfolgenden sechs Registerkarten navigieren:

- Benutzerverwaltung
- HMI
- Dateipfade
- IP-Adressen
- Visualisierung
- Import/Export



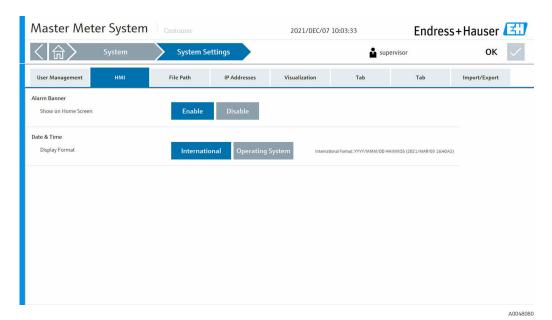
### Registerkarte "Benutzerverwaltung"

Der Bediener kann den Timer (in Minuten) für eine automatische Abmeldung einstellen.



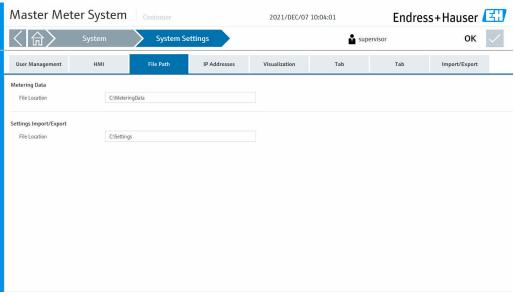
### Registerkarte "HMI"

Der Bediener kann einstellen, ob der Alarmbanner auf der Startanzeige dargestellt werden soll, und das Anzeigeformat für Datum und Uhrzeit des Systems auswählen.



### Registerkarte "Dateipfade"

Der Bediener kann den Dateipfad für "Meter-Daten" und "Einstellungen Import/Export" auswählen.

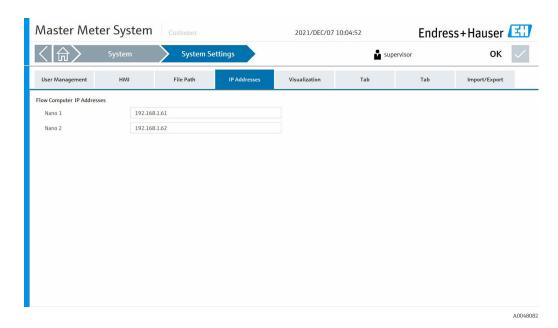


Endress+Hauser 43

A0048081

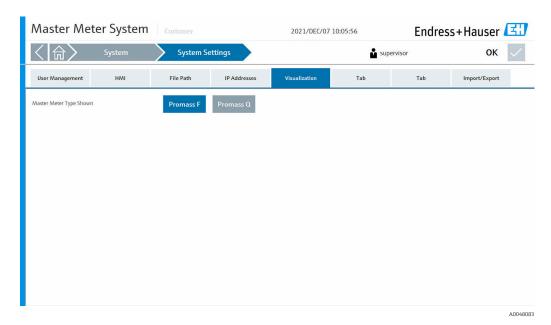
### Registerkarte "IP-Adressen"

Der Bediener kann die IP-Adresse für den/die Durchflussrechner definieren oder modifizieren.



### Registerkarte "Visualisierung"

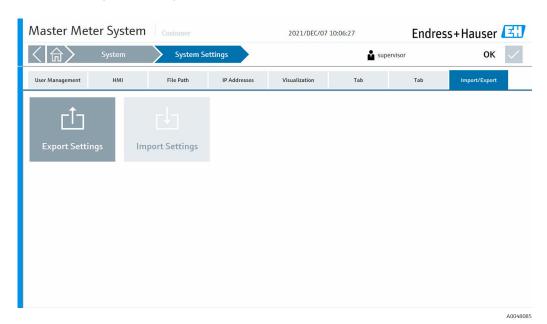
Der Bediener kann den Typ des MM auswählen, der auf der Visualisierungsanzeige dargestellt werden soll.



### Registerkarte "Import/Export"

Der Bediener kann die Einstellungsdatei importieren oder exportieren.

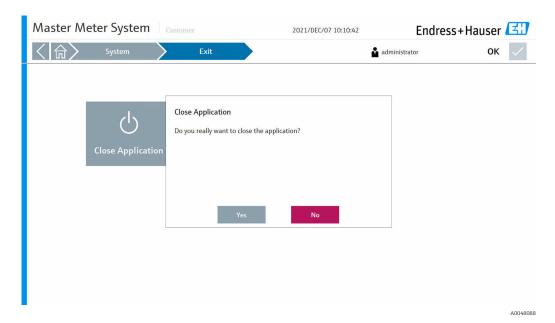
Nur Benutzer mit der höchsten "EH"-Zugriffsberechtigung sind zum Importieren von Einstellungen berechtigt.



## 8.10.7 Anzeige "Beenden"

In der Anzeige "System" auf **Beenden** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Beenden".

Nur Benutzer mit der Zugriffsberechtigung "Administrator" und höher sind berechtigt, die Anwendung zu schließen und zum Windows-Desktop zurückzukehren.

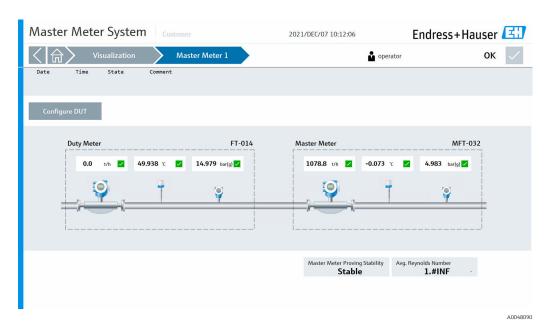


## 8.11 Anzeige "Visualisierung"

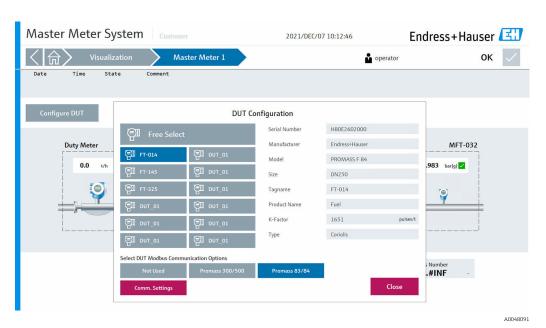
In der Anzeige "Startseite" auf **Visualisierung** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Visualisierung".

Der Bediener kann den MM auswählen, um die Echtzeit-Messwerte verschiedener Feldgeräte auf der an das Duty Meter angeschlossenen Leitung anzuzeigen( $\rightarrow \blacksquare 14, \trianglerighteq 46$ ). Das Duty Meter kann durch Tippen auf die Schaltfläche **DUT konfigurieren** konfiguriert werden ( $\rightarrow \blacksquare 15, \trianglerighteq 46$ ).

- 🚹 Der Typ des angezeigten MM kann ausgewählt werden.
- Für weitere Informationen  $\rightarrow$   $\stackrel{ }{ }$  42



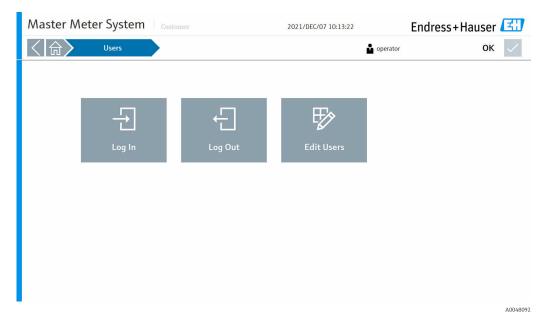
🛚 14 Visualisierung von Master Meter 1



■ 15 DUT-Konfiguration

## 8.12 Anzeige "Benutzer"

In der Anzeige "Startseite" auf **Benutzer** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Benutzer". Der Bediener kann hier Benutzer an- oder abmelden und bearbeiten.



■ 16 Benutzer

### 8.12.1 Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung umfasst drei Kundenebenen und eine EH-Ebene:

- Operator (grundlegende Bedienung)
- Supervisor (plus erweiterte Bedienung, Kundeneinstellungen, Bedienerverwaltung)
- Administrator (plus Supervisor-Verwaltung)
- EH (plus Systemparametereinstellungen)

### 8.12.2 Benutzerzugriffsmatrix

Berechtigung	Kein Benutzer	Operator	Supervisor	Administrator	ЕН
Anzeigen ansehen	<b>~</b>	<b>✓</b>	<b>V</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
Verifizierung durchführen	×	<b>✓</b>	<b>~</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
Zugriff auf Berichte & Datenprotokolle	×	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
Zugriff auf Durchflussrechner Website	×	×	<b>✓</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
Alarme bestätigen	×	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>
Alarmhistorie durchblättern & filtern	×	<b>✓</b>	<b>~</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
Zugriff auf Diagnosedaten	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
System: Sprache umschalten	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
Einstellungen anzeigen & ändern	×	×	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>
Systemeinstellungen anzeigen & ändern	×	×	×	<b>✓</b>	$\checkmark$
System: HMI-Anwendung beenden	×	×	×	<b>✓</b>	$\checkmark$
System: Support-Informationen anzeigen	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	$\checkmark$
System: Alarmlimiten ändern	×	×	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>
System: Software-Informationen anzeigen	<b>√</b>	<b>\</b>	<b>V</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>
System: Einstellungen exportieren	×	×	×	<b>~</b>	$\checkmark$
System: Einstellungen importieren	×	×	×	×	<b>✓</b>
Benutzereinstellungen ändern	×	X	X	<b>✓</b>	<b>✓</b>

# 9 Diagnose und Störungsbehebung

# 9.1 Liste der Fehlermeldungen

Diagnoseverhalten:

Fehler: <a>⊗</a>Warnung: <a>∧</a>

Diagnose- Nr.	Kurztext	Diagnose- verhalten	Mögliche Ursache	Behebung
000	Durchflussrechner 1 Kommunikationsalarm	⊗	Kommunikation zwischen der HMI und dem Durchflussrechner ist unterbrochen.	Sicherstellen, dass der Durchflussrechner in Betrieb ist und die Ethernet-Kabel angeschlos- sen sind.
001	Durchflussrechner 2 Kommunikationsalarm	8	Kommunikation zwischen der HMI und dem Durchflussrechner ist unterbrochen.	Sicherstellen, dass der Durchflussrechner in Betrieb ist und die Ethernet-Kabel angeschlos- sen sind.
002	Schaltschranktüre offen	8	Die Schaltschranktüre ist geöffnet.	Schaltschranktüre schließen.
003	Plombierschalter betä- tigt	8	Der Plombierschalter wurde betätigt und steht in der Position "nicht plombiert".	Plombierschalter in Position "plombiert" stellen.
050	Dateifehler Lesen/ Schreiben	Δ	Die HMI konnte eine Datei nicht lesen oder in die Datei schreiben.	HMI-Computer neu starten.
051	Netzteil 1 Fehler	Δ	Auf Netzteil 1 steht kein 24-V-Signal zur Verfügung.	Sicherstellen, dass Netzteil 1 eingeschaltet ist. Bei Bedarf Netzteil austauschen.
052	Netzteil 2 Fehler	A	Auf Netzteil 2 steht kein 24-V-Signal zur Verfügung.	Sicherstellen, dass Netzteil 2 eingeschaltet ist. Bei Bedarf Netzteil austauschen.
100	Durchflussrechner 1 Berechnungsfehler	8	Im Durchflussrechner hat sich ein Berechnungsfehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
101	Durchflussrechner 1 DUT Dichtesensor Feh- ler	⊗	Auf dem Analogeingang des DUT-Dichtesensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
102	Durchflussrechner 1 DUT Drucksensor Feh- ler	⊗	Auf dem Analogeingang des DUT-Drucksensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
103	Durchflussrechner 1 DUT Temperatursensor Fehler	8	Auf dem Analogeingang des DUT-Temperatursensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
104	Durchflussrechner 1 FLASH Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
105	Durchflussrechner 1 FRAM Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
106	Durchflussrechner 1 I/O Kommunikations- fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
107	Durchflussrechner 1 MM Drucksensor Feh- ler	8	Auf dem Analogeingang des MM-Drucksensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
108	Durchflussrechner 1 MM Temperatursensor Fehler	8	Auf dem Analogeingang des MM-Temperatur- sensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
109	Durchflussrechner 1 Ungültige Hardware- Version	8	Die MM Anwendung wurde auf einem nicht kompatiblen Durchflussrechner installiert.	Anwendung auf einem Durchflussrechner der 3. Generation oder neuer installieren.

Diagnose- Nr.	Kurztext	Diagnose- verhalten	Mögliche Ursache	Behebung
110	Durchflussrechner 1 System-Neustart	⊗	Der Durchflussrechner wurde neu gestartet.	Dies ist ein normales Verhalten nach einem beabsichtigten Neustart. In jedem anderen Fall Endress+Hauser kontak- tieren.
111	Durchflussrechner 1 MM Kommunikations- fehler	8	Die Modbus RTU-Kommunikation zwischen dem Durchflussrechner und dem MM Promass ist fehlgeschlagen.	Verdrahtung der Modbus RTU (RS-485)-Kabel prüfen. Sicherstellen, dass der Promass einge- schaltet ist. Modbus RTU-Kommunikationsein- stellungen überprüfen.
112	Durchflussrechner 1 RAM Fehler	⊗	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
113	Durchflussrechner 1 RTC Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
114	Durchflussrechner 1 SD-Karte Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
115	Durchflussrechner 1 Task Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
116	Durchflussrechner 1 Einheiten Zuordnungs- fehler	⊗	Nicht plausible Einstellungen für Einheiten ausgewählt.	Einstellungen für Einheiten prüfen.
117	Durchflussrechner 1 Massedurchfluss Mess- fehler	⊗	Das Impulseingangssignal des MM entspricht nicht dem Modbus-Masseratesignals.	Impulseingang des MM und Modbus RTU-Kom- munikation überprüfen. Einstellungen für die Durchfluss-Abweichung überprüfen.
150	Durchflussrechner 1 DUT Dichte Hoch	A	Oberer DUT-Dichtegrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
151	Durchflussrechner 1 DUT Dichte Tief	Æ	Unterer DUT-Dichtegrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
152	Durchflussrechner 1 DUT Druck Hoch	Δ	Oberer DUT-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
153	Durchflussrechner 1 DUT Druck Tief	A	Unterer DUT-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
154	Durchflussrechner 1 DUT Temperatur Hoch	A	Oberer DUT-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
155	Durchflussrechner 1 DUT Temperatur Tief	A	Unterer DUT-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
156	Durchflussrechner 1 MM Druck Hoch	Δ	Oberer MM-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
157	Durchflussrechner 1 MM Druck Tief	Δ	Unterer MM-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
158	Durchflussrechner 1 MM Temperatur Hoch	Δ	Oberer MM-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
159	Durchflussrechner 1 MM Temperatur Tief	Δ	Unterer MM-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
160	Durchflussrechner 1 Verifizierungslauf abgebrochen	Δ	Ein laufender Verifizierungslauf wurde abgebro- chen (manueller oder automatischer Abbruch).	Detaillierte Meldungen des Verifizierungslaufs überprüfen. Es wird eine Meldung eingeblendet, sobald eine neue Verifizierung gestartet wird.
161	Durchflussrechner 1 Drucker 1 Fehler	A	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Fehler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
162	Durchflussrechner 1 Drucker 2 Fehler	A	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Fehler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.

Diagnose- Nr.	Kurztext	Diagnose- verhalten	Mögliche Ursache	Behebung
163	Durchflussrechner 1 Drucker 3 Fehler	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Fehler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
164	Durchflussrechner 1 Druckerspeicher Voll	Δ	Der Durchflussrechner-Druckerspeicher ist voll.	Angeschlossene Drucker überprüfen.
165	Durchflussrechner 1 FTP Fehler	Δ	Der Durchflussrechner konnte die Daten nicht auf dem HMI-Computer speichern.	FTP-Einstellungen auf dem Durchflussrechner und der HMI prüfen. Endress+Hauser kontaktieren.
166	Durchflussrechner 1 Duty Meter Kommuni- kationsfehler	Δ	Die Modbus RTU-Kommunikation zwischen dem Durchflussrechner und dem Duty Meter Promass ist fehlgeschlagen.	Verdrahtung der Modbus RTU (RS-485)-Kabel prüfen. Sicherstellen, dass der Promass einge- schaltet ist. Modbus RTU-Kommunikationsein- stellungen überprüfen. Sicherstellen, dass ein kompatibles Duty Meter verwendet wird.
200	Durchflussrechner 2 Berechnungsfehler	⊗	Im Durchflussrechner hat sich ein Berechnungsfehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
201	Durchflussrechner 2 DUT Dichtesensor Feh- ler	⊗	Auf dem Analogeingang des DUT-Dichtesensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
202	Durchflussrechner 2 DUT Drucksensor Feh- ler	⊗	Auf dem Analogeingang des DUT-Drucksensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
203	Durchflussrechner 2 DUT Temperatursensor Fehler	⊗	Auf dem Analogeingang des DUT-Temperatursensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
204	Durchflussrechner 2 FLASH Fehler	⊗	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
205	Durchflussrechner 2 FRAM Fehler	⊗	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
206	Durchflussrechner 2 I/O Kommunikations- fehler	⊗	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
207	Durchflussrechner 2 MM Drucksensor Feh- ler	⊗	Auf dem Analogeingang des MM-Drucksensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
208	Durchflussrechner 2 MM Temperatursensor Fehler	⊗	Auf dem Analogeingang des MM-Temperatursensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
209	Durchflussrechner 2 Ungültige Hardware- Version	⊗	Die MM Anwendung wurde auf einem nicht kompatiblen Durchflussrechner installiert.	Anwendung auf einem Durchflussrechner der 3. Generation oder neuer installieren.
210	Durchflussrechner 2 System-Neustart	8	Der Durchflussrechner wurde neu gestartet.	Dies ist ein normales Verhalten nach einem beabsichtigten Neustart. In jedem anderen Fall Endress+Hauser kontak- tieren.
211	Durchflussrechner 2 MM Kommunikations- fehler	8	Die Modbus RTU-Kommunikation zwischen dem Durchflussrechner und dem MM Promass ist fehlgeschlagen.	Verdrahtung der Modbus RTU (RS-485)-Kabel prüfen. Sicherstellen, dass der Promass eingeschaltet ist. Modbus RTU-Kommunikationseinstellungen überprüfen.
212	Durchflussrechner 2 RAM Fehler	⊗	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
213	Durchflussrechner 2 RTC Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.

Diagnose- Nr.	Kurztext	Diagnose- verhalten	Mögliche Ursache	Behebung
214	Durchflussrechner 2 SD-Karte Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
215	Durchflussrechner 2 Task Fehler	⊗	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
216	Durchflussrechner 2 Einheiten Zuordnungs- fehler	⊗	Nicht plausible Einstellungen für Einheiten ausgewählt.	Einstellungen für Einheiten prüfen.
217	Durchflussrechner 2 Massedurchfluss Mess- fehler	⊗	Das Impulseingangssignal des MM entspricht nicht dem Modbus-Masseratesignals.	Impulseingang des MM und Modbus RTU-Kom- munikation überprüfen. Einstellungen für die Durchfluss-Abweichung überprüfen.
250	Durchflussrechner 2 DUT Dichte Hoch	Δ	Oberer DUT-Dichtegrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
251	Durchflussrechner 2 DUT Dichte Tief	Δ	Unterer DUT-Dichtegrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
252	Durchflussrechner 2 DUT Druck Hoch	Δ	Oberer DUT-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
253	Durchflussrechner 2 DUT Druck Tief	Δ	Unterer DUT-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
254	Durchflussrechner 2 DUT Temperatur Hoch	Δ	Oberer DUT-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
255	Durchflussrechner 2 DUT Temperatur Tief	Δ	Unterer DUT-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
256	Durchflussrechner 2 MM Druck Hoch	Δ	Oberer MM-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
257	Durchflussrechner 2 MM Druck Tief	Δ	Unterer MM-Druckgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
258	Durchflussrechner 2 MM Temperatur Hoch	Δ	Oberer MM-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
259	Durchflussrechner 2 MM Temperatur Tief	Δ	Unterer MM-Temperaturgrenzwert wurde überschritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
260	Durchflussrechner 2 Verifizierungslauf abgebrochen	Δ	Ein laufender Verifizierungslauf wurde abgebrochen (manueller oder automatischer Abbruch).	Detaillierte Meldungen des Verifizierungslaufs überprüfen. Es wird eine Meldung eingeblendet, sobald eine neue Verifizierung gestartet wird.
261	Durchflussrechner 2 Drucker 1 Fehler	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Fehler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
262	Durchflussrechner 2 Drucker 2 Fehler	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Fehler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
263	Durchflussrechner 2 Drucker 3 Fehler	A	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Fehler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
264	Durchflussrechner 2 Druckerspeicher Voll	A	Der Durchflussrechner-Druckerspeicher ist voll.	Angeschlossene Drucker überprüfen.
265	Durchflussrechner 2 FTP Fehler	Δ	Der Durchflussrechner konnte die Daten nicht auf dem HMI-Computer speichern.	FTP-Einstellungen auf dem Durchflussrechner und der HMI prüfen. Endress+Hauser kontaktieren.
266	Durchflussrechner 2 Duty Meter Kommuni- kationsfehler	Δ	Die Modbus RTU-Kommunikation zwischen dem Durchflussrechner und dem Duty Meter Promass ist fehlgeschlagen.	Verdrahtung der Modbus RTU (RS-485)-Kabel prüfen. Sicherstellen, dass der Promass eingeschaltet ist. Modbus RTU-Kommunikationseinstellungen überprüfen. Sicherstellen, dass ein kompatibles Duty Meter verwendet wird.

## 9.2 Störungsbehebung

Dieses Kapitel erläutert, welche Maßnahmen der Benutzer ergreifen sollte, um allgemeine Computerprobleme zu beheben, die durch Hardware- oder Softwarefehler hervorgerufen wurden.

Sollte ein Problem eintreten, dann sind zunächst die nachfolgend aufgeführten ersten Schritte einzuhalten, bevor weitere Maßnahmen ergriffen werden:

- Versuchen, auf dem Tablet-PC die Komponente zu identifizieren und zu isolieren, die das Problem verursacht.
- Sicherstellen, dass alle Peripheriegeräte eingeschaltet sind, bevor der Tablet-PC eingeschaltet wird.
- Bei Problemen mit einem externen Gerät sicherstellen, dass die Kabelverbindungen korrekt vorgenommen wurden und sicher sind.
- Sicherstellen, dass im BIOS-Setup-Programm die korrekten Konfigurationsinformationen eingestellt sind.
- Sicherstellen, dass alle Gerätetreiber korrekt installiert sind.
- Beobachtungen des Benutzers notieren. Sind in der Anzeige Meldungen eingeblendet? Leuchten Anzeigelampen auf? Sind Pieptöne zu hören? Wenn der Benutzer Unterstützung einholen möchte, dann sind detaillierte Beschreibungen für das Servicepersonal hilfreich.

Sollte das Problem weiterhin bestehen, nachdem der Benutzer die Anweisungen in diesem Kapitel eingehalten hat, die Endress+Hauser Vertriebszentrale vor Ort kontaktieren.

## 10 Wartung und Reparatur

### 10.1 Allgemeine Hinweise

- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.
- Alle einschlägigen Standards, regionale/nationale Gesetze und Zertifikate einhalten.
- Reparaturen dürfen ausschließlich von Endress+Hauser Servicemitarbeitern oder von entsprechend geschulten Mitarbeitern des Kunden durchgeführt werden.

### 10.2 Schaltschranklüfter

Die Filtermatte des Schaltschranklüfters muss regelmäßig überprüft werden. Bei Bedarf Filtermatte reinigen oder durch korrekten Mattentyp ersetzen.

### 10.3 Ersatzteile

Hersteller	Beschreibung	Тур	EH Material-Nr.
Newflow	Durchflussrechner	NÅNO-311	71526319
Moxa	Ethernet-Switch	EDS-208	71526312
Teltonika	Industrieller 4G-LTE-WLAN-Router	RUT240	71534091
Teltonika	Antenne	Combo SISO Mobile	71534421
Advantech	15,6" Panel-PC	PPC-3151W	71540988
B&R	15,6" Panel-PC	PC 2200	71479866
B&R	Automation-PC	PC 2200	71526321
ICOP	Externe Anzeige	PDX2-090T-8A	71473410

### 10.4 Ersatzteile und Services

Es empfiehlt sich, das MM Kontrollsystem regelmäßig durch den Systemhersteller warten zu lassen.

Für weitere Information wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale unter www.address.endress.com.

## 10.5 Entsorgung

Eine unsachgemäße Entsorgung der Systemkomponenten kann die Umwelt schädigen.

- Systemkomponenten nicht als Hausmüll entsorgen.
- Systemkomponenten immer gemäß geltenden nationalen Vorschriften entsorgen.
- Für eine ordnungsgemäße Trennung und Wiederverwendung der Systemkomponenten sorgen.

# 11 Technische Daten

# 11.1 Systemkomponenten





# 11.2 Spannungsversorgung

Schaltschrank des MM	110230 V AC bei 50/60 Hz	

# 11.3 Eingang/Ausgang

MM	Impuls 24 V DC, Modbus RTU
MM Temperatur	Stromsignal 420 mA
MM Druck	Stromsignal 420 mA
DUT	Impuls 24 V DC, Modbus RTU
DUT Temperatur	Stromsignal 420 mA
DUT Druck	Stromsignal 420 mA

## 11.4 Kabel

Netzkabel	Ein normales Installationskabel ist ausreichend.
Signalkabel Stromsignal 4 20 mA	Geschirmtes Kabel erforderlich.
Modbus RS485-Kabel	Die Norm EIA/TIA-485 spezifiziert zwei Kabeltypen (A und B) für die Busleitung, die für alle Übertragungsraten verwendet werden können. Kabeltyp A wird empfohlen.
Impuls/Frequenzausgang	Geschirmtes Kabel erforderlich.

# 11.5 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	−10 +55 °C (+14 +131 °F)
Relative Feuchte	25 75 %

# 11.6 Ergänzende Dokumentation

Gerät	Dokumenttyp	Dokumentationscode
Durchflussrechner	Installationshandbuch	TBC

# Stichwortverzeichnis

A
Allgemeine Information
Anzeige "Alarme"
Anzeige "Alarmlimiten" 41
Anzeige "Beenden"
Anzeige "Benutzer"
Anzeige "Berichte"
Anzeige "Diagnostik"
Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite" 27
Anzeige "Duty Meter"
Anzeige "Einstellungen" 24, 36
Anzeige "Historische Alarme"
Anzeige "I/O-Diagnose"
Anzeige "Information" 41
Anzeige "Master Meter"
Anzeige "Modbus-Diagnose"
Anzeige "Prozessdaten"
Anzeige "Resultat"
Anzeige "Software"
Anzeige "Sprache
Anzeige "Startseite"
Anzeige "System"
Anzeige "Systemeinstellungen" 42
Anzeige "Verifizierung"
Anzeige "Visualisierung"
Anzeige "Zusammenfassung"
Thizelye Zasammemassang 29
В
_
Redienung 18
Bedienung
Allgemeine Information
Allgemeine Information18Navigationsleiste19Statusleiste18Anzeige "Benutzer"46Benutzerverwaltung47Benutzerzugriffsmatrix47Anzeige "Berichte"28
Allgemeine Information18Navigationsleiste19Statusleiste18Anzeige "Benutzer"46Benutzerverwaltung47Benutzerzugriffsmatrix47Anzeige "Berichte"28Laufbericht30
Allgemeine Information18Navigationsleiste19Statusleiste18Anzeige "Benutzer"46Benutzerverwaltung47Benutzerzugriffsmatrix47Anzeige "Berichte"28Laufbericht30Übersichtsbericht29
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "I/O-Diagnose"       34
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "I/O-Diagnose"       34         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "I/O-Diagnose"       34         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "I/O-Diagnose"       34         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "I/O-Diagnose"       34         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "I/O-Diagnose"       34         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "System"       35
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "Alarmlimiten"       41
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "System"       35         Anzeige "Alarmlimiten"       41         Anzeige "Beenden"       45
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Historische Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "System"       35         Anzeige "Alarmlimiten"       41         Anzeige "Beenden"       45         Anzeige "Einstellungen"       36
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Historische Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "System"       35         Anzeige "Alarmlimiten"       41         Anzeige "Einstellungen"       36         Anzeige "Information"       41
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Historische Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "Alarmlimiten"       41         Anzeige "Beenden"       45         Anzeige "Einstellungen"       36         Anzeige "Information"       41         Anzeige "Software"       41
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Historische Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "System"       35         Anzeige "Alarmlimiten"       41         Anzeige "Einstellungen"       36         Anzeige "Information"       41         Anzeige "Software"       41         Anzeige "Sprache       36
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "System"       35         Anzeige "Alarmlimiten"       41         Anzeige "Einstellungen"       36         Anzeige "Software"       41         Anzeige "Sprache       36         Anzeige "Systemeinstellungen"       42
Allgemeine Information       18         Navigationsleiste       19         Statusleiste       18         Anzeige "Benutzer"       46         Benutzerverwaltung       47         Benutzerzugriffsmatrix       47         Anzeige "Berichte"       28         Laufbericht       30         Übersichtsbericht       29         Anzeige "Diagnostik"       31         Anzeige "Historische Alarme"       32         Anzeige "Historische Alarme"       33         Anzeige "Modbus-Diagnose"       34         Anzeige "Prozessdaten"       33         Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"       27         Anzeige "Startseite"       20         Anzeige "System"       35         Anzeige "Alarmlimiten"       41         Anzeige "Einstellungen"       36         Anzeige "Information"       41         Anzeige "Software"       41         Anzeige "Sprache       36

Benutzerverwaltung	18 21 23 24 21 27 25 25 47 47
D	
Diagnose und Störungsbehebung	48
Dokumentation Eingetragene Marken Funktion Gültige Versionen Hervorhebung des Textes Symbole Verwendete Akronyme Dokumentfunktion Drahtlose Kommunikation Durchflussrechner	. 8 . 7 . 7 . 5 . 7
Einbau	14 16 14 15 16 16
Eingang/Ausgang	56
<b>G</b> Gerätedokumentation Zusatzdokumentation	. 8
HHMI-Einstellungen	17 18
I Inbetriebnahme	17 17 17 17 17

<b>K</b> Kabel	56
L Lagerbedingungen Lagerung und Transport Lagerbedingungen Produkt transportieren Verpackungsentsorgung Laufbericht Liste der Fehlermeldungen	
<b>M</b> Modifizierung des Kontrollsystems	12
<b>N</b> Navigationsleiste	19
Produkt transportieren	11 12 12 11 11 12
Schaltschrank des Kontrollsystems montieren Schnittstellen Sicherheit Anforderungen an Personal Arbeitssicherheit Bestimmungsgemäße Verwendung Betriebssicherheit IT-Sicherheit Produktsicherheit Software-Update Spannungsversorgung Statusleiste Störungsbehebung Systemaufbau Systemkomponenten Systemübersicht	. 9 . 9 . 9 . 9 10 10 17 56 18 52 11 54
T Technische Daten Eingang/Ausgang Kabel Spannungsversorgung Systemkomponenten Umgebung Typenschilder Schaltschrank MM Kontrollsystem	56 54 56
<b>U</b> Übersichtsbericht	29 56

V	
Verifizierungsassistent	21
Verpackungsentsorgung	
Verwendung des Kontrollsystems	12
W	
Warenannahme	13
Warenannahme und Produktidentifizierung	13
Produktidentifizierung	13
Typenschilder Schaltschrank MM System	13
Warenannahme	13
Wartung und Reparatur	53
Allgemeine Hinweise	
Entsorgung	53
Ersatzteile	
Ersatzteile und Services	53
Schaltschranklüfter	53



www.addresses.endress.com