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		
1.1	Dokumentfunktion	5		
1.2	Symbole	5		
	1.2.1 Warnhinweissymbole	5		
	1.2.2 Elektrische Symbole	5		
	hole	5		
	1.2.4 Werkzeugsymbole	. 6		
	1.2.5 Symbole für Informationstypen	6		
	1.2.6 Symbole in Grafiken	7		
1.3	Hervorhebung des Textes	. 7		
1.4 1 5	Verwendete Akronyme	7		
1.6	Dokumentation	7		
1.0	1.6.1 Geräteabhängige Zusatzdokumenta-			
	tion	8		
1.7	Eingetragene Marken	8		
2	Sicherheitshinweise	9		
2.1	Anforderungen an das Personal	9		
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9		
2.3	Arbeitssicherheit	9		
2.4	Betriebssicherheit	10		
2.5 2.6	Produktsicherheit	10		
2.0		10		
3	Produktbeschreibung	11		
3.1	Systemübersicht	11		
3.2	Systemaufbau	11		
3.3	Schnittstellen 12 Vorwondung des Kontrollevisterie			
3.4 3.5	Verwendung des Kontrollsystems			
ر.ر		12		
4	Warenannahme und Produktidenti-			
	fizierung	13		
4.1	Warenannahme	13		
4.2	Produktidentifizierung	13		
	4.2.1 Typenschilder Schaltschrank des	12		
		1)		
5	Lagerung und Transport	14		
5.1	Lagerbedingungen	14		
5.2	Produkt transportieren	14		
5.5	verpackungsentsorgung	14		
6	Einbau	14		
6.1	Schaltschrank des Kontrollsystems montie-			
	ren	14		
	6.1.1 Non-Ex-Ausführung	15		
	6.1.2 Ex Zone 1-Austührung	15		
	0.1.2 EX 2011e 2-AUSIUIITUIIg	10		

6.2	6.1.4 Gewicht Durchflussrechner	16 16
7	Inbetriebnahme	17
7.1	Software-Update	17
7.2	Drahtlose Kommunikation (anwendbar auf	
	Tablet PC)	17
7.3	HMI-Einstellungen	17
	7.3.1 Prüfeinstellungen	17
	7.3.2 Systemeinstellungen	17
8	Bedienung	18
81	HMI-Navigation	18
8.2	Allgemeine Information	18
0.2	8 2 1 Statusleiste	18
	8.2.2 Navigationsleiste	19
8.3	Benutzerverwaltung	19
8.4	Anzeige "Startseite"	20
8.5	Anzeige "Verifizierung"	20
8.6	Verifizierungsassistent	21
	8.6.1 Anzeige "Master Meter"	21
	8.6.2 Anzeige "Duty Meter"	23
	8.6.3 Anzeige "Einstellungen"	24
	8.6.4 Anzeige "Zusammenfassung"	25
	8.6.5 Anzeige "Verifizierung"	25
	8.6.6 Anzeige "Resultat"	27
8.7	Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"	27
8.8	Anzeige "Berichte"	28
	8.8.1 Ubersichtsbericht	29
	8.8.2 Laufbericht	30
8.9	Anzeige "Diagnostik"	31
	8.9.1 Anzeige "Alarme"	32
	8.9.2 Anzeige "Historische Alarme"	33
	8.9.3 Anzeige "Prozessaaten"	33
	8.9.4 Alizelye I/O-Diagliose	54 54
<u>8</u> 10	Anzoigo "System"	25
0.10	8 10 1 Anzeige "Sprache	36
	8 10 2 Anzeige "Finstellungen"	36
	8 10 3 Anzeige "Information"	41
	8.10.4 Anzeige "Software"	41
	8.10.5 Anzeige "Alarmlimiten"	41
	8.10.6 Anzeige "Systemeinstellungen"	42
	8.10.7 Anzeige "Beenden"	45
8.11	Anzeige "Visualisierung"	45
8.12	Anzeige "Benutzer"	46
	8.12.1 Benutzerverwaltung	47
	8.12.2 Benutzerzugriffsmatrix	47
9	Diagnose und Störungsbehebung	48

y ıy. y

	5	5	5	
9.1	Liste der Fehlermeldunge	en		48
9.2	Störungsbehebung			52

10	Wartung und Reparatur 53
10.1	Allgemeine Hinweise
10.2	Schaltschranklüfter 53
10.3	Ersatzteile 53
10.4	Ersatzteile und Services 53
10.5	Entsorgung 53
11	Technische Daten
11.1	Systemkomponenten
11.2	Spannungsversorgung 56
11.3	Eingang/Ausgang 56
11.4	Kabel 56
11.5	Umgebung 56
11.6	Ergänzende Dokumentation 56

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.

A 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	
\sim	Wechselstrom	
\sim	Gleich- und Wechselstrom	
<u>+</u>	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.	
	 Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden. 	

1.2.3 Kommunikationsspezifische Symbole

Symbol	Bedeutung
([:-	Wireless Local Area Network (WLAN) Kommunikation über ein drahtloses, lokales Netzwerk.
(((יןי)) ^{A0044513}	Mobilfunk Bidirektionaler Datenaustausch via Mobilfunknetz.

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

1.2.4 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung
0	Torx Schraubendreher
•	Schlitzschraubendreher
•	Kreuzschlitzschraubendreher
$\bigcirc \not \Subset$	Innensechskantschlüssel
Ń	Gabelschlüssel

1.2.5 Symbole für Informationstypen

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

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

1.2.6 Symbole in Grafiken

1.3 Hervorhebung des Textes

Hervorhebung	Bedeutung	Beispiel
Fett	Tasten, Schaltflächen, Programmsymbole, Registerkarten, Menüs, Befehle	Start → Programme → Endress+Hauser Wählen Sie im Menü Datei die Option Drucken .

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 Typen-

- www.endress.com/deviceviewer/. Senenhammer vom Typeschild eingeben
 Endress+Hauser Operations Ann: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder
- *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen



Endress+Hauser

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

 ${\rm Microsoft}^{\circledast}, {\rm Internet}\ {\rm Explorer}^{\circledast}$ und das ${\rm Microsoft}\text{-}{\rm Logo}$ 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.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ► Das Kontrollsystem nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- 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.

P Der 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.



I 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 Drucktransmi
- 9 Drucktransmitter
 10 Temperaturtransmitter
- 10 Temperaturti 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.
- Das Kontrollsystem darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn zuvor festgestellt wurde, dass die Lieferung beschädigt ist. In diesem Fall bitte Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale kontaktieren. Das Kontrollsystem möglichst in der Originalverpackung an Endress+Hauser zurücksenden.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschilder Schaltschrank des Kontrollsystems

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

ndressHauser Flower AG Inistoph Merian-Ring 4 H-4153 Reinach/Switzerland Endress+Hauser Z	<u>7</u>	Endress+Hauser Flowte Christoph Merian-Ring	к M 4 Endross + Hauss	
Master Meter System	-	CH-4153 Reinach/Swit		
Serial number Master Meter Line 1: XXXXXXXXXX		Master Mete	r System – Control Un	it
serial number master meter Line 2: XXXXXXXXXXX Serial number control unit: XXXXXXXXXXXXX	_	Order code: Serial number: Extended order of	DSKMM-XXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Viscosity range: XX to XXX cSt			Ode: D2VWW-YYYYYYYYYY	
Max. flow rate: XXX / XXX t/h Min flow rate: XXX / XXX t/h		HMI SW:	XX.XX.XX	- I
Max. pressure XXX / XXX bar (g)		(HASH)		
P&ID drawing number: 324035—0000_ZAA	_	(Sig. ID)	XX.XX.XX	
Temperature range (liquid): —XX+XX °C		HW:	XX.XX.XX	
Environmental classes: M3/E2				
	-			X.
Tear of manufacturing:	_			
\supset	OJ –			O)

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

6.1.4 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

Der Durchflussrechner ist bei Auslieferung im Kontrollsystem vorinstalliert. Detaillierte Hinweise zum Einbau $\rightarrow \textcircled{B} 56$

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

Yor Inbetriebnahme des Kontrollsystems müssen eine Reihe von prüfungsrelevanten Einstellungen korrekt definiert und eingegeben werden. Hierzu gehören:

- Kundenname, Standort des Kunden
- Voreinstellungen f
 ür Verifizierungsmodus
- Voreinstellungen f
 ür Verifizierungsmethode
- MM-Konfiguration (z.B. Seriennummer, Tagname, Hersteller etc.)
- DUT-Konfiguration
- Einheiten

Für weitere Informationen $\rightarrow \cong 36$

7.3.2 Systemeinstellungen

Die Systemeinstellungen umfassen im Allgemeinen Benutzereinstellungen (z.B. Datum und Uhrzeit, Dateipfad), Kommunikation (z.B. IP-Adresse) und andere Konfigurationen.

Für weitere Informationen → 🖺 42

Bedienung 8

HMI-Navigation 8.1

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.



Allgemeine Information 8.2

8.2.1 Statusleiste

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

- Systemname
- Kundenname
- Systemdatum, -zeit
- Logo Endress+Hauser (→ 🖻 7, 🖺 18) oder Systemstatus (OK, Warnung, Fehler; → 🛃 8, 🖺 18)



🛃 8 Statusleiste (mit Systemstatus)

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.

Master Me	ter System		2022/JAN/05 10:00:50		Endress+Hauser 🖾
< (命)	Proving			ů	ок 🗸
	Prove Wizard	Insuffici Current access le Min. required access le Log In	ent Access Rights evel: operator Close		
🖻 9 Keine 2	Zugriffsrechte				A00480

Für weitere Informationen \rightarrow B 46

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

P Der ausgegraute Hauptbereich **Benutzerführung** ist vorübergehend blockiert.

Master M	eter Syster	n Customer		2021/DEC/06 14:31:57		Endress+H	auser 🖪
〈命〉					operator		ок 🗸
Date Ti	me State	Comment					
	Proving		Guidance	- Áv-o Diagnostics		D System	
	Visualizat	ion				O Users	

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.

P 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 (→ 🖻 10, 🖺 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 🖺 17

Master Me	aster Meter System Customer 2021/DEC/06 14:33:39								ок		
Master Mete	er	Duty Meter		Prove Setup		Summary		Prove Run	Prove Result		
Select Master Meter											
MIF1-032											
Serial Number	R40CC502000				Size	DN250					
Manufacturer	Endress+Hauser				K-Factor	3000		pulses/t			
Туре	Promass F										
.,,											
Previous Step	Al	oort Wizard							Next Step	>	
										400480	

🖻 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 ($\rightarrow \blacksquare 11, \boxdot 22$).

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.

Master Me	eter System		2022/JAN/05 10:02	:27	ок 🗸
Master Me	ter 🗸 🔪 Duty Me	ter Prove Setup	Summary	Prove Run	Prove Result
Select Duty Meter	DUT-01 DUT-02 DUT-03 mmunication Options Promass 300/500	Abort Wizard	wizard?		
Specify DUT Parameter Serial Number Manufacturer Model Size	·	Yes	No Type Coriolis		
Previous Step) Abort Wizar	d			Next Step

■ 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 ($\rightarrow \square$ 12, \boxdot 23) und die Option **Freie Auswahl** ($\rightarrow \blacksquare$ 13, \boxdot 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 →
17

Master Me	eter System	stomer	202	1/DEC/06 14:34:41		ок 🗸
Master Met	ter 🗸 🔪 Duty Meter	Prove S	Setup	Summary	Prove Run	Prove Result
Select Duty Meter						
	🚰 FT-014	@II DUT_01	@I DUT_01	@I DUT_01		
	FT-145	@I DUT_01	@I DUT_01	@I DUT_01		
Free Select	🗐 FT-325	☐ DUT_01	@I DUT_01	@I DUT_01		
Select DUT Modbus Cor	nmunication Options					
Not Used	Promass 3007500	Promass 83/84	Comm. Settings			
Specify DUT Parameter	s					
Serial Number	GF546H02000		Tagname	FT-014		
Manufacturer	Endress+Hauser		Product Name	Fuel		
Model	Promass F		K-Factor	1651	pulses/t	
Size	DN250		Туре	Coriolis		
Previous Step	Abort Wizard					Next Step
-						0048065

12 Duty Meter (ausgewählt)

laster M	eter System	Customer	202	1/DEC/06 14:36:19		ок 🗸
Master Me	eter 🗸 🔪 Duty Me	eter Prov	ve Setup	Summary	Prove Run	Prove Result
elect Duty Meter						
	FT-014	@I DUT_01	@I DUT_01	@I DUT_01		
	🗐 FT-145	@I DUT_01	@I DUT_01	@I DUT_01		
Free Select	🗐 FT-325	@I DUT_01	@I DUT_01	@I DUT_01		
			-			
elect DUT Modbus Co	ommunication Options			_		
	D					
Not Used	Promass 300/500	Promass 83/84	Comm. Settings			
Not Used	Promass 300/500	Promass 83/84	Comm. Settings			
Not Used becify DUT Paramete Serial Number	Promass 300/500 ers H80E2602000	Promass 83/84	Comm. Settings	FT-147		
Not Used becify DUT Paramete Serial Number Manufacturer	Promass 300/500 ers H80E2602000 Endress+Hauser	Promass 83/84	Comm. Settings Tagname Product Name	FT-147 Diesel		
Not Used Decify DUT Paramete Serial Number Manufacturer Model	Promass 300/500 ers H80E2602000 Endress+Hauser PROMASS F 84	Promass 83/84	Comm. Settings Tagname Product Name K-Factor	FT-147 Diesel 1654	pulses/t	

I3 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 ausgefüllt 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 $\rightarrow \cong 17$

Bei den verschiedenen "Verifizierungsmethoden" gelten für **Anzahl Pulse**, **Zeit** und **Masse** jeweils entsprechende Anforderungen. Für die Methode **Manuelle Bestätigung** gibt es keine Anforderungen.

Master Meter	System Custom	er	202	21/DEC/06 14:38	:33		ок	\checkmark
Master Meter 🗸	🖌 🔪 Duty Meter 🗸	Prove Setup		Summary	Prove R	in 🔶	Prove Result	
Prove Mode Mass to Mass		Maximum Number of Runs Required Good Runs	10 3		Repeatability Limit	0.20	96	
Prove Method Pulse Counts Mass	Time Manual Trigger	Required Pulse Count	10000					
Meter Factor Limit Check Enable	Disable	Meter Factor Check Limit	0.25		96			
Other Prove Settings Site Reference	Production							
Previous Step	Abort Wizard						Next Step	

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 ($\rightarrow \cong 25$).

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.

Master M	eter System	Customer		202	1/DEC/06 14:39:3	9			ок 🗸
Master Me	eter 🗸 Du	ity Meter 🗸 🗸	Prove Setup	\sim	Summary		Prove Run		Prove Result
Master Meter MFT-032 Serial Number	R40CC502000		Duty Meter FT-147 Serial Number	H80E2602000			Product Name	Diesel	
Manufacturer Model	Endress+Hauser Promass F		Manufacturer Model	Endress+Hauser PROMASS F 84			K-Factor	1654	pulses/t
Size K-Factor	DN250	pulses/t	Size Type Mass	DN 250 Coriolis					
Prove Mode	Mass to Mass		Prove Method	Pulse Count					
Max. Number of Runs Required Good Runs	10		Required Pulse Count Meter Factor Check	10000					
Repeatability Limit	0.20	%	Meter Factor Check Limit	0.25	%				
	p Abort	Wizard							Next Step >

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.
- 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".

Master Meter 🗸 🔪 Duty Me	eter 🗸 🔪 Prove Se				
		sum sum	nary 🗸	Prove Run	Prove Result
Idle					ОК
	Master Meter MFT-032	MM Current Run Mass 3.633	t	MM Current Pulse Count 10788 -	Complete 🗸 Wait Stability
Start Prove Abort Prove	Duty Meter FT-014	DUT Current Run Mass 3.634	t	DUT Current Pulse Count 6000 -	Hold Stability Start Run
Master Meter Proving Stability Stable	Run MAM Mass t Run 1 4.0877922 Run 2 2.5738575 Run 3 3.6334434 Run 4 Run 5 Run 7 4.087922 Run 7 8.016 Run 7 4.016 Run 7 4.016 Run 7 4.017 Run 8 4.017 Run 9 8.010	DUT Mass Meter Fact t 4.0884313 0.99984 2.5741975 0.99887 3.6341611 0.9998	м		Count Pulses Run Calcs Repeatability Set Next Run Final Calcs Wait Re-Run Aborted Initialized Wait Pulse Bus On
	Current Run Time	MM Flow Rate 1078.8 t/h	MM Flow	ing Density 1.2 kg/m3	Wait Pulse Bus Off Prove Passed
Previous Step Abort Wiza	rd				Prove Result

Master Meter System	Customer	2021/DEC/07	07:56:23	ОК 🗸
Master Meter 🗸 🔪 Duty Me	ter 🗸 🔪 Prove Set	tup 🗸 🔪 Summar	y 🗸 🗸 Prove Run	Prove Result
Prove Running		Run 1 of 3		ОК
	Master Meter MFT-032	MM Current Run Mass 1.363	MM Current Pulse Count t 4046 -	Complete Wait Stability
Start Prove Abort Prove	Duty Meter FT-014	DUT Current Run Mass 1.363	DUT Current Pulse Count t 2250 -	Hold Stability Start Run
Master Meter Proving Stability Stable	Run MM Mass t Run 1 0 Run 2 2 Run 3 2 Run 4 2 Run 5 2 Run 6 2 Run 7 2 Run 8 2 Run 9 2 Run 10 2	DUT Mass Meter Factor t 0 0		Count Polices Run Cales Repeatability Set Next Run Final Cales Wait Re-Run Aborted Initialized Wait Pulse Bus On
	Current Run Time 4 -	MM Flow Rate N 1078.8 t/h	IM Flowing Density 1.2 kg/m3	Wait Pulse Bus Off Prove Passed
Previous Step Abort Wizar	d			Prove Result

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.

Master Meter Duty Meter Prove Setup Summary Prove Run Prove Result Calculated Repeatability Average Meter Factor 0.9999870 OK Prover Diagnostics OK Run MM Pube Count MM Mass DUT Pube Count	Maste	r Meter Sy	stem	Customer			2021/DEC/07	07:59:33			C	ок 🗸
Calculated Repeatability 0.02 7007 Average Meter Factor 0.999870 Repeatability Status Prover Diagnostics OK Run MM Pule Court MM Mass t DUT Pule Court UT Mass t MM Pole Rate V/h Run Time s Meter Factor s OK OK <td< th=""><th>Ma</th><th>ster Meter $\checkmark ightarrow ightarrow$</th><th>Duty</th><th>/ Meter 🗸 🗸</th><th>Prove Set</th><th>up 🗸 🔪</th><th>Summa</th><th>ary 🗸 🔪</th><th>Prove</th><th>Run 🗸 🔪</th><th>Prove Res</th><th>ult</th></td<>	Ma	ster Meter $\checkmark ightarrow ightarrow$	Duty	/ Meter 🗸 🗸	Prove Set	up 🗸 🔪	Summa	ary 🗸 🔪	Prove	Run 🗸 🔪	Prove Res	ult
NO.027007 % 0.9999870 - Ket Factor % Rm MM Pube Court VI Mass MM Flow Rate Rm Time Meter Factor 12/7/2021 Rm 10338 3.448213 5750 3.462737 1078.3975 11 100002 Rm 1 10339 3.4482138 5750 3.462737 1078.3975 11 100002 Rm 3 0339 3.4482138 5750 3.462737 1078.3975 11 0.99995 Rm 4 - - - - - - - Rm 6 - - - - - - Rm 7 - - - - - - Rm 8 - - - - - - Rm 9 - - - - - - Rm 9 - - - - - - Rm 9 - - - - - <td>Calculated</td> <td>d Repeatability</td> <td></td> <td>Average Meter</td> <td>Factor</td> <td></td> <td>Repeatability :</td> <td>Status</td> <td></td> <td>Prover Diagnost</td> <td>ics</td> <td></td>	Calculated	d Repeatability		Average Meter	Factor		Repeatability :	Status		Prover Diagnost	ics	
Run MM Pube Count t DUT Pube Count t DUT Pube Count t DUT Pube Count t MM Pube Runt to t Meter Factor Run 1 0338 348188 5750 3.482737 1078.7975 1 0.99975 Run 2 0339 3.4822188 5750 3.4827377 1078.7975 1 0.09975 Run 4 5750 3.4827377 1078.7975 1 0.99965 Run 4 0.99965 Run 4 0.99965 Run 4 0.99965 Run 4 0.99965 Run 4 0.99965		0.027007	%	0	.999870	=			ОК			ок
Run 1 10338 3.4818815 5750 3.4827377 1078.975 11 0.99975 Run 2 10339 3.4822183 5740 3.482132 1078.1975 11 1.00002 Run 3 10339 3.4822183 5750 3.4821377 1078.1975 11 0.09995 Run 4 9.99955 11 0.99965 Run 4 9.99965 Run 6 9.99965 Run 8 <	Run	MM Pulse Count	MM Mass t	DUT Pulse Count	DUT Mass t	MM Flow Rate t/h	Run Time s	Meter Factor		Previous Meter	Factor 12	2/7/2021
Run 2 10339 3.4822183 57.49 3.482132 1078.7975 11 1.00002 Run 3 10339 3.4822183 57.50 3.4821327 1078.7975 11 0.99985 Run 4	Run 1	10338	3.4818815	5750	3.4827377	1078.7975	11	0.99975				
Run 3 1033 9 3.4822183 5750 3.4827377 1078.7975 11 0.99985 Run 4 - - - - Run 7 - - - - Run 8 - - - - Run 8 - - - - Run 8 - - - - Run 9 - - - - Run 90 - - - <	Run 2	10339	3.4822183	5749	3.482132	1078.7975	11	1.00002			J.9998 <i>i</i>	-
Run 4	Run 3	10339	3.4822183	5750	3.4827377	1078.7975	11	0.99985				
Run 5 Run 6 Run 7 Run 8 Run 9 Run 10 Arrage 1078.7975 0.599967	Run 4											
Run 6	Run 5											
Run 7 Run 8 Run 9 Run 10 Arerage 1078.7975 0.99987	Run 6											
Run 9 Run 9 Run 10 Arenage 1078.7975 0.99997	Run 7											
Run 9 Run 10 Average 1078.7975 0.59997	Run 8											
Kun IU Average 1078.7975 0.99987	Run 9											
Mulage 11/8/14/2 (12/8/14/2)	Run 10					1070 7075		0.00007				
	Average					10/8./9/5		0.99987				
	< Previo	ous Step	Abort W	'izard							Fin	ish >
Previous Step Abort Wizard												400400

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.

P Der 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.

Master Meter System	Customer	2021/DEC/07 08:08:00		Endress+Hauser 🖽
< Description Proving	Reports		operator	ок 🗸
Master Meter 1	Path to report files o	on local computer: C:\Nano Data\Reports\MM1		Open in File Explorer
Name Data and Select 2011 Data and Select 2011 Type and Select 2011	Ser Ser 150			
MassMass_Vorview_Report-20211021 10/21/2021 8-44 AM Test Do Mass - Mass Run Besert-20211021084315 10/21/2021 8-43 AM Test Do	ument SKB rument SKB			` 2
(i) Copy files to external drive: Right-click/long-	press on a file, then select "Save To	" and choose external drive.		

8.8.1 Übersichtsbericht

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

MAST	ER ME	TER MASS OV	ERVIEW	REPORT #2	2				Арр	/ersion:	0v4r19
<u>Gene</u>	rated	: 2022/01/0	5 08:58	8:44							
Owne Site	r/Ope Refe	rator: rence:	Custon Lab	mer				Location: MM Micro ID:	Location Internationa	l Master M	leter
MACT		TED DATA									
MASI	ER ME	TER DATA	Endnag					Madal #1	December 5		
Manu Mata	n Typ	ner:	Coniol	lic				Sopial #:	Promass F		
Moto	n sin		DNDEA	115				Motop NKE:	E200		leas /tonno
Mact	on Mo	ton TD/Tag:	MM-001	1				Meter NKF:	5200	pu	ises/conne
Proc	sure	Compensatio	n: No					Temperature Comp	ensation: No		
Tota	lizer	:	284595	5.44				Pulse Mode:	MASS		
	METE	R DATA									
Manu	factu	rer:	Endres	ss+Hauser				Model #:	Promass 83		
Mete	r Tvn	e:	Coriol	lis				Serial #:	GED35A02000		
Mete	r Siz	e:	DN 256	3				Meter NKF:	2850	DL	lses/tonne
Duty	Mete	r ID/Tag:	DUT-01	1							
Pres	sure	Compensatio	n:	No				Temperature Comp	ensation:	No	
Cubi	c Pre	ssure Coeff	icient:	: 6e-06		/bar		Cubic Temperature Pulse Mode:	e Coefficient: MASS	4.12e-05	/°C
FLUI	D DAT	A									
Prod	uct N	ame:		Fuel							
LVC	Table	s:		2012 API	Ch11.1	(Crude	Oil)				
Base	Dens	ity:		750.000	kg/	mЗ					
DROW	E CDT	TEDTA									
PROV	E CRI	thed	Avonac	Moton F	acton	Mothod					
Repo	Cnito	nia:	Ropost	se heter r	actor	Methou		Poquinomont: 3	of 03 completed	pupe - (A	1ax 10)
Repe	atabi	lity Limit:	0.2	%				Calculated Repeat	tability: 0.009	a3923 %	IAX 10)
DATA	FROM	PROVE RUNS									
Run	Run	Master Met	er	Master Me	eter	Duty	Meter	Duty Meter	Master Meter	Test	IMF
#	Ack	Pulse Cou	nt	Indica	ated	Pulse	Count	Indicated	Flow Rate	/Run	
				N	lass			Mass	tonnes/h	Time	
				tor	nnes			tonnes		secs	
01	Yes	103	39	2.008	3972		5750	2.017544	622.38	11	0.99575
02	Yes	103	38	2.008	3778		5750	2.017544	622.38	11	0.99566
03	Yes	103	38	2.008	3778		5750	2.017544	622.38	11	0.99566
04	No		0	0.000	9999		0	0.000000	0.00	0	0.00000
05	No		0	0.000	0000		0	0.000000	0.00	0	0.00000
00	NO		0	0.000	0000		0	0.000000	0.00	0	0.00000
00	NO		0	0.000	0000		0	0.000000	0.00	0	0.00000
00	NO		0	0.000	0000		0	0.000000	0.00	0	0.00000
10	No		0	0.000	0000		0	0.000000	0.00	0	0.00000
10	NO		0	0.000	0000		0	0.000000	0.00	0	0.00000
Aves									622.38		0.99569
Prev	ious	Meter Facto	r:	903.2449				Average Meter	r Factor: 0.	9957	
Prov	e Sta	tus: Prove	Passed								
	-										
Mete	r Fac	tor Limit S	tatus:	OK				Meter Factor	Limit: 1	.00 %	
Rema	rks.	Repairs, Ad	justmer	nts, Etc.,							
			5								
		Cianatura				Data			Company	Demmersonte	
		Signature				Date			Company	Represente	ia

END OF MASTER METER MASS OVERVIEW REPORT

8.8.2 Laufbericht

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

MASTER	METER MASS RUN	REPORT # 2				App Versie	on: 0v4r19
Report	: Date/Time: 20	22/01/05 08:58:	44				
Owner/ Site R	Operator: Cust Reference: Lab	omer		Loc MM	ation: Loc Micro ID: Int	ation ernational Maste	er Meter
Prove	Status: Prov	e Passed					
MASTER Master	METER DATA Meter NKF:	5200 pulses/	tonne				
Run	Master Meter	Master Meter	Master Meter	Master Meter	Master Meter	Master Meter	Master Meter
#	Pulse Count	Reynolds	Meter Factor	Temperature	Pressure	Flow Rate	Indicated
		Number	(Reynolds)	°C	barg	tonnes/h	Mass
01	10339	66666.67	1,010413	-0.08	4.98	622.38	2.008972
02	10338	66666.67	1.010413	-0.08	4.98	622.38	2.008778
03	10338	66666.67	1.010413	-0.08	4.98	622.38	2.008778
04	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.000000
05	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
06	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
07	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
08	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.000000
09	0	0.00	0.000000	0.00	0.00	0.00	0.00000
10	0	0.00	0.00000	0.00	0.00	0.00	0.000000
Aves				-0.08	4.98	622.38	
DUTY M Duty M	METER DATA Meter NKF:	2850 pulses/to	nne				
Run	Duty Mete	r Duty M	leter Dut	tv Meter	Duty Meter	Test	IMF
#	Pulse Coun	t Tempera	ture F	Pressure	Indicated	/Run	
			°C	barg	Mass	Time	
					tonnes	secs	
01	575	0 4	9.93	14.98	2.017544	11	0.99575
02	575	0 4	9.93	14.98	2.017544	11	0.99566
03	575	0 4	9.93	14.98	2.017544	11	0.99566
04		0	0.00	0.00	0.000000	0	0.00000
05		0	0.00	0.00	0.000000	0	0.00000
06		0	0.00	0.00	0.000000	0	0.00000
07		0	0.00	0.00	0.000000	0	0.00000
08		0	0.00	0.00	0.000000	0	0.00000
09		0	0.00	0.00	0.000000	0	0.00000
10		0	0.00	0.00	0.00000	0	0.00000
Aves		- 4	9.93	14.98			0.99569
Remark	ks, Repairs, Adj	ustments, Etc.,					
	Signature		Date			Company Poppos	antad
	Signature		Date			company kepres	enced
END OF	MASTER METER M	ASS RUN REPORT					

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

Master Meter Syst	cem Customer	2021/DEC/07 08:09:26	Endress+Hauser 🖾
	cs	🎍 opera	ator OK 🗸
ر! _{Alar}) ms Alarm History		Process Data
I/O Diag	nostics Modbus Diagnostics		A0048055

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 ($\rightarrow \cong 32$). 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 ($\rightarrow \cong 32$).

Market Meter System Convert Waster Meter System Convert Convert 2021/05C/07 2023/20 Endress+Hauser Convert Convert Convert Convert <t< th=""><th>Master Meter</th><th>System</th><th>Customer</th><th>2021/DEC/07 08:10:38</th><th></th><th>Endress+Hauser</th><th>E</th></t<>	Master Meter	System	Customer	2021/DEC/07 08:10:38		Endress+Hauser	E
Active/dgr All Date Time State Comment 12/7/2021 0:10:13 Active 100: *1.0vc Aborted Master Meter System Comment 2021/DEC/07 10:23:20 Endress + Hauser Comment Image: Comment Image: Comment Image: Comment Image: Comment 12/7/2021 10:23:13 Inactive 111: Flow Computer 1 Master Meter Communications Fail Image: Comment 12/7/2021 10:23:13 Inactive 111: Flow Computer 1 Master Meter Communications Fail Image: Comment		gnostics	Alarms		operator	WARNING	?
Dete Time State Computer 1 Prove Aborted 12/7/2021 8:10:23 Active 160: Flow Computer 1 Prove Aborted Master Meter System Contempor Master Meter System Contempor Contempor Master Meter System Contempor Contempor Noted State Common Advanced State Computer 1 Master Meter Computer Stall State Computer State Computer 1 Master Meter Computer Stall State Computer State Computer 1 Master Meter Computer State Computer State Computer State Computer 1 Master Meter Computer State State Computer State State Computer State State Computer State S	Acknowledge All						
Master Meter System Current 2021/DEC/07 10:23:20 Endress + Hauser Converted All Date Time State Comment 12/7/2021 10:23:13 Inactive 111: Flow Computer 1 Master Meter Communications Fail	Date Time 12/7/2021 8:10	State 0:23 Active	Comment 160: Flow Computer 1	. Prove Aborted			1
Master Meter System Customer 2021/DEC/07 10:23:20 Endress+Hauser II Controwledge All Date Time State Comment 12/77/2021 10:23:13 Inactive 111: Flow Computer 1 Master Meter Communications Fail							_
Composition Alarms image operator OK Acknowledge All Date Time State Comment 12/7/2021 10:23:13 Inactive 111: Flow Computer 1 Master Meter Communications Fail							A004003
Acknowledge All Date Time State Comment 12/7/2021 10:23:13 Inactive 111: Flow Computer 1 Master Meter Communications Fail	Master Meter	System	Customer	2021/DEC/07 10:23:20		Endress+Hauser	E
Date Time State Comment 12/7/2021 10:23:13 Inactive 111: Flow Computer 1 Master Meter Communications Fail	Master Meter	System	Customer Alarms	2021/DEC/07 10:23:20	e operator	Endress+Hauser ок	[<u>]</u>
	Master Meter く 命 Diag Acknowledge All	System	Customer Alarms	2021/DEC/07 10:23:20	operator	Endress+Hauser ок	(3)

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.

Master Me	eter Sys	stem	Customer		2021/DEC/07 08:12	:20	Endress+Hauser 🖽
く命〉	Diagnos	tics	Alarm	History		operator	ок 🗸
💌 End Of List	₹	Page Dowr	*	Page Up	Top Of List		∏ Filter
Date 12/6/2021 12/6/2021 12/7/2021 12/7/2021 12/7/2021 12/7/2021 12/7/2021 12/7/2021 12/7/2021	Time 3:54:56 3:57:38 4:16:43 4:18:25 7:56:19 8:09:29 8:09:21 8:09:51 8:10:23 8:11:34	operator operator operator	Event Active Active Active Inactive Actrive Actrowledge Acknowledge Inactive	Comment 050: File 050: File 050: File 050: File 050: File 050: File 160: Filo 160: Flow 160: Flow	Read/Write Error Read/Write Error Read/Write Error Read/Write Error Read/Write Error Read/Write Error Computer 1 Prove Aborted Computer 1 Prove Aborted Computer 1 Prove Aborted		

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.

く 🔂 Diagnostics	Process Data		
		operator	ок 🗸
Prove Data MM2 DUT Histo	pry	Path to report files on local computer: C:\MeteringData\MM1	Open in File Explorer
INDE Constraint Constraint <td>500 100 000 000 100 100 100 000 200 200</td> <td></td> <td></td>	500 100 000 000 100 100 100 000 200 200		

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.

Master Met	er System	stomer		2021/DEC/	07 08:12	2:58	Er	ndress+Ha	auser	31
< (合)	Diagnostics	I/O Diagnostics				operato	r		ОК	\checkmark
	Nano Input Channel	Raw Input Value		4mA Scaling Value		20mA Scaling Value		Value In Use		
Master Meter Temperature	0	3.9881547	mA	0	°C	100	°C	-0.073845933	°C	
Master Meter Pressure	1	7.9863169	mA	0	bar(g)	20	bar(g)	4.9828961	bar(g)	
Duty Meter Temperature	2	11.990277	mA	0	°C	100	°С	49.93923	"С	
Duty Meter Pressure	3	15.983645	mA	0	bar(g)	20	bar(g)	14.979556	bar(g)	
Pulse Input Channel A	18187	499.9898	Hz							
Pulse Input Channel B	0	0	Hz							
										A0048062

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.

Master Met	er Syster	n _{Cu}	stomer	2021/	DEC/07 (08:13:33	Endress+Ha	user	Ξ÷
く合く	Diagnostics	> '	Modbus Diagnostics			operator		ок	\checkmark
Master Meter Modbus Da	ta								
Serial Number	R40CC502000		Exciter Current	0.0022611511	А	Temperature	21.955414	°С	
Order Code	803B25-70J4/0		Reynolds Number	1.#INF	-	Zero Point	-20.6	-	
Mass Rate	0	t/h	Oscillating Frequency	316.68173	Hz	Promass Status	492	-	
Mass Rate Raw	0.0070303734	t/h	Tube Damping	119.74506	A/m	Calibration Factor	0.84623998	÷	
Density	1.2180176	kg/m3	Dynamic Viscosity	0	cP				
Duty Meter Modbus Data									
DUT Modbus Comm.	None		Promass 83/84	Promass 300/5	500	Comm. Settings			
Serial Number	H80E2602000		Density	0.00095108419	kg/m3	Zero Point	15	÷	
Sensor Type	PROMASS F		Exciter Current	2.9899457	mA	Promass Status	1	-	
Device Type	84		Oscillating Frequency	784.10376	Hz	Calibration Factor	2.0602	-	
Mass Rate	0	t/h	Tube Damping	338.271	A/m				
Mass Rate Raw	0.00014937838	t/h	Temperature	23.423309	°C				

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.

Master Me	eter System	Custo	mer	2021/DEC/07 08:22:25		Endress+Hause	r E
く命〉	System	\geq	Language		supervisor	ОК	\checkmark
		_					
			_				
	English		Deutsch				
	English		Deutsch				
							A004806

8.10.2 Anzeige "Einstellungen"

In der Anzeige "System" auf **Einstellungen** tippen. Es öffnet sich die Anzeige "Einstellungen" ($\rightarrow \cong 37$).

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.

Master Met	ter System	Customer		2021/DEC/07 08:22:49		Endress	+Hauser 🖽
く合く	System	Prover Se	ttings	📩 supervi		pervisor	ок 🗸
General	Proving	Master Meter	Duty Meter	Units	I/O Config.	Flow Stability	
Customer Customer Name Customer Location Site Reference	Custome Singapoi	r e					

10040007

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.

Master Meter System Customer				2021/DEC/07	08:23:19	Endres	Endress+Hauser 🖽		
く命〉	System	Prover Se	ttings		🗳 sup	ervisor	ок 🗸		
General	Proving	Master Meter	Duty Meter	Units	I/O Config.	Flow Stability			
Default Prove Mode Settings							Flow Computer 1		
Mass to Mass									
Maximum Number of Runs	10								
Required Good Runs	3								
Repeatability Limit	0.20	%							
Default Prove Method Setting	s								
Pulse Counts		Time	Mass	Manual Trigg	jer				
Required Pulse Count	10000								
Default Meter Factor Limit Se	ttings								
Enable		Disable							
Meter Factor Check Limit	0.25	96							

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

Master Met	ter System	Customer	Lustomer 2021/DEC/07 08:23:47 Endress+Ha		2021/DEC/07 08:23:47		s+Hauser 💷
< (命)	System	Prover Sett	ings		ů s	upervisor	ок 🗸
General	Proving	Master Meter	Duty Meter	Units	I/O Config.	Flow Stability	
MM Configuration Serial Number Tagname Manufacturer Meter Type Meter Size K-Factor	R40CC5020 MFT-032 Endress+Ha Promass F DN250 3000	00 user	MM Flow Rate Flow Rate Max, Allou Delay Tim	e Deviation Deviation Check vable Flow Deviation 2	Enable 15 15	Disable % s	Flow Computer 1
							A0048069

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

P Die aktuelle Softwareversion unterstützt unter "Typ Masse" nur "Coriolis".

Master Mete	er System	Customer		2021/DE	C/07 08:2	24:18	Endres	s+Hauser 🖽
< (合)	System	Prover Se	ttings			🛔 su	pervisor	ок 🗸
General	Proving	Master Meter	Duty Meter	Units		I/O Config.	Flow Stability	
DUT Configuration General No. of DUT In Use Free Select Duty Meter	12 Enabl	e Disable						Flow Computer 1
DUT Configuration Specific			DUT_01				\geq	
Serial Number	GF546H02	000	K-Factor		1651		pulses/t	
Tagname	FT-014		Type Mass		Coriolis			
Manufacturer	Endress+Ha	user	Product Name		Fuel			
Meter Model	Promass F							
Meter Size	DN250							
Edit Settings								
								A0048070

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

\sim
outer 1

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

Master Meter System Customer			ustomer		2021/DEC/07 09:59:04			Endres	Endress+Hauser 🖾		
く命〉	System	\rightarrow	Prover	Settings		supervisor			ок 🗸		
General	Proving	N	aster Meter	Duty Meter	Units	1/0 (Config.	Flow Stability			
IO Configuration				4mA Scaling Value	20mA Scaling Value		Override Valu	ie	Flow Computer 1		
Master Meter Temperatu	ire	Enable	Disable	0 °C	100	°C	60	°C			
Master Meter Pressure		Enable	Disable	0 bar(g)	20	bar(g)	10	bar(g)			
Duty Meter Temperature		Enable	Disable	0 °C	100	' C	60	°C			
Duty Meter Pressure		Enable	Disable	0 bar(g)	20	bar(g)	10	bar(g)			
									A0048073		

Registerkarte "Durchflussstabilität"

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

- Durchschnittszähler
- Stabilitätszähler
- Bandbreite

Master Met	Master Meter System			2021/DEC/07	10:00:17	Endress	+Hauser 💷
く合く	System	Prover Se	ttings		🔓 sup	ervisor	ок 🗸
General	Proving	Master Meter	Duty Meter	Units	I/O Config.	Flow Stability	
Master Meter Proving Sta	ability						
Enable Proving Stability	En	able Disable					
Averaging Counter	10	s					
Stability Counter	25	s					
Bandwith	2.5	%					

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.

Master Meter System	istomer	2022/JAN/03 16:07:05	Endress+Hauser 🖽
〈☆〉 System 〉	Software	ů	ок 🗸
About Infilink			
HMI Application Version	01.00.00		
Current Project Path	C:\master-meter-solution-hmi-master\		
Flow Computer App Version	0v4r19	File I/O Status	0
Flow Computer App Name	E+H Master Meter Application		
Flow Computer Firmware Version	4v7r8770-R		
Flow Computer System ID	28EC9AFFF245		
Flow Computer App Checksum	60DB987BF88787EE		
Flow Computer Constants Checksum	BF1608DF49B3F215		
Flow Computer Metrology Checksum	000000000000000000000000000000000000000		
Flow Computer Metrology Blocks Checksum	77F4BF75AAF7A91C		

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.

Master Mete	Master Meter System		tomer	2021/DE	C/07 10:02:39	Endress+Hauser 🖽
〈☆〉	System	\rightarrow	Alarm Limits		superv	isor OK 🗸
		Low Low	Low	High	High High	
Master Meter Temperature	°C		-99999999	99999999		
Master Meter Pressure	bar(g)		-99999999	99999999		
Duty Meter Temperature	°C		-99999999	99999999		
Duty Meter Pressure	bar(g)		-99999999	99999999		
						A004807
						A004007

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

Während der Inbetriebnahmephase, bevor das Kontrollsystem in Betrieb genommen werden kann, sind zunächst alle Einstellungen entsprechend der tatsächlichen Anwendung im Feld zu konfigurieren.

Registerkarte "Benutzerverwaltung"

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

Master Meter System	Customer		2021/DEC/07 10:03:04 Endress			ss+Hauser 🖽
く 🟠 🛛 System	System Se	ettings	🔓 superviso		ervisor	ок 🗸
User Management HMI	File Path	IP Addresses	Visualization	Tab	Tab	Import/Export
Automatic Logout Set automatic logout timer (in minutes):	5	10 15	30	60		

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.

Master Met	er System	Customer		2021/DEC/07	10:03:33	Endress	+Hauser	E
く命〉	System	System Se	ettings		🛔 sup	pervisor	ОК	\checkmark
User Management	нмі	File Path	IP Addresses	Visualization	Tab	Tab	Import/Export	
Alarm Banner Show on Home Screen		Enable	Disable					
Date & Time Display Format		Internatio	onal Operating) System Interna	tional Format: YYYY/MMM/DD F	H:MM:SS (2021/MAR/03 16:40:42)		
								A004808

Registerkarte "Dateipfade"

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

Master Meter System Customer				2021/DEC/07	10:04:01	Endres	Endress+Hauser 🖽		
く命〉	System	System S	ettings		🔓 sup	ervisor	ок	\checkmark	
User Management	нмі	File Path	IP Addresses	Visualization	Tab	Tab	Import/Export		
Metering Data File Location	C:\Meteri	ngData							
Settings Import/Export File Location	C:\Setting	5							
								A0048081	

Registerkarte "IP-Adressen"

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

Master Me	ter System	Customer		2021/DEC/07	10:04:52	Endre	ss+Hauser	<u></u>
< (合)	System	System S	ettings		🔓 sup	ervisor	ОК	\checkmark
User Management	нмі	File Path	IP Addresses	Visualization	Tab	Tab	Import/Export	
Flow Computer IP Addre Nano 1 Nano 2	192.16	8.1.61						

Registerkarte "Visualisierung"

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

Master Me	ter System	Customer		2021/DEC/07	10:05:56	Endres	s+Hauser 🖪
< ()	System	System Se	ettings		🛔 supe	ervisor	ок 🗸
User Management	нмі	File Path	IP Addresses	Visualization	Tab	Tab	Import/Export
Master Meter Type Showr	1	Promass F	Promass Q				
							A0048083

Registerkarte "Import/Export"

Der Bediener kann die Einstellungsdatei importieren oder exportieren.

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

Master Meter	System	Customer		2021/DEC/07	10:06:27	Endres	s+Hauser	<u></u>
 く合> s	ystem	System Se	ettings		🔓 sup	ervisor	ок	\checkmark
User Management	нмі	File Path	IP Addresses	Visualization	Tab	Tab	Import/Export	
Export Settings	Im	port Settings						

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 ($\rightarrow \blacksquare 14$, $\boxdot 46$). Das Duty Meter kann durch Tippen auf die Schaltfläche **DUT konfigurieren** konfiguriert werden ($\rightarrow \blacksquare 15$, $\boxdot 46$).

P Der Typ des angezeigten MM kann ausgewählt werden.

Für weitere Informationen $\rightarrow \cong 42$

Master Meter System		2021/DEC/07 10:12:06	Endress+Hauser 🖽
く 🟠 Visualization 💙 Mas	ter Meter 1	oper	ator OK 🗸
Date Time State Comment			
Configure DUT			
Duty Meter	FT-014	Master Meter	MFT-032
0.0 t/h 🗹 49.938 °C 🗹	14.979 bar(g) 🗹	1078.8 t/h 🗹 -0.073	rc 🔽 4.983 bar(g) 🗹
P	9	Q	(e)
		Master Meter Proving Stability Stable	Avg. Reynolds Number 1.#INF -
			A0048090

Master Meter System Customer			2021/DEC/07 10:12:46 En		dress+Haus	er 🖽	
く 🟠 Visualiz	ation Ma	aster Meter 1		oper	rator	0	ок 🗸
Date Time Sta	te Comment						
Configure DUT		DUT Co	nfiguration]	
	🗐 Free Selec	t	Serial Number	H80E2602000			
Duty Meter			Manufacturer	Endress+Hauser		MFT-032	
0.0 t/h	FT-014		Model	PROMASS F 84		.983 bar(q)	
	FT-145	DUT_01	Size	DN250			
	FT-325	@I DUT_01	Tagname	FT-014		۲	
	@I DUT_01	@I DUT_01	Product Name	Fuel			
	QI DUT_01	☐ DUT_01	K-Factor	1651	pulses/t		
l	@I DUT_01	@I DUT_01	Туре	Coriolis		'	
	Select DUT Modbus Comr	nunication Options					
	Not Used	Promass 300/500	Promass 83/84			.#INF -	
	Comm. Settings				Close		
							A0048091

I4 Visualisierung von Master Meter 1

I5 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.



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	EH
Anzeigen ansehen	\checkmark		\checkmark	\checkmark	
Verifizierung durchführen	\mathbf{X}		\checkmark		\checkmark
Zugriff auf Berichte & Datenprotokolle	\mathbf{X}	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Zugriff auf Durchflussrechner Website	×	×	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Alarme bestätigen	\mathbf{X}		\checkmark		
Alarmhistorie durchblättern & filtern	\mathbf{X}		\checkmark		
Zugriff auf Diagnosedaten	\checkmark	\checkmark	\checkmark		\checkmark
System: Sprache umschalten	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Einstellungen anzeigen & ändern	\mathbf{X}	\mathbf{X}			
Systemeinstellungen anzeigen & ändern	\mathbf{X}	\mathbf{X}	\mathbf{X}		
System: HMI-Anwendung beenden	\mathbf{X}	\mathbf{X}	\mathbf{X}		\checkmark
System: Support-Informationen anzeigen	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
System: Alarmlimiten ändern	\mathbf{X}	\mathbf{X}			
System: Software-Informationen anzeigen	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
System: Einstellungen exportieren	\mathbf{X}	\mathbf{X}	\mathbf{X}		
System: Einstellungen importieren	\mathbf{X}	×	\mathbf{X}		
Benutzereinstellungen ändern	\mathbf{X}	×	×		

9 Diagnose und Störungsbehebung

9.1 Liste der Fehlermeldungen

Diagnoseverhalten:

- Fehler: 😵
- Warnung: <u>M</u>

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	&	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 Verfü- gung.	Sicherstellen, dass Netzteil 1 eingeschaltet ist. Bei Bedarf Netzteil austauschen.
052	Netzteil 2 Fehler	Δ	Auf Netzteil 2 steht kein 24-V-Signal zur Verfü- gung.	Sicherstellen, dass Netzteil 2 eingeschaltet ist. Bei Bedarf Netzteil austauschen.
100	Durchflussrechner 1 Berechnungsfehler	8	Im Durchflussrechner hat sich ein Berechnungs- fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
101	Durchflussrechner 1 DUT Dichtesensor Feh- ler	8	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	8	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-Temperatur- sensors 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 Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
105	Durchflussrechner 1 FRAM Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler 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 Feh- ler 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	8	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	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
113	Durchflussrechner 1 RTC Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler 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 Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
115	Durchflussrechner 1 Task Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
116	Durchflussrechner 1 Einheiten Zuordnungs- fehler	8	Nicht plausible Einstellungen für Einheiten aus- gewählt.	Einstellungen für Einheiten prüfen.
117	Durchflussrechner 1 Massedurchfluss Mess- fehler	8	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	Δ	Oberer DUT-Dichtegrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
151	Durchflussrechner 1 DUT Dichte Tief		Unterer DUT-Dichtegrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
152	Durchflussrechner 1 DUT Druck Hoch	A	Oberer DUT-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
153	Durchflussrechner 1 DUT Druck Tief	A	Unterer DUT-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
154	Durchflussrechner 1 DUT Temperatur Hoch	Â	Oberer DUT-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
155	Durchflussrechner 1 DUT Temperatur Tief		Unterer DUT-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
156	Durchflussrechner 1 MM Druck Hoch	<u>A</u>	Oberer MM-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
157	Durchflussrechner 1 MM Druck Tief	<u>A</u>	Unterer MM-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
158	Durchflussrechner 1 MM Temperatur Hoch	<u>A</u>	Oberer MM-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
159	Durchflussrechner 1 MM Temperatur Tief		Unterer MM-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	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	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Feh- ler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
162	Durchflussrechner 1 Drucker 2 Fehler	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Feh- ler 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 Feh- ler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
164	Durchflussrechner 1 Druckerspeicher Voll	Δ	Der Durchflussrechner-Druckerspeicher ist voll.	Angeschlossene Drucker überprüfen.
165	Durchflussrechner 1 FTP Fehler	A	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	A	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	8	Im Durchflussrechner hat sich ein Berechnungs- fehler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
201	Durchflussrechner 2 DUT Dichtesensor Feh- ler	8	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	8	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	8	Auf dem Analogeingang des DUT-Temperatur- sensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
204	Durchflussrechner 2 FLASH Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
205	Durchflussrechner 2 FRAM Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
206	Durchflussrechner 2 I/O Kommunikations- fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
207	Durchflussrechner 2 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.
208	Durchflussrechner 2 MM Temperatursensor Fehler	۲	Auf dem Analogeingang des MM-Temperatur- sensors wird kein Signal empfangen.	Verdrahtung des 420-mA-Signals auf dem Analogeingang prüfen. Sensor prüfen.
209	Durchflussrechner 2 Ungültige Hardware- Version	۲	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	۵	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.
212	Durchflussrechner 2 RAM Fehler	۲	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
213	Durchflussrechner 2 RTC Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler 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 Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
215	Durchflussrechner 2 Task Fehler	8	Es hat sich ein Durchflussrechner-interner Feh- ler ereignet.	Durchflussrechner neu starten. Falls der Fehler weiterhin besteht, Endress+Hauser kontaktieren.
216	Durchflussrechner 2 Einheiten Zuordnungs- fehler	8	Nicht plausible Einstellungen für Einheiten aus- gewählt.	Einstellungen für Einheiten prüfen.
217	Durchflussrechner 2 Massedurchfluss Mess- fehler	8	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 überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
251	Durchflussrechner 2 DUT Dichte Tief	Δ	Unterer DUT-Dichtegrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
252	Durchflussrechner 2 DUT Druck Hoch	Δ	Oberer DUT-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
253	Durchflussrechner 2 DUT Druck Tief	Δ	Unterer DUT-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
254	Durchflussrechner 2 DUT Temperatur Hoch	Δ	Oberer DUT-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
255	Durchflussrechner 2 DUT Temperatur Tief	Δ	Unterer DUT-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
256	Durchflussrechner 2 MM Druck Hoch	Δ	Oberer MM-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
257	Durchflussrechner 2 MM Druck Tief	Δ	Unterer MM-Druckgrenzwert wurde überschrit- ten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
258	Durchflussrechner 2 MM Temperatur Hoch	Δ	Oberer MM-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
259	Durchflussrechner 2 MM Temperatur Tief	Δ	Unterer MM-Temperaturgrenzwert wurde über- schritten.	Prozessbedingungen überprüfen. Einstellungen für Alarmlimiten überprüfen.
260	Durchflussrechner 2 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.
261	Durchflussrechner 2 Drucker 1 Fehler	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Feh- ler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
262	Durchflussrechner 2 Drucker 2 Fehler	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Feh- ler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
263	Durchflussrechner 2 Drucker 3 Fehler	Δ	In einem angeschlossenen Drucker liegt ein Feh- ler vor.	Druckerverbindung und -einstellungen prüfen.
264	Durchflussrechner 2 Druckerspeicher Voll	Δ	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	A	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.

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.

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

10.3 Ersatzteile

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 110...230

110...230 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

1	
Allgemeine Information	8
Anzeige "Alarme"	2
Anzeige "Alarmlimiten"	1
Anzeige "Beenden"	5
Anzeige "Benutzer"	6
Anzeige "Berichte"	8
Anzeige "Diagnostik" 32	1
Anzeige "Durchflussrechner 1 Webseite"	7
Anzeige "Duty Meter"	3
Anzeige "Einstellungen"	6
Anzeige "Historische Alarme"	3
Anzeige "I/O-Diagnose" 34	4
Anzeige "Information"	1
Anzeige "Master Meter"	1
Anzeige "Modbus-Diagnose"	4
Anzeige "Prozessdaten" 33	3
Anzeige "Resultat"	7
Anzeige "Software" 42	1
Anzeige "Sprache	6
Anzeige "Startseite"	0
Anzeige "System" 35	5
Anzeige "Systemeinstellungen"	2
Anzeige "Verifizierung"	5
Anzeige "Visualisierung"	5
Anzeige "Zusammenfassung"	5

В

Bedienung	18
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
Anzeige "Alarmlimiten"	41
Anzeige "Beenden"	45
Anzeige "Einstellungen"	36
Anzeige "Information"	41
Anzeige "Software"	41
Anzeige "Sprache	36
Anzeige "Systemeinstellungen"	42
Anzeige "Verifizierung"	20
Anzeige "Visualisierung"	45

Benutzerverwaltung 19
HMI-Novigation 18
Vorifiziorungeoesistent 21
Anzeige "Duty Meter"
Anzeige "Einstellungen"
Anzeige "Master Meter"
Anzeige "Resultat"
Anzeige "Verifizierung"
Anzeige "Zusammenfassung"
Benutzerverwaltung
Benutzerzugriffsmatrix 47
Bestimmungsgemäße Verwendung 9
D
Diagnose und Störungsbehehung 48
Listo der Feblermeldungen (8
Liste der Feinermerdungen
Storungsbenebung
Dokument
Dokumentation
Eingetragene Marken
Funktion
Gültige Versionen
Hervorhebung des Textes
Symbole
Verwendete Akronyme 7
Dokumentfunktion 5

E

G

Gerätedokumentation											
Zusatzdokumentation .									 		8

Η

HMI-Einstellungen														17
HMI-Navigation														18

I

1
Inbetriebnahme
Drahtlose Kommunikation 1
HMI-Einstellungen
Prüfeinstellungen 1
Systemeinstellungen 1
Software-Update
Informationen zum Dokument

K Kabel 56
-
L Lagerbedingungen
M Modifizierung des Kontrollsystems
Ν
Navigationsleiste
Ρ
Produkt transportieren14Produktbeschreibung11Modifizierung des Kontrollsystems12Schnittstellen12Systemaufbau11Systemübersicht11Verwendung des Kontrollsystems12Produktidentifizierung13
S Schaltschrank des Kontrollsystems montieren 14 Schnittstellen 12 Sicherheit 9 Anforderungen an Personal 9 Arbeitssicherheit 9 Bestimmungsgemäße Verwendung 9 Betriebssicherheit 10 IT-Sicherheit 10 Produktsicherheit 10 Software-Update 17 Spannungsversorgung 56 Statusleiste 18 Störungsbehebung 52 Systemaufbau 11 Systemkomponenten 54 Systemübersicht 11
T Technische Daten

U	
Übersichtsbericht	29
Umgebung	56

V	
Verifizierungsassistent	21
Verpackungsentsorgung	14
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	53
Entsorgung	53
Ersatzteile	53
Ersatzteile und Services	53
Schaltschranklüfter	53



www.addresses.endress.com

