

Kurzanleitung RA33

Batch controller



Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt nicht die zugehörige Betriebsanleitung.

Ausführliche Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen.

Für alle Geräteausführungen verfügbar über:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	3
1.1	Darstellungskonventionen	3
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Anforderungen an das Personal	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Arbeitssicherheit	6
2.4	Betriebssicherheit	6
2.5	Produktsicherheit	6
2.6	IT-Sicherheit	7
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	7
3.1	Warenannahme	7
3.2	Produktidentifizierung	7
3.3	Typenschild	7
3.4	Name und Adresse des Herstellers	8
3.5	Zertifikate und Zulassungen	8
4	Montage	8
4.1	Warenannahme, Transport, Lagerung	8
4.2	Abmessungen	9
4.3	Einbaubedingungen	10
4.4	Montage	11
4.5	Einbaukontrolle	15
5	Elektrischer Anschluss	16
5.1	Anschlussvorschriften	16
5.2	Verdrahtung auf einen Blick	16
5.3	Anschluss der Sensoren	19
5.4	Ausgänge	23
5.5	Kommunikation	23
5.6	Anschlusskontrolle	25
6	Bedienungsmöglichkeiten	26
6.1	Allgemeine Hinweise zur Bedienung	26
6.2	Anzeige und Bedienelemente	26
6.3	Bedienmatrix	29
7	Inbetriebnahme	30
7.1	Schnellinbetriebnahme	30

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Darstellungskonventionen

1.1.1 Warnhinweissymbole



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.

1.1.2 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung
 A0011197	Gleichstrom Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
 A0011198	Wechselstrom Eine Klemme, an der Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
 A0017381	Gleich- und Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine Klemme, an der Wechselspannung oder Gleichspannung anliegt. ▪ Eine Klemme, durch die Wechselstrom oder Gleichstrom fließt.
 A0011200	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
 A0011199	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
 A0011201	Äquipotenzialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potenzialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.
 A0012751	ESD - Electrostatic Discharge Klemmen vor elektrostatischer Entladung schützen. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.

1.1.3 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Abbildung	1, 2, 3...	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

1.1.4 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern	1, 2, 3...	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten	A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
	Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich (Nicht explosionsgefährdeter Bereich)

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Ein sicherer und gefahrloser Betrieb des Gerätes ist nur sichergestellt, wenn die Betriebsanleitung gelesen und die Sicherheitshinweise darin beachtet wurden.

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal muss für seine Tätigkeiten 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.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Batch Controller ist ein Abfüll- und Dosiermanager zur Abfüllung von beliebigen Medien oder Mineralöle.

- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Umbauten und Änderungen am Gerät dürfen nicht vorgenommen werden.
- Das Gerät darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät mit feuchten Händen:

- ▶ Aufgrund der erhöhten Stromschlaggefahr geeignete Handschuhe tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

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

2.5 Produktsicherheit

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

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

2.6 IT-Sicherheit

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

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

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

3.1 Warenannahme

Nach dem Erhalt des Geräts, wie folgt vorgehen:

1. Überprüfen, ob die Verpackung unversehrt ist.
2. Bei vorliegenden Beschädigungen:
Schaden unverzüglich dem Hersteller melden.
3. Beschädigtes Material nicht installieren, da der Hersteller andernfalls die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen nicht gewährleisten kann und auch nicht für daraus entstehende Konsequenzen verantwortlich gemacht werden kann.
4. Den Lieferumfang mit dem Inhalt der Bestellung vergleichen.
5. Alle zum Transport verwendeten Verpackungsmaterialien entfernen.

3.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Gerätes zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *W@M Device Viewer* eingeben
www.endress.com/deviceviewer: Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.

3.3 Typenschild



Das Typenschild ist seitlich am Gehäuse zu finden.

Folgende Informationen zu dem Gerät dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Firmwareversion
- Umgebungs- und Prozessbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngrößen
- Messbereich
- Freischaltcodes

- Sicherheits- und Warnhinweise
 - Zertifikatsinformationen
 - Zulassungen gemäß Bestellausführung
- Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

3.4 Name und Adresse des Herstellers

Name des Herstellers:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse des Herstellers:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Modell/Typ-Referenz:	RA33

3.5 Zertifikate und Zulassungen

3.5.1 Zertifikate und Zulassungen

 Für das Gerät gültige Zertifikate und Zulassungen: siehe Angaben auf dem Typenschild

 Zulassungsrelevante Daten und Dokumente: www.endress.com/deviceviewer → (Seriennummer eingeben)

4 Montage

4.1 Warenannahme, Transport, Lagerung

Die zulässigen Umgebungs- und Lagerbedingungen sind einzuhalten. Genaue Spezifikationen hierzu finden Sie im Kapitel Technische Informationen in der Betriebsanleitung.

4.1.1 Warenannahme

Kontrollieren Sie nach der Warenannahme folgende Punkte:

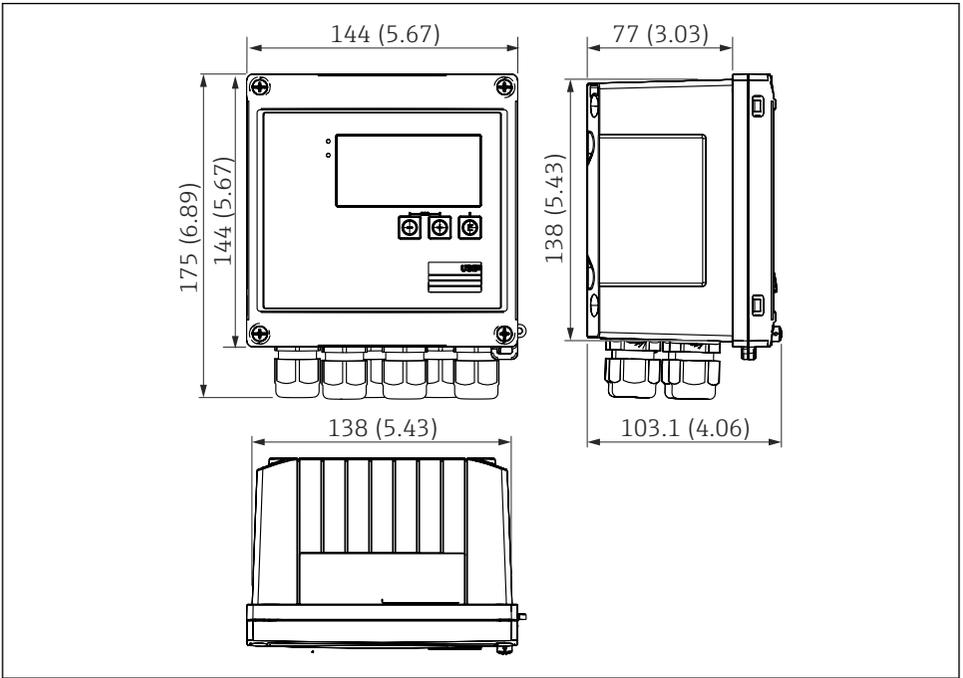
- Sind Verpackung oder Inhalt beschädigt?
- Ist die gelieferte Ware vollständig? Vergleichen Sie den Lieferumfang mit Ihren Bestellungen.

4.1.2 Transport und Lagerung

Beachten Sie folgende Punkte:

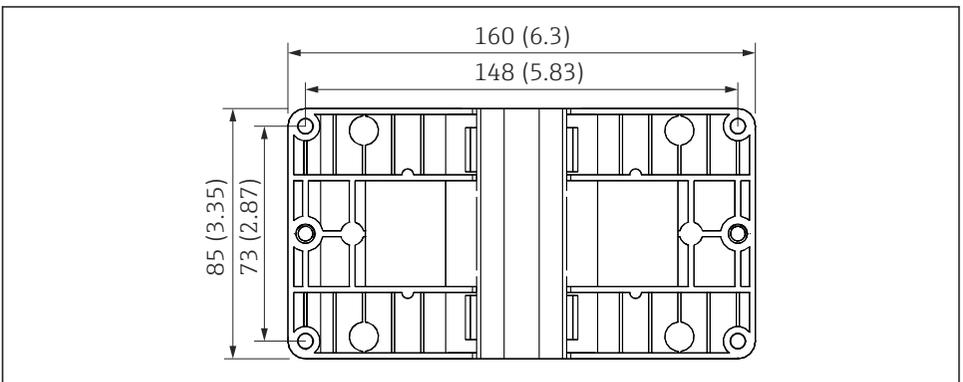
- Für Lagerung (und Transport) ist das Gerät stoßsicher zu verpacken. Dafür bietet die Originalverpackung optimalen Schutz.
- Die zulässige Lagerungstemperatur beträgt $-40 \dots +85 \text{ °C}$ ($-40 \dots +185 \text{ °F}$); die Lagerung in den Grenztemperaturbereichen ist zeitlich begrenzt (maximal 48 Stunden).

4.2 Abmessungen



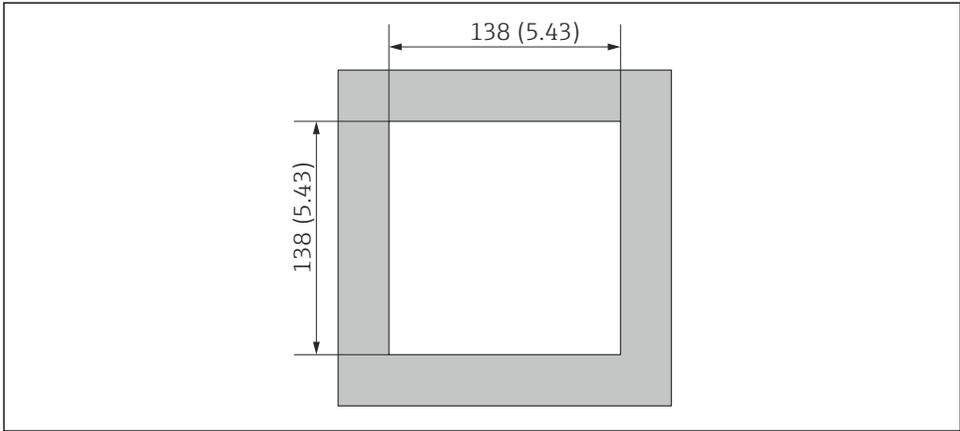
A0013438

1 Abmessungen des Geräts in mm (in)



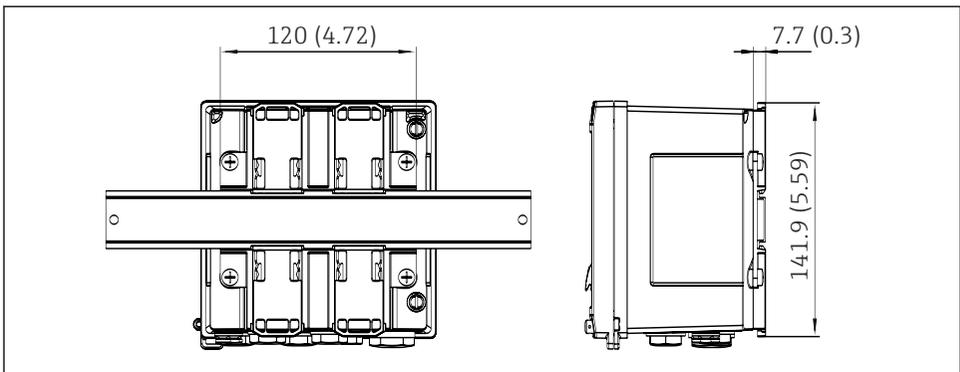
A0014169

2 Abmessungen Montage-Platte für Wand-, Rohrmontage und Schalttafeleinbau in mm (in)



A0014171

3 Abmessungen Schalttafelausschnitt in mm (in)



A0014610

4 Abmessungen Hutschienenadapter in mm (in)

4.3 Einbaubedingungen

Das Gerät mit Feldgehäuse ist mit dem entsprechenden Zubehör für die Wandmontage, Rohr-
montage, den Einbau in der Schalttafel und die Installation auf der Hutschiene geeignet.

Die Einbaulage wird von der Ablesbarkeit des Displays bestimmt. Anschlüsse und Ausgänge
werden unten aus dem Gerät herausgeführt. Der Anschluss der Leitungen erfolgt über
codierte Klemmen.

Arbeitstemperaturbereich: $-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

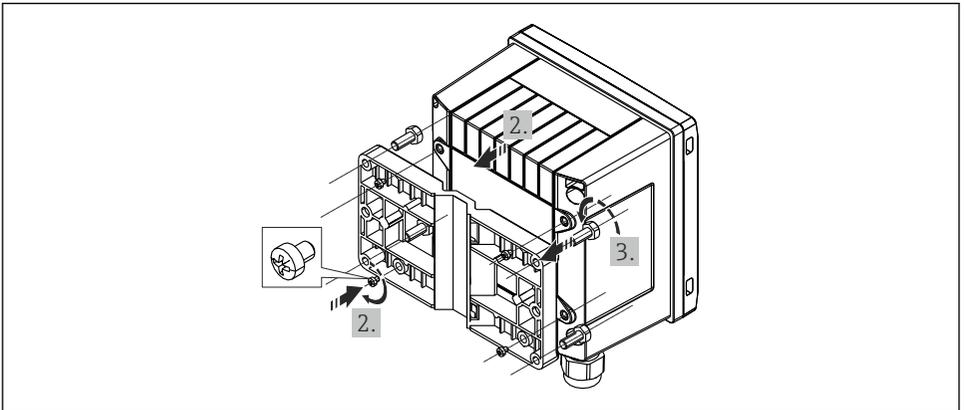
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Technische Daten.

HINWEIS**Überhitzung des Gerätes durch unzureichende Kühlung**

- ▶ Zur Vermeidung von Wärmestaus stellen Sie bitte stets ausreichende Kühlung des Gerätes sicher. Bei einem Betrieb des Geräts im oberen Temperaturgrenzbereich verringert sich die Lebensdauer des Displays.

4.4 Montage**4.4.1 Wandmontage**

1. Montageplatte als Schablone für Bohrungen verwenden, Abmessungen →  2,  9
2. Gerät auf Montageplatte aufsetzen und mit 4 Schrauben von hinten fixieren.
3. Montageplatte mit 4 Schrauben an der Wand befestigen.

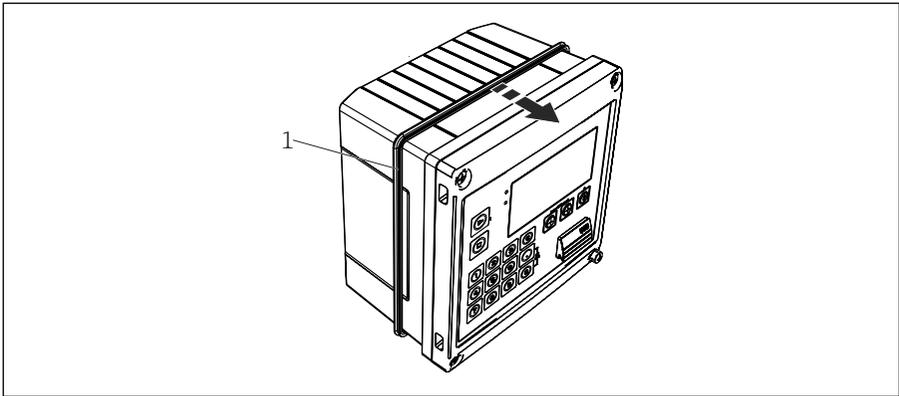


A0014170

 5 *Wandmontage*
4.4.2 Schaltschrankbau

1. Schaltschrankausschnitt in der erforderlichen Größe herstellen, Abmessungen →  3,  10

2.

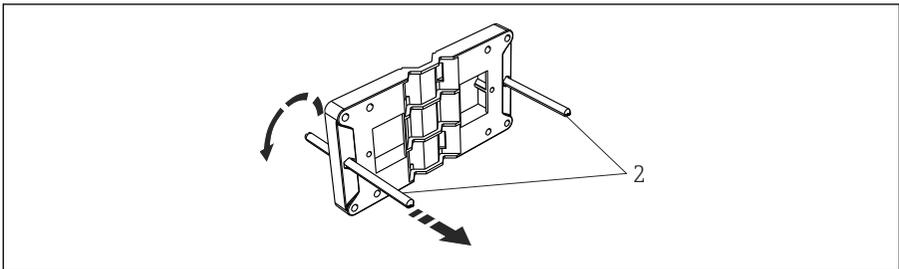


A0014283

6 Schalttafel-Montage

Dichtung (Pos. 1) auf Gehäuse anbringen.

3.

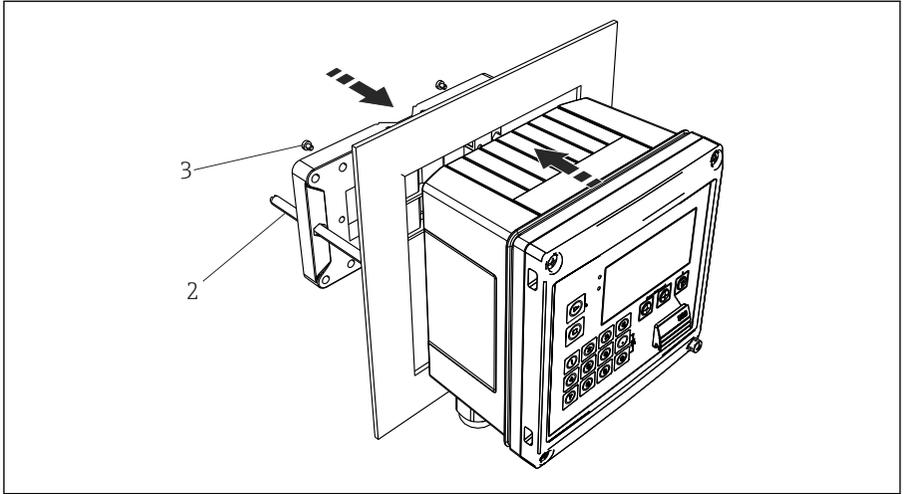


A0014173

7 Montageplatte für Schalttafel-Montage vorbereiten

Gewindestangen (Pos. 2) in Montageplatte (Abmessungen → 2, 9) einschrauben.

4.



A0014284

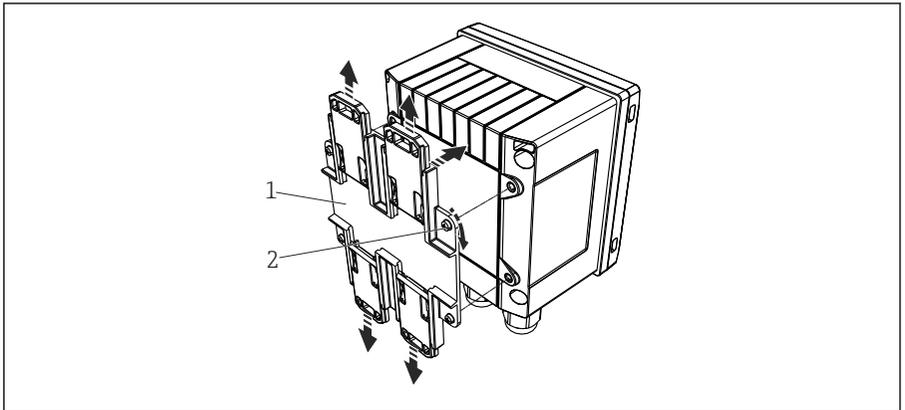
8 Schalttafel-Montage

Gerät von vorn in Schalttafelauausschnitt schieben und Montageplatte von hinten mit den 4 mitgelieferten Schrauben (Pos. 3) am Gerät anbringen.

5. Gerät durch Festziehen der Gewindestangen fixieren.

4.4.3 Tragschiene/Hutschiene (nach EN 50 022)

1.

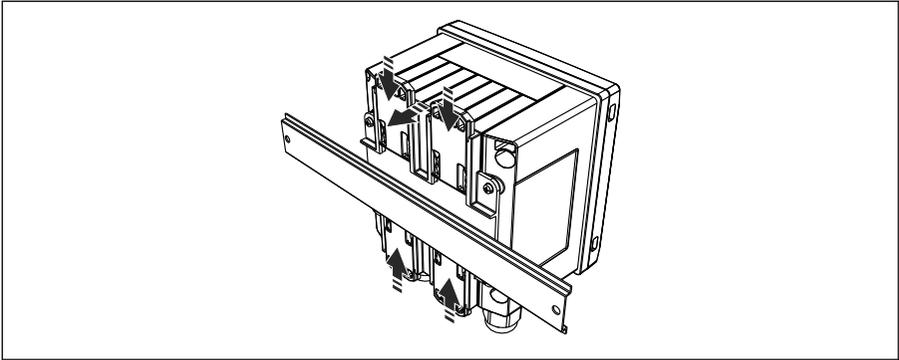


A0014176

9 Hutschiennenmontage vorbereiten

Hutschiennenadapter (Pos. 1) mit den mitgelieferten Schrauben (Pos. 2) am Gerät befestigen und die Hutschiene-Clips öffnen.

2.



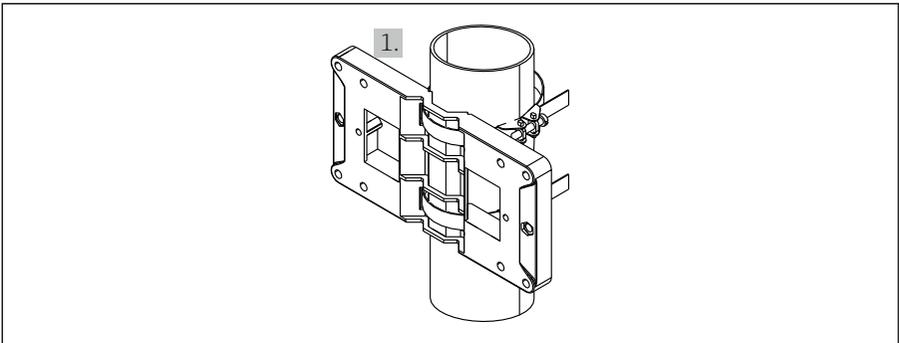
A0014177

10 Hutschienenmontage

Gerät von vorn auf Hutschiene aufsetzen und Hutschienen-Clips schließen.

4.4.4 Rohrmontage

1.

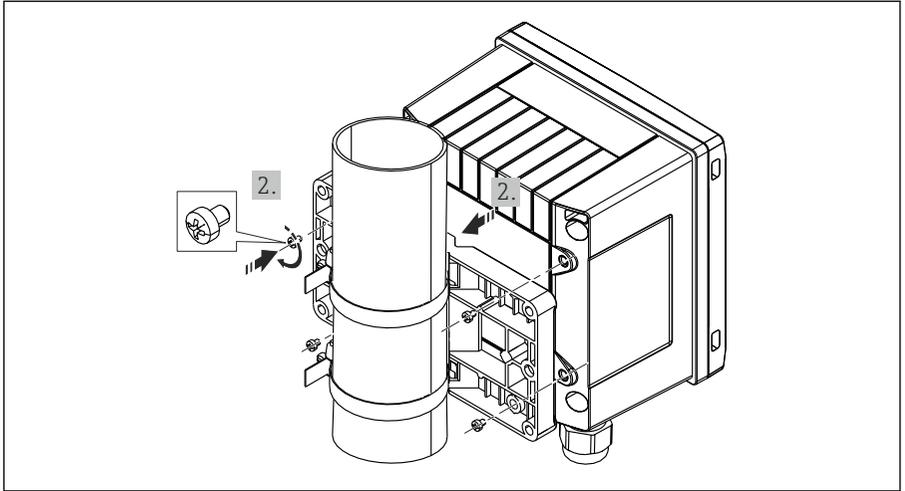


A0014178

11 Rohrmontage vorbereiten

Stahlbänder durch Montageplatte (Abmessungen → 2, 9) ziehen und am Rohr befestigen.

2.



A0014179

12 Rohrmontage

Gerät auf Montageplatte aufsetzen und mit den 4 beigelegten Schrauben befestigen.

4.5 Einbaukontrolle

Für die Installation des Batch Controllers und der zugehörigen Temperatursensoren sind die allgemeinen Einbauvorschriften gem. EN 1434 Teil 6 zu beachten.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Anschlussvorschriften

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch elektrische Spannung

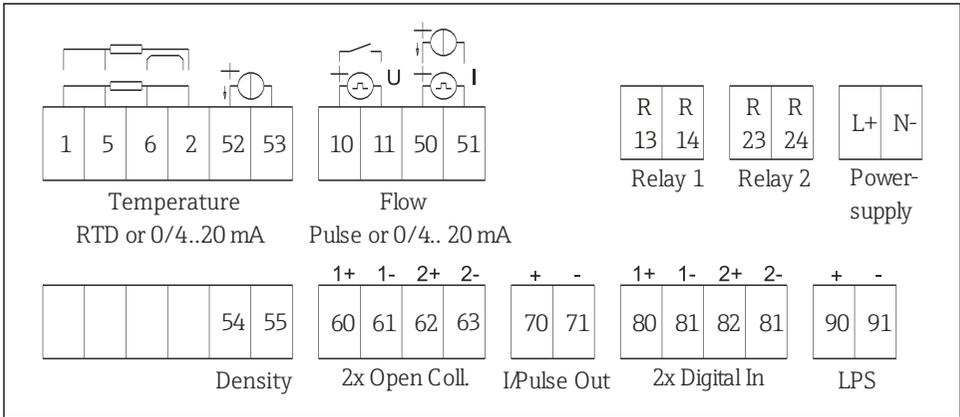
- ▶ Der gesamte elektrische Anschluss muss spannungsfrei erfolgen.

⚠️ VORSICHT

Zusatzinformationen beachten

- ▶ Vergleichen Sie vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.
- ▶ Sehen Sie einen geeigneten Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vor. Dieser Schalter muss in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) angebracht und als Trennvorrichtung gekennzeichnet sein.
- ▶ Für die Netzleitung ist ein Überstromschutzorgan (Nennstrom $\leq 10\text{ A}$) erforderlich.

5.2 Verdrahtung auf einen Blick



A0014120

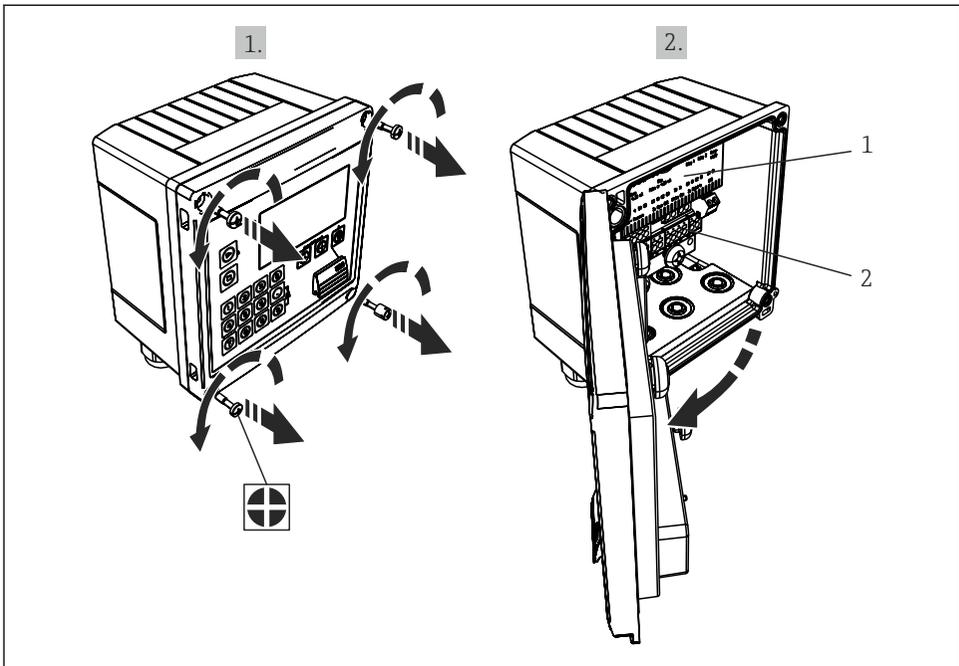
13 Anschlussbild des Geräts

Klemmenbelegung

Klemme	Klemmenbelegung	Eingänge
1	+ RTD Versorgung	Temperatur (Wahlweise RTD oder Stromeingang)
2	- RTD Versorgung	
5	+ RTD Sensor	
6	- RTD Sensor	
52	+ 0/4 ... 20 mA Eingang	

53	Signalmasse für 0/4 ... 20 mA Eingang	
54	+ 0/4 ... 20 mA Eingang	Dichte (Stromeingang)
55	Signalmasse für 0/4 ... 20 mA Eingang	
10	+ Impulseingang (Spannung oder Kontakt)	Durchfluss (Flow) (Wahlweise Impuls- oder Strom- eingang)
11	- Impulseingang (Spannung oder Kontakt)	
50	+ 0/4 ... 20 mA oder Stromimpuls (PFM)	
51	Signalmasse für 0/4 ... 20 mA Eingang Durchfluss	
80	+ Digitaleingang 1 (Schalteingang)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uhrzeitsynchronisation ■ Start Batch ■ Stop Batch ■ Batch zurücksetzen
81	- Digitaleingang (Klemme 1)	
82	+ Digitaleingang 2 (Schalteingang)	Uhrzeitsynchronisation
81	- Digitaleingang (Klemme 2)	
		Ausgänge
60	+ Status-/Impuls-Ausgang 1 (Open Collector)	Batch Steuerung: Pumpe/ Ventil, Volumenzähler, Signal Batch beendet, Störung
61	- Status-/Impuls-Ausgang 1 (Open Collector)	
62	+ Status-/Impuls-Ausgang 2 (Open Collector)	
63	- Status-/Impuls-Ausgang 2 (Open Collector)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/Impuls-Ausgang	Momentanwerte (z.B. Leistung) oder Zählerwerte (z.B. Energie)
71	- 0/4 ... 20 mA/Impuls-Ausgang	
13	Relais 1 Normally Open (Schließer)	Batch Steuerung: Pumpe/Ventil, Störung
14	Relais 1 Normally Open (Schließer)	
23	Relais 2 Normally Open (Schließer)	
24	Relais 2 Normally Open (Schließer)	
90	24V Sensorversorgung (LPS)	24 V Versorgung (z.B. für Sensorspeisung)
91	Masse Versorgung	
		Netzversorgung
L/+	L für AC + für DC	
N/-	N für AC - für DC	

5.2.1 Gehäuse öffnen



A0014368

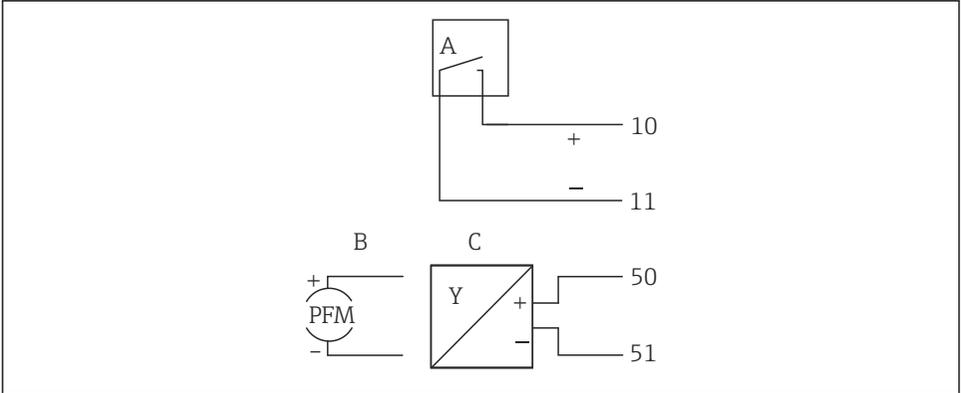
14 Gehäuse des Geräts öffnen

- 1 Beschriftung Klemmenbelegung
- 2 Anschlussklemmen

5.3 Anschluss der Sensoren

5.3.1 Durchfluss

Durchflusssensoren mit externer Versorgung

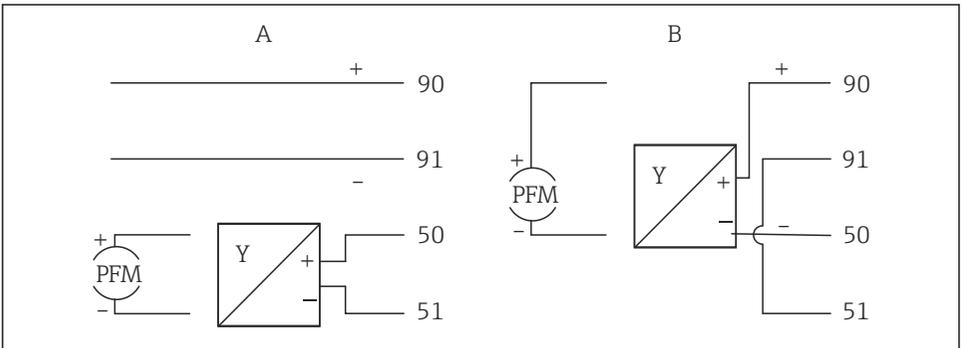


A0013521

15 Anschluss eines Durchfluss-Sensors

- A Spannungsimpulse oder Kontaktgeber einschließlich EN 1434 Typ IB, IC, ID, IE
- B Stromimpulse
- C 0/4...20 mA Signal

Durchflusssensoren mit Versorgung über den Batch Controller



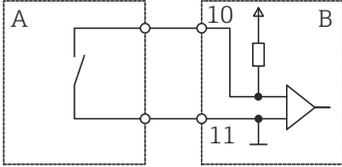
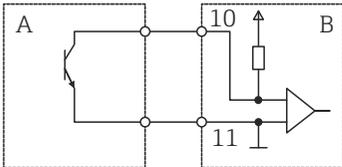
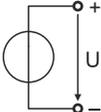
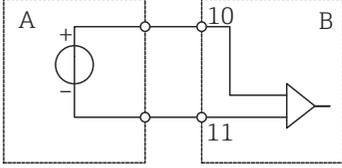
A0014180

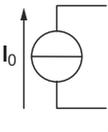
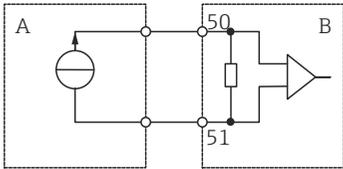
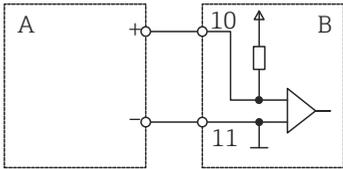
16 Anschluss aktiver Durchflusssensoren

- A 4-Leiter-Sensor
- B 2-Leiter-Sensor

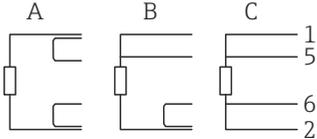
Einstellungen für Durchflusssensoren mit Impulsausgang

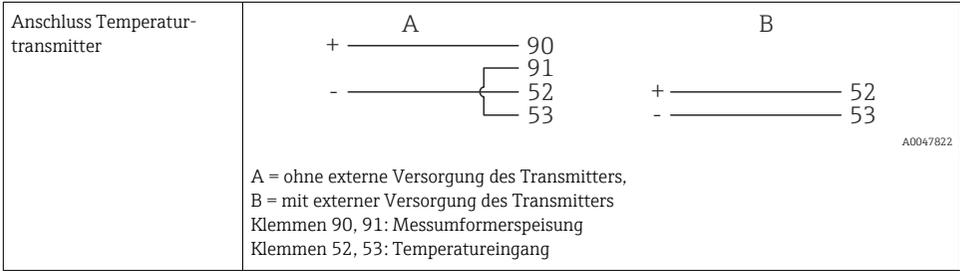
Der Eingang für Spannungsimpulse und Kontaktgeber ist in unterschiedliche Typen gemäß EN1434 unterteilt und stellt eine Versorgung für Schaltkontakte bereit.

Impuls-Ausgang des Flow-Sensors	Einstellung am Rx33	Elektrischer Anschluss	Bemerkung
<p>Mechanischer Kontakt</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impuls ID/IE bis 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Geber B Rx33</p>	<p>Es kann auch "Impuls IB/IC+U" bis 25 Hz gewählt werden. Dann fließt ein niedrigerer Strom über den Kontakt (ca. 0,05 mA statt ca. 9 mA). Vorteil: weniger Leistung, Nachteil: geringere Störfestigkeit.</p>
<p>Open Collector (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impuls ID/IE bis 25 Hz oder bis 12,5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Geber B Rx33</p>	<p>Es kann auch "Impuls IB/IC+U" gewählt werden. Dann fließt ein niedrigerer Strom über den Transistor (ca. 0,05 mA statt ca. 9 mA). Vorteil: weniger Leistung, Nachteil: geringere Störfestigkeit.</p>
<p>Aktive Spannung</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impuls IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Geber B Rx33</p>	<p>Die Schwellenschwelle liegt zwischen 1 V und 2 V</p>

Impuls-Ausgang des Flow-Sensors	Einstellung am Rx33	Elektrischer Anschluss	Bemerkung
<p>Aktiver Strom</p>  <p>A0015363</p>	<p>Impuls I</p>	 <p>A0015357</p> <p>A Geber B Rx33</p>	<p>Die Schaltschwelle liegt zwischen 8 mA und 13 mA</p>
<p>Namur-Geber (nach EN60947-5-6)</p>	<p>Impuls ID/IE bis 25 Hz oder bis 12,5 kHz</p>	 <p>A0015359</p> <p>A Geber B Rx33</p>	<p>Es wird nicht auf Kurzschluss oder Unterbrechung überwacht.</p>

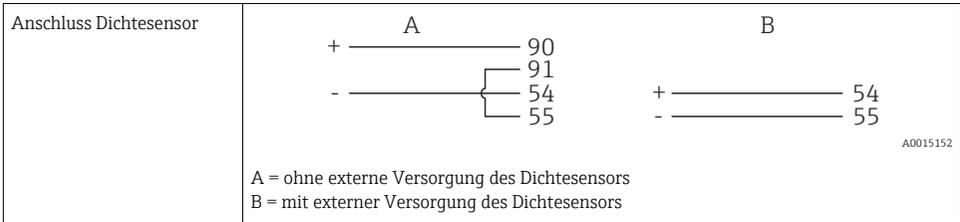
5.3.2 Temperatur

<p>Anschluss RTD Sensoren</p>	 <p>A0047841</p> <p>A = 2-Leiter-Anschluss B = 3-Leiter-Anschluss C = 4-Leiter-Anschluss Klemmen 1, 2, 5, 6: Temperatur</p>
-------------------------------	--



Zur Gewährleistung höchster Genauigkeiten ist die Verwendung des RTD 4-Leiteranschluss empfohlen, da hierdurch Messungenauigkeiten durch Einbauort der Fühler oder Leitungslänge der Anschlusskabel kompensiert werden.

5.3.3 Dichte



5.4 Ausgänge

5.4.1 Analogausgang (aktiv)

Dieser Ausgang kann entweder als 0/4 ... 20 mA Stromausgang oder als Spannungsimpulsausgang verwendet werden. Der Ausgang ist galvanisch getrennt. Klemmenbelegung, →  16.

5.4.2 Impulsausgang (aktiv)

Spannungs-Pegel:

- 0 ... 2 V entspricht Low-Pegel
- 15 ... 20 V entspricht High-Pegel

Maximaler Ausgangsstrom: 22 mA

5.4.3 Open Collector Ausgang

Die beiden Digitalausgänge können als Status- oder Impulsausgänge verwendet werden. Auswahl unter Menü **Setup** → **Erweitertes Setup** bzw. **Experte** → **Ausgänge** → **Open Collector**

5.5 Kommunikation

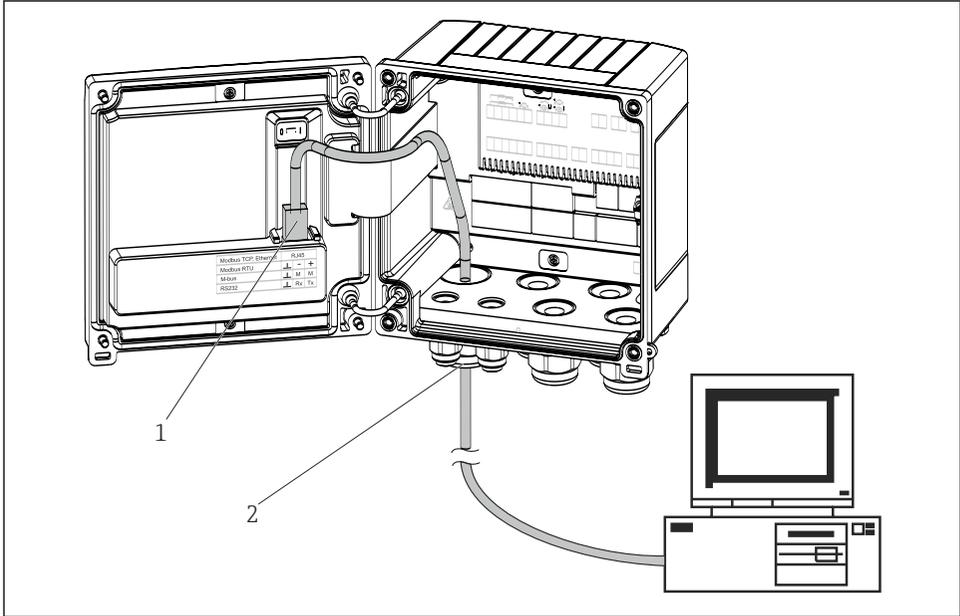


Die USB Schnittstelle ist immer aktiv und kann unabhängig von weiteren Schnittstellen genutzt werden. Der parallele Betrieb mehrerer optionaler Schnittstellen, z.B. Feldbus und Ethernet, ist nicht möglich!

5.5.1 Ethernet TCP/IP (optional)

Die Ethernet-Schnittstelle ist galvanisch getrennt (Prüfspannung: 500 V). Zum Anschluss der Ethernet-Schnittstelle kann eine Standard Patch Leitung (z. B. CAT5E) verwendet werden. Dafür ist eine besondere Kabelverschraubung vorgesehen, die es erlaubt, vorkonfektionierte Kabel durch das Gehäuse zu führen. Über die Ethernet-Schnittstelle kann das Gerät mit einem Hub, Switch oder direkt mit Geräten in Büroumgebung verbunden werden.

- Standard: 10/100 Base-T/TX (IEEE 802.3)
- Buchse: RJ-45
- Max. Leitungslänge: 100 m



A0014600

17 Anschluss Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

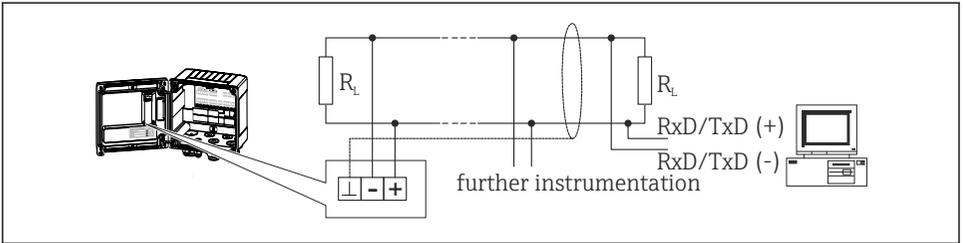
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabeleinführung für Ethernetkabel

5.5.2 Modbus TCP (optional)

Die Modbus TCP Schnittstelle dient der Anbindung an übergeordnete Systeme zur Übertragung aller Mess- und Prozesswerte. Physikalisch ist die Modbus TCP Schnittstelle identisch mit der Ethernet Schnittstelle →  17,  24

5.5.3 Modbus RTU (optional)

Die Modbus RTU (RS-485) Schnittstelle ist galvanisch getrennt (Prüfspannung: 500 V) und dient der Anbindung an übergeordnete Systeme zur Übertragung aller Mess- und Prozesswerte. Der Anschluss erfolgt über eine 3 polige steckbare Klemme im Gehäusedeckel.

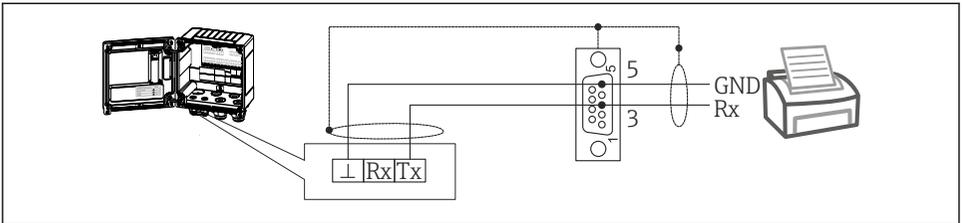


A0047099

18 Anschluss Modbus RTU

5.5.4 Druckerschnittstelle / RS232 (optional)

Die Drucker-/RS232 Schnittstelle ist galvanisch getrennt (Prüfspannung: 500 V) und dient dem Anschluss eines Druckers. Der Anschluss erfolgt über eine 3 polige steckbare Klemme im Gehäusedeckel.



A0014602

19 Anschluss Drucker über RS232

Folgende Drucker wurden mit dem Batch Controller getestet:

Thermo Einbaudrucker GeBE MULDE Mini

5.6 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach der elektrischen Installation des Gerätes folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Gerät oder Kabel beschädigt (Sichtkontrolle)?	-
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50 % / +75 %) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	-
Sind Hilfsenergie- und Signalkabel korrekt angeschlossen?	siehe Anschlussschema am Gehäuse

6 Bedienungsmöglichkeiten

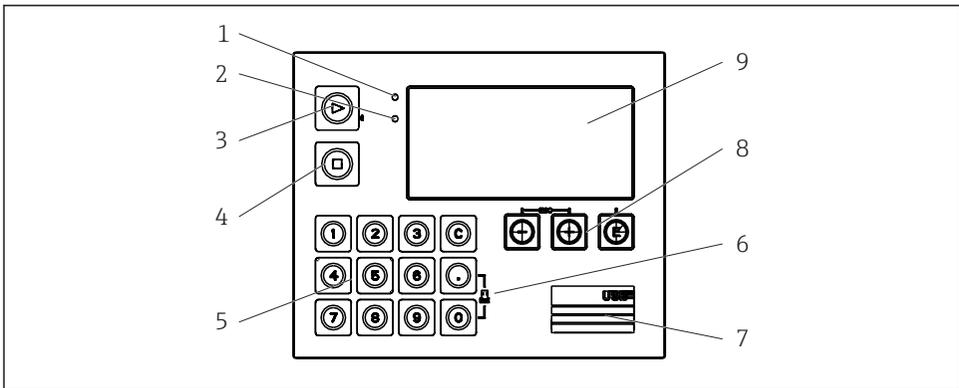
6.1 Allgemeine Hinweise zur Bedienung

Der Batch Controller kann über Bedientasten oder mit Hilfe der Bediensoftware „FieldCare“ parametrierbar werden.

Die Bediensoftware inklusive Schnittstellenkabel ist als Bestelloption erhältlich, d.h. nicht Grundbestandteil des Lieferumfangs.

Die Parametrierung ist gesperrt, wenn das Gerät durch Verriegelungsschalter →  27 oder Benutzercode verriegelt ist.

6.2 Anzeige und Bedienelemente



A0014276

 20 Anzeige- und Bedienelemente des Gerätes

- 1 LED grün, "Betrieb"
- 2 LED rot, "Störmeldung"
- 3 Start (Funktionstaste)
- 4 Stopp (Funktionstaste)
- 5 Zehnertastatur (Funktionstaste)
- 6 Ausdruck starten (Funktionstaste)
- 7 USB Anschluss zur Parametrierung (Schnittstelle)
- 8 -, +, E (Bedientasten)
- 9 160x80 DOT-Matrix Display (Anzeige)

 LED grün bei Spannung, LED rot bei Alarm/Fehler. Grüne LED leuchtet immer, sobald das Gerät versorgt wird.

Langsames blinken der roten LED (ca. 0,5 Hz): Das Gerät wurde in den Bootloadermodus gesetzt.

Schnelles Blinken der roten LED (ca. 2 Hz): Im Normalbetrieb: Wartungsbedarf. Während Firmware-Update: Datenübertragung aktiv.

Dauerndes Leuchten der roten LED: Gerätefehler.

6.2.1 Bedienelemente

3 Bedientasten, "-", "+", "E"

Funktion Esc/Zurück: gleichzeitig "-", "+" und "E" drücken.

Funktion Enter / Eingabe bestätigen: "E" drücken

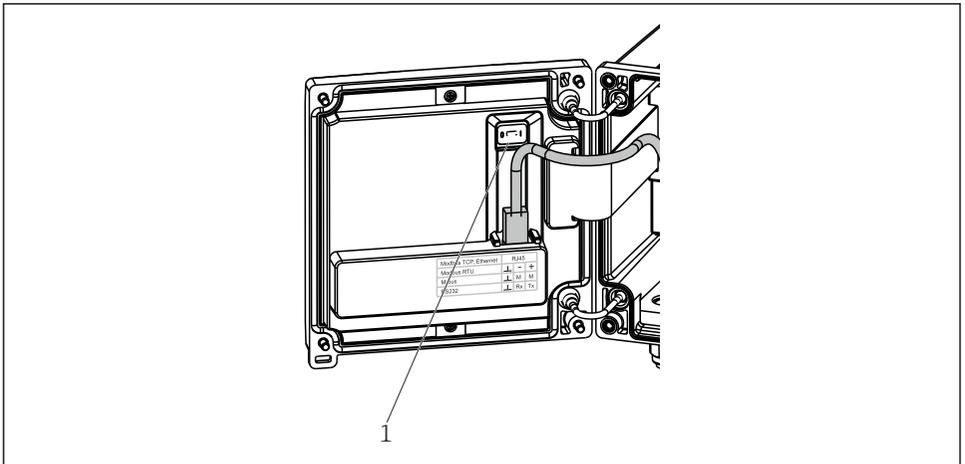
14 Funktionstasten

Funktion Start / Stopp: Durch einen Druck auf "Start" startet einen Abfüllvorgang. Durch einen Druck auf "Stopp" kann der laufende Batch pausiert werden. Ein erneuter Druck auf "Stopp" bricht den Batch ab, ein erneuter Druck auf "Start" nimmt den Batchdurchlauf wieder auf.

Funktion C: Ein Druck auf "C" bei gestopptem Batch setzt die Zähler im Display auf ihre Ausgangswerte zurück.

Funktion Druck: "0" und "." gleichzeitig drücken, um einen Ausdruck des letzten Batchdurchlaufs anzustoßen. Für diese Funktionalität muss die Option "RS232 Druckerschnittstelle" erworben werden.

Verriegelungsschalter



A0015168

21 Verriegelungsschalter

1 Verriegelungsschalter auf der Rückseite des Gehäusedeckels

6.2.2 Funktion Vorwahlzählereingabe

Ein Vorwahlzähler kann jederzeit eingegeben werden. Dies kann entweder im Menü **Anzeige** geschehen, oder durch Druck einer der Tasten 0..9 oder Komma. Dabei spielt es keine Rolle,

ob gerade ein Abfüllvorgang aktiv ist oder nicht. Der neue Vorwahlzählerwert wird zum Start des nächsten Abfüllvorgangs herangezogen.

i Ist der Vorwahlzähler in einer Anzeigegruppe enthalten, wird dort immer der für den aktuellen Batch gültige Wert des Vorwahlzählers dargestellt. Wird der Wert bei gestopptem Abfüllvorgang geändert, wird der neue Wert sofort in der Anzeige dargestellt. Falls der Wert jedoch während einer aktiven Abfüllung geändert wird, wird der alte Wert des Vorwahlzählers, der jedoch für die aktuelle Abfüllung noch gültig ist, solange angezeigt, bis diese Abfüllung beendet ist. Direkt danach wird dann der neue, für die nächste Abfüllung gültige, Wert angezeigt.

6.2.3 Anzeige

1		2	
Group 1	■	Group 2	▶
Flow	0,0 m ³ /h	Flow	10,8 m ³ /h
Temp.	45,3 °C	ΣV (i)	2,7 m ³
PSC	4,3 m ³	PSC	4,3 m ³

A004/513

22 Anzeige des Batch Controllers (beispielhaft)

- 1 Anzeige Gruppe 1, kein Batch aktiv. Durchfluss, Temperatur, Vorwahlzähler
- 2 Anzeige Gruppe 2, Batch aktiv. Durchfluss, Volumenzähler, Vorwahlzähler

6.2.4 Bediensoftware „FieldCare Device Setup“

Für die Konfiguration des Gerätes über die Software FieldCare Device Setup verbinden Sie das Gerät über die USB Schnittstelle mit Ihrem PC.

Verbindungsaufbau

1. FieldCare starten.
2. Gerät über USB mit dem PC verbinden.
3. Projekt erzeugen über Menü Datei/Neu.
4. Kommunikations DTM auswählen (CDI Communication USB).
5. Gerät hinzufügen EngyCal RA33.
6. Verbindungsaufbau anklicken.
7. Parametrierung starten.

Die weitere Parametrierung des Gerätes führen Sie dann anhand dieser Geräte-Betriebsanleitung durch. Das gesamte Setup-Menü, also alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Parameter finden Sie ebenfalls in FieldCare Device Setup vor.

HINWEIS**Undefiniertes Schalten von Ausgängen und Relais**

- ▶ Während der Parametrierung mit FieldCare kann das Gerät undefinierte Zustände annehmen! Dies kann das undefinierte Schalten von Ausgängen und Relais zur Folge haben.

6.3 Bedienmatrix

Eine vollständige Übersicht der Bedienmatrix inkl. aller einstellbaren Parameter finden Sie im Anhang der Betriebsanleitung.

Sprache/Language	Auswahlliste mit allen verfügbaren Bediensprachen. Wählen Sie die Sprache des Geräts.
Menü Anzeige / Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswahl der Gruppe für die Anzeige (automatischer Wechsel oder feste Anzeigegruppe) ▪ Einstellung Display Helligkeit und Kontrast ▪ Anzeigen der gespeicherten Auswertungen und Batchprotokolle ▪ Vorwahlzählereingabe ▪ Rezeptauswahl
Menü Setup	<p>In diesem Setup sind die Parameter zur Schnelllinbetriebnahme des Geräts einstellbar. Im erweiterten Setup finden sich alle wesentlichen Parameter zu Einstellung der Gerätefunktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einheiten ▪ Signaltyp ▪ Impulswertigkeit, Wert (bei Signaltyp Impuls) oder ▪ Anfang Messbereich (bei Signaltyp Strom) ▪ Ende Messbereich (bei Signaltyp Strom) ▪ Einheit ▪ Einheit Zähler ▪ Datum und Uhrzeit <p>Parameter zur Schnelllinbetriebnahme</p> <p>Erweitertes Setup (Einstellungen, die nicht essenziell für den Grundbetrieb des Gerätes sind)</p> <p>Über "Experte" können spezielle Einstellungen vorgenommen werden.</p>
Menü Diagnose	<p>Geräteinformationen und Servicefunktionen für den schnellen Gerätecheck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnosemeldungen und -liste ▪ Ereignis-Logbuch ▪ Geräteinformationen ▪ Simulation ▪ Messwerte, Ausgänge

Menü Experte	<p>Das Expertenmenü bietet Zugriff auf alle Bedienpositionen des Geräts, inklusive Feintuning und Servicefunktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direktsprung in Parameter über Direct Access (nur am Gerät) ▪ Servicecode zur Anzeige von Serviceparametern (nur über PC-Bediensoftware) ▪ System(-einstellungen) ▪ Eingänge ▪ Ausgänge ▪ Applikation ▪ Diagnose
---------------------	---

7 Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich, dass alle Abschlusskontrollen durchgeführt wurden, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen:

- Siehe Kap. 'Einbaukontrolle', →  15.
- Checkliste Kap. 'Anschlusskontrolle', →  25.

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet das Display und die grüne LED. Das Gerät ist nun betriebsbereit und kann über die Bedientasten oder die Parametriersoftware „FieldCare“ konfiguriert werden →  28.

 Entfernen Sie die Schutzfolie vom Gerät, da sonst die Ablesbarkeit des Display eingeschränkt ist.

7.1 Schnellinbetriebnahme

Zur schnellen Inbetriebnahme der "standardmäßigen" Batch Controller Anwendung müssen nur wenige Bedienparameter im Menü **Setup** eingegeben werden.

Voraussetzungen für die Schnellinbetriebnahme:

RTD Temperatursensor 4 Leiter Direktanschluss

Menü/Setup

- **Einheiten:** Auswahl Einheitentyp (SI/US)
- **Signaltyp:** Signaltyp für Durchfluss wählen (Impuls oder Strom)
- **Einheit:** Auswahl Durchflusseinheit
- **Einheit Zähler:** Einheit Durchflusszähler festlegen, z.B. m³, kg
- **Impulswertigkeit, Wert:** Eingabe Einheit und Wert der Impulswertigkeit des Durchflussgebers (für Signaltyp Impuls)
- **Anfang Messbereich** und **Ende Messbereich** (bei Signaltyp Strom)
- **Datum/Zeit:** Datum und Uhrzeit einstellen

Das Gerät ist nun betriebsbereit für die Steuerung von Abfüllungen.

Die Einstellung der Gerätefunktionalitäten, wie z.B. Datenlogging, Tariffunktion, Busanbindung sowie die Skalierung von Stromeingängen für Durchfluss oder Temperatur erfolgt im Menü **Erweitertes Setup** bzw. im Menü **Experte**. Beschreibungen dieser Menüs finden Sie in der Betriebsanleitung.



71556418

www.addresses.endress.com
