# Kurzanleitung **RMA42**

## Prozesstransmitter mit Steuereinheit





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

Ausführliche Informationen sind in der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen verfügbar.

Für alle Geräteausführungen verfügbar über:

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





A0023555

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b> 1.1	Hinweise zum Dokument	<b>3</b>
<b>2</b> 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Sicherheitshinweise Anforderungen an das Personal Bestimmungsgemäße Verwendung Produkthaftung Sicherheit am Arbeitsplatz Betriebssicherheit Produktsicherheit	<b>4</b> - 4 - 5 - 5 - 5 - 5
<b>3</b> 3.1 3.2 3.3	Warenannahme und Produktidentifizierung Warenannahme . Produktidentifizierung . Lagerung und Transport .	<b>6</b> 6 7
<b>4</b> 4.1 4.2 4.3 4.4	Montage Montageanforderungen Einbaumaße Gerät montieren Montagekontrolle	7 7 8 9
<b>5</b> 5.1 5.2	Elektrischer Anschluss	10 10 14
<b>6</b> 6.1 6.2 6.3 6.4	Bedienungsmöglichkeiten	15 15 17 19 20

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Symbole

### 1.1.1 Warnhinweissymbole

<b>GEFAHR</b>	A WARNUNG
Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation auf-	Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation auf-
merksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder	merksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder
schwerer Körperverletzung führen wird.	schwerer Körperverletzung führen kann.
A VORSICHT	HINWEIS
Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation auf-	Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehenswei-
merksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter	sen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körper-
oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.	verletzung nach sich ziehen.

#### 1.1.2 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	<b>Erlaubt</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		<b>Zu bevorzugen</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
X	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.	i	<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informatio- nen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung	1., 2., 3	Handlungsschritte
4	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

#### 1.1.3 Elektrische Symbole

	Gleichstrom	$\sim$	Wechselstrom
~	Gleich- und Wechselstrom	<u>+</u>	<b>Erdanschluss</b> Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

#### 1.1.4 Symbole in Grafiken

1, 2, 3, Positionsnummern	A, B, C,	Ansichten
---------------------------	----------	-----------

# 2 Sicherheitshinweise

## 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.

Der Prozesstransmitter bewertet analoge Prozessgrößen und stellt diese an seinem mehrfarbigen Display dar. Mittels seinen Ausgängen sowie Grenzwertrelais können Prozesse überwacht und gesteuert werden. Hierzu ist das Gerät mit einer Vielzahl an Software Funktionen ausgestattet. Mit der integrierten Messumformerspeisung können 2-Leiter Sensoren versorgt werden.

- Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel und darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.
- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Umbauten und Änderungen am Gerät dürfen nicht vorgenommen werden.
- Das Gerät ist für den Einsatz in industrieller Umgebung konzipiert und darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

# 2.3 Produkthaftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

# 2.4 Sicherheit am Arbeitsplatz

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

## 2.5 Betriebssicherheit

Beschädigung des Geräts!

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

# 2.6 Produktsicherheit

Das Gerät 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 Anbringung der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

# 3 Warenannahme und Produktidentifizierung

# 3.1 Warenannahme

Nach Erhalt der Lieferung:

- 1. Verpackung auf Beschädigungen prüfen.
  - └→ Schäden unverzüglich dem Hersteller melden. Beschädigte Komponenten nicht installieren.
- 2. Den Lieferumfang anhand des Lieferscheins prüfen.
- 3. Typenschilddaten mit den Bestellangaben auf dem Lieferschein vergleichen.
- 4. Vollständigkeit der Technischen Dokumentation und aller weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate prüfen.

Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist: Hersteller kontaktieren.

# 3.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *Device Viewer* eingeben (www.endress.com/deviceviewer): Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.
- Seriennummer vom Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen: Alle Angaben zum Gerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

### 3.2.1 Typenschild

#### Das richtige Gerät?

Folgende Informationen zum Gerät sind dem Typenschild zu entnehmen:

- Herstelleridentifikation, Gerätebezeichnung
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Messstellenbezeichnung (TAG) (optional)
- Technische Werte, z. B. Versorgungsspannung, Stromaufnahme, Umgebungstemperatur, Kommunikationsspezifische Daten (optional)
- Schutzart
- Zulassungen mit Symbolen
- Verweis auf Sicherheitshinweise (XA) (optional)
- ► Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

#### 3.2.2 Name und Adresse des Herstellers

Name des Herstellers:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse des Herstellers:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder www.endress.com

### 3.3 Lagerung und Transport

Folgende Punkte beachten:

Die zulässige Lagerungstemperatur beträgt –40 ... 85 °C (–40 ... 185 °F); die Lagerung in den Grenztemperaturbereichen ist zeitlich begrenzt (maximal 48 Stunden).



Bei Lagerung und Transport das Gerät so verpacken, dass es zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

Bei Lagerung folgende Umgebungseinflüsse unbedingt vermeiden:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration
- Aggressive Medien

# 4 Montage

### 4.1 Montageanforderungen

#### HINWEIS

#### Verringerung der Lebensdauer des Displays durch hohe Temperaturen

- ▶ Ausreichende Kühlung des Geräts sicherstellen um Wärmestaus zu vermeiden.
- Gerät nicht über längere Zeit im oberen Temperaturgrenzbereich betreiben.

Der Prozesstransmitter ist für den Einsatz auf der Hutschiene (IEC 60715 TH35) konzipiert. Anschlüsse und Ausgänge sind an der Ober- und Unterseite des Gerätes angebracht. Eingänge befinden sich auf der Oberseite, Ausgänge und Anschluss für Versorgungsspannung befinden sich auf der Unterseite. Der Anschluss der Leitungen erfolgt über beschriftete Klemmen.

Arbeitstemperaturbereich:

Non-Ex/Ex Geräte: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

UL-Geräte: -20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

#### 4.1.1 Einbaulage

Senkrecht oder waagrecht.

### 4.2 Einbaumaße

Beachten Sie die vorzusehende Breite des Gerätes von 45 mm (1,77 in).

- Maximale Tiefe inkl. Hutschienenclip 118 mm (4,65 in).
- Maximale Höhe inkl. Klemmen 115 mm (4,53 in).
- Gehäusebreite 45 mm (1,77 in).



Abmessungen des Prozesstransmitters in mm (in)

### 4.3 Gerät montieren



- 1. Den oberen Hutschienen-Clip nach oben und den unteren Clip nach unten bis zum Einrastpunkt schieben.
- 2. Das Gerät von vorn auf die Hutschiene setzen.
- 3. Die beiden Hutschienen-Clips wieder zusammen schieben bis diese einrasten.

Zur Demontage des Gerätes die Hutschienen-Clips nach oben bzw. unten schieben (siehe 1.) und das Gerät von der Hutschiene abziehen. Es genügt auch einen der beiden Hutschienen-Clips zu öffnen und das Gerät entsprechend zu kippen, um es von der Hutschiene zu entfernen.

### 4.4 Montagekontrolle

- Ist der Hutschienen-Clip eingerastet?
- Sitzt das Gerät sicher auf der Hutschiene?
- Sind alle Steckklemmen fest eingerastet?

# 5 Elektrischer Anschluss

#### **WARNUNG**

#### Gefahr durch elektrische Spannung

- ► Der gesamte elektrische Änschluss muss spannungsfrei erfolgen.
- Vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.
- Geeigneten Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vorsehen. Dieser Schalter muss in der N\u00e4he des Ger\u00e4tes (leicht erreichbar) angebracht und als Trennvorrichtung gekennzeichnet sein.
- ► Für die Netzleitung ist ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) erforderlich.
- Anschlussklemmenbezeichnung auf der Seite des Geräts beachten.
  - Der gemischte Anschluss von Sicherheitskleinspannung und berührungsgefährlicher Spannung an den Relais ist zulässig.

### 5.1 Gerät anschließen

Für jeden Eingang wird eine Messumformerspeisung (LPS) bereitgestellt. Die Messumformerspeisung ist hauptsächlich für die Versorgung von 2 Leiter Sensoren vorgesehen und ist vom System und von den Ausgängen galvanisch getrennt.



Anschlussbelegung des Prozesstransmitters (Kanal 2 und Relais optional)

Ist bei langen Signalleitungen mit energiereichen Transienten zu rechnen, empfehlen wir die Vorschaltung eines geeigneten Überspannungsschutzes.

#### 5.1.1 Übersicht Anschlussmöglichkeiten am Prozessanzeiger







#### Dargestellte Kontaktlage der Relais bei Ausfall der Spannungsversorgung:











Die HART<sup>®</sup>-Anschlussklemmen sind mit dem internen Widerstand der Messumformerspeisung verbunden.

Es besteht keine interne Verbindung zum Stromeingang. Wird nicht die Messumformerspeisung des Gerätes verwendet, muss ein externer HART<sup>®</sup>-Widerstand in der 4 ... 20 mA Stromschleife verwendet werden.



🗷 3 Interne Schaltung der HART® Anschlussbuchsen

- 1 Stromeingang
- 2 HART® Anschlussbuchsen
- 3 Messumformerspeisung
- 4 A/D-Wandler

## 5.2 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und Spezifikationen	Hinweise
Sind Gerät oder Kabel beschädigt?	Sichtkontrolle
Elektrischer Anschluss	Hinweise

Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	24 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Sind alle Klemmen in ihrem richtigen Steckplatz fest eingerastet? Stimmt die Codierung auf den einzelnen Klemmen?	-
Sind die Kabel zugentlastet montiert?	-
Sind Versorgungsspannung und Signalkabel korrekt angeschlossen?	Siehe Anschlussschema auf dem Gehäuse.

# 6 Bedienungsmöglichkeiten

Das einfache Bedienkonzept des Gerätes erlaubt für viele Anwendungen eine Inbetriebnahme ohne gedruckte Betriebsanleitung.

Eine komfortable Konfiguration des Gerätes ermöglicht die Bediensoftware FieldCare. Diese erläutert einzelne Parameter durch kurze Hilfetexte.

## 6.1 Bedienelemente

#### 6.1.1 Vor-Ort Bedienung am Gerät

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über die in der Frontseite integrierten drei Tasten



E	<ul> <li>Öffnen des Konfigurationsmenüs</li> <li>Bestätigen einer Eingabe</li> <li>Auswahl eines im Menü angebotenen Parameters oder Untermenüs</li> </ul>
-+	Innerhalb des Konfigurations-Menüs: • Schrittweises Durchlaufen der angebotenen Parameter/Menüpositionen/Zeichen • Veränderungen des angewählten Parameters nach oben oder unten
	Außerhalb des Konfigurations-Menüs: Anzeigen aktivierter und berechneter Kanäle sowie Min- und Max-Werte zu allen aktiven Kanälen.

Menüpunkte / Untermenüs können immer am Ende des Menüs über den Punkt "x Back" verlassen werden.

Direktes Verlassen des Setup ohne Speichern der Änderungen durch gleichzeitiges, langes (> 3 s) Drücken der '-' und '+' Tasten.

#### 6.1.2 Konfiguration über Schnittstelle & PC-Konfigurationssoftware

### **A**VORSICHT

#### Undefinierte Zustände und Schalten von Ausgängen und Relais während der Parametrierung mit der Konfigurationssoftware

• Gerät nicht im laufenden Prozess parametrieren.

Für die Konfiguration des Geräts über die Software FieldCare Device Setup, das Gerät mit dem PC verbinden. Hierzu wird ein spezieller Schnittstellenadapter benötigt, z.B. die Commubox FXA291.

#### Installation des Kommunikations-DTMs in FieldCare

Bevor der Anzeiger parametriert werden kann, muss FieldCare Device Setup installiert werden. Die Installationsanleitung ist in der FieldCare Anleitung zu finden.

FieldCare Gerätetreiber gemäß folgender Anleitung installieren:

- 1. Zuerst den Gerätetreiber "CDI DTMlibrary" in FieldCare installieren. Dieser befindet sich in FieldCare unter "Endress+Hauser Device DTMs → Service/Specific → CDI".
- 2. Anschließend muss der DTM-Katalog in FieldCare aktualisiert werden. Die neu installierten DTMs dem DTM-Katalog hinzufügen.

#### Installation des Windows Treibers für TXU10/FXA291

Zur Installation des Treibers unter Windows werden Administratorrechte benötigt. Wie folgt vorgehen:

- 1. Gerät mit Hilfe des TXU10/FXA291 Schnittstellenadapter mit dem PC verbinden.
  - 🕒 Ein neues Gerät wird erkannt und der Windows Installationsassistent startet.
- 2. Im Installationsassistenten keine automatische Suche nach Software zulassen. Dazu "Diesmal nicht" wählen und "Weiter" klicken.
- 3. Im folgenden Fenster "Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren" wählen und "Weiter" klicken.
- 4. Im folgenden Fenster die Schaltfläche "Durchsuchen" klicken und das Verzeichnis auswählen, in dem der Treiber für den TXU10/FXA291-Adapter gespeichert ist.
  - └ Der Treiber wird installiert.
- 5. Installation mit "Beenden" abschließen.
- 6. Es wird ein weiteres Gerät erkannt und der Windows Installationsassistent startet erneut. Wieder "Diesmal nicht" wählen und "Weiter" klicken.
- 7. Im folgenden Fenster "Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren" wählen und "Weiter" klicken.
- 8. Im folgenden Fenster die Schaltfläche "Durchsuchen" klicken und das Verzeichnis auswählen, in dem der Treiber für den TXU10/FXA291-Adapter gespeichert ist.
- 9. Installation mit "Beenden" abschließen.

Die Treiberinstallation für den Schnittstellenadapter ist damit abgeschlossen. Welcher COM-Port zugewiesen wurde, ist im Windows Gerätemanager ersichtlich.

#### Verbindungsaufbau

Für den Verbindungsaufbau mit FieldCare, wie folgt vorgehen:

- 1. Zunächst das Verbindungsmakro bearbeiten. Dazu ein neues Projekt starten und im angezeigten Fenster mit der rechten Maustaste auf das Symbol für "Service (CDI) FXA291" klicken und "Bearbeiten" wählen.
- 2. Im folgenden Fenster rechts neben "Serielle Schnittstelle" den COM-Port auswählen, der bei der Installation des Windows-Treibers für den TXU10/FXA291 Adapter zugewiesen wurde.
  - 🛏 Das Makro wurde konfiguriert, mit "Fertig" abschließen.
- 3. Das Makro "Service (CDI) FXA291" durch Doppelklick starten und die anschließende Abfrage mit "Ja" beantworten.
  - └ Es wird nach einem angeschlossenen Gerät gesucht und das passende DTM geöffnet. Die Online-Parametrierung startet.

Die weitere Parametrierung des Geräts anhand der Geräte-Betriebsanleitung durchführen. Das gesamte Setup-Menü mit allen aufgeführten Parametern sind in FieldCare Device Setup zu finden.



Grundsätzlich ist ein Überschreiben von Parametern durch die PC Software FieldCare und den entsprechenden Geräte DTM auch bei aktivem Zugriffsschutz möglich.

Soll der Zugriffsschutz anhand eines Codes auch auf die Software ausgeweitet werden, ist diese Funktionalität im erweiterten Gerätesetup zu aktivieren.

Hierzu Menü $\rightarrow$  Setup/Expert  $\rightarrow$  System  $\rightarrow$  Overfill protect  $\rightarrow$  German WHG auswählen und bestätigen.

## 6.2 Anzeige und Gerätestatusanzeige / LED

Der Prozessanzeiger bietet ein hintergrundbeleuchtetes LC Display welches in zwei Bereiche gegliedert ist. Der Segment Bereich zeigt den Wert des Kanals sowie zusätzliche Informationen und Alarme.

Im Dot-Matrix-Bereich werden im Anzeigebetrieb zusätzliche Kanalinformationen wie TAG, Unit oder Bargraph dargestellt. Während der Bedienung werden hier Bedientexte in englischer Sprache dargestellt.

Die Parameter zur Displayeinstellung werden in Kapitel "Konfiguration des Gerätes" in der Betriebsanleitung detailliert erläutert.



A0011767

- Anzeige- und Bedienelemente des Prozesstransmitters
- 1 HART® Anschlussbuchsen
- 2 Display
- 3 Bedientasten
- 4 Anschlussbuchse PC-Schnittstelle
- 5 grüne LED; an = Versorgungsspannung liegt an
- 6 rote LED; an = Fehler / Alarm
- 7 gelbe LED; an = Relais 1 angezogen
- 8 gelbe LED; an = Relais 2 angezogen



- Display des Prozesstransmitters
- 1 Kanalanzeige: 1: Analogeingang 1; 2: Analogeingang 2; 1M: berechneter Wert 1; 2M: berechneter Wert 2
- 2 Messwertanzeige
- 3 Dot-Matrix-Anzeige für TAG, Bargraph, Einheit
- 4 Grenzwertmarken im Bargraph
- 5 Anzeige Bediensperre
- 6 Anzeige Minimal-/Maximalwert

Im Fehlerfall schaltet das Gerät automatisch zwischen der Anzeige des Fehlers und dem Kanal um, siehe Kapitel "Eigendiagnose des Gerätes, ..." und Kapitel 'Störungsbehebung' in der Betriebsanleitung.

## 6.3 Symbole

#### 6.3.1 Displaysymbole

8	Gerät ist verriegelt/Bediensperre; das Gerätesetup ist für Veränderungen an Parametern gesperrt; die Anzeige kann verändert werden.
1	Kanal eins (Analog in 1)
2	Kanal zwei (Analog in 2)
1M	Erster berechneter Wert (Calc value 1)
2M	Zweiter berechneter Wert (Calc value 2)
Max	Maximaler Wert / Wert des Schleppzeigers des angezeigten Kanals
Min	Minimaler Wert / Wert des Schleppzeigers des angezeigten Kanals

#### Fehlerfall:

Anzeige: ----, keine Anzeige des Messwertes

Unter-/Überbereich: ----

Im Dot-Matrix Bereich wird der Fehler und die Kanalbezeichnung (TAG) spezifiziert.

#### 6.3.2 Symbole im Editiermodus

Folgende Zeichen stehen zur Eingabe von Freitext zu Verfügung:

```
'0-9', 'a-z', 'A-Z', '+', '-', '*', '/', 'V', '%', '°', '2', '3', 'm', '.', ',', ';', '!', '?', '_', '#', '$', ''', ''', '(', ')', '~'
```

Für die Zahleneingabe stehen die Zahlen '0-9' und der Dezimalpunkt zur Verfügung.

Außerdem werden folgende Symbole im Editiermodus verwendet:

۶	Symbol für das Setup
健	Symbol für das Experten-Setup
ዊ	Symbol für die Diagnose
~	Eingabe übernehmen. Wird dieses Symbol gewählt, wird die Eingabe an beliebiger Position übernommen und der Editiermodus verlassen.
×	Eingabe verwerfen. Wird dieses Symbol gewählt, wird die Eingabe verworfen und der Editiermodus verlassen. Der zuvor ein- gestellte Text bleibt erhalten.
+	Eine Position nach links springen. Wird dieses Symbol gewählt, springt der Cursor eine Position nach links.

H	Rückwärts löschen. Wird dieses Symbol gewählt, wird das Zeichen links von der Cursorposition gelöscht.
C	Alles löschen. Wird dieses Symbol gewählt, wird die gesamte Eingabe gelöscht.

## 6.4 Inbetriebnahme

Detaillierte Informationen zur Inbetriebnahme sind in der Betriebsanleitung zu finden.



# www.addresses.endress.com

