

Sicherheitshinweise

Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION Fieldbus

ATEX, IECEx: Ex ta/tb IIIC Da/Db
Ex tb IIIC Db
Ex ta/tc IIIC Da/Dc
Ex tc IIIC Dc



Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	4
Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Herstellerbescheinigungen	4
Herstelleradresse	5
Weitere Normen	5
Erweiterter Bestellcode	5
Sicherheitshinweise: Allgemein	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	8
Sicherheitshinweise: Installation	9
Temperaturtabellen	11
Anschlusswerte	12

Hinweise zum Dokument



Dieses Dokument wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der englische Ausgangstext.

Das in EU-Sprachen übersetzte Dokument ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:
www.endress.com -> Downloads -> Technische Dokumentationen -> Typ: Sicherheitshinweise (XA) -> Textsuche: ...
- Im Device Viewer: www.endress.com -> Online Tools -> Von der Seriennummer zur Geräteinformation & Dokumentation (Device Viewer) -> Gerätemerkmale überprüfen



Falls noch nicht vorhanden, kann das Dokument bestellt werden.

Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

HART:

BA00237F/00

PROFIBUS PA:

BA00238F/00

FOUNDATION Fieldbus:

BA00239F/00

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:
www.endress.com -> Downloads -> Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z
- Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD

Herstellerbescheinigungen

EU-Konformitätserklärung

Nummer der Erklärung:

EG02007

Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar:

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:

www.endress.com -> Downloads -> Erklärungen ->

Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ...

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

KEMA 02ATEX1006 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:

IECEX DEK 11.0014X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-31 : 2013
- IEC 60529 : 2013

Herstelleradresse

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Deutschland

Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

Weitere Normen

Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten:

- IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"
- EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"

Erweiterter Bestellcode

Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

Aufbau des erweiterten Bestellcodes

FMU4x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(Geräte- typ)		(Grundspezifikation- nen)		(Optionale Spezifikationen)

* = Platzhalter
An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

Grundspezifikationen

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

Optionale Spezifikationen

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfung).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

Erweiterter Bestellcode: Prosonic M



Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

Gerätetyp

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMU4x	2	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T104°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC T95°C Db
	5	ATEX II 1/3 D Ex ta/tc IIIC T104°C Da/Dc ATEX II 3 D Ex tc IIIC T95°C Dc
	Z	IECEX Ex ta/tb IIIC T104°C Da/Db
	X	IECEX Ex ta/tc IIIC T104°C Da/Dc

Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMU4x	B, J, P	2-Leiter; 4-20 mA HART
	D, K, Q	2-Leiter; PROFIBUS PA
	F, L, R	2-Leiter; FOUNDATION Fieldbus

Position 4 (Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMU4x	1	Ohne Anzeige, via Kommunikation
	2	4-zeilige Anzeige VU331, Hüllkurvendarstellung vor Ort
	3 ¹⁾	Vorbereitet für FHX40, getrennte Anzeige (Zubehör)

1) Nur in Zusammenhang mit Position 5 = A

Position 5 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMU4x	A	F12 Alu, besch, IP68 NEMA6P
	C	T12 Alu, besch, IP68 NEMA6P, getrennter Anschlussraum
	D	T12 Alu, besch, IP68 NEMA6P + OVP, getrennter Anschlussraum, OVP = Überspannungsschutz

Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

Sicherheitshinweise: Allgemein

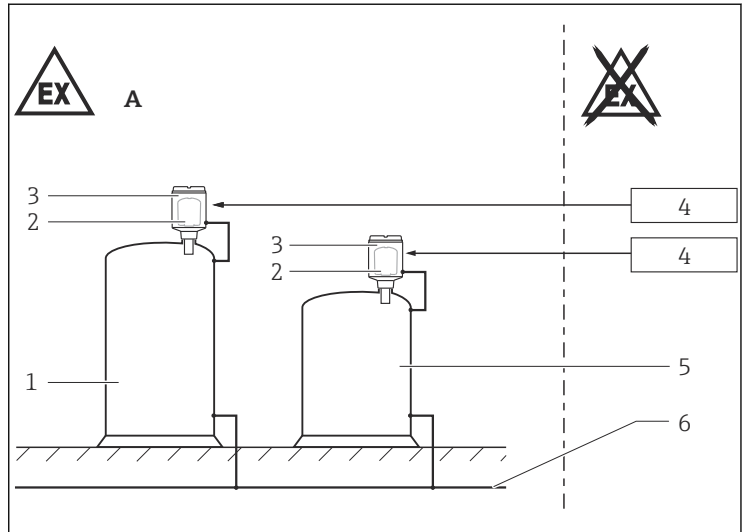
- Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt, wie im Rahmen der IEC 60079-0 bzw. äquivalenter nationaler Normen definiert. Wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist oder zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen wurden: Gerät gemäß den Spezifikationen des Herstellers betreibbar.
- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
 - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
 - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
 - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- Angaben aus den Temperaturtabellen beachten.
- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung: Oberflächen nicht trocken reiben.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen oder bei geklebten Schildern:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Nicht in der Nähe von Prozessen installieren ($\leq 0,5\text{ m}$), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.

Sicherheitshinweise: Installation



A0027586



- 1
A Zone 21 oder Zone 22
1 Behälter, Gefahrenbereich Zone 20
2 Elektronikeinsatz
3 Gehäuse
4 Zugehöriges Betriebsmittel
5 Behälter, Gefahrenbereich Zone 21
6 Örtlicher Potentialausgleich

- Nur Leitungseinführungen verwenden, die für den Anwendungsfall geeignet und bescheinigt sind. Nationale Vorschriften und Normen beachten.
- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Konfigurieren des Geräts: Elektronikraum darf unter Spannung geöffnet werden.
- Während geöffnetem Elektronikraum darauf achten, dass sich kein Staub ablagern kann. Nach Einstellarbeiten den Deckel wieder fachgerecht bis zum Anschlag eindrehen.
- Bei explosionsfähiger Atmosphäre: Anschlussraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.

- Anschlussraumdeckel und Elektronikraumdeckel: Anzugsdrehmoment ≥ 40 Nm.
- Die maximale Spannung U_m des Eingangs- bzw. Signalstromkreises darf nicht überschritten werden wenn eine externe Anzeige (z.B. FHX40) oder ein Servicetool (z.B. Commubox FXA193) an das Gerät angeschlossen ist.
- Folgende Gerätekomponenten entsprechen einem niedrigen Grad der mechanischen Gefahr. Innerhalb der Zone 21 oder Zone 22 geschützt montieren, wenn mit einer mechanischen Gefahr zu rechnen ist:
 - Deckel mit Sichtscheibe
 - Steckverbinder an Betriebsmittel/Gehäuse für die Versorgung/Kommunikation (z.B. PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus) die nicht mit einem Stromkreis der Zündschutzart Ex ia Da versorgt werden. Dieser Stromkreis darf nicht unter Spannung getrennt werden.

Nur Zone 22

Optional:

- Abgesetzte Anzeige, z.B. FHX40 (Sicherheitshinweise beachten)
- Service Interface: Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel (Sicherheitshinweise beachten)

Potentialausgleich

- Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen.
- Der Eingangsstromkreis ist galvanisch mit dem Gehäuse verbunden.

Temperaturta-
bellen

Zone 21 - Anwendung



Zulässigen Temperaturbereich beachten.

Maximal zulässige Umgebungs- und Mediumtempera- tur: Sensor (Prozessanschluss) und Elektronikgehäuse	Prozesstemperatur T _p (process)
-40 ... +80 °C	max. 80 °C

Thermische Daten

Gerätetyp FMU40, FMU41

Maximale Temperatur	Sensor in Zone 20, Da	Sensor in Zone 21, Db oder Zone 22, Dc	Elektronikge- häuse in Zone 21, Db oder Zone 22, Dc
Maximale Umgebungstempla- tur	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C
Maximale Oberflächentempla- tur bei einer Umgebungstempla- tur von 40 °C	+55 °C	+55 °C	+44 °C
Maximale Oberflächentempla- tur bei einer Umgebungstempla- tur von 80 °C	+104 °C	+95 °C	+84 °C

Gerätetyp FMU42, FMU44

Maximale Temperatur	Sensor in Zone 20, Da	Sensor in Zone 21, Db oder Zone 22, Dc	Elektronikge- häuse in Zone 21, Db oder Zone 22, Dc
Maximale Umgebungstempla- tur	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Maximale Oberflächentempla- tur bei einer Umgebungstempla- tur von 40 °C	+55 °C	+55 °C	+44 °C
Maximale Oberflächentempla- tur bei einer Umgebungstempla- tur von 80 °C	+104 °C	+95 °C	+84 °C

Anschlusswerte

Energieversorgung		
	<i>Grundspezifikation, Position 3 =</i>	
	<i>B, J, P</i>	<i>D, K, Q, F, L, R</i>
Versorgungsspannung	30 V _{DC}	32 V _{DC}
Max. Leistungsaufnahme	0,8 W	0,8 W
U _m	250 V _{AC}	250 V _{AC}

Optional

Abgesetzte Anzeige z.B. FHX40:
Versorgungs- und Signalstromkreis: bescheinigt für II 3 D / Dc

Service/Display-Ausgang
U _{max} = 4,2 V I _{max} = 34 mA P _{max} = 36 mW

Anschluss des Service Interface Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel

Ausgang Commubox + ToF Kabel
U _{max} = 3,74 V I _{max} = 9,9 mA P _{max} = 9,2 mW



71577009

www.addresses.endress.com
