

Sicherheitshinweise

Deltabar FMD71, FMD72

4-20 mA HART

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb

IECEX: Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb



Dokument: XA00620P-C

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für
explosionsgefährdete Bereiche →  3

Deltabar FMD71, FMD72

4-20 mA HART

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	4
Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Herstellerbescheinigungen	4
Herstelleradresse	5
Weitere Normen	5
Erweiterter Bestellcode	5
Sicherheitshinweise: Allgemein	7
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	7
Sicherheitshinweise: Installation	8
Sicherheitshinweise: Zone 0	9
Temperaturtabellen	9
Anschlusswerte	10

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

Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

BA01044P/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:

EG12011

Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar:

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:

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

Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ...

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

FM 12 ATEX 0039 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:

IECEx FMG 12.0016 X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014

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

FMD7x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Geräte- typ)</i>		<i>(Grundspezifikation- nen)</i>		<i>(Optionale Spezifikationen)</i>

* = 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), Abnahmeprüfzeugnis).

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

Erweiterter Bestellcode: Deltabar



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

FMD71, FMD72

Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD71	BC	ATEX II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb ATEX II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb
	IB	IECEx Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb IECEx Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb
FMD72	BC	ATEX II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb
	IB	IECEx Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

Position 5 (Gehäuse Transmitter)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD7x	A	Aluminium T14
	B	Edelstahl T14

Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

Sicherheitshinweise: Allgemein

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- 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 nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

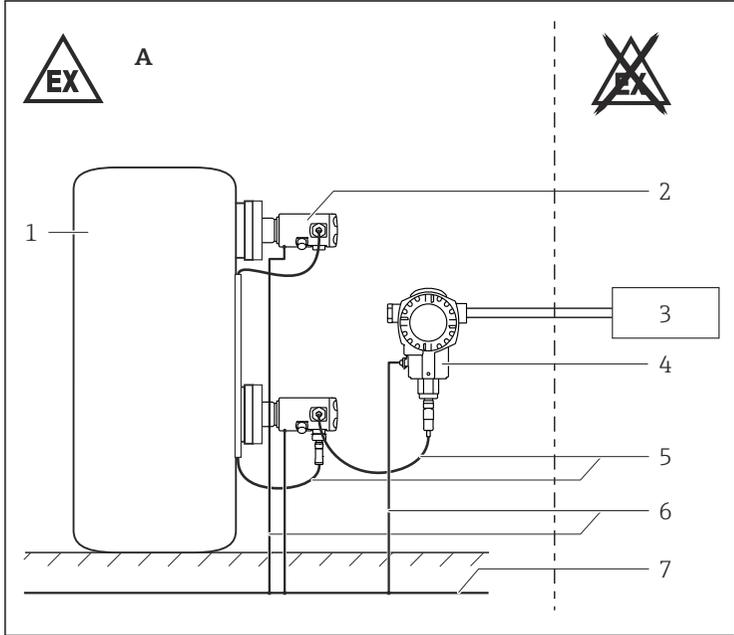
- Bei Flanschen und Plattierungen aus Titan oder Zirkonium: Reib- und Schlagfunken vermeiden.
- Bei Prozessanschlüssen aus Kunststoff oder bei Kunststoffbeschichtungen: Elektrostatische Aufladung der Kunststoffflächen vermeiden.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Oberflächen nicht trocken reiben.
- Zur Reparatur: Kontakt mit dem Hersteller bezüglich Maßangaben zu den zünddurchschlagsicheren Spalten aufnehmen.
- Die Sensoren können in einer Trennwand zwischen Zone 0 und dem weniger gefährdeten Bereich Zone 1 installiert werden. Bei dieser Konfiguration ist der Prozessanschluss in Zone 0 und das Sensorgehäuse in Zone 1 installiert.

Mögliche Gefahr elektrostatischer Aufladung

Elektrostatische Aufladung vermeiden:

- Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
- Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)

Sicherheitshinweise: Installation



A0032294



- 1 Zone 1
 1 Behälter; Zone 0
 2 Sensormodul
 3 Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel
 4 Transmittergehäuse (Ex d)
 5 Ex ia-Stromkreise
 6 Potentialausgleichsleitung
 7 Potentialausgleich

- Bei explosionsfähiger Atmosphäre: Anschlussraumdeckel und Elektronikraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.
- Die Verbindungsleitungen zu den Sensormodulen sind eigensichere Stromkreise (Ex ia). Regeln für die Errichtung eigensicherer Anlagen beachten.
- Sensormodule nur an den Transmitter anschließen und untereinander verbinden. Weitere Anschlüsse sind nicht erlaubt.
- Transmittergehäuse und Sensormodule müssen auf gleichem Potential liegen (z.B. Transmittergehäuse und Sensormodule metallisch miteinander verbinden).
 Wenn der Potentialausgleich durch die Installation nicht sichergestellt werden kann, die Geräte mit einem geeigneten Potentialausgleichsleiter über die externen Erdungsanschlüsse verbinden.

- Vor dem Betrieb:
 - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
 - Sicherungskralle am Deckel fest anziehen.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit mitgelieferten Verschlussstopfen aus Metall verschließen. Alternativ nur geeignete, separat Ex d zugelassene Verschlussstopfen verwenden.
- Der Kunststoff-Verschlussstopfen dient nur als Transportschutz.
- Gerät anschließen:
 - Über geeignete Kabel- und Leitungseinführungen, die der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung (Ex d)" entsprechen.
 - Über Rohrleitungssysteme, die der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung (Ex d)" entsprechen.
- Beim Anschluss über eine Rohrleitungseinführung, die für diesen Zweck zugelassen ist: Zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse anordnen.

Sicherheitshinweise: Zone 0

- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
 - Temperatur: $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Druck: $80 \dots 110 \text{ kPa}$ ($0,8 \dots 1,1 \text{ bar}$)
 - Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise $21 \text{ } \%$ (V/V)
- Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

Temperaturtabellen

Gerätetyp *FMD71*

Kompaktversion

Zündschutzart

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb,

IECEx: Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

Temperaturklasse	Prozesstemperatur T_p (process)	Umgebungstemperatur T_a (ambient): Gehäuse
T6	$\leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$
T4	$\leq 125 \text{ }^\circ\text{C}$	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$



Die Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.

Hochtemperaturversion

Zündschutzart

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb,

IECEx: Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb

Temperatur- klasse	Prozesstemperatur T_p (process)	Umgebungstemperatur T_a (ambient): Gehäuse
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 135\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3	$\leq 150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



Die Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.

Gerätetyp FMD72

Zündschutzart

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb,

IECEx: Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

Temperatur- klasse	Prozesstemperatur T_p (process)	Umgebungstemperatur T_a (ambient): Gehäuse
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



- Die Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.
- Je nach Druckmittlertyp sind höhere Temperaturen zulässig.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.

Anschlusswerte

Elektrische Daten
$U \leq 45\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1,1\text{ W}$



71504580

www.addresses.endress.com
