

Sicherheitshinweise

Deltabar S

PMD75, FMD77, FMD78

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION Fieldbus

II 1 G Ex ia IIC Ga

II 1 D Ex ia IIC Da



Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78

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	9
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	9
Sicherheitshinweise: Installation	10
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

- BA00270P/00
- BA00274P/00

PROFIBUS PA

- BA00294P/00
- BA00296P/00

FOUNDATION Fieldbus

- BA00301P/00
- BA00303P/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:

EG_04011

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 04 ATEX 1100 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

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

PMD75, FMD7x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Gerätetyp)</i>		<i>(Grundspezifikationen)</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 S



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

PMD75

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMD75	8	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga ATEX II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 70°C Da

Position 2 (Ausgang, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMD75	A, B, C	4-20 mA HART
	D, E, F	4-20 mA HART, L ₁ = 0
	M, N, O	PROFIBUS PA
	P, Q, R	FOUNDATION Fieldbus

Position 3 (Gehäuse, Deckeldichtung, Kabeleinf.)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMD75	A-E	T14, Alu IP66/67 NEMA6P; EPDM
	G, H	T14, Alu IP66/67 NEMA6P; FVMQ
	J-N	T15, Alu IP66/67 NEMA6P; EPDM
	R-V	T17, 316L Hygiene IP66/68 NEMA6P; EPDM
	1-5	T14, 316L IP66/67 NEMA6P; EPDM
	7, 8	T14, 316L IP66/67 NEMA6P; FVMQ

Position 10 (Zusatzausstattung 1)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMD75	M	Überspannungsschutz

Position 11 (Zusatzausstattung 2)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMD75	M	Überspannungsschutz

Optionale Spezifikationen

Kennung Jx (Test, Zeugnis)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMD75	JN	Umgebungstemperatur Messumformer -50 °C/-58 °F



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

FMD77, FMD78

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD7x	8	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga ATEX II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 70°C Da

Position 2 (Ausgang, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD7x	A, B, C	4-20 mA HART
	D, E, F	4-20 mA HART, L ₁ = 0
	M, N, O	PROFIBUS PA
	P, Q, R	FOUNDATION Fieldbus

Position 3 (Gehäuse, Deckeldichtung, Kabeleinf.)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD7x	A-E	T14, Alu IP66/67 NEMA6P; EPDM
	G, H	T14, Alu IP66/67 NEMA6P; FVMQ
	J-N	T15, Alu IP66/67 NEMA6P; EPDM
	R-V	T17, 316L Hygiene IP66/68 NEMA6P; EPDM
	1-5	T14, 316L IP66/67 NEMA6P; EPDM
	7, 8	T14, 316L IP66/67 NEMA6P; FVMQ

Position 11 (Zusatzausstattung 1)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD7x	M	Überspannungsschutz

Position 12 (Zusatzausstattung 2)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD7x	M	Überspannungsschutz

Optionale Spezifikationen

Kennung Jx (Test, Zeugnis)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMD7x	JN	Umgebungstemperatur Messumformer -50 °C/-58 °F

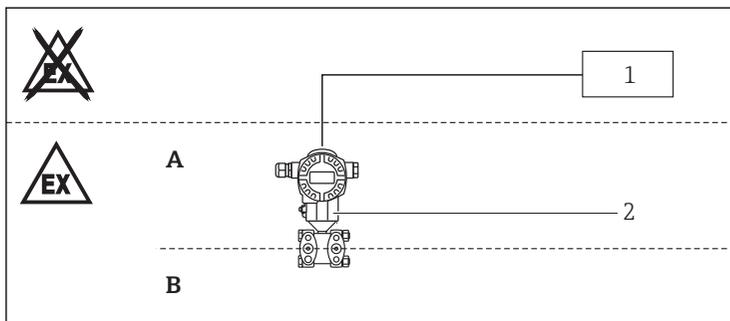
Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt, wie im Rahmen der EN 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.
- 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.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

- Bei Flanschen und Plattierungen aus Titan oder Zirkonium: Reib- und Schlagfunken vermeiden.
- Gerät so montieren, dass Reib- und Schlagfunken bei einem Aluminium-Gehäuse und/oder einem Prozessanschluss aus Leichtmetall ausgeschlossen sind.
- 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 ($\leq 0,5$ m), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.

Sicherheitshinweise: Installation



A0027673

- A Zone 0, Zone 20, Elektronik
 B Zone 0, Zone 20, Prozess
 1 Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel
 2 PMD75, FMD77, FMD78

- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen.
- Gerät ist für den Betrieb in Zone 0 oder Zone 20 ausgelegt. Bei gleichzeitigem Auftreten von explosionsfähigen Gas-Luft- und Staub-Luft-Gemischen: Eignung bedarf einer zusätzlichen Beurteilung.

Eigensicherheit

- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 500 V_{eff} ist gegen Erde ausgeführt.
- Beim Zusammenschalten des Geräts mit eigensicherem Ex ib-Stromkreis: Zündschutzart ändert sich in Ex ib. Ex ib-Stromkreise nicht in Zone 0 oder Zone 20 einsetzen.
- Beim Zusammenschalten des Geräts mit eigensicherem Ex ic-Stromkreis: Zündschutzart ändert sich in Ex ic. Ex ic-Stromkreise nicht in Zone 0, Zone 1 oder Zone 20, Zone 21 einsetzen.

Überspannungsschutz

Gerätetyp PMD75, Grundspezifikation, Position 10 + 11 = M

Gerätetyp FMD77, FMD78, Grundspezifikation, Position 11 + 12 = M

Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 290 V_{eff} ist gegen Erde ausgeführt.

Temperaturta- bellen

II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga

Temperaturklasse	Prozesstemperatur T_p (process)	Umgebungstemperaturbereich
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 120\text{ °C}$ ¹⁾	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

1) Nur Gerätetyp PMD75

II 1 D Ex ia IIIC T₂₀₀ 70°C Da

Maximale Oberflächentemperatur bei max. Umgebungstemperatur	Grundspezifikation, Position 2 =	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T70 °C	A, B, C, D, E, F	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +40\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	M, N, O, P, Q, R	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +34\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +34\text{ °C}$



Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.

Gerätetyp PMD75

Die Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.

Gerätetyp FMD77

Deratings von der Prozesstemperatur zur Umgebungstemperatur am Gehäuse für verschiedene Einbausituationen und auch funktionale Aspekte: Siehe Betriebsanleitung.

Gerätetyp FMD78

Der externe Wärmeeinfluss ist nur vom Einbauort des Geräts selbst abhängig. Daher muss eine ausreichende Kapillarlänge bestellt werden, um das Gehäuse an einer Stelle mit zulässiger Umgebungstemperatur zu befestigen.

Optionale Spezifikation, Kennung $J_x = JN$

Untere Umgebungstemperaturgrenze für den Explosionsschutz ändert sich auf -50 °C .

Anschlusswerte*Grundspezifikation, Position 2 = A, B, C, D, E, F*

Energieversorgung
$U_i \leq 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 11,8 \text{ nF}$ $L_i \leq 225 \mu\text{H}^{1)}$ oder $L_i = 0^{2)}$

- 1) Grundspezifikation, Position 2 = A, B, C
 2) Grundspezifikation, Position 2 = D, E, F

Grundspezifikation, Position 2 = M, N, O, P, Q, R

Energieversorgung	
FISCO $U_i \leq 17,5 \text{ V}_{\text{DC}}$ $I_i \leq 500 \text{ mA}$ $P_i \leq 5,5 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i \leq 10 \mu\text{H}$	Entity $U_i \leq 24 \text{ V}_{\text{DC}}$ $I_i \leq 250 \text{ mA}$ $P_i \leq 1,2 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i \leq 10 \mu\text{H}$



71549859

www.addresses.endress.com
