

Veiligheidsinstructies

Deltabar S

PMD75, FMD77, FMD78

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION Fieldbus

II 1/2 G Ex ia IIC Ga/Gb
II 2 G Ex db IIC Gb



Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Inhoudsopgave

Over dit document	4
Bijbehorende documentatie	4
Aanvullende documentatie	4
Algemene opmerkingen: gecombineerde goedkeuring	4
Fabriekscertificaten	5
Adres van de fabrikant	5
Andere normen	6
Uitgebreide bestelcode	6
Veiligheidsinstructies: algemeen	8
Veiligheidsinstructies: speciale voorwaarden	9
Intrinsiekveiligheid	10
Veiligheidsinstructies: installatie	10
Temperatuurtabellen	11
Aansluitgegevens	11
Drukvaste behuizing	13
Veiligheidsinstructies: installatie	13
Veiligheidsinstructies: Ex d koppelingen	14
Temperatuurtabellen	14
Aansluitgegevens	15

Over dit document



Dit document is in verschillende talen vertaald. Juridisch geldig is alleen de Engelse brontekst.

Het document is vertaald beschikbaar in de EU-talen:

- Via de downloadsectie van de Endress+Hauser-website:
www.endress.com -> Downloads -> Inbedrijfname voorschriften en technische informatiebladen -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Tekst zoeken: ...
- In de Device Viewer: www.endress.com -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Indien nog niet beschikbaar, kan het document worden besteld.

Bijbehorende documentatie

Dit document is integraal onderdeel van de volgende bedieningshandleiding:

HART

- BA00270P/00
- BA00274P/00

PROFIBUS PA

- BA00294P/00
- BA00296P/00

FOUNDATION Fieldbus

- BA00301P/00
- BA00303P/00

Aanvullende documentatie

Brochure explosieveiligheid: CP00021Z/11

De brochure explosieveiligheid is beschikbaar:

- In de download-sectie van de Endress+Hauser website:
www.endress.com -> Downloads -> Brochures en catalogi -> Tekst zoeken: CP00021Z
- Op de CD voor instrumenten met CD-documentatie

Algemene opmerkingen: gecombineerde goedkeuring

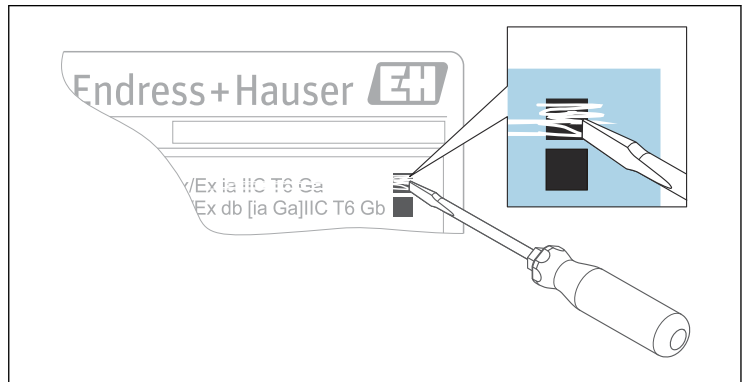
Het instrument is geschikt voor installatie met explosieveiligheid "Intrinsiekveilig Ex ia" of "Drukvast behuizing Ex db".

- Specificeer het type beveiliging voor de eerste inbedrijfname.
- Het is niet toegestaan het type beveiliging te wijzigen na de eerste inbedrijfname omdat dit de explosieveiligheid in gevaar kan brengen.

Voor aluminium behuizingen:


Verwijder de explosieveiligheid die niet wordt gebruikt op de typeplaat.

Voor roestvaststalen behuizingen:
 Markeer de gebruikte explosieveiligheid met een markeringstool of
 verwijder de explosieveiligheid die niet is gebruikt.



A0033253

 1

 Afhankelijk van het gebruikte type beveiliging: houd de veiligheidsinstructies voor installatie met explosieveiligheid "Intrinsiekveiligheid Ex ia" of "Drukvaste behuizing Ex db" aan.

Fabriekscertificaten EG-conformiteitsverklaring

Certificaatnummer:
 EG05001

De EG-conformiteitsverklaring is beschikbaar:
 In de download-sectie van de Endress+Hauser website:
www.endress.com -> Downloads -> Verklaring ->
 Type: EU Declaration -> Productcode: ...

EG-typebeproevingcertificaat

Certificaatnummer:
 KEMA 05 ATEX 1009 X

Lijst met toegepaste normen: zie de EG-conformiteitsverklaring.

Adres van de fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Duitsland
 Adres van de productielocatie: zie typeplaat.

Andere normen

Onder andere de volgende normen moeten worden aangehouden in de actuele versie voor een correcte installatie:

- IEC/EN 60079-14: "Explosieve atmosferen - Deel 14: Ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties"
- EN 1127-1: "Plaatsen waar explosiegevaar kan heersen - Explosiepreventie en - bescherming - Deel 1: Grondbeginselen en methodologie"

**Uitgebreide
bestelcode**

De uitgebreide bestelcode is aangegeven op de typeplaat, welke is zodanig op het instrument is bevestigd dat deze duidelijk zichtbaar is. Aanvullende informatie over de typeplaat is opgenomen in de bijbehorende bedieningshandleiding.

Structuur van de uitgebreide bestelcode

PMD75, FMD7x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(instrumenttype)</i>		<i>(basisspecificaties)</i>		<i>(optionele specificaties)</i>

* = plaatshouder

Op deze positie wordt een optie (cijfer of letter) getoond, die is geselecteerd uit de specificaties in plaats van de plaatshouders.

Basisspecificaties

De kenmerken die absoluut essentieel zijn voor het instrument (verplichte kenmerken) zijn gespecificeerd in de basisspecificaties. Het aantal posities hangt af van het aantal beschikbare kenmerken. De gekozen optie voor een kenmerk kan uit verschillende posities bestaan.

Optionele specificaties

De optionele specificaties beschrijven aanvullende kenmerken voor het instrument (optionele kenmerken). Het aantal posities hangt af van het aantal beschikbare kenmerken. De kenmerken hebben 2 posities om de identificatie te vergemakkelijken (bijv. JA). De eerste positie (ID) staat voor de kenmerkgroep en bestaat uit een cijfer of een letter (bijv. J = Test, certificaat). De tweede positie bevat de waarde die staat voor het kenmerk binnen de groep (bijv. A = 3.1 materiaal (natte delen), inspectiecertificaat).

Meer informatie over het instrument is opgenomen in de volgende tabellen. Deze tabellen beschrijven de individuele posities en ID's in de uitgebreide bestelcode welke relevant zijn voor explosiegevaarlijke locaties.

Uitgebreide bestelcode: Deltabar S



De volgende specificaties zijn een extract van de productstructuur en worden gebruikt voor toekennen van:

- Deze documentatie aan het instrument (via de uitgebreide bestelcode op de typeplaat).
- De opties van het instrument genoemd in het document.

Instrumenttype

PMD75, FMD77, FMD78

Basisspecificaties

Positie 1 (goedkeuring)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMD75 FMD7x	B	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6 Gb
	F	ATEX Ex ia / Ex db + FM/CSA IS + XP ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6 + ATEX II 2 G Ex db IIC T6 + FM/CSA IS + XP Cl. I, II, Div. 1, Gr. A-G/B-G FM/CSA: Zone 1, 2

Positie 2 (uitgang, bediening)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMD75 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

Positie 3, (behuizing, dekselafdichting, kabelwartel)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMD75 FMD7x	A, G, 1, 7	T14 Alu of 316L, IP66/67 NEMA6P; M20
	B, 2	T14 Alu of 316L, IP66/67 NEMA6P; G1/2
	C, H, 3, 8	T14 Alu of 316L, IP66/67 NEMA6P; NPT1/2
	J	T15 Alu, IP66/67 NEMA6P; M20
	K	T15 Alu, IP66/67 NEMA6P; G1/2
	L	T15 Alu, IP66/67 NEMA6P; NPT1/2

Positie 10 (extra optie 1) of Positie 11 (extra optie 1)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMD75	M	Overspanningsbeveiliging
FMD7x		

Positie 11 (extra optie 2) of Positie 12 (extra optie 2)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMD75	M	Overspanningsbeveiliging
FMD7x		

Optionele specificaties

ID Jx (test, certificaat)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMD75	JN	Omgevingstemperatuur transmitter -50 °C/-58 °F
FMD7x		

Veiligheidsinstructies: algemeen

- Het instrument is bedoeld voor gebruik in explosieve atmosferen zoals gedefinieerd in de EN IEC 60079-0 of equivalente nationale normen. Wanneer geen potentieel explosiegevaarlijke atmosferen aanwezig zijn of wanneer aanvullende beschermingsmaatregelen zijn genomen: het instrument mag worden gebruikt conform de specificaties van de fabrikant.
- Houd de installatie- en veiligheidsinstructies in de bedieningshandleiding aan.
- Het personeel moet aan de volgende voorwaarden voldoen voor het monteren, elektrische installeren, in bedrijf nemen en onderhouden van het instrument:
 - Voldoende gekwalificeerd zijn voor de rol die zij hebben en de taken die zij moeten uitvoeren
 - Getraind zijn in explosiebeveiliging
 - Bekend zijn met de nationale regelgeving

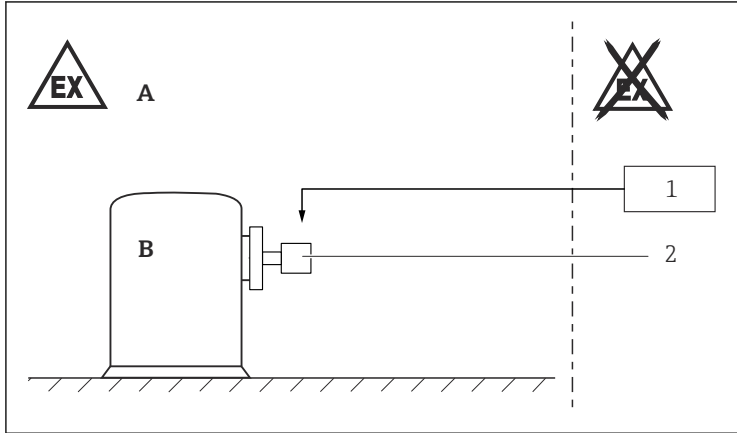
- Installeer het instrument conform de instructies van de fabrikant en de nationale regelgeving.
- Gebruik het instrument alleen in media waar de materialen die in aanraking komen met die media, voldoende tegen bestand zijn.
- Vermijd elektrostatische oplading:
 - Van kunststof oppervlakken (bijv. behuizing, sensorelement, speciale coating, bevestigde extra platen, ...)
 - Van geïsoleerde capaciteiten (bijv. geïsoleerde metalen platen)

Veiligheidsinstructies: speciale voorwaarden

- Indien de procesaansluitingen van polymeer materiaal zijn gemaakt of zijn voorzien van polymere coating, moet elektrostatische oplading van de kunststof oppervlakken worden voorkomen.
- Voor lichtmetalen flenzen of flensoppervlakken (bijv. titanium, zirconium), vermijd vonken die worden veroorzaakt door slagen en wrijving.
- Om elektrostatische oplading te vermijden: wrijf niet met een droge doek over de oppervlakken.
- In geval van een extra of alternatieve speciale afwerking op de behuizing of andere metalen delen of voor lijmplaten:
 - Let op het gevaar van elektrostatische oplading en ontlading.
 - Niet installeren in de nabijheid van processen ($\leq 0,5$ m) die krachtige elektrostatische ladingen genereren.

Intrinsiekveiligheid Explosiebeveiliging "intrinsiekveilig Ex ia"

Veiligheidsinstructies: installatie



A0041997

- A Zone 1, elektronica
 B Zone 0, proces
 1 Gecertificeerde bijbehorende apparatuur
 2 PMD75, FMD77, FMD78

Na uitlijnen (roteren) van de behuizing, borgschroef vastzetten.

Intrinsiekveiligheid

- Het intrinsiekveilige ingangsvoedingsschakeling van het instrument is geïsoleerd ten opzichte van aarde. De diëlektrische sterkte is tenminste $500 V_{\text{rms}}$.
- Wanneer het instrument is aangesloten op gecertificeerde intrinsiekveilige circuits categorie Ex ib voor apparaatgroep IIC en IIB, verandert het type beveiliging naar Ex ib IIC en Ex ib IIB. Gebruik de sensor niet in Zone 0 wanneer deze wordt aangesloten op een intrinsiekveilig circuit categorie Ex ib.

Overspanningsbeveiliging

Instrumenttype PMD75, basisspecificatie, positie 10 + 11 = M
 instrumenttype FMD77, FMD78, basisspecificatie, positie 11 + 12 = M
 Het intrinsiekveilige ingangsvoedingsschakeling van het instrument is geïsoleerd ten opzichte van aarde. De diëlektrische sterkte is tenminste $290 V_{\text{rms}}$.

Temperatuurtabel



Optionele specificatie, ID Jx = JN

Ondergrens van de omgevingstemperatuur voor de explosieveiligheid verandert naar -50 °C .

Temperatuurklasse	Procestemperatuur T_p (proces)	Omgevingstemperatuur T_a (omgeving): behuizing
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 120\text{ °C}$ ¹⁾	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3 ²⁾	$\leq 180\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T2 ²⁾	$\leq 280\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

- 1) Alleen instrumenttype PMD75
- 2) Alleen instrumenttype PMP75, afhankelijk van de procesaansluiting



Overschrijd niet de maximale omgevingstemperatuur aan de behuizing.

Instrumenttype PMD75

De procestemperaturen hebben betrekking op de temperatuur bij het scheidingsmembraan.

Instrumenttype FMD77

Deratings tussen de procestemperatuur en de omgevingstemperatuur aan de behuizing zijn afhankelijk van de installatiewijze en van functionele aspecten: zie de bedieningshandleiding.

Instrumenttype FMD78

De externe warmte-invloed is alleen afhankelijk van de montagepositie van de transmitter zelf. Daarom moet voldoende capillaire lengte worden besteld zodat de behuizing kan worden gemonteerd in een positie met toegestane omgevingstemperatuur.

Aansluitgegevens

Basisspecificatie, positie 2 = A, B, C, D, E, F

Voedingsspanning
$U_1 \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_1 \leq 300\text{ mA}$ $P_1 \leq 1\text{ W}$ $C_1 \leq 11,8\text{ nF}$ $L_1 \leq 225\text{ }\mu\text{H}$ ¹⁾ of $L_1 = 0$ ²⁾

- 1) Basisspecificatie, positie 2 = A, B, C
- 2) basisspecificatie, positie 2 = D, E, F

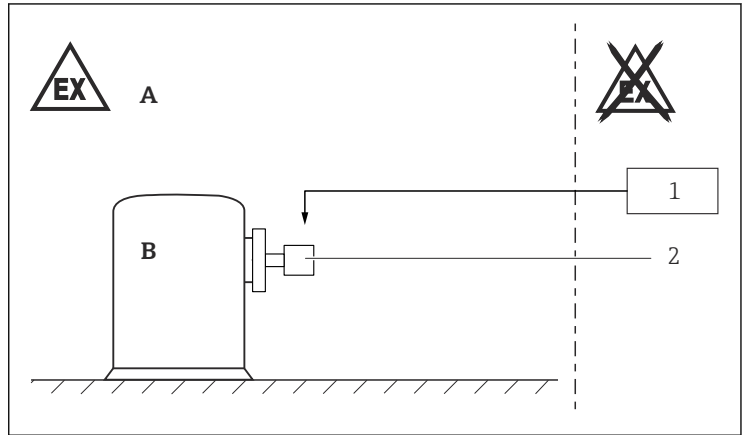
Basisspecificatie, positie 2 = M, N, O, P, Q, R

Voedingsspanning	
FISCO	Entiteit
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 24 V_{DC}$
$I_i \leq 500 \text{ mA}$	$I_i \leq 250 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,5 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i \leq 10 \mu\text{H}$	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$

Drukvaste behuizing

Explosieveiligheid "Drukvaste behuizing Ex db"

Veiligheidsinstructies: installatie



A0041997

- A Zone 1, elektronica
 B Zone 1, proces
 1 Voedingsspanning
 2 PMD75, FMD77, FMD78

- Na uitlijnen (roteren) van de behuizing, borgschroef vastzetten.
- Om potentieel explosiegevaarlijke atmosferen: open het deksel van het aansluitcompartiment en het deksel van het elektronicacompartiment niet wanneer de voedingsspanning actief is.
- Voor het bedrijf:
 - Schroef het deksel helemaal vast.
 - Zet de borgklem van het deksel vast.
- Sluit het instrument aan:
 - Gebruik passende kabel en kabelwartels van het type "Drukvaste behuizing (Ex db)".
 - Gebruik leidingsystemen van het type "Drukvaste behuizing (Ex db)".
- Bij het aansluiten via een kabelwartel die is goedgekeurd voor dit doel, wordt de bijbehorende afdichting direct op de behuizing gemonteerd.
- Voor omgevingstemperaturen hoger dan +70 °C, gebruik passende warmtebestendige kabels of aders.

- Dicht niet gebruikte wartels af met passende afdichtingen die corresponderen met de betreffende beschermingsklasse. De kunststof transportplug voldoet niet aan deze eisen en moet tijdens de installatie worden vervangen.
- Gebruik alleen gecertificeerde kabelwartels of afdichtpluggen. De metalen afdichtpluggen voldoen aan deze voorwaarde.
- Gebruik alleen originele onderdelen van Endress+Hauser die zijn gespecificeerd voor het instrument.

Basisspecificatie, positie 3 = B, 2, K

Vlambestendige uitrusting met boringen met G-schroefdraad zijn niet bedoeld voor nieuwe installaties maar alleen voor vervangen van uitrusting in bestaande installaties. Toepassing van deze uitrusting moet voldoen aan de lokale installatievoorschriften.

Veiligheidsinstructies: Ex d koppelingen

Indien nodig of bij twijfel: informeer bij de fabrikant naar de specificaties.

Temperatuurtabellen



Optionele specificatie, ID Jx = JN

Ondergrens van de omgevingstemperatuur voor de explosieveiligheid verandert naar -50 °C .

Instrumenttype PMD75

Optie: Procesaansluiting	Temperatuurklasse	Procestemperatuur T_p (proces)	Omgevingstemperatuur T_a (omgeving)
Allen	T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$



De procestemperaturen hebben betrekking op de temperatuur bij het scheidingsmembraan.

Instrumenttype FMD77, FMD78

Optie: Procesaansluiting	Temperatuurklasse	Procestemperatuur T_p (proces)	Omgevingstemperatuur T_a (omgeving)
FMD77: alle	T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
FMD78: ¹⁾	T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
FMD7x: ¹⁾	T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +185\text{ °C}^{2)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
	T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +285\text{ °C}^{2)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
	T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}^{2)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$

- 1) afhankelijk van de gekozen constructie
- 2) Afhangelijk van de gekozen versie; zie bedieningshandleiding



- De gespecificeerde omgevings- en procestemperatuurbereiken hebben betrekking op de explosiebeveiliging en mogen niet worden overschreden. Binnen het proces toegestane omgevingstemperatuurbereiken kunnen worden beperkt afhankelijk van de versie; zie de bedieningshandleiding.
- Overschrijd niet de maximale omgevingstemperatuur aan de behuizing.

Instrumenttype FMD77

Deratings tussen de procestemperatuur en de omgevingstemperatuur aan de behuizing zijn afhankelijk van de installatiewijze en van functionele aspecten: zie de bedieningshandleiding.

Instrumenttype FMD78

De externe warmte-invloed is alleen afhankelijk van de montagepositie van de transmitter zelf. Daarom moet voldoende capillaire lengte worden besteld zodat de behuizing kan worden gemonteerd in een positie met toegestane omgevingstemperatuur.

Aansluitgegevens

Basisspecificatie, positie 2 = A, B, C, D, E, F

Voedingsspanning
$U \leq 45\text{ V}_{DC}$ $P \leq 3\text{ W}$

Basisspecificatie, positie 2 = M, N, O, P, Q, R

Voedingsspanning
$U \leq 32 V_{DC}$ $P \leq 3 W$



71569711

www.addresses.endress.com
