

# Sikkerhedsinstruktioner

## 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

## Indholdsfortegnelse


Om dette dokument .....	4
Medfølgende dokumentation .....	4
Supplerende dokumentation .....	4
Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse .....	4
Producentens certifikater .....	5
Producentens adresse .....	5
Andre standarder .....	6
Udvidet bestillingskode .....	6
Sikkerhedsanvisninger: Generelt .....	8
Sikkerhedsanvisninger: Særlige forhold .....	9
Egensikkerhed .....	10
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	10
Temperaturtabeller .....	11
Tilslutningsdata .....	11
Flammesikret indkapsling .....	13
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	13
Sikkerhedsanvisninger: Ex d-samlinger .....	14
Temperaturtabeller .....	14
Tilslutningsdata .....	15

## Om dette dokument

 Dette dokument er oversat til flere sprog. Kun den oprindelige engelske kildetekst er juridisk gyldig.

Dokumentet kan fås oversat til EU-sprog:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manualer og datablade -> Type: Ex Sikkerheds Brugsanvisning (XA) -> Tekst Søg: ...
- I Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features

 Hvis dokumentet endnu ikke er tilgængeligt, kan det rekvireres.

## Medfølgende dokumentation

Dette dokument er en integreret del af følgende betjeningsvejledninger:

HART

- BA00270P/00
- BA00274P/00

PROFIBUS PA

- BA00294P/00
- BA00296P/00

FOUNDATION Fieldbus

- BA00301P/00
- BA00303P/00

## Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z/11

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse kan findes:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochurer og kataloger -> Tekst Søg: CP00021Z
- På cd'en til instrumenter med cd-baseret dokumentation

## Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse

Enheden er velegnet til installation med eksplosionsbeskyttelse af typen "Egensikkerhed Ex ia" eller "Flammesikret indkapsling Ex db".

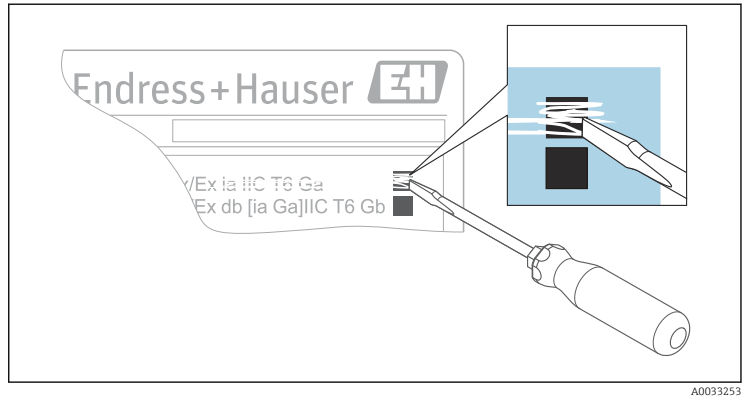
- Angiv beskyttelsestypen før den første ibrugtagning.
- Det er ikke tilladt at ændre beskyttelsestypen efter den første ibrugtagning, da det kan forringe eksplosionsbeskyttelsen.

Kabinetter i aluminium:

Fjern den eksplosionsbeskyttelse, der ikke anvendes, fra typeskiltet.

Kabinetter i rustfrit stål:

Markér den anvendte eksplosionsbeskyttelse med et understregningsværktøj, eller fjern den ikke-anvendte eksplosionsbeskyttelse.



A003253



1



Afhængigt af den anvendte beskyttelsestype: Overhold sikkerhedsanvisningerne for installation med eksplosionsbeskyttelse af typen "Egensikkerhed Ex ia" eller "Flammesikkert indkapsling Ex db".

## Producentens certifikater

### EF-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer:  
EG05001

EF-overensstemmelseserklæringen kan findes:  
I downloadområdet på Endress+Hausers websted:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Deklarationer ->  
Type: EU Deklaration -> Produktkode: ...

### EF-typeafprøvningscertifikat

Certifikatnummer:  
KEMA 05 ATEX 1009 X

Liste over anvendte standarder: Se EF-overensstemmelseserklæring.

## Producentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Tyskland

Produktionsanlæggets adresse: Se typeskiltet.

- Andre standarder** Blandt andet skal følgende standarder i deres aktuelle version overholdes for at opnå korrekt installation:
- IEC/EN 60079-14: "Eksplorative atmosfærer – del 14: Konstruktion, valg og opbygning af elektriske installationer"
  - EN 1127-1: "Eksplorative atmosfærer - Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion – del 1: Grundlæggende begreber og metodik"

**Udvidet bestillingskode** Den udvidede bestillingskode er angivet på typeskiltet, som sidder på instrumentet, så det er klart synligt. Yderligere oplysninger om typeskiltet kan findes i den tilhørende betjeningsvejledning.

### Opbygning af den udvidede bestillingskode

PMD75, FMD7x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Instrumenttype)</i>		<i>(Grundlæggende specifikationer)</i>		<i>(Valgfri specifikationer)</i>

\* = Pladsholder

Her vises en option (tal eller bogstav), som vælges i specifikationen, i stedet for pladsholderne.

#### *Grundlæggende specifikationer*

De funktioner, der er helt grundlæggende for instrumentet (obligatoriske funktioner), er angivet i de grundlæggende specifikationer. Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Den valgte option for en funktion kan bestå af flere positioner.

#### *Valgfri specifikationer*

De valgfri specifikationer beskriver ekstra funktioner for instrumentet (valgfri funktioner). Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Funktionerne har en 2-cifret opbygning, som gør det nemmere at foretage identifikation (f.eks. JA). Det første ciffer (ID) står for funktionsgruppen og består af et tal eller et bogstav (f.eks. J = Test, Certifikat). Det andet ciffer er den værdi, der står for funktionen i gruppen (f.eks. A = 3.1 materiale (våde dele), kontrolcertifikat).

Mere detaljerede oplysninger om instrumentet kan findes i følgende tabeller. I disse tabeller beskrives de individuelle positioner og ID'er i den udvidede bestillingskode, som er relevante for farlige placeringer.

## Udvidet bestillingskode: Deltabar S



Følgende specifikationer gengiver et uddrag af produktstrukturen og bruges til at tildele:

- Denne dokumentation til enheden (ved hjælp af den udvidede bestillingskode på typeskiltet).
- De enhedsoptioner, der beskrives i dokumentet.

### Instrumenttype

PMD75, FMD77, FMD78

### Grundlæggende specifikationer

Position 1 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
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

Position 2 (output, operativ)		
Valgt option		Beskrivelse
PMD75 FMD7x	A, B, C	4-20 mA HART
	D, E, F	4-20 mA HART, L <sub>1</sub> = 0
	M, N, O	PROFIBUS PA
	P, Q, R	FOUNDATION Fieldbus

Position 3 (hus, afskærmning, kabelindgang)		
Valgt option		Beskrivelse
PMD75 FMD7x	A, G, 1, 7	T14 Alu eller 316L, IP66/67 NEMA6P; M20
	B, 2	T14 Alu eller 316L, IP66/67 NEMA6P; G1/2
	C, H, 3, 8	T14 Alu eller 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

Position 10 (ekstra option 1) eller Position 11 (ekstra option 1)		
Valgt option		Beskrivelse
PMD75 FMD7x	M	Overspændingsbeskyttelse

Position 11 (ekstra option 2) eller Position 12 (ekstra option 2)		
Valgt option		Beskrivelse
PMD75 FMD7x	M	Overspændingsbeskyttelse

### Valgfri specifikationer

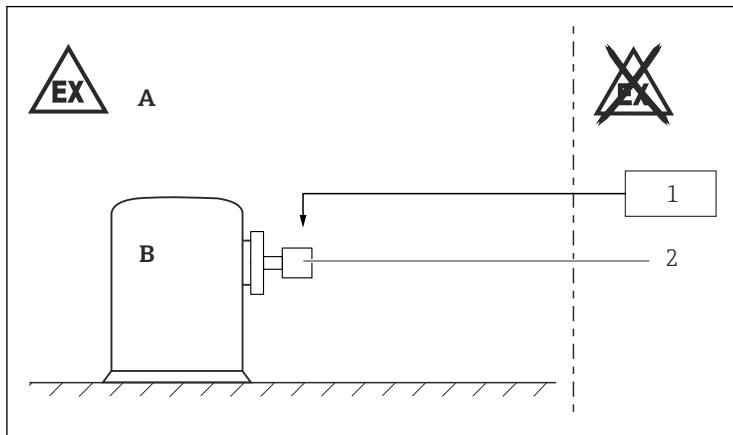
ID Jx (Test, certifikat)		
Valgt option		Beskrivelse
PMD75 FMD7x	JN	Transmitter for omgivende temperatur -50 °C/-58 °F

### Sikkerhedsanvisninger: Generelt

- Instrumentet er beregnet til brug i eksplosive atmosfærer som defineret i EN IEC 60079-0 eller tilsvarende nationale standarder. Hvis der ikke forekommer potentielle eksplosive atmosfærer, eller hvis der er truffet yderligere beskyttende foranstaltninger, kan instrumentet betjenes i henhold til producentens specifikationer.
- Følg installations- og sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen.
- Personalet skal opfylde følgende betingelser ved montering, elektrisk installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af instrumentet:
  - Være tilstrækkeligt kvalificeret til deres stilling og de opgaver, de udfører
  - Være uddannet i eksplosionsbeskyttelse
  - Have kendskab til de nationale bestemmelser
- Installation af instrumentet skal ske i henhold til producentens anvisninger og de nationale bestemmelser.
- Brug kun instrumentet til medier, hvor den medieberørte del er udført i korrekt og bestandigt materiale.
- Undgå elektrostatisk ladning:
  - For plastflader (f.eks. kabinet, sensorelement, speciallak, påsatte ekstra plader m.m.)
  - For isolerede kapaciteter (f.eks. isolerede metalplader)

**Sikkerhedsanvisninger:**  
**Særlige forhold**

- I tilfælde af procesforbindelser i polymermateriale eller med polymerbelægning skal elektrostatisk ladning af plastfladerne undgås.
- Undgå gnister forårsaget af indvirkning og friktion ved flanger i letmetal eller flangeflader (f.eks. titanium, zirkonium).
- Af hensyn til elektrostatisk ladning: Gnid ikke på overflader med en tør klud.
- I tilfælde af ekstra eller alternativ speciallakering på kabinettet eller andre metaldele eller for klæbeplader gælder følgende:
  - Vær opmærksom på risikoen for elektrostatisk ladning og afledning.
  - Må ikke installeres i nærheden af processer ( $\leq 0.5$  m), som genererer kraftige elektrostatiske ladninger.

**Egensikkerhed****Eksplodingsbeskyttelse "Egensikkerhed Ex ia"****Sikkerhedsanvisninger: Installation**

A0041997

- A Zone 1, Elektronisk  
 B Zone 0, Proces  
 1 Certificeret tilknyttet udstyr  
 2 PMD75, FMD77, FMD78

Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.

**Egensikkerhed**

- Instrumentets egensikre indgangsstrømkredsløb er isoleret fra jorden. Den dielektriske styrke er mindst  $500 V_{\text{rms}}$ .
- Når instrumentet er tilsluttet certificerede egensikre kredsløb i kategorien Ex ib for udstyrgrupperne IIC og IIB, ændres beskyttelsestypen til Ex ib IIC og Ex ib IIB. Brug ikke sensoren i zone 0, hvis den forbindes med et egensikkert kredsløb i kategorien Ex ib.

**Overspændingsbeskyttelse**

Instrumenttype PMD75, grundlæggende specifikation,  
 position 10 + 11 = M

Instrumenttype FMD77, FMD78, grundlæggende specifikation,  
 position 11 + 12 = M

Instrumentets egensikre indgangsstrømkredsløb er isoleret fra jorden. Den dielektriske styrke er mindst  $290 V_{\text{rms}}$ .

## Temperaturtabeller



*Mulig specifikation, ID Jx = JN*

Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Temperaturklasse	Procestemperatur $T_p$ (proces)	Omgivende temperatur $T_a$ (omgivende): kapsling
T6	$\leq 80\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
T4	$\leq 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ <sup>1)</sup>	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
T3 <sup>2)</sup>	$\leq 180\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
T2 <sup>2)</sup>	$\leq 280\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

- 1) Kun instrumenttype PMD75
- 2) Kun instrumenttype PMP75, afhængigt af procestilslutningen



Den maksimale omgivende temperatur ved kabinettet må ikke overskrides.

### *Instrumenttype PMD75*

Procestemperaturen henviser til temperaturen ved adskillelsesmembranen.

### *Instrumenttype FMD77*

Reduktioner mellem procestemperatur og omgivende temperatur ved kabinettet afhængigt af installationsmåden og funktionelle aspekter: Se betjeningsvejledningen.

### *Instrumenttype FMD78*

En eksterne varmepåvirkning afhænger kun af selve transmitterens monteringsposition. Der skal derfor bestilles en tilstrækkelig kapillarlængde, så det er muligt at montere kabinettet i en position med en tilladt omgivende temperatur.

## Tilslutningsdata

*Grundlæggende specifikation, position 2 = A, B, C, D, E, F*

Strømforsyning
$U_1 \leq 30\text{ V}_{\text{DC}}$ $I_1 \leq 300\text{ mA}$ $P_1 \leq 1\text{ W}$ $C_1 \leq 11.8\text{ nF}$ $L_1 \leq 225\text{ }\mu\text{H}$ <sup>1)</sup> eller $L_1 = 0$ <sup>2)</sup>

- 1) grundlæggende specifikation, position 2 = A, B, C
- 2) grundlæggende specifikation, position 2 = D, E, F

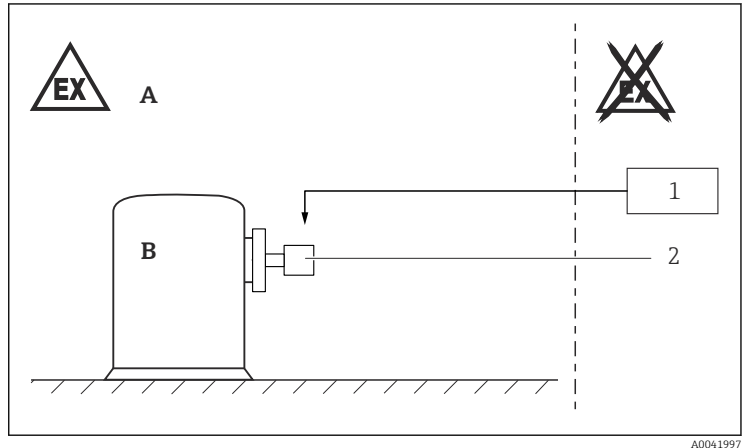
*Grundlæggende specifikation, position 2 = M, N, O, P, Q, R*

<b>Strømforsyning</b>	
FISCO	Enhed
$U_i \leq 17.5 V_{DC}$	$U_i \leq 24 V_{DC}$
$I_i \leq 500 \text{ mA}$	$I_i \leq 250 \text{ mA}$
$P_i \leq 5.5 \text{ W}$	$P_i \leq 1.2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i \leq 10 \mu\text{H}$	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$

## Flammesikkert indkapsling

## Eksplosionsbeskyttelse "Flammesikkert indkapsling Ex db"

### Sikkerhedsanvisninger: Installation



A0041997

- A Zone 1, Elektronisk  
 B Zone 1, Proces  
 1 Strømforsyning  
 2 PMD75, FMD77, FMD78

- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- I potentielt eksplosive atmosfærer: Undlad at åbne dækslet til tilslutningsrummet og dækslet til elektronikrummet, når enheden er aktiveret.
- Inden betjening:
  - Skru dækslet helt fast.
  - Spænd dækslets låseklemme.
- Tilslut instrumentet:
  - Med et velegnet kabel og kabelindgange med beskyttelsestypen "Flammesikkert indkapsling (Ex db)".
  - Med rørføringsystemer med beskyttelsesklassen "Flammesikkert indkapsling (Ex db)".
- Ved tilslutning gennem en kanalindgang, som er godkendt til formålet, skal den tilhørende forseglingsenhed monteres direkte ved kabinettet.
- Til omgivende temperaturer over +70 °C skal der anvendes varmebestandige kabler eller ledninger.

- Forsegling ikke-anvendte forskruninger med godkendte forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype. Forseglingsproppen i plast, som har været anvendt under transporten, opfylder ikke dette krav og skal derfor udskiftes i forbindelse med installationen.
- Brug kun certificerede kabelindgange eller forseglingspropper. De medfølgende forseglingspropper i metal opfylder dette krav.
- Brug kun originale dele fra Endress+Hauser, som er specificeret til enheden.

*Grundlæggende specifikation, position 3 = B, 2, K*

Flammesikkert udstyr med huller med G-gevindindgang er ikke beregnet til nye installationer, men også udskiftning af udstyr i eksisterende installationer. Brug af dette udstyr skal overholde de lokale installationskrav.

### Sikkerhedsanvisninger: Ex d-samlinger

Bed producenten om specifikationer efter behov eller i tilfælde af spørgsmål.

### Temperaturtabeller



*Mulig specifikation, ID JX = JN*

Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-50\text{ °C}$ .

*Instrumenttype PMD75*

Tilvalg: Procestilslutning	Temperaturklasse	Procestemperatur $T_p$ (proces)	Omgivende temperatur $T_a$ (omgivende)
alle	T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$



Procestemperaturen henviser til temperaturen ved adskillelsesmembranen.

*Instrumenttype FMD77, FMD78*

Tilvalg: Procestilslutning	Temperaturklasse	Procestemperatur $T_p$ (proces)	Omgivende temperatur $T_a$ (omgivende)
FMD77: alle	T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
FMD78: <sup>1)</sup>	T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
FMD7x: <sup>1)</sup>	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) Afhængigt af det valgte design  
 2) Afhængigt af den valgte version; se betjeningsvejledning



- De angivne områder for omgivende temperatur og procestemperatur gælder for kun eksplosionsbeskyttelse og må ikke overskrides. Omgivende temperaturer, som er tilladt ved drift, kan være begrænset afhængigt af versionen: Se betjeningsvejledningen.
- Den maksimale omgivende temperatur ved kabinettet må ikke overskrides.

*Instrumenttype FMD77*

Reduktioner mellem procestemperatur og omgivende temperatur ved kabinettet afhængigt af installationsmåden og funktionelle aspekter: Se betjeningsvejledningen.

*Instrumenttype FMD78*

En eksterne varmepåvirkning afhænger kun af selve transmitterens monteringsposition. Der skal derfor bestilles en tilstrækkelig kapillarlængde, så det er muligt at montere kabinettet i en position med en tilladt omgivende temperatur.

**Tilslutningsdata**

*Grundlæggende specifikation, position 2 = A, B, C, D, E, F*

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

*Grundlæggende specifikation, position 2 = M, N, O, P, Q, R*

Strømforsyning
$U \leq 32\text{ V}_{DC}$ $P \leq 3\text{ W}$



71569702

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---