

Veiligheidsinstructies

Cerabar PMP50

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex db IIC T6 Gb
Ex ta IIIC T₂₀₀ 100 °C Da
Ex tb IIIC T125 °C Db



Cerabar PMP50

Inhoudsopgave

Over dit document	4
Bijbehorende documentatie	4
Aanvullende documentatie	4
Algemene opmerkingen: gecombineerde goedkeuring	4
Certificaten en verklaringen	5
Adres van de fabrikant	6
Andere normen	6
Uitgebreide bestelcode	6
Veiligheidsinstructies: algemeen	9
Veiligheidsinstructies: specifieke gebruiksvoorwaarden	9
Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb	11
Veiligheidsinstructies: installatie	11
Temperatuurtabellen	12
Aansluitgegevens	12
Ex db IIC T6...T1 Gb	13
Veiligheidsinstructies: installatie	13
Veiligheidsinstructies: Ex d koppelingen	14
Temperatuurtabellen	14
Aansluitgegevens	14
Ex ta IIIC T ₂₀₀ 100 °C Da, Ex tb IIIC T125 °C Db	15
Veiligheidsinstructies: installatie	15
Temperatuurtabellen	16
Aansluitgegevens	17

Over dit document

Het documentnummer van deze veiligheidsinstructie (XA) moet overeenkomen met hetgeen staat vermeld op de typeplaat.

Bijbehorende documentatie

Alle documentatie is beschikbaar op het internet:

www.endress.com/Deviceviewer

(voer het serienummer op de typeplaat in).



Indien niet al beschikbaar, kan een vertaling in EU-talen worden besteld.

Houd voor de inbedrijfname van het instrument, de bedieningshandleiding behorende bij het instrument aan:

BA02332P

Aanvullende documentatie

Brochure explosieveiligheid: CP00021Z

De brochure explosiebeveiliging is beschikbaar via internet:

www.endress.com/Downloads

Algemene opmerkingen: gecombineerde goedkeuring

Het instrument is geschikt voor installatie met explosieveiligheid

"Intrinsiekveilig Ex ia" of "Drukvaste behuizing Ex db" of

"Stofontstekingsbeveiliging instrument door behuizing Ex t".

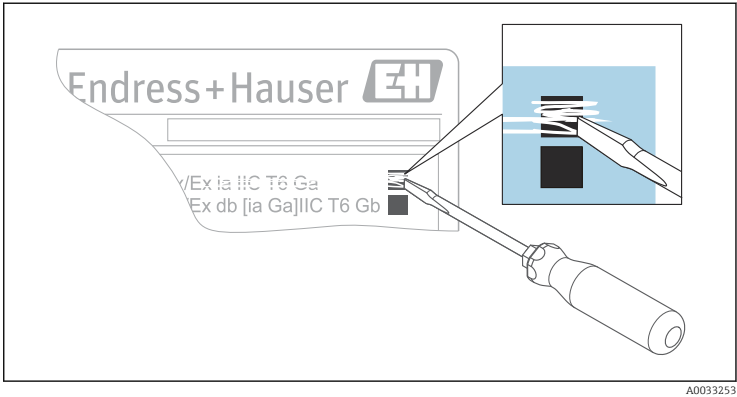
- Specificeer het type beveiliging voor de eerste inbedrijfname.
- Het is niet toegestaan het type beveiliging te wijzigen na de eerste inbedrijfname omdat dit de explosieveiligheid in gevaar kan brengen.

Voor aluminium behuizingen:

Verwijder de explosieveiligheid die niet wordt gebruikt op de typeplaat.

Voor roestvaststalen behuizingen:

Markeer de gebruikte explosieveiligheid met een markeringsstool 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", "Drukvaste behuizing Ex db" of "Stofontstekingsbeveiliging instrument door behuizing Ex t" aan.

Ex ia IIC		Ex db IIC		Ex ta IIC		Ex tb IIC	
Zone 0 or Zone 1	Zone 1	Zone 1	Zone 1	Zone 20	Zone 20	Zone 21	Zone 21

Het instrument is ontworpen voor gebruik in een explosieve gasatmosfeer of exposieve stofatmosfeer zoals wordt getoond in de afbeelding hierboven. In geval van tegelijkertijd optreden van potentieel explosieve gas-lucht- en stof-lucht-mengsels: geschiktheid vereist nadere beoordeling.

Certificaten en verklaringen

EG-conformiteitsverklaring

Certificaatnummer:
EU_01183

De EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar via het internet:
www.endress.com/Downloads

EG-typebeproevingscertificaat

Certificaatnummer:

FM24ATEX0010X

Lijst met toegepaste normen: zie de EG-conformiteitsverklaring.

IEC-conformiteitsverklaring

Certificaatnummer:

IECEX FMG 24.0008X

Het aanbrengen van het certificaatnummer bevestigt de conformiteit met de volgende normen (afhankelijk van de instrumentversie):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2023
- IEC 60079-26 : 2021
- IEC 60079-31 : 2022

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

PMP50	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(instrumenttype)		(basisspecificaties)		(optionele specificaties)

* = 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 kenmerkengroep 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: Cerabar



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

PMP50

Basisspecificaties

Positie 1, 2 (goedkeuring)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMP50	BN	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb ATEX II 1 D Ex ta IIIC T ₂₀₀ 100 °C Da ATEX II 2 D Ex tb IIIC T125 °C Db IECEX Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb IECEX Ex db IIC T6...T1 Gb IECEX Ex ta IIIC T ₂₀₀ 100 °C Da IECEX Ex tb IIIC T125 °C Db

Positie 6 (behuizing, materiaal)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMP50	J	Twee compartimenten; aluminium, gecoat
	K	Twee compartimenten; 316L

Positie 7 (elektrische aansluiting)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMP50	F	Schroefdraad M20, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	G	Schroefdraad G1/2, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	H	Schroefdraad NPT1/2, IP66/68 NEMA type 4X/6P

Positie 10 (type scheidingsmembraan)		
Gekozen optie		Beschrijving
PMP50	G	Temperatuurtussenstuk

Optionele specificaties

Er zijn geen opties specifiek voor explosiegevaarlijke locaties beschikbaar.

Veiligheidsinstructies: algemeen

- Het instrument is bedoeld voor gebruik in explosieve atmosferen zoals gedefinieerd in de 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.
- Instrumenten geschikt voor zonescheiding (gemarkeerd Ga/Gb of Da/Db) zijn altijd geschikt voor installatie in de minst kritische zone (Gb or Db). Vanwege de beperkte ruimte kan het zijn, dat de bijbehorende markering niet op de typeplaat is vermeld.
- 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 niet buiten de elektrische, thermische en mechanische specificaties.
- 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)
- Wijzigingen aan het instrument kunnen de explosieveiligheid beïnvloeden en mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat voor dergelijke werkzaamheden is geautoriseerd door Endress+Hauser.

Veiligheidsinstructies: specifieke gebruiksvoorwaarden

- 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.

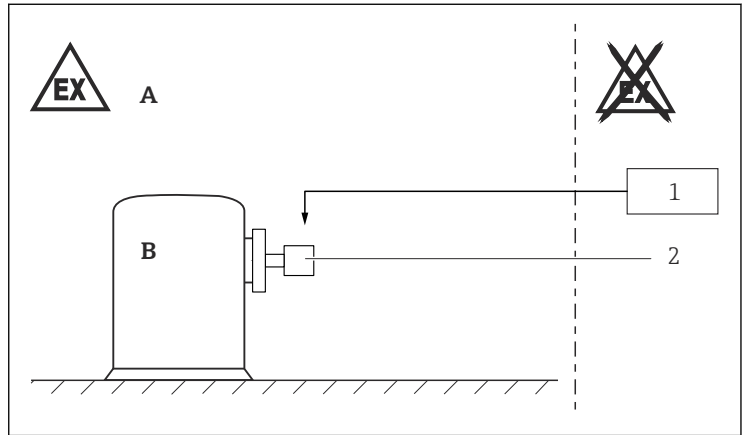
- In geval van een extra of alternatieve speciale afwerking op de behuizing of andere metalen delen of voor lijmplaten:
 - Let op het gevaar van elektrostatische oplading en ontlading.
 - Niet installeren in de nabijheid van processen ($\leq 0,5$ m) die krachtige elektrostatische ladingen genereren.
- Voorkom vonken veroorzaakt door botsingen en wrijving.
- Zie de temperatuurtabellen voor de verschillende omgevings- en procestemperatuurbereiken.
- De gebruiker moet op de typeplaat het gebruikte beveiligingstype markeren – dit mag niet worden veranderd. Zie voor meer informatie de markeringsaanwijzing in het hoofdstuk "Algemene opmerkingen: gecombineerde goedkeuring" in dit document.
- Brandbestendige koppelingen zijn niet bedoeld om te worden gerepareerd.
- Materiaalspecificatie van het scheidingselement: > 1 mm glazen doorvoer, omrand met > 1 mm roestvast staal en $\geq 0,3$ mm lassen tussen de glazen doorvoer en het roestvast staal.

Ex ta, Ex tb

Het instrument moet worden voorzien van een 100 mA zekering.

Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb

Veiligheidsinstructies: installatie



A0041997

- A Zone 1, elektronica
 B Zone 0 of Zone 1, proces
 1 Bijbehorende intrinsiekveilige voedingseenheden
 2 PMP50

- Na uitlijnen (roteren) van de behuizing, borgschroef vastzetten.
- 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.
- Constante bedrijfstemperatuur van de aansluitkabel: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- Houd de geldende richtlijnen aan bij het onderling aansluiten van intrinsiekveilige circuits.
- Houd de maximale procesomstandigheden aan conform de bedieningshandleiding van de fabrikant.
- Installeer het instrument zodanig, dat geen mechanische schade of krachten optreden tijdens bedrijf. Let met name op de stromingsomstandigheden en de tankfittingen.

Intrinsiekveiligheid

- Het instrument is alleen geschikt voor aansluiting op gecertificeerde, intrinsiekveilige instrumenten met explosiebeveiliging Ex ia / Ex ib.
- Het intrinsiekveilige ingangsvoedingscircuit van het instrument is geïsoleerd ten opzichte van aarde. De diëlektrische sterkte is tenminste $500 \text{ V}_{\text{rms}}$.

Potentiaalvereffening

Integreer het instrument in de lokale potentiaalvereffening.

Temperatuurtabel

- 
- 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.
 - De procestemperaturen hebben betrekking op de temperatuur bij het scheidingsmembraan.

Temperatuurklasse	Procestemperatuur T _p (proces)	Omgevingstemperatuur bereik
T4...T1	+80 °C	-40 ... +65 °C
	+100 °C	-40 ... +60 °C
	+125 °C	-40 ... +50 °C

Basisspecificatie, positie 10 = G

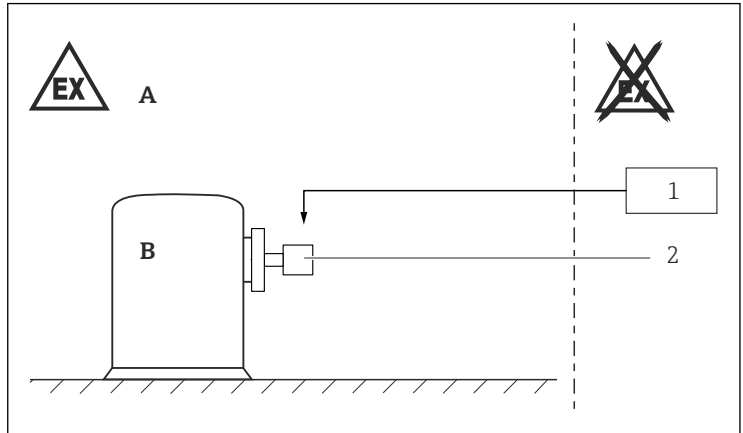
Temperatuurklasse	Procestemperatuur T _p (proces)	Omgevingstemperatuur bereik
T3	+190 °C	-40 ... +60 °C
T2	+290 °C	-40 ... +60 °C
T1	+300 °C	-40 ... +60 °C
	+400 °C	-40 ... +55 °C

Aansluitgegevens

Voedingsspanning
$U_i \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 100\text{ mA}$ $P_i \leq 0,7\text{ W}$ $C_i \leq 10\text{ nF}$ $L_i = 0$

Ex db IIC T6...T1 Gb

Veiligheidsinstructies: installatie



A Zone 1, elektronica

B Zone 1, proces

1 Voedingsspanning

2 PMP50

- Na uitlijnen (roteren) van de behuizing, borgschroef vastzetten.
- Niet de afdekkingen openen in een potentieel explosieve atmosfeer.
- Voor het bedrijf:
 - Schroef het deksel helemaal vast.
 - Zet de borgschroef 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.
- 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 7 = G

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

- Brandbestendige koppelingen zijn niet bedoeld om te worden gerepareerd.
- Indien nodig of bij twijfel: informeer bij de fabrikant naar de specificaties.

Temperatuurtabellen

- 
 - 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.
 - De procestemperaturen hebben betrekking op de temperatuur bij het scheidingsmembraan.

Voor gedetailleerde informatie, zie de Technische Informatie.

Temperatuurklasse	Procestemperatuur bereik	Omgevingstemperatuur bereik
T6	+80 °C	-40 ... +65 °C
T4...T1	+100 °C	-40 ... +60 °C
	+125 °C	-40 ... +50 °C

Basisspecificatie, positie 10 = G

Temperatuurklasse	Procestemperatuur bereik	Omgevingstemperatuur bereik
T3	+190 °C	-40 ... +60 °C
T2	+290 °C	-40 ... +55 °C
T1	+400 °C	-40 ... +50 °C

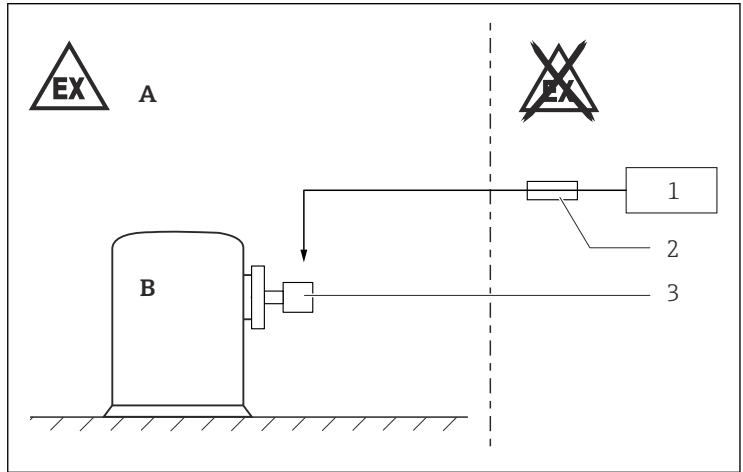
Aansluitgegevens

Voedingsspanning
$U \leq 35 V_{DC}$ $P \leq 1 W$

Ex ta IIC T₂₀₀ 100 °C Da,

Ex tb IIC T125 °C Db

Veiligheidsinstructies: installatie



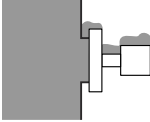
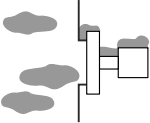
A0056307

- A Zone 20 of Zone 21, elektronica
 B Zone 20 of Zone 21, proces
 1 Voedingsspanning
 2 Zekering
 3 PMP50

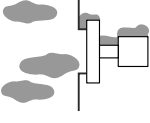
- Na uitlijnen (roteren) van de behuizing, borgschroef vastzetten.
- Niet openen in een potentieel explosieve stofatmosfeer.
- Dicht niet gebruikte wartels af met passende afdichtingen die corresponderen met de betreffende beschermingsklasse. De kunststof transportplug voldoet niet aan deze eisen en moet tijdens de installatie worden vervangen.
- Dicht de kabelwartel of de leiding dicht af (zie beschermingsklasse van de behuizing in het hoofdstuk "Temperatuurtabellen").
- Voor het bedrijf:
 - Schroef het deksel helemaal vast.
 - Zet de borgschroef van het deksel vast.

Toegestane omgevingscondities

Ex ta IIIC T₂₀₀ 100 °C Da

Proces Zone 20		Behuizing Zone 20
Continue stofbelasting		Stofophoping of tijdelijke explosieve stofatmosfeer
Continue explosieve stofatmosfeer en afzettingen		Stofophoping of tijdelijke explosieve stofatmosfeer

Ex tb IIIC T125 °C Db

Proces Zone 21		Behuizing Zone 21
Continue stofafzettingen of tijdelijke explosieve stofatmosfeer		Stofophoping of tijdelijke explosieve stofatmosfeer

**Temperatuurta-
bellen**

- 
- De gespecificeerde oppervlaktetemperatuur houdt rekening met alle directe warmteinvloeden door de proceswarmte en de zelfopwarming aan de behuizing.
 - De oppervlaktetemperaturen aan de proceszijde kunnen hoger zijn en daarmee moet door de gebruiker rekening worden gehouden (bijv. bij hoge temperatuure procesaansluitingen).
 - De T-markering is gebaseerd op de procestemperatuur van de compacte uitvoeringen.
 - 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.
 - De procestemperaturen hebben betrekking op de temperatuur bij het scheidingsmembraan.

Voor gedetailleerde informatie, zie de Technische Informatie.



Basisspecificatie, positie 6 = K

Bij gebruik van de roestvaststalen behuizing: verlaag de toegestane omgevingstemperatuur met 5 K.



Beschermingsklasse van de behuizing: IP66/67

Ex ta IIIC T₂₀₀ 100 °C Da

Maximale oppervlaktetemperatuur	Procestemperatuurbereik	Omgevingstemperatuurbereik	Temperatuurtoename op de elektronica
T100 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +60 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	40 K

Specifieke voorwaarden voor gebruik:

De oppervlaktetemperatuur voor instrumentbeveiligingsniveau (EPL)

Da is: T₂₀₀ 100 °C (met 200 mm stofafzetting)

Ex tb IIIC T_L 125 °C Db

Maximale oppervlaktetemperatuur	Procestemperatuurbereik	Omgevingstemperatuurbereik
T125 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +125 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C

Basisspecificatie, positie 10 = G

Maximale oppervlaktetemperatuur	Procestemperatuurbereik	Omgevingstemperatuurbereik
T125 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +400 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Specifieke voorwaarden voor gebruik:

De oppervlaktetemperatuur is voor beveiligingsniveau (EPL) Db:

T_L 125 °C (met stofophoping T_L)



T_L markering:

De toegekende oppervlaktetemperatuur zonder stoflaag is hetzelfde.

Aansluitgegevens

Voedingsspanning
U ≤ 35 V _{DC} P ≤ 1 W



71676757

www.addresses.endress.com
