

# Sikkerhedsinstruktioner

## Cerabar PMP50

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex db IIC T6 Gb  
Ex ta IIIC T<sub>200</sub> 100 °C Da  
Ex tb IIIC T125 °C Db






# Cerabar PMP50

## Indholdsfortegnelse

Om dette dokument .....	4
Medfølgende dokumentation .....	4
Supplerende dokumentation .....	4
Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse .....	4
Certifikater og overensstemmelseserklæringer .....	5
Producentens adresse .....	6
Andre standarder .....	6
Udvidet bestillingskode .....	6
Sikkerhedsanvisninger: Generelt .....	9
Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug .....	9
Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb .....	11
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	11
Temperaturtabeller .....	12
Tilslutningsdata .....	12
Ex db IIC T6...T1 Gb .....	13
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	13
Sikkerhedsanvisninger: Ex d-samlinger .....	14
Temperaturtabeller .....	14
Tilslutningsdata .....	14
Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 100 °C Da, Ex tb IIIC T125 °C Db .....	15
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	15
Temperaturtabeller .....	16
Tilslutningsdata .....	17

**Om dette dokument**

 Dokumentnummeret for disse sikkerhedsanvisninger (XA) skal stemme overens med oplysningerne på typeskiltet.

**Medfølgende dokumentation**

Al dokumentation er tilgængelig på internettet:

[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)  
(indtast serienummeret fra typeskiltet).

 En oversættelse til et EU-sprog kan bestilles, hvis det endnu ikke er tilgængeligt.

Ved idriftsættelse af instrumentet skal betjeningsvejledningen vedrørende instrumentet overholdes:

BA02332P

**Supplerende dokumentation**

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse er tilgængelig på internettet:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse**

Enheden er velegnet til installation med eksplosionsbeskyttelse af typen "Egensikkerhed Ex ia", "Flammesikret indkapsling Ex db" eller "Udstyr med indkapsling, som beskytter mod støvantændelse Ex t".

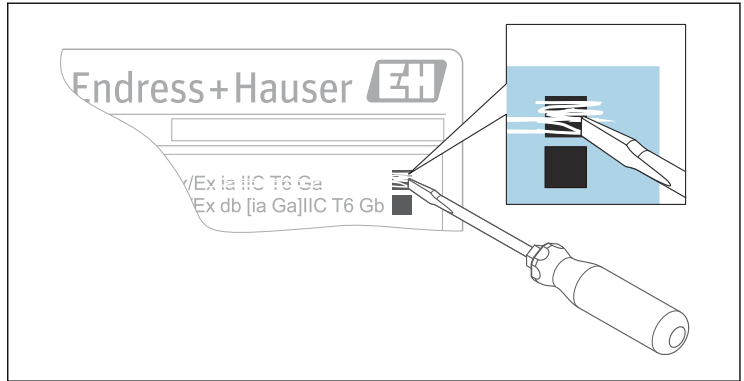
- Angiv beskyttelsestypen før den første ibrugtagning.
- Det er ikke tilladt at ændre beskyttelsestypen efter den første ibrugtagning, da det kan forringe eksplosionsbeskyttelsen.

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

**i** Afhængigt af den anvendte beskyttelsestype: Overhold sikkerhedsanvisningerne for installation med eksplosionsbeskyttelse af typen "Egensikkerhed Ex ia", "Flammesikret indkapsling Ex db" eller "Udstyr med indkapsling, som beskytter mod støvantændelse Ex t".

Ex ia IIC	Ex db IIC	Ex ta IIIC	Ex tb IIIC
Zone 0 eller Zone 1	Zone 1	Zone 20	Zone 21
Zone 1	Zone 1	Zone 20	Zone 21

Enheden er designet til brug i miljøer med eksplosiv gas eller eksplosivt støv. I miljøer, hvor der forekommer eksplosive gas- og luftblandinger og eksplosive støv- og luftblandinger, er der behov for en yderligere vurdering af, om enheden er velegnet.

**Certifikater og overensstemmelseserklæringer**

**EF-overensstemmelseserklæring**

Erklæringsnummer:  
EU\_01183

EU-overensstemmelseserklæringen er tilgængelig på internettet:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

## EF-typeafprøvningscertifikat

Certifikatnummer:  
FM24ATEX0010X

Liste over anvendte standarder: Se EF-overensstemmelseserklæring.

## IEC-overensstemmelseserklæring

Certifikatnummer:  
IECEx FMG 24.0008X

Anbringelse af certifikatnummeret bekræfter overensstemmelse med følgende standarder (afhængigt af instrumentets version):

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

## 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

PMP50	–	*****	+	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: Cerabar**



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*

PMP50

*Grundlæggende specifikationer*

Position 1, 2 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
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 <sub>200</sub> 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 <sub>200</sub> 100 °C Da IECEX Ex tb IIIC T125 °C Db

Position 6 (hus, materiale)		
Valgt option		Beskrivelse
PMP50	J	Dobbeltrum, alu-coatet
	K	Dobbeltrum, 316L

Position 7 (elektrisk tilslutning)		
Valgt option		Beskrivelse
PMP50	F	M20-gevind, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	G1/2-gevind, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H	NPT1/2-gevind, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

Position 10 (membranforseglingstype)		
Valgt option		Beskrivelse
PMP50	G	Temperaturisolator

*Valgfri specifikationer*

Der findes ingen optioner specielt til farlige placeringer.



**Sikkerhedsanvisninger: Generelt**

- Instrumentet er beregnet til brug i eksplosive atmosfærer som defineret i 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.
- Instrumenter, der er egnet til zoneadskillelse (mærket Ga/Gb eller Da/Db), er altid egnet til installation i mindre kritiske zoner (Gb eller Db). På grund af pladsbegrænsninger er den tilhørende mærkning muligvis ikke angivet på typeskiltet.
- 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.
- Enheden må ikke betjenes uden for de specificerede elektriske, termiske og mekaniske parametre.
- 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)
- Ændringer af instrumentet kan påvirke eksplosionsbeskyttelsen og skal udføres af personale, der er autoriseret til at udføre sådant arbejde af Endress+Hauser.

**Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug**

- 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.
- Undgå gnister fra stød og friktion.

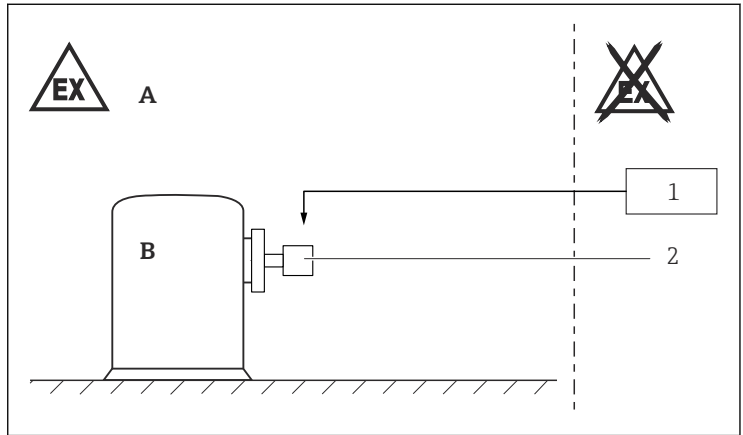
- Se temperaturtabellerne for at få information om forskellige omgivende og processpecifikke temperaturområder.
- Brugeren skal angive den anvendte type beskyttelse på typeskiltet – dette må ikke ændres. Yderligere oplysninger fremgår af mærkningskravene i kapitlet "Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse" i dette dokument.
- Flammesikre samlinger er ikke beregnet til at blive repareret.
- Materialespecifikation for adskillelselementet: > 1 mm glasgennemføring, med kant > 1 mm i rustfrit stål og  $\geq 0.3$  mm sammensvejsninger mellem glasgennemføringen og det rustfri stål.

**Ex ta, Ex tb**

Instrumentet skal bruges med en 100 mA sikring.

## Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb

### Sikkerhedsanvisninger: Installation



A0041997

- A Zone 1, Elektronisk  
 B Zone 0 eller Zone 1, Proces  
 1 Tilhørende egensikre strømforsyninger  
 2 PMP50

- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- Når instrumentet er tilsluttet certificerede egensikre kredsløb i kategorien Ex ib for udstyrsgupperne 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.
- Kontinuerlig servicetemperatur for tilslutningskablet:  $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Følg de relevante retningslinjer ved tilslutning af egensikre kredsløb.
- Overhold de maksimale procesforhold i henhold til producentens betjeningsvejledning.
- Installer instrumentet, så der ikke forekommer mekanisk skade eller friktion under brugen. Vær især opmærksom på flowforhold og tankfittings.

### Egensikkerhed

- Instrumentet er kun egnet til tilslutning til certificeret, egensikkert udstyr med eksplosionsbeskyttelse Ex ia / Ex ib.
- Instrumentets egensikre indgangsstrømkredsløb er isoleret fra jorden. Den dielektriske styrke er mindst  $500 V_{\text{rms}}$ .

## Potentialeudligning

Integrer enheden i den lokale potentialudligning.

### Temperaturtabeller



- 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.
- Procestemperaturen henviser til temperaturen ved adskillelsesmembranen.

Temperaturklasse	Procestemperatur $T_p$ (proces)	Omgivende temperatur
T4...T1	+80 °C	-40 til +65 °C
	+100 °C	-40 til +60 °C
	+125 °C	-40 til +50 °C

Grundlæggende specifikation, position 10 = G

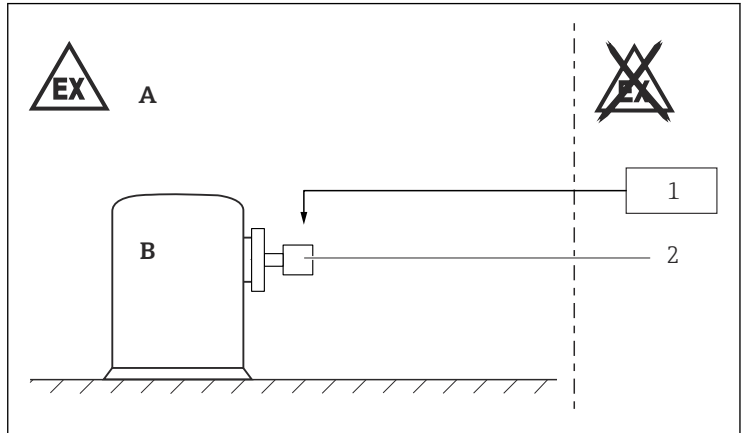
Temperaturklasse	Procestemperatur $T_p$ (proces)	Omgivende temperatur
T3	+190 °C	-40 til +60 °C
T2	+290 °C	-40 til +60 °C
T1	+300 °C	-40 til +60 °C
	+400 °C	-40 til +55 °C

### Tilslutningsdata

Strømforsyning
$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $P_i \leq 0.7 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$

## Ex db IIC T6...T1 Gb

## Sikkerhedsanvisninger: Installation



A0041997

- A Zone 1, Elektronisk  
 B Zone 1, Proces  
 1 Strømforsyning  
 2 PMP50

- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- Dækslerne må ikke åbnes i en potentielt eksplosionsfarlig atmosfære.
- Inden betjening:
  - Skru dækslet helt fast.
  - Spænd sikringsskruen på dækslet.
- Tilslut instrumentet:
  - Med et velegnet kabel og kabelindgange med beskyttelsestypen "Flammesikret indkapsling (Ex db)".
  - Med rørføringsystemer med beskyttelsesklassen "Flammesikret indkapsling (Ex db)".
- Ved tilslutning gennem en kanalindgang, som er godkendt til formålet, skal den tilhørende forseglingsenhed monteres direkte ved kabinettet.
- Forsegl 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 7 = G*

Flammesikret 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**

- Flammesikre samlinger er ikke beregnet til at blive repareret.
- Bed producenten om specifikationer efter behov eller i tilfælde af spørgsmål.

**Temperaturtabeller**



- 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.
- Procestemperaturen henviser til temperaturen ved adskillelsesmembranen.

Læs mere i Tekniske oplysninger.

Temperaturklasse	Procestemperaturområde	Omgivende temperatur
T6	+80 °C	-40 til +65 °C
T4...T1	+100 °C	-40 til +60 °C
	+125 °C	-40 til +50 °C

*Grundlæggende specifikation, position 10 = G*

Temperaturklasse	Procestemperaturområde	Omgivende temperatur
T3	+190 °C	-40 til +60 °C
T2	+290 °C	-40 til +55 °C
T1	+400 °C	-40 til +50 °C

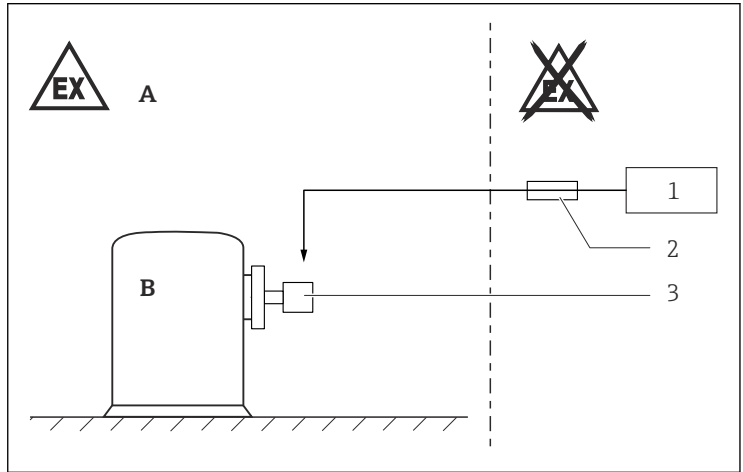
**Tilslutningsdata**

Strømforsyning
$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P \leq 1 \text{ W}$

Ex ta IIIC T<sub>200</sub> 100 °C Da,

Ex tb IIIC T125 °C Db

**Sikkerhedsanvisning:** Installation



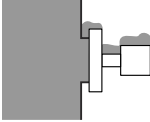
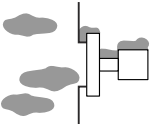
A0056307

- A Zone 20 eller zone 21, elektronik  
 B Zone 20 eller Zone 21, Proces  
 1 Strømforsyning  
 2 Sikring  
 3 PMP50

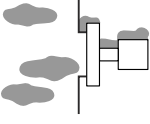
- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- Må ikke åbnes i en potentielt eksplosiv atmosfære.
- Forsegl ikke-anvendte forskruinger med godkendte forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype. Forseglingsproppen i plast, som har været anvendt under transporten, opfylder ikke dette krav og skal derfor udskiftes i forbindelse med installationen.
- Forsegl kabelindgangen eller rørføringen, så den er helt tæt (se kabinettets kapslingsklasse i afsnittet med temperaturtabeller).
- Inden betjening:
  - Skru dækslet helt fast.
  - Spænd sikringskruen på dækslet.

## Tilladte omgivende forhold

Ex ta IIIC T<sub>200</sub> 100 °C Da

Proces Zone 20		Hus Zone 20
Kontinuerlig nedsækning i støv		Støvophobning eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære
Kontinuerligt eksplosiv støvatmosfære og aflejringer		Støvophobning eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære

## Ex tb IIIC T125 °C Db

Proces Zone 21		Hus Zone 21
Kontinuerlige støvaflejringer eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære		Støvophobning eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære

## Temperaturtabeller



- Den angivne overfladetemperatur omfatter al direkte varmepåvirkning fra procesvarme og selvophedning ved kabinettet.
- Overfladetemperaturer ved processiden kan være højere, og brugeren skal tage højde for dette (f.eks. ved processtilslutninger med høj temperatur).
- T-mærkningen er baseret på procestemperaturen for kompakte design.
- 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.
- Procestemperaturen henviser til temperaturen ved adskillelsesmembranen.



Læs mere i Tekniske oplysninger.



*Grundlæggende specifikation, position 6 = K*

Hvis der anvendes et hus i rustfrit stål, skal den tilladte omgivende temperatur reduceres med 5 K.



Beskyttelsestype for kabinettet: IP66/67

Ex ta IIIC T<sub>200</sub> 100 °C Da

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperatur område	Omgivende temperatur	Temperaturstigning på elektronikken
T100 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +60 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C	40 K

Specifikke betingelser for brug:

Overfladetemperaturen for udstyrsbeskyttelsesniveau (EPL) Da er: T<sub>200</sub> 100 °C (med 200 mm støvaflejring)

Ex tb IIIC T<sub>L</sub> 125 °C Db

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperatur område	Omgivende temperatur
T125 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +125 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C

*Grundlæggende specifikation, position 10 = G*

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperatur område	Omgivende temperatur
T125 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +400 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C

Specifikke betingelser for brug:

Overfladetemperaturen er til udstyrsbeskyttelsesniveau (EPL) Db: T<sub>L</sub> 125 °C (med støvakkumulering T<sub>L</sub>)



T<sub>L</sub>-mærkning:

Den tildelte overfladetemperatur uden støvlag er den samme.

## Tilslutningsdata

Strømforsyning
U ≤ 35 V <sub>DC</sub> P ≤ 1 W







71676748

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

---