

# Turvallisuusohjeet

## Cerabar M PMP51, PMP55

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,  
FOUNDATION Fieldbus

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





# Cerabar M PMP51, PMP55

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

## Sisällysluettelo

Tietoja tästä asiakirjasta .....	4
Liiteasiakirjat .....	4
Täydentävät asiakirjat .....	4
Yleisiä huomioita: Yhdistetty hyväksyntä .....	4
Valmistajan todistukset .....	5
Valmistajan osoite .....	5
Muut standardit .....	6
Laajennettu tilauskoodi .....	6
Turvallisuusohjeet: Yleistä .....	8
Turvallisuusohjeet:Erityisolosuhteet .....	8
Sisäinen turvallisuus .....	9
Turvallisuusohjeet: Asennus .....	9
Lämpötilataulukot .....	10
Liitântätiedot .....	10
Palonkestävä kotelo .....	11
Turvallisuusohjeet: Asennus .....	11
Turvallisuusohjeet:Ex d -liitoskappaleet .....	12
Lämpötilataulukot .....	12
Liitântätiedot .....	12

## Tietoja tästä asiakirjasta



Tämä dokumentti on käännetty useille eri kielille. Ainoastaan englanninkielinen lähtöteksti on todettu lainvoimaiseksi.

EU-kielille käännetyt dokumentit ovat saatavana:

- Endress+Hauserin verkkosivulla lataukset-osiossa: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Device Viewerissa: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Jos ei vielä saatavissa, asiakirja voidaan tilata.

## Liiteasiakirjat

Tämä asiakirja kuuluu osana seuraaviin käyttöohjeisiin:

HART

BA00382P/00

PROFIBUS PA

BA00383P/00

FOUNDATION Fieldbus

BA00384P/00

## Täydentävät asiakirjat

Räjähdyssuojasesite: CP00021Z/11

Räjähdyssuojasesitteen hankkiminen:

- Endress+Hauserin verkkosivuilla Downloads-kohdassa: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z
- CD:llä laitteille, joissa käytetään CD-pohjaista dokumentointia

## Yleisiä huomioita: Yhdistetty hyväksyntä

Laite soveltuu "luonnostaan vaarattomien Ex ia" tai "räjähdyspaineen kestävien Ex db" räjähdysuojattujen laitteistojen asentamiseen.

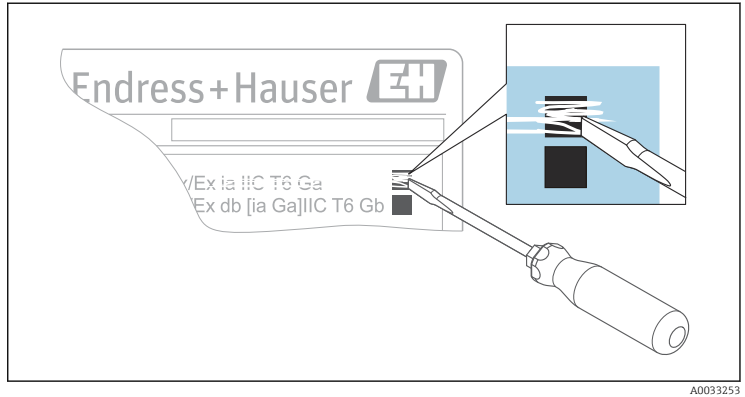
- Määritä suojaustyyppi ennen ensimmäistä käyttöönottoa.
- Suojaustyyppin muuttaminen ei ole sallittua ensimmäisen käyttöönoton jälkeen, sillä se voi vaarantaa räjähdysuojauksen.

Alumiinikoteluille:

Mitätöi laitekilvestä se räjähdysuoja, jota ei käytetä.

Ruostumatonta terästä oleville koteluille:

Merkitse käytössä oleva räjähdysuoja iskutyökälulla tai mitätöi räjähdysuoja, joka ei ole käytössä.



1



Käytetystä suojaustyyppistä riippuen: noudata asentamisessa "luonnostaan vaarattomien Ex ia" tai räjähdyspaineen kestävien Ex db" räjähdysuojattujen laitteistojen turvallisuusohjeita.

## Valmistajan todistukset

### EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Ilmoituksen numero:  
EG10006

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavana:  
Endress+Hauserin verkkosivuilla Downloads-kohdassa:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Declaration ->  
Type: EU Declaration -> Product Code: ...

### EU-tyyppitarkastustodistus

Todistuksen numero:  
KEMA 10 ATEX 0042 X  
Lista sovelletuista standardeista: katso EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

## Valmistajan osoite

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
Valmistustehtaan osoite: ks. laitekilpi.

**Muut standardit**

Muiden muassa seuraavien standardien nykyisiä versioita on noudatettava asianmukaisessa asennuksessa:

- IEC/EN 60079-14: "Räjähdyksivaaralliset tilat - Osa 14: Sähköasennusten suunnittelu, laitevalinta ja asentaminen"
- EN 1127-1: "Räjähdyksivaaralliset tilat - Räjähdyksen esto ja suojaus - Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät"

**Laajennettu tilauskoodi**

Laajennettu tilauskoodi on ilmoitettu laitekilvessä, joka on kiinnitetty laitteen hyvin näkyvillä olevaan kohtaan. Laitekilpeä koskevat lisätiedot on annettu oheisissa käyttöohjeissa.

**Laajennetun tilauskoodin rakenne**

PMP5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Laitetyyppi)</i>		<i>(Peruserittelyt)</i>		<i>(Lisäerittelyt)</i>

\* = Paikkamerkki

Tässä kohdassa näytetään erittelyistä valittu vaihtoehto (numero tai kirjain) paikkamerkin sijasta.

*Peruserittelyt*

Laitteen ehdottoman olennaiset ominaisuudet (pakolliset ominaisuudet) on eritelty peruserittelyissä. Kohtien määrää riippuu käytettävissä olevien ominaisuuksien määrästä. Ominaisuuden valittu vaihtoehto voi koostua useita kohdista.

*Lisäerittelyt*

Lisäerittelyt kuvaavat laitteen lisäominaisuudet (valinnaiset ominaisuudet). Kohtien määrää riippuu käytettävissä olevien ominaisuuksien määrästä. Ominaisuuksien 2-merkinen rakenne helpottaa tunnistusta (esimerkiksi JA). Ensimmäinen merkki (ID) tarkoittaa ominaisuusryhmää ja se on joko numero tai kirjain (esimerkiksi J = testi, todistus). Seuraava merkki tarkoittaa arvoa, joka ominaisuudella on ryhmän sisällä (esimerkiksi A = 3.1 materiaali (kastuvat osat), tarkastustodistus).

Lisätietoja laitteesta saat seuraavista taulukoista. Nämä taulukot kuvaavat laajennetussa tilauskoodissa olevat erilliset kohdat ja ID-tunnukset, jotka koskevat vaarallisia tiloja.

## Laajennettu tilauskoodi: Cerabar M



Seuraavat tiedot ovat ote tuoterakenteesta ja niitä käytetään määrittettäessä:

- Laitteen tätä asiakirjaa (laitekilven laajennettua tilauskoodia käyttäen).
- Asiakirjassa ilmoitetut laitevaihtoehdot.

### Laitetyyppi

PMP51, PMP55

### Peruserittelyt

Paikka 1, 2 (hyväksyntä)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
PMP5x	B2	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6 Gb
	8A	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: vyöhyke 1, 2

Kohta 3 (lähtö)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
PMP5x	2	4-20 mA HART
	3	PROFIBUS PA
	4	FOUNDATION Fieldbus

### Lisäerittelyt

Ei saatavana lisävarusteita vaarallisille tiloille.

**Turvallisuusohjeet:****Yleistä**

- Laite on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla standardin EN IEC 60079-0 tai vastaavien kansallisten standardien määrittämisen mukaan. Jos mahdollisesti räjähdysvaarallista aluetta ei ole tai jos lisäsuojustoimenpiteet on tehty, laitetta voidaan käyttää valmistajan määrittämisen mukaan.
- Laitteen kiinnityksen, sähköasennuksen, käyttöönoton ja kunnossapidon tekevän henkilökunnan täytyy täyttää seuraavat vaatimukset:
  - On hankkinut asiaankuuluvan pätevyyden kyseiseen ammattiin ja suoritettaviin tehtäviin
  - On saanut räjähdysuojausta koskevan koulutuksen
  - Tuntee kansainväliset/maakohtaiset säännökset
- Noudata käyttöohjeiden asennus- ja turvallisuusohjeita.
- Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja maakohtaisten määräysten mukaan.
- Käytä laitetta vain sellaisten nesteiden kanssa, joita kastuvat materiaalit kestävän riittävän hyvin.
- Estä sähköstaattinen varautuminen:
  - Muovipinnoilla (esim. kotelo, anturielementti, erikoispinnoite, kiinnitetyt lisälevyt jne.)
  - Eristävissä tilavuuksissa (esim. eristetyt metallilevyt)
- Laitteeseen tehtävät muutokset voivat vaikuttaa räjähdysuojaukseen ja niitä saavat suorittaa vain Endress+Hauserin kyseisiin tehtäviin valtuuttamat henkilöt.

**Turvallisuusohjeet:****Erityisolosuhteet**

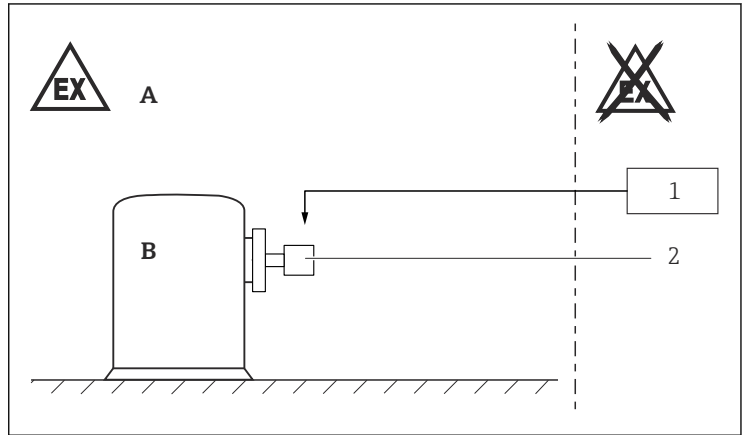
- Polymeerisista materiaaleista tehtyjen prosessiliitäntöjen tai polymeeristen pinnoitteiden tapauksessa vältä muovipintojen sähköstaattista latausta.
- Kevyiden metallilaippojen tai laippapintojen (esim. titaani, zirkonium) tapauksessa vältä iskujen ja hankausten aiheuttamia kipinöitä.
- Sähköstaattisen latauksen välttäminen: älä hiero pintoja kuivalla liinalla.
- Jos kotelossa tai muissa metalliosissa on lisä- tai vaihtoehtoisesti erikoispinnoite tai tarralevyjä:
  - Huomioi sähköstaattisesta latauksesta ja purkautumisesta aiheutuva vaara.
  - Älä asenna voimakasta sähköstaattista varautumista aiheuttavien prosessien ( $\leq 0,5$  m) läheisyyteen.



## Sisäinen turvallisuus

## Räjähdyssuojaus "luonnostaan vaaraton Ex ia"

### Turvallisuusohjeet: Asennus



A0041997

- A Vyöhyke 1, elektroninen  
 B Vyöhyke 0, prosessi  
 1 Sertifioitu liitetty laite  
 2 PMP51, PMP55

Kotelon kohdistamisen jälkeen (kääntäminen), kiristä kiinnitysruuvi.

### Sisäinen turvallisuus

- Kun laite on liitetty luonnostaan vaarattomaan piiriin Ex ib, suojaustyyppiksi muuttuu Ex ib. Älä käytä luonnostaan vaarattomia piirejä Ex ib vyöhykkeellä 0.
- Kun laite on liitetty luonnostaan vaarattomaan piiriin Ex ic, suojaustyyppiksi muuttuu Ex ic. Älä käytä luonnostaan vaarattomissa piireissä Ex ic vyöhykkeellä 0 tai vyöhykkeellä 1.
- Luonnostaan vaaraton laitteen tulovirtapiiri on eristetty maasta. Dielektrinen voima on vähintään 500 V<sub>rms</sub>.

### Huoltoliitettä

Peruserittely, kohta 3 = 2

- Huoltotoiminnot: liitä Commubox FXA195 (Endress+Hauserilta) näytön pistokkeeseen.
- Noudata Commuboxin turvallisuusohjeita.

## Lämpötilataulukot

Lämpötilaluokka	Prosessilämpötila $T_p$ (prosessi)	Ympäristön lämpötila-alue
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



- Määritetty ympäristön ja prosessilämpötila-alueet viittaavat ainoastaan räjähdysuojaukseen eikä niitä saa ylittää. Toiminnallisesta sallittuja ympäristön lämpötila-alueita voidaan rajoittaa versiosta riippuen: katso käyttöohjeet.
- Älä ylitä ympäristön enimmäislämpötilaa kotelossa.

*Laitetyyppi PMP51*

Prosessilämpötilat viittaavat erotuskalvon lämpötilaan.

*Laitetyyppi PMP55*

Korkeammat lämpötilat sallitaan välikalvon tiivistetyypistä riippuen.

## Liitântätiedot

*Peruserittely, kohta 3 = 2*

Virtalähde
$U_i \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 300\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 10\text{ nF}$ $L_i = 0$

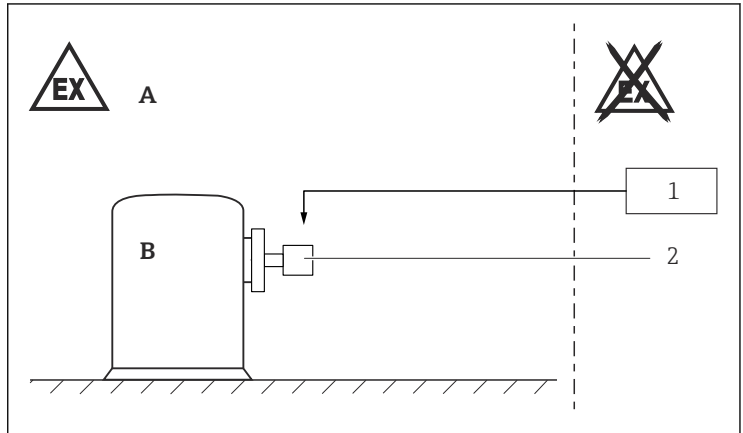
*Peruserittely, kohta 3 = 3, 4*

Virtalähde	
FISCO	Entiteetti
$U_i \leq 17.5\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 500\text{ mA}$ $P_i \leq 5.5\text{ W}$ $C_i \leq 5\text{ nF}$ $L_i \leq 10\text{ }\mu\text{H}$	$U_i \leq 24\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 250\text{ mA}$ $P_i \leq 1.2\text{ W}$ $C_i \leq 5\text{ nF}$ $L_i \leq 10\text{ }\mu\text{H}$

## Palonkestävä kotelo

## Räjähdyssuojaus "räjähdyspaineen kestävä Ex db"

### Turvallisuusohjeet: Asennus



A0041997

- A Vyöhyke 1, elektroninen  
 B Vyöhyke 1, prosessi  
 1 Virtalähde  
 2 PMP51, PMP55

- Kotelon kohdistamisen jälkeen (kääntäminen), kiristä kiinnitysruuvi.
- Mahdolliset räjähdysvaaralliset ympäristöt: liitäntäkotelon kantta tai elektroniikkakoteloa ei saa avata, kun jännite on kytketty.
- Ennen käyttöä:
  - Kierrä kansi kokonaan kiinni.
  - Kiristä kotelon kannen kiinnike.
- Laitteen liittäminen:
  - Käyttämällä asianmukaista kaapelin ja johdon läpivientiaukkoa, suojaustyyppi "Räjähdyspaineen kestävä kotelointi (Ex db)".
  - Käyttämällä putkitusjärjestelmiä, joiden suojaustyyppi on "Räjähdyspaineen kestävä kotelointi (Ex db)".
- Liitettäessä tähän tarkoitukseen hyväksytyn läpiviennin läpi, asenna siihen liittyvä tiivisteyksikkö suoraan koteloon.
- Kun ympäristön lämpötila on korkeampi kuin +70 °C, käytä sopivia lämpövastuskaapeleita tai johtoja.
- Sulje käyttämättömät liitännät mukana toimitetuilla metallisilla umpitulvilla. Soveltuu ainoastaan vaihtoehtoiseen käyttöön, erillisesti hyväksytyt Ex db sulkuelementit.
- Muovisia sulkutulppia käytetään vain kuljetussuojina.

- Turvallisuusohjeet:**
- Jos vaaditaan tai jos epäilyttää: kysy tiedot valmistajalta.
- Ex d -**
- Tulenkestäviä liitoskappaleita ei pidä korjata.
- liitoskappaleet**

### Lämpötilataulukot

Lämpötilaluokka	Prosessilämpötila $T_p$ (prosessi)	Ympäristön lämpötila $T_a$ (ympäristö): kotelo
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
T4	$\leq 120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$



Älä ylitä ympäristön enimmäislämpötilaa kotelossa.

#### Laitetyyppi PMP51

Prosessilämpötilat viittaavat erotuskalvon lämpötilaan.

#### Laitetyyppi PMP55

Korkeammat lämpötilat sallitaan välikalvon tiivistetyypistä riippuen.

### Liitântätiedot

*Peruserittely, kohta 3 = 2*

Virtalähde
$U \leq 45\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1.1\text{ W}$

*Peruserittely, kohta 3 = 3, 4*

Virtalähde
$U \leq 32\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1.25\text{ W}$









71567851

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

---