

# Sicherheitshinweise

## Cerabar S

### PMC71, PMP71, PMP75

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,  
FOUNDATION Fieldbus

ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4/T3 Ga/Gb

IECEX: Ex ia IIC T6...T4/T3 Ga/Gb





# Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

## Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument .....	4
Zugehörige Dokumentation .....	4
Ergänzende Dokumentation .....	4
Herstellerbescheinigungen .....	4
Herstelleradresse .....	5
Weitere Normen .....	5
Erweiterter Bestellcode .....	5
Sicherheitshinweise: Allgemein .....	9
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen .....	9
Sicherheitshinweise: Installation .....	10
Sicherheitshinweise: Zone 0 .....	11
Temperaturtabellen .....	11
Anschlusswerte .....	12

## Hinweise zum Dokument



Dieses Dokument wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der englische Ausgangstext.

Das in EU-Sprachen übersetzte Dokument ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Technische Dokumentationen -> Typ: Sicherheitshinweise (XA) -> Textsuche: ...
- Im Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Online Tools -> Von der Seriennummer zur Geräteinformation & Dokumentation (Device Viewer) -> Gerätemerkmale überprüfen



Falls noch nicht vorhanden, kann das Dokument bestellt werden.

## Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

HART

- BA00271P/00
- BA00274P/00

PROFIBUS PA

- BA00295P/00
- BA00296P/00

FOUNDATION Fieldbus

- BA00302P/00
- BA00303P/00

## Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z
- Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD

## Herstellerbescheinigungen

### EU-Konformitätserklärung

Nummer der Erklärung:  
EG03033

Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar:

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Erklärungen -> Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ...

## **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

Zertifikatsnummer:  
KEMA 03 ATEX 1561 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

## **IEC-Konformitätserklärung**

Zertifikatsnummer:  
IECEx KEM06.0011 X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014

**Herstelleradresse**      Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Deutschland  
Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

**Weitere Normen**      Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten:

- IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"
- EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"

**Erweiterter Bestellcode**      Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist.  
Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

## Aufbau des erweiterten Bestellcodes

PMC71, PMP7x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Gerätetyp)</i>		<i>(Grundspezifikationen)</i>		<i>(Optionale Spezifikationen)</i>

\* = Platzhalter  
An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

### *Grundspezifikationen*

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

### *Optionale Spezifikationen*

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

## Erweiterter Bestellcode: Cerabar S



Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

*Gerätetyp*

PMC71

*Grundspezifikationen*

<b>Position 1 (Zulassung)</b>		
	<b>Gewählte Option</b>	<b>Beschreibung</b>
PMC71	1	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4/T3 Ga/Gb
	6 <sup>1)</sup>	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4/T3 Ga/Gb, WHG
	I	IECEX Ex ia IIC T6...T4/T3 Ga/Gb

1) Nur in Zusammenhang mit Position 2 = A, B, C, D, E, F

<b>Position 2 (Ausgang, Bedienung)</b>		
	<b>Gewählte Option</b>	<b>Beschreibung</b>
PMC71	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

<b>Position 10 (Zusatzausstattung 1)</b>		
	<b>Gewählte Option</b>	<b>Beschreibung</b>
PMC71	M	Überspannungsschutz
	T	Hochtemperatur Ausführung max. 150°C/300°F

<b>Position 11 (Zusatzausstattung 2)</b>		
	<b>Gewählte Option</b>	<b>Beschreibung</b>
PMC71	G	Separatgehäuse, Kabellänge siehe Zusatzspez. + Gehäuse Montagehalter, Wand/Rohr, 316L
	M	Überspannungsschutz
	T	Hochtemperatur Ausführung max. 150°C/300°F

*Optionale Spezifikationen*

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

-  Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:
- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
  - Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

### Gerätetyp

PMP71, PMP75

### Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMP7x	1	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb
	6 <sup>1)</sup>	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb, WHG
	I	IECEX Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb

1) Nur in Zusammenhang mit Position 2 = A, B, C, D, E, F

Position 2 (Ausgang, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMP7x	A, B, C	4-20 mA HART
	D, E, F	4-20 mA HART, L <sub>i</sub> = 0
	M, N, O	PROFIBUS PA
	P, Q, R	FOUNDATION Fieldbus

Position 11 (Zusatzausstattung 1)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMP7x	M	Überspannungsschutz

Position 12 (Zusatzausstattung 2)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMP7x	G	Separatgehäuse, Kabellänge siehe Zusatzspez. + Gehäuse Montagehalter, Wand/Rohr, 316L
	M	Überspannungsschutz

### Optionale Spezifikationen

Kennung Jx (Test, Zeugnis)	
Gewählte Option	Beschreibung
PMP7x JN <sup>1)</sup>	Umgebungstemperatur Messumformer -50 °C/-58 °F

1) Nur in Zusammenhang mit Position 1 = 1, I

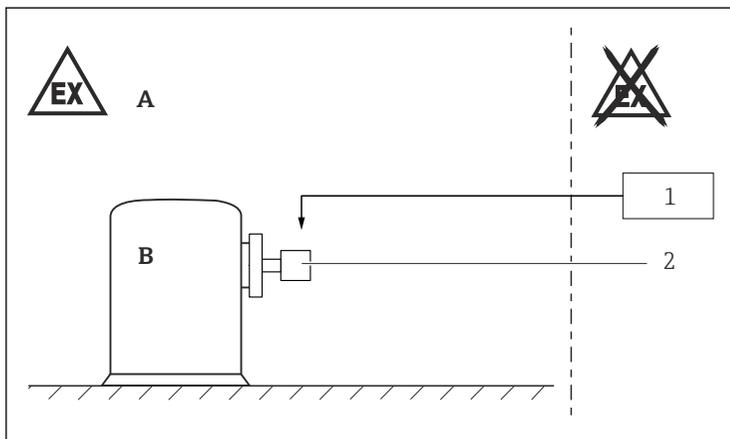
#### Sicherheitshinweise: Allgemein

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
  - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
  - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
  - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
  - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
  - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)

#### Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

- Bei Prozessanschlüssen aus Kunststoff oder bei Kunststoffbeschichtungen: Elektrostatische Aufladung der Kunststoffflächen vermeiden.
- Bei Flanschen und Plattierungen aus Titan oder Zirkonium: Reib- und Schlagfunken vermeiden.
- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung: Oberflächen nicht trocken reiben.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen oder bei geklebten Schildern:
  - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
  - Nicht in der Nähe von Prozessen installieren ( $\leq 0,5$  m), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.

## Sicherheitshinweise: Installation



A0041997

- A Zone 1, Elektronik  
 B Zone 0, Prozess  
 1 Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel  
 2 PMC71, PMP71, PMP75

Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen.

### Eigensicherheit

- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 500 V<sub>eff</sub> ist gegen Erde ausgeführt.
- Beim Zusammenschalten des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ib-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIC oder IIB: Zündschutzart ändert sich in Ex ib IIC oder Ex ib IIB. Beim Anschluss eines eigensicheren Ex ib-Stromkreises: Sensor nicht in Zone 0 einsetzen.

### Überspannungsschutz

Gerätetyp PMC71, Grundspezifikation, Position 10 + 11 und  
 Gerätetyp PMP71, PMP75, Grundspezifikation, Position 11 + 12 = M  
 Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 290 V<sub>eff</sub> ist gegen Erde ausgeführt.

## Sicherheitshinweise: Zone 0

- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
  - Temperatur:  $-20 \dots +60 \text{ °C}$
  - Druck:  $80 \dots 110 \text{ kPa}$  ( $0,8 \dots 1,1 \text{ bar}$ )
  - Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise  $21 \text{ % (V/V)}$
- Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.
- Zugehörige Geräte mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugen.

Bei Gerätetyp PMC71 gilt zusätzlich:

Bei Installationen, die gemäß nationaler Vorschriften oder Normen einen Überspannungsschutz benötigen: Gerät unter Verwendung eines Überspannungsschutzes installieren (z.B. HAW56x von Endress+Hauser).

## Temperaturtabellen



*Optionale Spezifikation, Kennung Jx = JN*

Untere Umgebungstemperaturgrenze für den Explosionsschutz ändert sich auf  $-50 \text{ °C}$ .

Temperaturklasse	Prozesstemperatur $T_p$ (process)	Umgebungstemperatur $T_a$ (ambient): Gehäuse
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	$\leq 150 \text{ °C}^{2)}$	$-40 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$

1) Nur Gerätetyp PMC71, PMP71

2) Nur Gerätetyp PMC71 mit Grundspezifikation, Position 10 + 11 = T



*Gerätetyp PMC71, PMP71*

- Die Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.

*Gerätetyp PMP75*

- Je nach Druckmittlertyp sind höhere Temperaturen zulässig.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.

**Anschlusswerte***Grundspezifikation, Position 2 = A, B, C, D, E, F*

Energieversorgung
$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 11,8 \text{ nF}$ $L_i \leq 225 \mu\text{H}^{1)}$ oder $L_i = 0^{2)}$

- 1) Grundspezifikation, Position 2 = A, B, C  
 2) Grundspezifikation, Position 2 = D, E, F

*Grundspezifikation, Position 2 = M, N, O, P, Q, R*

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









71532894

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

---