

Sicherheitshinweise

Cerabar PMC71B, PMP71B

ATEX, IECEx: Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db
Ex tb IIIC Txxx°C Db



Cerabar PMC71B, PMP71B

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	4
Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Herstellerbescheinigungen	4
Herstelleradresse	5
Weitere Normen	5
Erweiterter Bestellcode	5
Sicherheitshinweise: Allgemein	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	9
Sicherheitshinweise: Installation	9
Temperaturtabellen	11
Anschlusswerte	13

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 -> Downloads -> Technische Dokumentationen -> Typ: Sicherheitshinweise (XA) -> Textsuche: ...
- Im Device Viewer: 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:

PMC71B
BA02010P/00, TI01507P/00

PMP71B
BA02012P/00, TI01509P/00

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

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

Herstellerbescheinigungen

EU-Konformitätserklärung

Nummer der Erklärung:
EU_01085

Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar:

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:
www.endress.com -> Downloads -> Erklärungen -> Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ...

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:
DEKRA 22ATEX0051 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:
IECEX DEK 22.0037 X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-31 : 2013

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

PMx71B	-	*****	+	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



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

PMC71B, PMP71B

Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	BG	ATEX II 1/2 G Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db
PMP71B		ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex tb IIIC Txxx°C Db

Position 3, 4 (Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	BA	2-Leiter, 4-20 mA HART
PMP71B	DA	2-Leiter, PROFIBUS PA
	FA	2-Leiter, PROFINET, 10Mbit/s (APL)

Position 5 (Anzeige, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	M	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Verschraubung M20
PMP71B	N	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Gewinde NPT1/2
	O	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Gewinde M20

Position 6 (Gehäuse, Material)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	B	Einkammer; Alu, beschichtet
PMP71B	J	Zweikammer; Alu, beschichtet
	K	Zweikammer; 316L

Position 7 (Elektrischer Anschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	B	Verschraubung M20, Messing vernickelt, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
PMP71B	C	Verschraubung M20, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	F	Gewinde M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	Gewinde G1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H	Gewinde NPT1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

Position 10 (Druckmittlertyp)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMP71B	G	Temperaturrentkoppler
	M m Kapillare, 316L
	N m Kapillare, PVC>316L
	O m Kapillare, PTFE>316L
	R ft Kapillare, 316L
	S ft Kapillare, PVC>316L
	T ft Kapillare, PTFE>316L

Optionale Spezifikationen

Kennung Ex (Anwendungspaket)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	EC	Hochtemperatur Version, 150°C/302°F Prozess

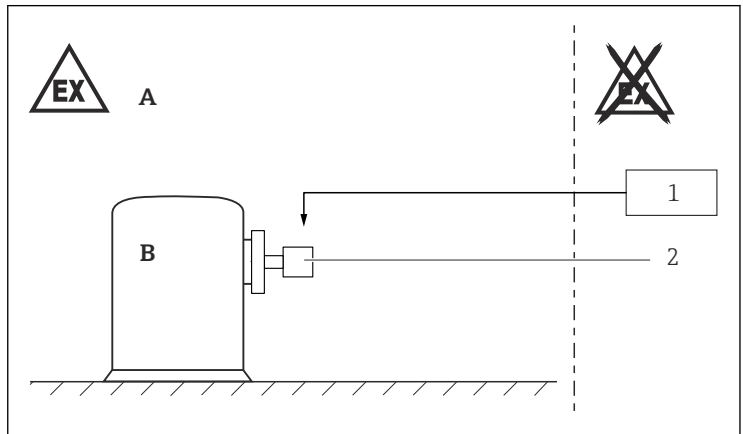
Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt, wie im Rahmen der IEC 60079-0 bzw. äquivalenter nationaler Normen definiert. Wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist oder zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen wurden: Gerät gemäß den Spezifikationen des Herstellers betreibbar.
- Geräte die für Zonentrennung geeignet sind (Kennzeichnung mit Ga/Gb oder Da/Db), sind auch immer für die Installation in der weniger kritischen Zone (Gb oder Db) geeignet. Aus Platzgründen ist die entsprechende Kennzeichnung möglicherweise nicht auf dem Typenschild angegeben.
- 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 nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- 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)
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

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.
- Reib- und Schlagfunken vermeiden.

Sicherheitshinweise: Installation



A0041997

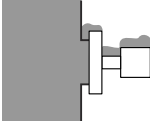
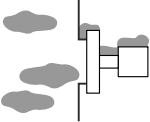
- A Zone 21, Elektronik
 B Zone 20 oder Zone 21, Prozess
 1 Energieversorgung
 2 PMC71B, PMP71B

- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen.
- Nicht in explosionsfähiger Staubatmosphäre öffnen.
- Kabeleinführung bzw. Verrohrung dicht verschließen (siehe Gehäuse-schutzart im Kapitel "Temperaturtabellen").
- Vor dem Betrieb:
 - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
 - Sicherungsschraube am Deckel fest anziehen.

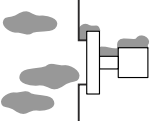
Grundspezifikation, Position 5 = N

Anforderungen gemäß IEC/EN60079-14 für Rohrleitungssysteme und Verdrahtungs- und Installationsanweisungen der entsprechenden "Safety Instructions" (XA) beachten. Zusätzlich die nationale Vorschriften und Normen für Rohrleitungssysteme berücksichtigen.

*Zulässige Umgebungsbedingungen***Ex ta/tb IIC Txxx°C Da/Db**

Prozess Zone 20		Gehäuse Zone 21
Kontinuierliche Staubeinschüttung		Staubansammlung oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre
Kontinuierliche explosive Staubatmosphäre und Ablagerungen		Staubansammlung oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre

Ex tb IIC Txxx°C Db

Prozess Zone 21		Gehäuse Zone 21
Kontinuierliche Staubablagerungen oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre		Staubansammlung oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre

Temperaturta- bellen



- Die angegebene Oberflächentemperatur berücksichtigt alle direkten Wärmeeinflüsse durch Prozesswärme und Eigenerwärmung am Gehäuse.
- Oberflächentemperaturen auf der Prozessseite sind möglicherweise höher und müssen vom Anwender berücksichtigt werden (z.B. bei Hochtemperatur-Prozessanschlüssen).
- Die T-Kennzeichnung basiert auf der Prozess-temperatur der Kompaktausführungen.
- Die angegebenen Umgebungs- und Prozess-temperaturbereiche beziehen sich ausschließlich auf den Explosionsschutz und dürfen nicht überschritten werden. Betrieblich zulässige Umgebungstemperaturbereiche können je nach Ausführung eingeschränkt sein: Siehe Betriebsanleitung.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.
- Die Prozess-temperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.

Nähere Angaben siehe Technische Information.



Grundspezifikation, Position 6 = K

Bei Verwendung des Edelstahlgehäuses: Zulässige Umgebungstemperatur um 5 K reduzieren.



Gehäuseschutzart: IP66/67

Gerätetyp PMC71B

Ex ta/tb IIIC T₂₀₀ 125°C Da/Db

Ex tb IIIC T_L 125°C Db

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

Ex ta/tb IIIC T₂₀₀ 150°C Da/Db

Ex tb IIIC T_L 150°C Db

Optionale Spezifikation, Kennung Ex = EC

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T150 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

Besondere Nutzungsbedingungen:

- Die Oberflächentemperatur beträgt
 - bei Geräteschutzniveau (EPL) Da: T_{200} 125 °C / 150 °C (mit 200 mm Staubablagerung)
 - und bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T_L 125 °C / 150 °C (mit Staubansammlung T_L)
- Die Oberflächentemperatur beträgt bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T_L 125 °C / 150 °C (mit Staubansammlung T_L)



T_L -Kennzeichnung:

Die zugewiesene Oberflächentemperatur ohne Staubschicht ist die gleiche.

Gerätetyp PMP71B

Ex ta/tb IIIC T_{200} 125°C Da/Db

Ex tb IIIC T_L 125°C Db

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Grundspezifikation, Position 10 = G

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Grundspezifikation, Position 10 = M, N, O, R, S, T

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	

Besondere Nutzungsbedingungen:

- Die Oberflächentemperatur beträgt
 - bei Geräteschutzniveau (EPL) Da: T_{200} 125 °C (mit 200 mm Staubablagerung)
 - und bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T_L 125 °C (mit Staubansammlung T_L)
- Die Oberflächentemperatur beträgt bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T_L 125 °C (mit Staubansammlung T_L)



T_L -Kennzeichnung:

Die zugewiesene Oberflächentemperatur ohne Staubschicht ist die gleiche.

Anschlusswerte

Grundspezifikation, Position 3 = BA

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

Grundspezifikation, Position 3 = DA

Energieversorgung
$U \leq 32 V_{DC}$ $P \leq 0,7 W$

Grundspezifikation, Position 3 = FA

Energieversorgung
$U \leq 15 V_{DC}$ $P \leq 0,7 W$

In Verbindung mit: *Grundspezifikation, Position 5 = M, N, O*
 Installation gemäß den Spezifikationen des FHX50B.



Es darf nur die für das Gerät geeignete Zündschutzart angeschlossen werden!

Kabeleinführung: Anschlussraum

Ex tb

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 7 = B*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ ø 6,5 ... 13 mm ²⁾	Ms, vernickelt	Silikon	EPDM (ø 17x2)

1) Standard

2) Separate Klemmeinsätze verfügbar

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 7 = C*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)



- Das Anzugsdrehmoment bezieht sich auf vom Hersteller installierte Kabelverschraubungen:
 - Empfohlen: 3,5 Nm
 - Maximal: 10 Nm
 - Je nach Kabeltyp kann dieser Wert abweichen. Der maximale Wert darf aber nicht überschritten werden.
- Nur für fest verlegte Installation geeignet. Der Betreiber muss auf eine geeignete Zugentlastung des Kabels achten.
- Die Kabelverschraubungen sind für einen niedrigen Grad der mechanischen Gefahr (4 Joule) geeignet und müssen geschützt montiert werden, wenn mit größeren Schlagenergien zu rechnen ist.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.



71590226

www.addresses.endress.com
