

Sicherheitshinweise

Cerabar PMC51B, PMP51B

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



Cerabar PMC51B, PMP51B

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Zertifikate und Erklärungen	4
Herstelleradresse	5
Weitere Normen	5
Erweiterter Bestellcode	5
Sicherheitshinweise: Allgemein	8
Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen	8
Sicherheitshinweise: Installation	9
Temperaturtabellen	11
Anschlusswerte	13

**Zugehörige
Dokumentation**

Alle Dokumentationen stehen im Internet zur Verfügung:

www.endress.com/Deviceviewer
(Seriennummer vom Typenschild eingeben).



Falls noch nicht vorhanden, kann eine Übersetzung in die EU-Sprachen bestellt werden.

Zur Inbetriebnahme des Geräts zugehörige Betriebsanleitung beachten:

PMC51B
BA02009P, TI01506P
PMP51B
BA02011P, TI01508P

**Ergänzende
Dokumentation**

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z

Die Explosionsschutz-Broschüre steht im Internet zur Verfügung:
www.endress.com/Downloads

**Zertifikate und
Erklärungen****EU-Konformitätserklärung**

Nummer der Erklärung:
EU_01088

Die EU-Konformitätserklärung steht im Internet zur Verfügung:
www.endress.com/Downloads

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:
SEV 20ATEX0387 X

Liste der angewendeten Normen: Siehe EU-Konformitätserklärung.

IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:
IECEx SEV20.0009 X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2023
- IEC TS 60079-47 : 2021

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

PMx51B	–	*****	+	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

PMC51B, PMP51B

Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC51B	BH	ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db
PMP51B		ATEX II 2 D Ex ia IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Db

Position 3, 4 (Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC51B	BA	2-Leiter, 4-20 mA HART
PMP51B	BB	2-Leiter, 4-20 mA HART, Schaltausgang ¹⁾
	BC	2-Leiter, 4-20 mA HART + 4 ... 20 mA analog ¹⁾
	DA	2-Leiter, PROFIBUS PA
	FA	PROFINET over Ethernet-APL, 10Mbit/s

1) Nur in Zusammenhang mit Position 6 = J

Position 5 (Anzeige, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC51B	M	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Verschraubung M20
PMP51B	N	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Gewinde NPT1/2
	O	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Gewinde M20

Position 6 (Gehäuse, Material)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC51B	B	Einkammer; Alu, beschichtet
PMP51B	J	Zweikammer; Alu, beschichtet

Position 7 (Elektrischer Anschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC51B	B	Verschraubung M20, Messing vernickelt, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
PMP51B	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
PMP51B	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 Px, Rx (Zubehör beigelegt)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC51B	PA	Wetterschutzhaube, 316L ¹⁾
PMP51B		

1) Nur in Zusammenhang mit Position 6 = J

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)
- Änderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

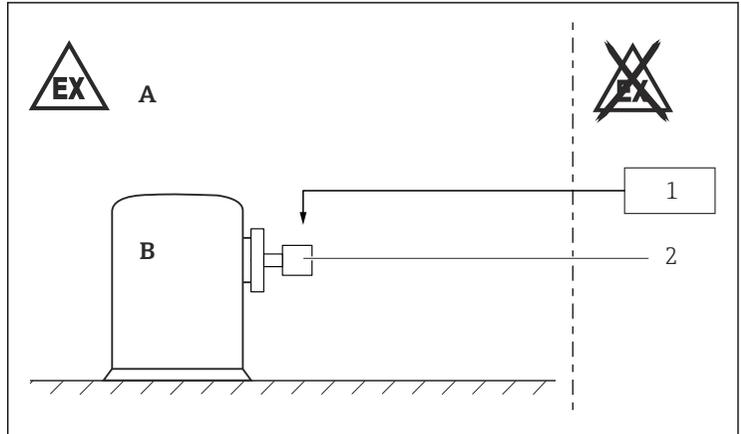
Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen

- 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.

Optionale Spezifikation, Kennung Px, Rx = PA

Die Wetterschutzhaube an den örtlichen Potentialausgleich anschließen.

Sicherheitshinweise: Installation



A0041997

- A Zone 21, Elektronik
 B Zone 20 oder Zone 21, Prozess
 1 Zugehörige eigensichere Speisegeräte
 2 PMC51B, PMP51B

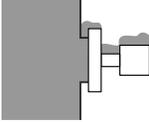
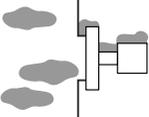
- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen.
- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- Um die Schutzart IP66/67 zu erreichen:
 - Deckel fest zudrehen.
 - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit geeigneten Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen.
- Mitgelieferte Kabelverschraubungen und metallische Verschlussstopfen entsprechen den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
- Der Kunststoff-Verschlussstopfen dient nur als Transportschutz.
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind. Besonders auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.

Grundspezifikation, Position 5 = N

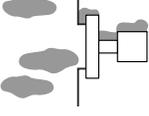
Anforderungen gemäß IEC/EN60079-14 für Rohrleitungssysteme und Verdrahtungs- und Installationsanweisungen der entsprechenden "Sicherheitshinweise" (XA) beachten. Zusätzlich die nationalen Vorschriften und Normen für Rohrleitungssysteme berücksichtigen.

Zulässige Umgebungsbedingungen

Ex ia IIIC 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 ia IIIC Txxx°C Db

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

Eigensicherheit

- Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an bescheinigte eigensichere Betriebsmittel der Zündschutzart Ex ia / Ex ib geeignet.
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 500 V_{eff} ist gegen Erde ausgeführt.

Potenzialausgleich

Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

Überspannungsschutz

Nur Gerätetyp PMC51B

Bei Installationen, die gemäß nationaler Vorschriften oder Normen einen Überspannungsschutz benötigen: Gerät mit einem geeigneten externen Überspannungsschutz installieren.

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 Prozesstemperatur der Kompaktausführungen.
- Die angegebenen Umgebungs- und Prozesstemperaturbereiche 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 Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.

Nähere Angaben siehe Technische Information.



Gehäuseschutzart: IP66/67

Gerätetyp PMC51B

Ex ia IIC T₂₀₀ 135 °C Da/Db

Ex ia IIC T_L 135 °C Db

Temperatur- klasse	Prozesstemperatur T _p (process)	Umgebungstemperatur T _a (ambient)	
		Grundspezifikation, Position 3, 4 =	
		BA, DA, FA	BB, BC
		Grundspezifikation, Position 6 =	
		B, J	J
T135 °C	+60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C
	+80 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C
	+100 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +50 °C
	+125 °C	-40 ... +50 °C	-40 ... +45 °C

Besondere Nutzungsbedingungen:

- Die Oberflächentemperatur beträgt
 - bei Geräteschutzniveau (EPL) Da: T_{200} 135 °C (mit 200 mm Staubablagerung)
 - und bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T_L 135 °C (mit Staubsammlung T_L)
- Die Oberflächentemperatur beträgt bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T_L 135 °C (mit Staubsammlung T_L)



T_L -Kennzeichnung:

Die zugewiesene Oberflächentemperatur ohne Staubschicht ist die gleiche.

Gerätetyp PMP51B

Ex ia IIIC T_{200} 125 °C Da/Db

Ex ia IIIC T_L 125 °C Db

Temperaturklasse	Prozesstemperatur T_p (process)	Umgebungstemperatur T_a (ambient)	
		Grundspezifikation, Position 3, 4 = BA, DA, FA BB, BC	
		Grundspezifikation, Position 6 = B, J J	
T125 °C	+70 °C	-40 ... +65 °C	-40 ... +55 °C
	+80 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C
	+100 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +50 °C
	+125 °C	-40 ... +50 °C	-40 ... +45 °C

Grundspezifikation, Position 10 = G

Temperaturklasse	Prozesstemperatur T_p (process)	Umgebungstemperatur T_a (ambient)	
		Grundspezifikation, Position 3, 4 = BA, DA, FA BB, BC	
		Grundspezifikation, Position 6 = B, J J	
T125 °C	+130 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +60 °C
	+190 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
	+290 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C
	+300 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C
	+400 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +50 °C

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

Temperatur- klasse	Prozesstemperatur T_p (process)	Umgebungstemperatur T_a (ambient)	
		Grundspezifikation, Position 3, 4 = BA, DA, FA	
		BB, BC	
		Grundspezifikation, Position 6 = B, J	
		B, J	J
T125 °C	+130 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
	+190 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
	+290 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
	+300 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
	+400 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °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, 4 = BA, BB, BC

Energieversorgung	
Kanal 1	Kanal 2 (nur BB, BC)
$U_1 \leq 30 V_{DC}$ $I_1 \leq 300 \text{ mA}$ $P_1 \leq 1 \text{ W}$ $C_1 \leq 10 \text{ nF}$ $L_1 = 0$	$U_1 \leq 30 V_{DC}$ $I_1 \leq 300 \text{ mA}$ $P_1 \leq 1 \text{ W}$ $C_1 \leq 10 \text{ nF}$ $L_1 = 0$

Grundspezifikation, Position 3, 4 = DA

Energieversorgung	
FISCO	Entity
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 24 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,32 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

Grundspezifikation, Position 3, 4 = FA

Energieversorgung	
2-WISE	Entity
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,32 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

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

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 7 = B*

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

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.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.



71631868

www.addresses.endress.com
