

# Conseils de sécurité

## Cerabar PMC51B, PMP51B

ATEX : II 1/2 D Ex ia III C T<sub>xxx</sub>°C Da/Db

II 2 D Ex ia III C T<sub>xxx</sub>°C Db

IECEX : Ex ia III C T<sub>xxx</sub>°C Da/Db

Ex ia III C T<sub>xxx</sub>°C Db



Document: XA01864P-A

Conseils de sécurité pour appareils électriques pour zone  
explosible →  3



# Cerabar PMC51B, PMP51B

## Sommaire

Informations relatives au document .....	4
Documentation correspondante .....	4
Documentation complémentaire .....	4
Certificats constructeur .....	4
Adresse du fabricant .....	5
Autres normes .....	5
Référence de commande étendue .....	5
Conseils de sécurité : Généralités .....	7
Conseils de sécurité : Conditions particulières .....	8
Conseils de sécurité : Installation .....	8
Tableaux des températures .....	10
Valeurs de raccordement .....	12

## Informations relatives au document



Ce document a été traduit en plusieurs langues. Seul le texte source en anglais est défini légalement.

## Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :

PMC51B  
BA02009P/00, TI01506P/00  
PMP51B  
BA02011P/00, TI01508P/00

## Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z/11

La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :

- Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

## Certificats constructeur

### Déclaration UE de conformité

Numéro de déclaration : EC\_00844

La Déclaration UE de Conformité est disponible :

Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser :

[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Télécharger -> Déclaration -> Type :

Déclaration UE -> Code produit : ...

### Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :

SEV 20ATEX0387 X

Liste des normes appliquées : Voir la Déclaration UE de conformité.

### Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :

IECEx SEV20.0009 X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes suivantes (en fonction de l'exécution de l'appareil) :

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

**Adresse du fabricant** Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Allemagne  
Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

**Autres normes** Pour une installation conforme, il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes dans leur version actuelle :

- IEC/EN 60079-14 : "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
- EN 1127-1 : "Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie"

**Référence de commande étendue** La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel de mise en service correspondant.

#### Structure de la référence de commande étendue

PMx51B	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Type d'appareil)</i>		<i>(Spécifications de base)</i>		<i>(Spécifications optionnelles)</i>

\* = Caractère de remplacement  
Position pour une option sélectionnée dans la spécification (chiffre ou lettre).

#### *Spécifications de base*

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

#### *Spécifications optionnelles*

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles. Afin d'identifier les caractéristiques, elles sont composées de deux caractères (par ex. JA). La première position (identifiant), qui correspond à un groupe de caractéristiques (par ex. J = Test, certificat) se compose d'un chiffre ou d'une lettre. La deuxième position représente la valeur qui correspond à la

caractéristique au sein du groupe (par ex. A = Matériau 3.1 (en contact avec le produit), certificat de réception).

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.

### Référence de commande étendue : Cerabar

#### Type d'appareil

PMC51B, PMP51B

#### Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
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 6 (Boîtier, matériau)		
Option sélectionnée		Description
PMC51B	B	Compartiment unique ; aluminium, revêtu
PMP51B		

Position 7 (Raccordement électrique)		
Option sélectionnée		Description
PMC51B PMP51B	B	Presse-étoupe M20, laiton nickelé, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	C	Presse-étoupe M20, 316L, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	F	Filetage M20, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	G	Filetage G1/2, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	H	Filetage NPT1/2, IP66/68 NEMA type 4X/6P

Position 10 (Type de séparateur)		
Option sélectionnée		Description
PMP51B	G	Élément de refroidissement
	M	Capillaire ..... m, 316L
	N	Capillaire ..... m, PVC>316L
	O	Capillaire ..... m, PTFE>316L
	R	Capillaire ..... ft, 316L
	S	Capillaire ..... ft, PVC>316L
	T	Capillaire ..... ft, PTFE>316L

### Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

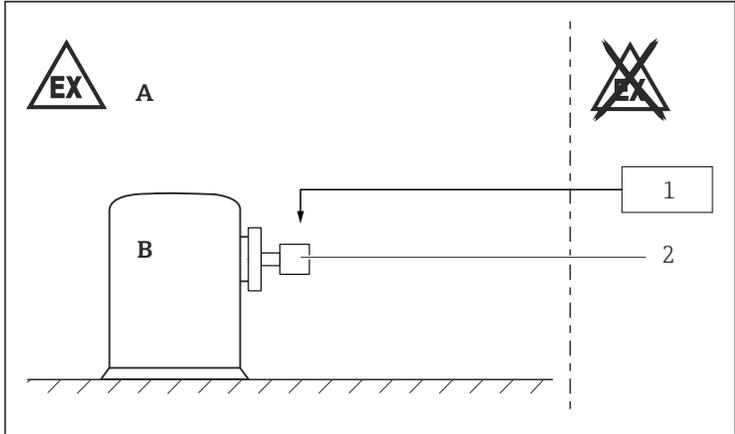
### Conseils de sécurité : Généralités

- Les appareils adaptés à la séparation de zones (marquage Ga/Gb ou Da/Db) conviennent toujours au montage dans la zone la moins critique (Gb ou Db). Par manque de place, le marquage correspondant peut ne pas figurer sur la plaque signalétique.
- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
  - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
  - Etre formé sur la protection contre les explosions
  - Etre informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- Eviter le chargement électrostatique :
  - De surfaces synthétiques (par ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques additionnelles attachées...)
  - De capacités isolées (par ex. plaques métalliques isolées)
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Endress+Hauser habilité.

**Conseils de sécurité :**  
**Conditions particulières**

- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres surfaces métalliques ou en cas de plaques adhésives :
  - Prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique.
  - Ne pas installer à proximité de process ( $\leq 0,5$  m) générant de fortes charges électrostatiques.
- Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.

**Conseils de sécurité :**  
**Installation**



A0041997

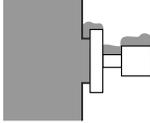
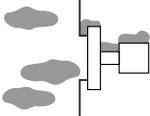
- A Zone 21, Électronique  
 B Zone 20 ou Zone 21, Process  
 1 Alimentations à sécurité intrinsèque associées  
 2 PMC51B, PMP51B

- Après l'orientation du boîtier (rotation) : Serrer fortement les vis de verrouillage.
- Température en régime continu du câble de raccordement :  $\geq T_a + 20$  K.
- Pour atteindre la protection IP66/67 :
  - Fermer le couvercle.
  - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons adaptés correspondant au type de protection.
- Les presse-étoupe et les bouchons d'étanchéité métalliques fournis satisfont aux exigences du mode de protection indiqué sur la plaque signalétique.
- Le bouchon de fermeture en matière synthétique ne sert que de protection pour le transport.

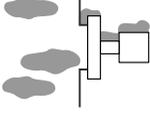
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- Tenir compte des conditions de process maximales en fonction du manuel de mise en service correspondant du fabricant.
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.

### Conditions ambiantes autorisées

#### Ex ia IIIC T<sub>xxx</sub>°C Da/Db

Process Zone 20		Boîtier Zone 21
Immersion continue dans la poussière		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire
Atmosphère et dépôts de poussière explosifs continus		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire

#### Ex ia IIIC T<sub>xxx</sub>°C Db

Process Zone 21		Boîtier Zone 21
Dépôts de poussière continus ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire

### Sécurité intrinsèque

- L'appareil doit impérativement être raccordé à une installation certifiée du mode de protection Ex ia / Ex ib.
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. 500 V<sub>eff</sub> par rapport à la terre.

### Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

## Tableaux des températures



- La température de surface indiquée tient compte de toutes les influences thermiques directes dues à la chaleur du process et à l'auto-échauffement au niveau du boîtier.
- Les températures de surface côté process peuvent être plus élevées et doivent être prises en compte par l'utilisateur (par ex. sur des raccords process haute température).
- Le marquage T repose sur la température de process des modèles compacts.
- Les gammes des températures ambiantes et de process indiquées se réfèrent exclusivement à la protection contre les explosions et ne doivent pas être dépassées. Les gammes de température ambiante admissibles pour le process peuvent être limitées selon la version : Voir manuel de mise en service.
- Ne pas dépasser la température ambiante max. au boîtier.
- Les températures de process se réfèrent à la température à la membrane de séparation.

Pour plus de détails, voir Information technique.



Degré de protection du boîtier : IP66/67

### Type d'appareil PMC51B

Ex ia IIC T<sub>200</sub> 135°C Da/Db

Ex ia IIC T<sub>L</sub> 135°C Db

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

Conditions d'utilisation spécifiques :

- La température de surface est de
  - pour le niveau de protection du matériel (EPL) Da : T<sub>200</sub> 135 °C (avec dépôts de poussière de 200 mm)
  - et niveau de protection du matériel (EPL) Db : T<sub>L</sub> 135 °C (avec accumulation de poussière T<sub>L</sub>)
- La température de surface est de
  - pour le niveau de protection du matériel (EPL) Db : T<sub>L</sub> 135 °C (avec accumulation de poussière T<sub>L</sub>)



Marquage T<sub>L</sub> :

La température de surface affectée sans couche de poussière est la même.

**Type d'appareil PMP51B**Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 125°C Da/DbEx ia IIIC T<sub>L</sub> 125°C Db

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

*Spécification de base, position 10 (Type de séparateur) = G*

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +285\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

*Spécification de base, position 10 (Type de séparateur) = M, N, O, R, S, T*

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

Conditions d'utilisation spécifiques :

- La température de surface est de
  - pour le niveau de protection du matériel (EPL) Da : T<sub>200</sub> 125 °C (avec dépôts de poussière de 200 mm)
  - et niveau de protection du matériel (EPL) Db : T<sub>L</sub> 125 °C (avec accumulation de poussière T<sub>L</sub>)
- La température de surface est de pour le niveau de protection du matériel (EPL) Db : T<sub>L</sub> 125 °C (avec accumulation de poussière T<sub>L</sub>)

Marquage T<sub>L</sub> :

La température de surface affectée sans couche de poussière est la même.

## Valeurs de raccordement

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

### Entrée de câble : Compartiment de raccordement

Presse-étoupe : *spécification de base, position 7 (Raccord électrique) = B*

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10,5 \text{ mm}^{1)}$ $\varnothing 6,5 \dots 13 \text{ mm}^{2)}$	Ms, nickelé	Silicone	EPDM ( $\varnothing 17 \times 2$ )

- 1) Standard  
 2) Inserts de serrage séparés disponibles

Presse-étoupe : *spécification de base, position 7 (Raccord électrique) = C*

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	$\varnothing 7 \dots 12 \text{ mm}$	1.4404	NBR	EPDM ( $\varnothing 17 \times 2$ )



- Le couple de serrage se rapporte aux presse-étoupe installés par le fabricant :
  - Recommandation : 3,5 Nm
  - Maximum : 10 Nm
- Cette valeur peut être différente selon le type de câble. Toutefois, la valeur maximale ne doit pas être dépassée.
- Convient uniquement pour une installation fixe. L'opérateur doit veiller à ce que la décharge de traction du câble soit adaptée.
- Pour garantir le maintien de l'indice de protection du boîtier : Monter le couvercle du boîtier, les entrées de câble et les bouchons dans les règles de l'art.









71493128

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

---