

Conseils de sécurité

Cerabar PMC51B, PMP51B

ATEX : II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc

IECEX : Ex ec IIC T6...T1 Gc

Ex tc IIIC Txxx°C Dc



Document: XA01865P-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
Généralités : Agrément combiné	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	9
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 -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Généralités : Agrément combiné

Ex ec IIC Zone 2	Ex tc IIIC Zone 22	Ex ec IIC Zone 2	Ex tc IIIC Zone 22
		Ex tc IIIC Zone 22	Ex ec IIC Zone 2

L'appareil est conçu pour le fonctionnement en atmosphère gazeuse ou poussiéreuse explosive comme indiqué dans le schéma ci-dessus. En cas d'apparition simultanée de mélanges gaz-air et poussière-air potentiellement explosifs : une évaluation plus poussée de la conformité est nécessaire.



Une alternance séquentielle entre protection contre le gaz et contre la poussière est uniquement possible si :

- Un laps de temps en atmosphère non explosive s'écoule lors de la transition ou si
- Des examens spéciaux non couverts par le certificat sont effectués

Certificats constructeur

Déclaration UE de conformité

Numéro de déclaration : EC_00838

La Déclaration UE de Conformité est disponible :
Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser :
www.endress.com -> Télécharger -> Déclaration -> Type :
Déclaration UE -> Code produit : ...

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :
EC_00838 X

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

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :

- IECEx SEV20.0009 X (Ex ec)
- IECEx KIWA20.0011 X (Ex tc)

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 60079-7 : 2017
- IEC 60079-31 : 2013

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*..

(Type (Spécifications de (Spécifications
d'appareil) base) optionnelles)

* = 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	BL	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc
PMP51B		ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc
		IECEX Ex ec IIC T6...T1 Gc
		IECEX Ex tc IIIC Txxx°C Dc

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

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

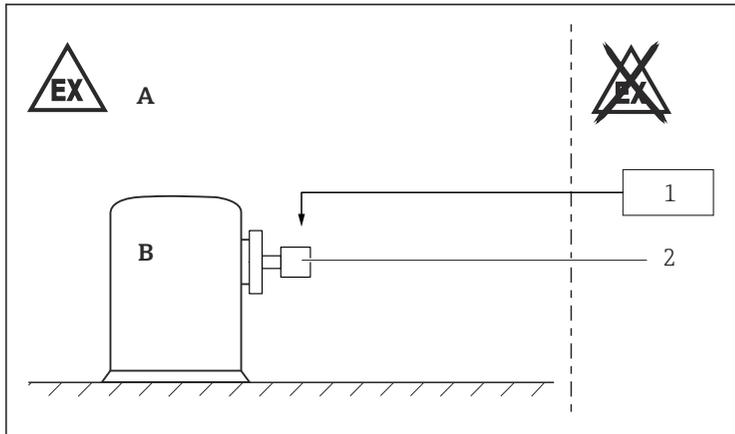
- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
 - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions 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 2 ou Zone 22, Électronique
 B Zone 2 ou Zone 22, Process
 1 Alimentation électrique
 2 PMC51B, PMP51B

- Après l'orientation du boîtier (rotation) : Serrer fortement les vis de verrouillage.
- Pour atteindre la protection IP66/67 :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
- En cas d'atmosphères explosibles :
 - Ne pas déconnecter le circuit d'alimentation sous tension.
 - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement et le couvercle du boîtier de l'électronique sous tension.
- Température en régime continu du câble de raccordement :
 $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- 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.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés. Le bouchon de transport en matière synthétique ne remplit pas cette exigence et doit, par conséquent, être remplacé lors de l'installation.
- Les presse-étoupe et les bouchons d'étanchéité métalliques fournis satisfont aux exigences du mode de protection indiqué sur la plaque signalétique.
- Avant le fonctionnement :
 - Visser le couvercle jusqu'à la butée.
 - Serrer la vis de sécurité du couvercle.

Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

Tableaux des températures

Ex ec IIC T6...T1 Gc



- 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.

Type d'appareil PMC51B

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +55\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Type d'appareil PMP51B

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

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

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

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

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	
T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	
T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	

Ex tc IIIC Txxx°C Dc

- 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 tc IIIC T125°C Dc

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

Type d'appareil PMP51B

Ex tc IIIC T125°C Dc

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

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

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

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	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	

Valeurs de raccordement

Alimentation
$U \leq 35\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1\text{ W}$

Paramètres de l'entrée de câble**Ex ec IIC T6...T1 Gc, Ex tc IIIC Txxx°C Dc**

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 ($\varnothing 17 \times 2$)

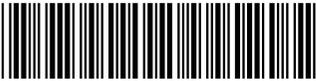
- 1) Standard
- 2) Inserts de serrage séparés disponibles

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.
- Les presse-étoupe conviennent à un faible risque de danger mécanique (4 Joule) et doivent être montés avec une protection en cas de niveaux d'énergie d'impact plus élevés.
- 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.



71493145

www.addresses.endress.com
