

Conseils de sécurité

Cerabar PMC71B, PMP71B

4-20 mA HART

Dessin de contrôle IS



Cerabar PMC71B, PMP71B

4-20 mA HART

Sommaire

Informations relatives au document	4
Documentation correspondante	4
Certificats constructeur	4
Adresse du fabricant	4
Référence de commande étendue	4
Conseils de sécurité : Généralités	7
Conseils de sécurité : Conditions particulières	7
Conseils de sécurité : Installation	8
Sécurité intrinsèque	9
Joints de process	11
Tableaux des températures	11
Valeurs de raccordement	15

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 :

PMC71B
BA02010P/00, TI01507P/00
PMP71B
BA02012P/00, TI01509P/00

Certificats constructeur

Certificat CSA C/US

Numéro de certificat :
CSA21CA80066208

Adresse du fabricant

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

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

PMx71B	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(Type d'appareil)		(Spécifications de base)		(Spécifications 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



Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :

- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

PMC71B, PMP71B

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
PMC71B PMP71B	CB	CSA C/US IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gp. A-G ; Cl. I, Zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga
	CC	CSA C/US IS Cl. I, Div. 1, Gp. A-D ; Cl. I, Zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga

Position 6 (Boîtier, matériau)		
Option sélectionnée		Description
PMC71B PMP71B	B	Compartiment unique ; aluminium, revêtu
	J	Double compartiment ; aluminium, revêtu
	K	Double compartiment ; 316L

Position 10 (Type de séparateur)		
Option sélectionnée		Description
PMP71B	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

Identifiant Ex (Pack d'applications)		
Option sélectionnée		Description
PMC71B	EC	Version haute température, process à 150 °C/302 °F

Identifiant Jx, Kx (Test, Certificat, Déclaration)		
Option sélectionnée		Description
PMP71B	JL	Transmetteur de température ambiante -50 °C/-58 °F, capteur voir spécification
	JN	Transmetteur de température ambiante -52 °C/-62 °F, capteur voir spécification

ID Nx, Ox (Accessoire monté)		
Option sélectionnée		Description
PMC71B PMP71B	NA	Protection contre les surtensions

Identifiant Px, Rx (Accessoire fourni)		
Option sélectionnée		Description
PMC71B	PA	Capot de protection climatique, 316L ¹⁾
PMP71B	PB	Capot de protection climatique, plastique ²⁾

- 1) Seulement en combinaison avec position 6 = J, K
- 2) Seulement en combinaison avec position 6 = B

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.

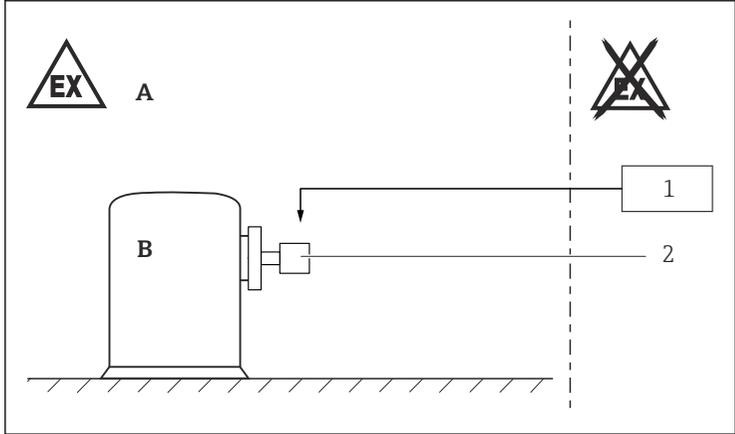
Conseils de sécurité : Conditions particulières

- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas froter 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.

Spécification optionnelle, ID Px, Rx = PA

Relier le capot de protection contre les intempéries à la compensation de potentiel locale.

Conseils de sécurité : Installation



A0041997

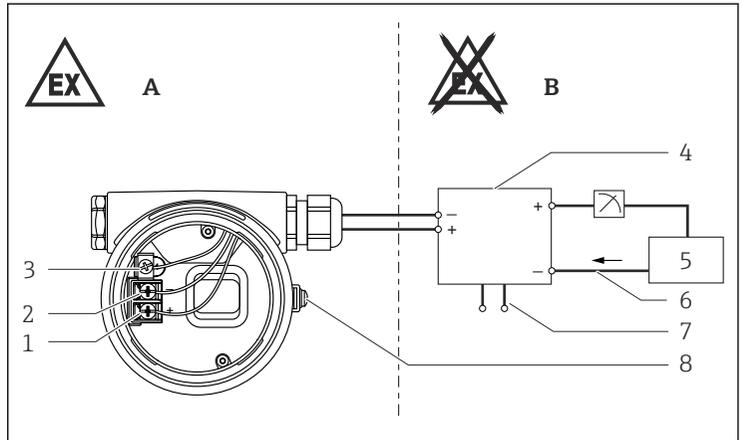
- A Spécification de base, position 1, 2 = CB:
Zone 0 ; Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A-G
Spécification de base, position 1, 2 = CC:
Zone 0 ; Classe I, Div. 1, Groupes A-D
- B Process ;
Spécification de base, position 1, 2 = CB:
Zone 0 ; Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A-G
Spécification de base, position 1, 2 = CC:
Zone 0 ; Classe I, Div. 1, Groupes A-D
- 1 Appareils associés [Ex ia], alimentations à sécurité intrinsèque
2 PMC71B, PMP71B

- 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.
- 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.

Compensation de potentiel

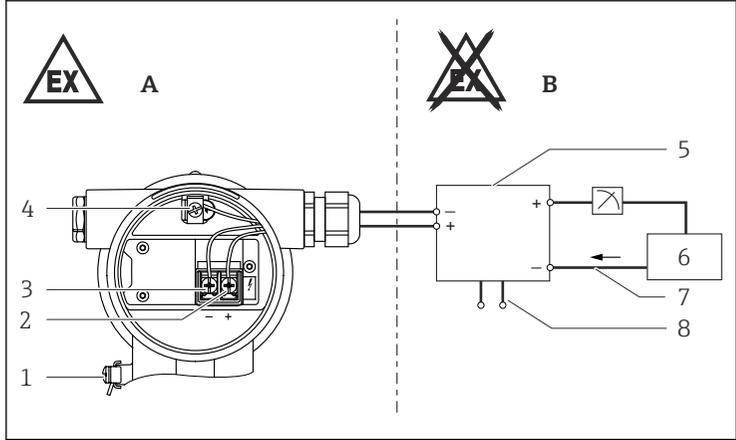
Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

Sécurité intrinsèque



A0045083

- A Zone explosible :
- Spécification de base, position 1, 2 = CB:
 Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ;
 Classe III ; Classe I, Zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga
 Spécification de base, position 1, 2 = CC:
 Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe I, Zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga
- B Zone non explosible
- 1 Borne plus
 - 2 Borne moins
 - 3 Borne de terre interne
 - 4 Barrière / équipement associé
 - 5 Charge externe
 - 6 Boucle 4 ... 20 mA
 - 7 Alimentation
 - 8 Borne de terre externe



A0045085

- A Zone explosive :**
 Spécification de base, position 1, 2 = CB:
 Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ;
 Classe III ; Classe I, Zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga
 Spécification de base, position 1, 2 = CC:
 Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe I, Zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga
- B Zone non explosive**
- 1 Borne de terre externe
 2 Borne plus
 3 Borne moins
 4 Borne de terre interne
 5 Barrière / équipement associé
 6 Charge externe
 8 Boucle 4 ... 20 mA
 8 Alimentation

Installation de l'entité

- Installer selon le National Electrical Code (NFPA 70) ou le Canadian Electrical Code, Part I (C22.1), le cas échéant.
- Utiliser une barrière de sécurité intrinsèque ou un autre équipement associé, qui est approuvé pour le pays d'utilisation et satisfait aux conditions suivantes : $U_o (V_{oc}) \leq U_i (V_{max})$, $I_o (I_{sc}) \leq I_i (I_{max})$, $C_o (C_a) \geq C_i + C_{c\grave{a}ble}$, $L_o (L_a) \geq L_i + L_{c\grave{a}ble}$ et $P_o \leq P_i$.
- Pour les paramètres du transmetteur : voir la section "Données de raccordement".
- Préférer les appareils associés avec séparation galvanique entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque.
- L'équipement de la salle de commande ne doit pas utiliser ou générer une tension supérieure à $250 V_{rms}$.

- Toujours suivre les instructions de montage fournies par le fabricant de la barrière de sécurité intrinsèque lors du montage de cet équipement.
- **AVERTISSEMENTS** : La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.
- Le boîtier du transmetteur doit être raccordé à la terre via des bornes de terre internes ou externes.
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. 500 V_{eff} par rapport à la terre.

Spécification optionnelle, ID Nx, Ox = NA

Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. 290 V_{eff} par rapport à la terre.

Joint de process

Type d'appareil PMC71B

- L'appareil est classé comme version à joint unique conforme à UL122701 et ne nécessite pas l'utilisation d'un deuxième joint de process externe.
- La version à joint simple est valable pour une pression maximale de 40 bar et une température de process maximale (T_p) de 150 °C.

Type d'appareil PMP71B

- L'appareil est classé comme version à joint unique conforme à UL122701 et ne nécessite pas l'utilisation d'un deuxième joint de process externe.
- La version à joint simple est valable pour une pression de service maximale (MWP) de 400 bar et une température de process maximale (T_p) de 400 °C.
- La version à joint simple n'est pas valable pour les appareils avec Spécification de base, position 11, 12 = 3X (700 bar).



- La limitation de la pression de service maximale (MWP) est indiquée pour chaque appareil sur la plaque signalétique et ne doit pas être dépassée ! Cette valeur peut être inférieure à celle de la version à joint simple.
- Tenir compte de la limitation de la température de process maximale (T_p) en ce qui concerne les options d'appareil, la classe de température et la température ambiante maximale indiquées dans la section "Tableaux des températures" du présent document !
- Vérifier la compatibilité chimique du fluide de process avec le matériau du joint de process (voir le champ "Mat." sur la plaque signalétique) !

Tableaux des températures



Spécification optionnelle, ID Px, Rx = PB

En cas d'utilisation d'un capot de protection contre les intempéries : réduire la température ambiante admissible de 10 K.

Classe I, Div. 1 / Zone 0



- 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.



Spécification optionnelle, ID Jx, Kx = JL

Le seuil de température ambiante inférieur pour la protection contre les explosions passe à -50 °C .

Spécification optionnelle, ID Jx, Kx = JN

Le seuil de température ambiante inférieur pour la protection contre les explosions passe à -52 °C .

Type d'appareil PMC71B

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

Spécification optionnelle, ID Ex = EC

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Type d'appareil PMP71B

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Spécification de base, position 10 = G

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +285\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
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 = M, N, O, R, S, T

Classe de température	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +285\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

Classe II, III, Div. 1



- 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 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 PMC71B

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

Spécification optionnelle, ID Ex = EC

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T150 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Type d'appareil PMP71B

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 = 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 = M, N, O, R, S, T

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

Valeurs de raccordement

Alimentation
U_i (ou V_{\max}) $\leq 30\text{ V}_{DC}$ I_i (ou I_{\max}) $\leq 300\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 10\text{ nF}$ $L_i = 0$



71521555

www.addresses.endress.com
