



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

Cerabar T PMC131, PMP131, PMP135

Mesure de pression de process

Transducteur de pression avec cellules céramiques et métalliques

Pour les mesures de pression absolue et relative jusqu'à 400 bar

Stable à long terme, résistant aux surpressions et fiable



Domaines d'application

Cerabar T est un transducteur de pression pour la mesure de pression absolue et relative dans les gaz, vapeurs, liquides et poussières.

Disponible avec des raccords hygiéniques et filetés, il permet un montage simple et rapide sur le process.

Principaux avantages

Le transducteur de pression compact se distingue par une technique très élaborée :

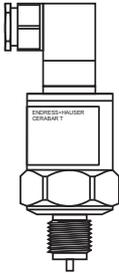
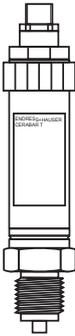
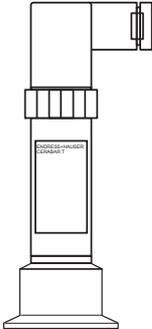
- Bonne reproductibilité et stabilité à long terme
- Gammes de mesure du vide jusqu'à 400 bar (6000 psi)
- Cellule céramique Ceraphire® : résistant à la corrosion, à l'abrasion et aux surcharges extrêmes
- Utilisation en surveillance de pression jusqu'à SIL 2 selon CEI 61508/CEI 61511-1
- Capteurs
 - Cellule céramique capacitive sèche (Ceraphire®) pour gammes de mesure jusqu'à 40 bar (600 psi) – résistant aux surpressions et aux pulsations, ainsi qu'au vide
 - Cellule piézorésistive avec membrane de process métallique pour gammes de mesure jusqu'à 400 bar (6000 psi)

Sommaire

Principe de fonctionnement et construction du système	3	Construction	12
Sélection d'appareils	3	Boîtier PMC131	12
Principe de mesure	3	Raccords process PMC131	12
Système de mesure	4	Boîtier PMP131 et PMP135	13
Grandeurs d'entrée	4	Raccords process PMP131	13
Grandeur de mesure	4	Raccords process PMP135	14
Gamme de mesure	4	Poids	14
Grandeurs de sortie	4	Matériaux (sans contact avec le process)	15
Signal de sortie	4	Matériaux (en contact avec le process)	16
Charge	4	Eléments de configuration	17
Signal de sortie	4	Eléments de configuration	17
Courant de sortie	4	Certificats et agréments	19
Puissance de sortie	5	Marquage CE	19
Fréquence de commutation	5	Agréments Ex	19
Entrée SNCC	5	Directive des équipements sous pression (DESP)	19
Charges inductives	5	Sécurité fonctionnelle SIL 2	19
Energie auxiliaire	5	Compatibilité pour les process hygiéniques	19
PMC131	5	Déclaration sur les EST (encéphalopathies spongiformes transmissibles)	19
PMP131 et PMP135	6	Normes et directives	19
Tension d'alimentation	7	Marques déposées	20
Ondulation résiduelle	7	Informations à fournir à la commande	21
Entrée de câble	7	PMC131	21
Précision de mesure	8	PMC131 (suite)	22
Conditions de référence	8	PMP131	23
Stabilité à long terme	8	PMP131 (suite)	24
Précision de référence		PMP135	25
sortie analogique	8	Accessoires	26
Point de commutation	8	Manchon à souder	
Temps de montée (T90)	8	avec cône d'étanchéité	26
Variation thermique du signal zéro et de la plage de sortie	9	Manchon à souder	
Coefficient de température (TK) pour début d'échelle et		avec surface d'étanchéité	26
étendue de mesure	9	Connecteur femelle	26
Conditions d'utilisation (conditions de montage)	9	Câble de raccordement	26
Position de montage	9	Affichage embrochable PHX20/PHX21	26
Conseils de montage	9	Documentation complémentaire	27
Effet de la position	9	Field of Activities	27
Conditions d'utilisation (environnement)	10	Informations techniques	27
Gamme de température ambiante	10	Manuels de mise en service	27
Gamme de température de stockage	10	Manuel de sécurité fonctionnelle (SIL)	27
Classe climatique	10	Conseils de sécurité	27
Protection	10	Conditions d'utilisation (process)	11
Résistance aux vibrations	10	Gamme de température de process	11
Compatibilité électromagnétique	10	Résistance à la surpression	11
Conditions d'utilisation (process)	11	Résistance au vide	11
Gamme de température de process	11	Indications de pression	11
Résistance à la surpression	11		
Résistance au vide	11		
Indications de pression	11		

Principe de fonctionnement et construction du système

Sélection d'appareils

Famille de produits Cerabar T	PMC131	PMP131	PMP135
	 <p style="text-align: center;">P01-PMC131xx-14-xx-xx-xx-000</p> <p>Avec cellule capacitive et membrane de process céramique (Ceraphire®)</p>	 <p style="text-align: center;">P01-PMP131xx-14-xx-xx-xx-000</p> <p>Avec cellule piézorésistive et membrane de process métallique</p>	 <p style="text-align: center;">P01-PMP135xx-14-xx-xx-xx-000</p> <p>Avec cellule piézorésistive et membrane de process métallique pour applications hygiéniques</p>
Domaine d'application	Pression absolue et relative	Pression absolue et relative	Pression absolue et relative en process hygiénique
Sortie	– Sortie courant 4...20 mA	– Sortie courant 4...20 mA – Sortie tension 0...10 V – Sortie transistor PNP	– Sortie courant 4...20 mA – Sortie transistor PNP
Raccords process	Filetage : – G ½ – ½ MNPT et ¼ FNPT – G ½, perçage 11 mm (0,43 in)	Filetage : – G ½ – ½ MNPT et ¼ FNPT – ½ MNPT, perçage 11,4 mm (0,45 in) – G ¼ – ¼ MNPT, perçage 3,5 mm (0,14 in) – M 20 x 1,5	Hygiénique : – Clamp DN 22 (¾") – Tri-Clamp DN 25...38 (1"...1½") – Tri-Clamp DN 40...51 (2") – G 1 – SMS 1½"
Gammes de mesure	de –1...0 bar (–15...0 psi) / –100...0 kPa à 0...40 bar (0...600 psi) / 0...4 MPa	0...1 bar (0...15 psi) / 0...100 kPa à 0...400 bar (0...6000 psi) / 0...40 MPa	0...1 bar (0...15 psi) / 0...100 kPa à 0...40 bar (0...600 psi) / 0...4 MPa
Gamme de température de process	–20...+100 °C (–4...+212 °F)	–25 °C...+70 °C (–13...+158 °F)	–25...+100 °C (–13...+212 °F), +135 °C (275 °F) pour max. 1 heure

Principe de mesure

PMC131

La pression de process engendre un faible déplacement de la membrane de process céramique du capteur. La modification de capacité proportionnelle à la pression est mesurée aux électrodes de la cellule céramique. La cellule céramique est une cellule sèche, c'est à dire aucun liquide de remplissage est nécessaire pour transmettre la pression. De ce fait, la cellule peut être parfaitement utilisée dans le vide. Une résistance extrêmement élevée, comparable à celle de l'Alloy, est obtenue par l'utilisation de la céramique ultrapure Ceraphire®.

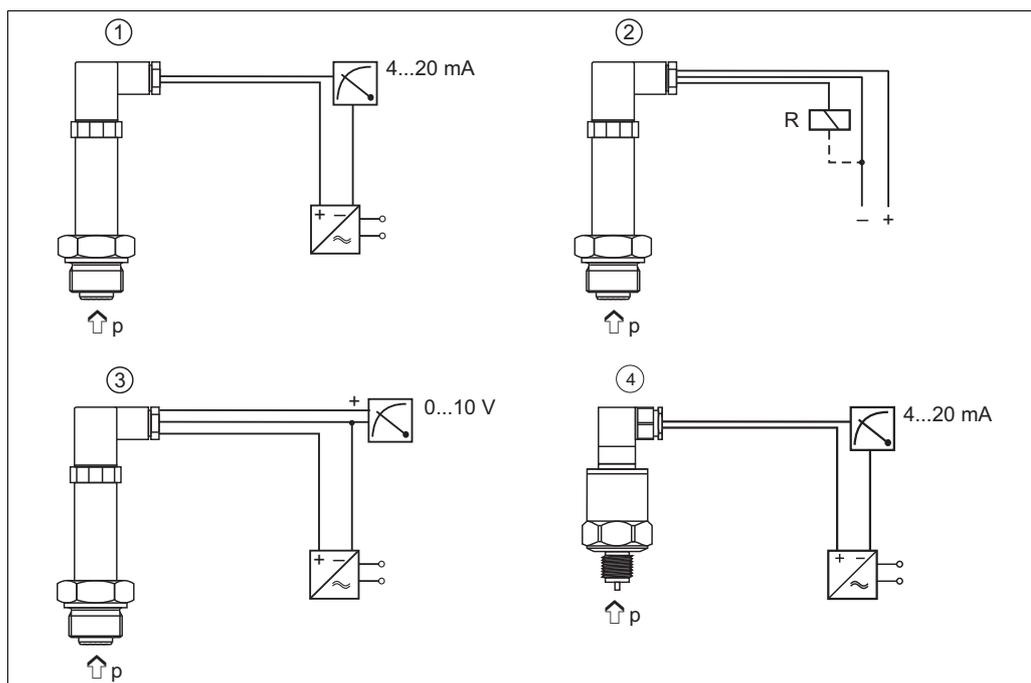
PMP131 et PMP135 avec sortie analogique

La pression process agit sur la membrane métallique de la cellule et est transmise au pont de résistance par le biais d'un liquide de remplissage. La modification proportionnelle à la tension de sortie du pont est mesurée et traitée ultérieurement.

PMP131 et PMP135 avec sortie transistor

La pression process agit sur la membrane métallique de la cellule et est transmise au pont de résistance par le biais d'un liquide de remplissage. Un ampli différentiel connecté en aval génère un signal normalisé à partir de la modification du pont proportionnelle à la pression. Un comparateur avec hystérésis réglable compare ce signal avec le point de commutation réglé et commute la sortie transistor.

Système de mesure



P01-PMx1 3xxxx-14-xx-xx-xx-002

- 1 PMP131, PMP135 : sortie courant avec séparateur, par ex. RN 221N d'Endress+Hauser
- 2 PMP131, PMP135 : sortie commutation avec charge, par ex. API, SNCC, relais
- 3 PMP131 : sortie tension avec séparateur, par ex. RIA452 d'Endress+Hauser
- 4 PMC131 : sortie courant avec séparateur, par ex. RN 221N d'Endress+Hauser

Grandeurs d'entrée

Grandeur de mesure

Pression absolue et relative

Gamme de mesure

jusqu'à 400 bar (6000 psi), → 21, chapitre "Informations à fournir à la commande"

Grandeurs de sortie

Sortie analogique (PMC131, PMP131, PMP135)

Signal de sortie

Sortie courant 4...20 mA, version 2 fils (PMC131, PMP131, PMP135)
Sortie tension 0...10 V, version 3 fils (PMP131)

Charge

PMC131

$$R_{Lmax} [\Omega] \leq (U_S - 11 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$$

PMP131 et PMP135 (sortie courant)

$$R_{Lmax} [\Omega] \leq (U_S - 12 \text{ V}) / 0,02 \text{ A} \quad (R_{Lmax} : \text{résistance de charge maximale} / U_S : \text{tension d'alimentation})$$

PMP131 (sortie tension)

Résistance de charge $R_{Lmax} \geq 5 \text{ K}\Omega$, Consommation de courant $\leq 6 \text{ mA}$

Sortie transistor (PMP131, PMP135)

Signal de sortie

Sortie transistor PNP (signal de tension positif), hauteur en fonction de la tension d'alimentation appliquée

Courant de sortie

- Etat de commutation ON : $I_a \leq 500 \text{ mA}$
- Etat de commutation OFF : $I_a \leq 1 \text{ mA}$

Puissance de sortie max. 6 W

Fréquence de commutation max. 10 Hz

Entrée SNCC

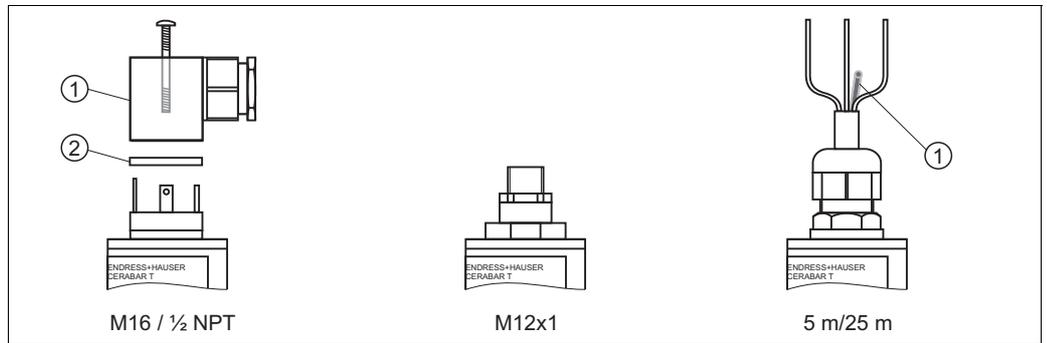
- Résistance d'entrée $R_i \leq 2 \text{ k}\Omega$
- Courant d'entrée $I_i \geq 10 \text{ mA}$

Charges inductives Afin d'éviter les parasites, une charge inductive (relais, électrovanne) n'est à utiliser qu'avec un circuit de protection (diode de roue libre ou condensateur).

Energie auxiliaire

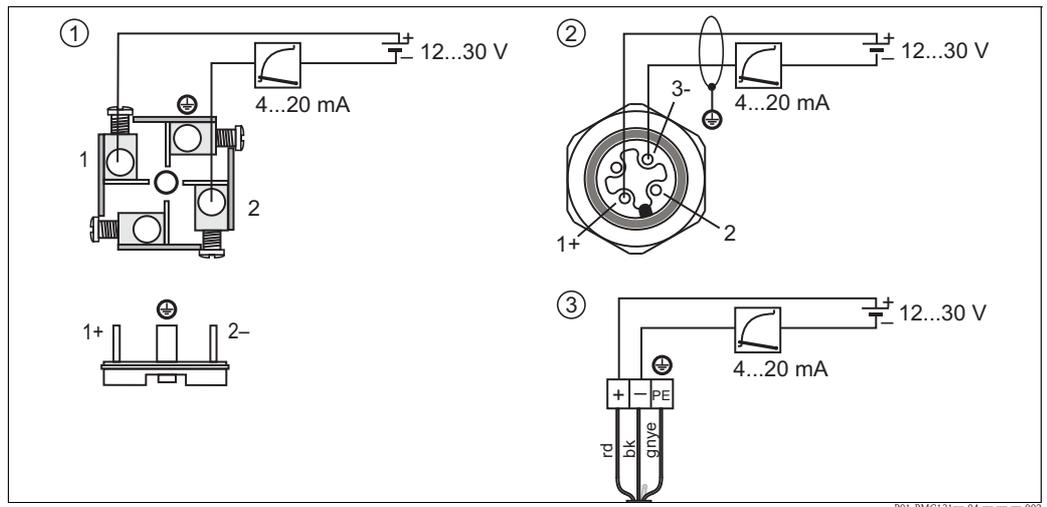
PMC131

Raccord connecteur/câble



Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), 1/2 NPT	Connecteur M 12x1	Câble 5 m (16 ft) / 25 m (82 ft)
① Boîtier connecteur		① Entrée pression de référence
② Joint		

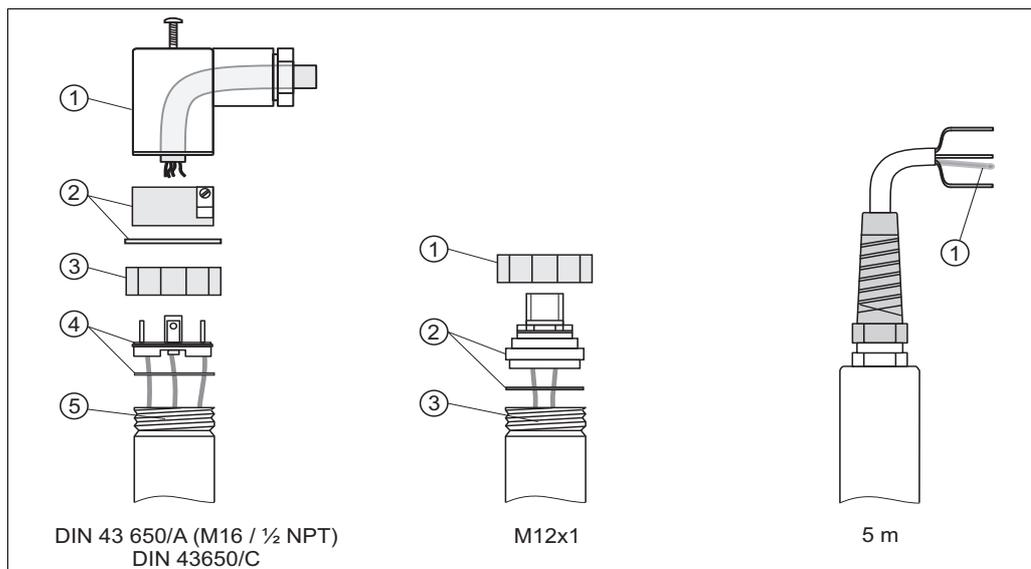
Raccordement électrique : sortie analogique/courant



- 1 Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), 1/2 NPT
 2 Connecteur M 12 x 1
 3 Version à câble (rd = rouge, bk = noir, gnye = vert-jaune)

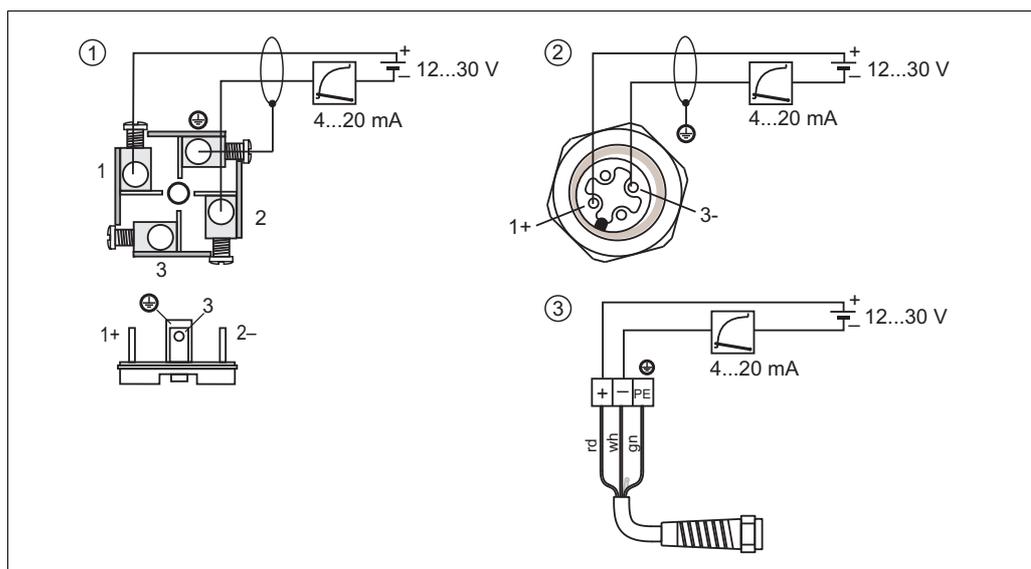
PMP131 et PMP135

Raccord connecteur/câble



Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), 1/2 NPT Connecteur DIN 43 650/C	Connecteur M 12x1	Câble 5 m (16 ft), uniquement sortie analogique
① Boîtier connecteur	① Ecrou chapeau	① Entrée pression de référence
② Connecteur femelle avec joint	② Raccord avec joint	
③ Ecrou chapeau	③ Potentiomètre (interne)	
④ Connecteur avec joint torique		
⑤ Potentiomètre (interne)		

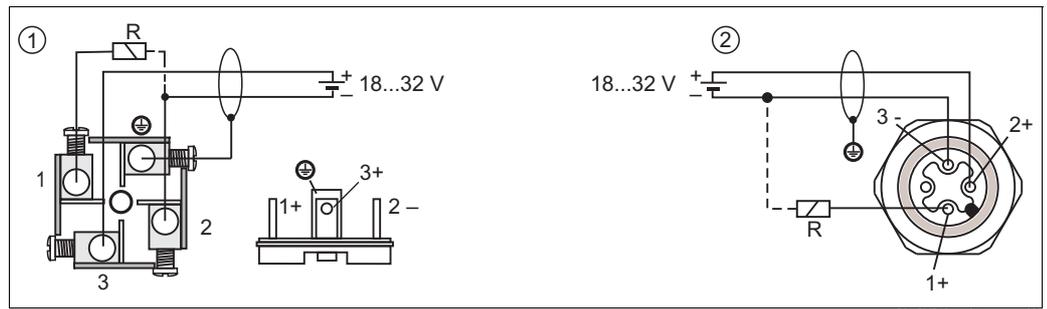
Raccordement électrique : sortie analogique / courant



- 1 Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), 1/2 NPT et connecteur DIN 43 650/C
- 2 Connecteur M 12 X 1
- 3 Version à câble (rd = rouge, wh = blanc, gn = vert)

Utiliser côté client uniquement du câble blindé

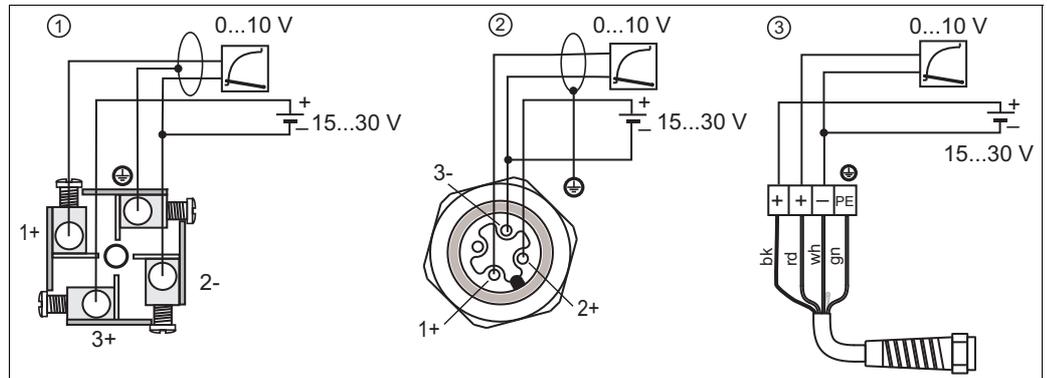
Raccordement électrique : sortie commutation



- 1 Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), ½ NPT et connecteur DIN 43 650/C
- 2 Connecteur M 12 x 1
- R Charge externe, par ex. relais, API, SNCC

Utiliser côté client uniquement du câble blindé

Raccordement électrique PMP131 : sortie analogique / tension



- 1 Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), ½ NPT et connecteur DIN 43 650/C
- 2 Connecteur M 12 x 1
- 3 Version à câble (rd = rouge, wh = blanc, gn = vert)

Utiliser côté client uniquement du câble blindé

Tension d'alimentation

PMC131
11...30 V DC

PMP131 et PMP135 (sortie courant, version 2 fils)

- Variante pour zone non Ex : 12...30 V DC
- Ex i : tension de marche à vide ≤26 V DC, courant de court-circuit ≤100 mA, consommation ≤0,8 W

PMP131 (sortie tension, version 3 fils)

- 15...30 V DC

PMP131 et PMP135 (sortie transistor)

- 18...32 V DC, consommation sans charge < 20 mA, avec protection contre les inversions de polarité

Ondulation résiduelle

- Sortie analogique : max. 5 % de la tension d'alimentation
- Sortie commutation : max. 10 % de la tension d'alimentation

Entrée de câble

→ 21, chapitre "Informations à fournir à la commande".

Précision de mesure

Conditions de référence selon DIN IEC 60770, $T_U = 25\text{ °C}$ (77 °F)

Stabilité à long terme $\leq 0,15\%$ de URL par an

Précision de référence sortie analogique La précision de référence englobe la non-linéarité selon réglage des points limites y compris l'hystérésis et la non-reproductibilité selon CEI 60770.

PMC131

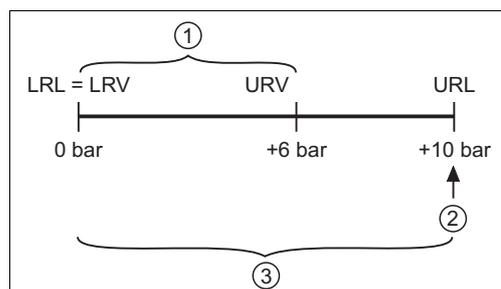
- $\leq 0,5\%$ de la valeur nominale x TD
(pour gammes de mesure spécifiques on aura des spécifications étendues)

Exemple : variante PMC131 "AIR"

- Valeur nominale = 10 bar (150 psi)
- Fin d'échelle (URV) = 6 bar (90 psi)
- Début d'échelle (LRV) = 0 bar

Rangeabilité (réglée en usine) :

- Valeur nominale / $(URV - LRV) = 10\text{ bar (150 psi)} / 6\text{ bar (90 psi)} = 10:6$



P01-PMx13xxx-05-xx-xx-xx-001

Exemple : variante PMC131 "AIR"

Etendue de mesure réglée : 0...6 bar (0...90 psi) ;

Valeur nominale = 10 bar (150 psi)

- 1 Etendue de mesure réglée et étalonnée en usine (gamme de mesure)
 - 2 Valeur nominale $\hat{=}$ Upper Range Limit (URL)
 - 3 Gamme de mesure capteur
- LRL Lower Range Limit = seuil de mesure inférieur
 URL Upper Range Limit = seuil de mesure supérieur
 LRV Lower Range Value = début d'échelle
 URV Upper Range Value = fin d'échelle

PMP131 et PMP135

- $\leq 0,5\%$ de URL

Point de commutation PMP131 et PMP135

- Ecart : $\leq 1\%$ de URL
- Non-reproductibilité : $\leq 0,5\%$ de URL

Temps de montée (T90) PMC131
20 ms

PMP131 et PMP135
2...5 ms

Variation thermique du signal zéro et de la plage de sortie	<p>PMC131</p> <p>Pour gammes de mesure spécifiques client : les valeurs sont doublées</p> <p>Signal zéro, -20...+85 °C (-4...+185 °F) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typique 1,5 % de la valeur nominale <p>Plage de sortie, -20...+85 °C (-4...+185 °F) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur nominale 0,4...40 bar (6...600 psi) : typique 0,8 % de la valeur nominale ■ Valeur nominale 0,1...0,2 bar (1,5...3 psi) : typique 1,0 % de la valeur nominale
--	--

Coefficient de température (T_K) pour début d'échelle et étendue de mesure	<p>PMP131 et PMP135 (sortie analogique)</p> <p>Signal zéro :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typique : 0,2 % de URL/10 K ■ max. : 0,5 % de URL/10 K ■ Valeur nominale ≤6 bar (90 psi) : supérieur de 0,1 % de URL/10 K <p>Signal de sortie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typique : 0,2 % de URL/10 K ■ max. : 0,5 % de URL/10 K <p>PMP131 et PMP135 (sortie transistor)</p> <p>Point de commutation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typique : 0,2 % de URL/10 K ■ max. : 0,5 % de URL/10 K
---	--

Conditions d'utilisation (conditions de montage)

Position de montage	Quelconque
Conseils de montage	<p>PMP131</p> <p>Raccord process G ½ affleurant couple de serrage max. 40 Nm (29,5 lbf ft)</p>
Effet de la position	<p>PMC131</p> <p>Sans effet</p> <p>PMP131 et PMP135</p> <p>Décalage du zéro en fonction de la position, correction par réglage du potentiomètre → 17.</p>

Conditions d'utilisation (environnement)

Gamme de température ambiante**PMC131**
-20...+85 °C (-4...+185 °F)**PMP131 et PMP135**

- Variante pour zone non Ex : -25...+70 °C (-13...+158 °F)
 - Ex i : -25...+65 °C (-13...+149 °F)
-

Gamme de température de stockage**PMC131**
-50...+100 °C (-58...+212 °F)**PMP131 et PMP135**
-40...+85 °C (-40...+185 °F)**Classe climatique****PMC131**
4K4H selon DIN EN 60721-3**PMP131 et PMP135**
4Z
avec Z = 70 °C (158 °F) selon VDI/VDE 3540**Protection****PMC131**

- Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), ½ NPT : IP 65/NEMA 4X
- Connecteur M12x1 : IP 65/ NEMA 4
- Câble : IP 68/NEMA 6P (1 mWS/24 h)

PMP131 et PMP135

- Connecteur M 16 x 1,5 (DIN 43650/A), ½ NPT : IP 65/NEMA 4X
- Connecteur DIN 43 650/C : IP 65/NEMA 4X
- Connecteur M 12x1 et capteurs de pression relative : IP 65/NEMA 4X
- Connecteur M 12x1 et capteurs de pression absolue : IP 68/NEMA 6P (1 mWS/24 h)
- Câble : IP 68/NEMA 6P (1 mWS/24 h)

Résistance aux vibrations

4M5 selon DIN EN 60721-3

Compatibilité électromagnétique

CEM selon les exigences de la série EN 61326. Les détails figurent dans la déclaration de conformité.

Conditions d'utilisation (process)

Gamme de température de process

PMC131

- -20...+100 °C (-4...212 °F)
- Appareils pour applications sur oxygène : -10...+60 °C (14...140 °F)
(Variante "S" pour caractéristique 30 "Joint du capteur")

PMP131

-25...+70 °C (-13...+158 °F)

PMP135

-25...+100 °C (-13...212 °F), +135 °C (275 °F) pour max. 1 heure

Des sauts thermiques extrêmes peuvent engendrer des écarts de mesure limités dans le temps. Après quelques minutes a lieu une compensation de température. La compensation de température interne est d'autant plus rapide que le saut de température est petit et que l'intervalle de temps est grand.

Résistance à la surpression

→  21, chapitre "Informations à fournir à la commande".

Résistance au vide

PMC131

URV	Résistance au vide	Variante
0...100 mbar (0...1,5 psi)	700 mbar _{abs} (10,5 psi _{abs})	D10
20 mbar (0,3 psi)		D3W
100 mbar (1,5 psi)		D31
1,5 psi (100 mbar)		V6F
0...1,5 psi (0...100 mbar)		Q4D
15 inH ₂ O		W6N
30 inH ₂ O		W6R
0...200 mbar (0...3 psi)	500 mbar _{abs} (7,5 psi _{abs})	D12
200 mbar (3 psi)		D38
50 inH ₂ O		S4N
80 inH ₂ O		W6O
Toutes les autres variantes	0 mbar _{abs}	

PMP131 et PMP135

10 mbar_{abs} (0,15 psi_{abs})

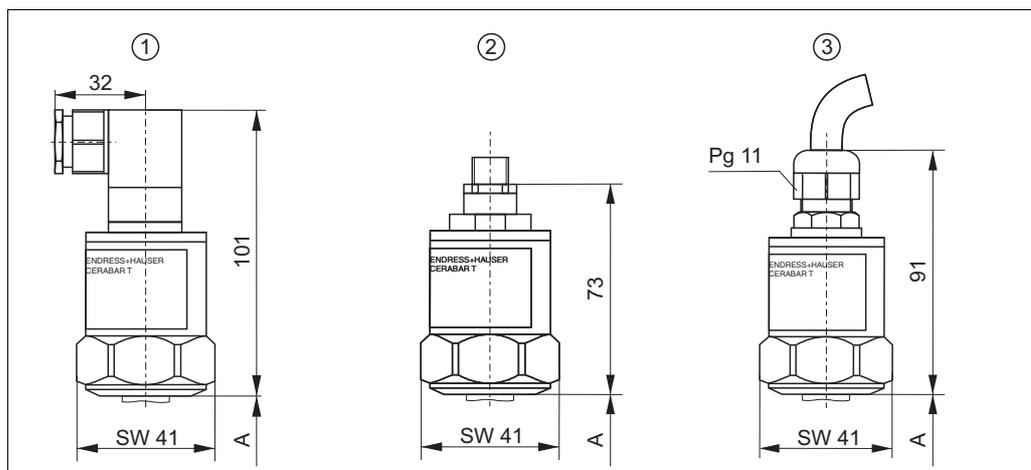
La résistance aux dépressions est valable pour la cellule de mesure en conditions de référence.

Indications de pression

- Sur la plaque signalétique est indiquée la MWP (Maximum working pressure/pression de service max.) de l'appareil de mesure. Celle-ci dépend de l'élément le plus faible parmi les composants sélectionnés. Voir aussi les sections suivantes :
 - →  21 ff, chapitre "Informations à fournir à la commande", caractéristique 50 "Gamme de mesure ; MWP ; valeur nominale ; OPL" ou "Gamme de cellule ; MWP ; OPL".
 - →  12 ff, chapitre "Construction".
 L'indication de la MWP sur la plaque signalétique se rapporte à une température de référence de +20 °C (68 °F) qui peut être permanente.
- La pression d'épreuve correspond à la limite de surpression de l'appareil de mesure (Over pressure limit OPL) et ne doit être appliquée que sur une période limitée.

Construction

Boîtier PMC131



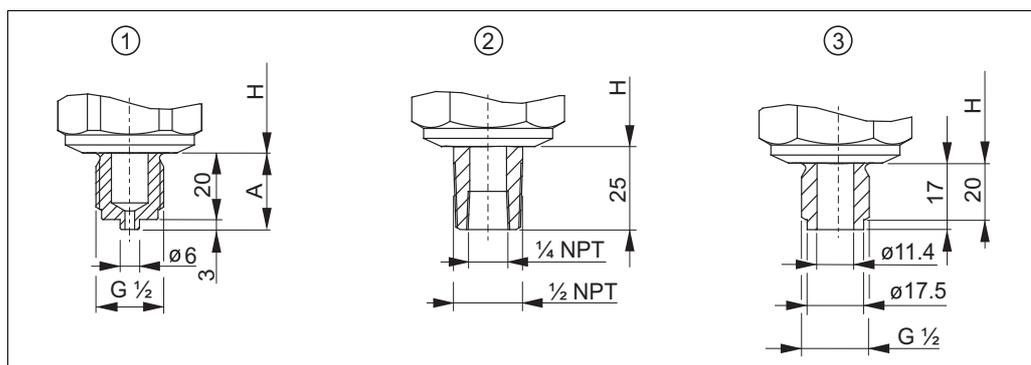
P01-PMC131xx-06-xx-xx-xx-001

Boîtier PMC131 ; matériau AISI 304 (1.4301)

- 1 Variantes A1, A2, B1, C1, C2 : connecteur M 16 ou ½ NPT (ISO 4400), IP 65
- 2 Variantes A5, B5, C5 : connecteur M 12, IP 65
- 3 Variantes A3, A4, B3, C3 : câble 5 m (16 ft) ou 25 m (82 ft), IP 68

→ Hauteur raccord process A voir fig. suivante

Raccords process PMC131



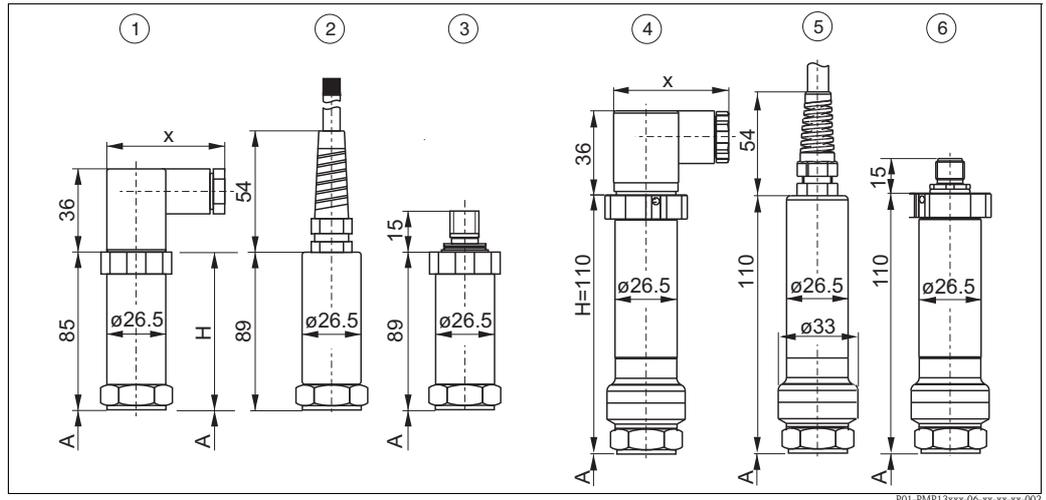
P01-PMC131xx-06-xx-xx-xx-002

Raccords process PMC131 ; matériau AISI 304 (1.4301)

- 1 Variante 1 : filetage ISO 228 G ½
- 2 Variante 2 : filetage ANSI ½ MNPT ¼ FNPT
- 3 Variante 5 : filetage ISO 228 G ½, perçage 11,4 mm (0,45 in)

→ Hauteur H voir boîtier correspondant (fig. en haut)

Boîtier PMP131 et PMP135



Boîtiers PMP131 et PMP135 ; matériau AISI 304 (1.4301)

1...3 PMP131 et PMP135 gamme de cellule jusqu'à 60 bar (900 psi)

4...6 PMP131 avec gamme de cellule jusqu'à 400 bar (6000 psi)

1 + 4 Variantes A1, A2 : connecteur M 16 (DIN 43 650/A) ou ½ NPT (ISO 4400), IP 65 ; dimension x = 52 mm (2,05 in)

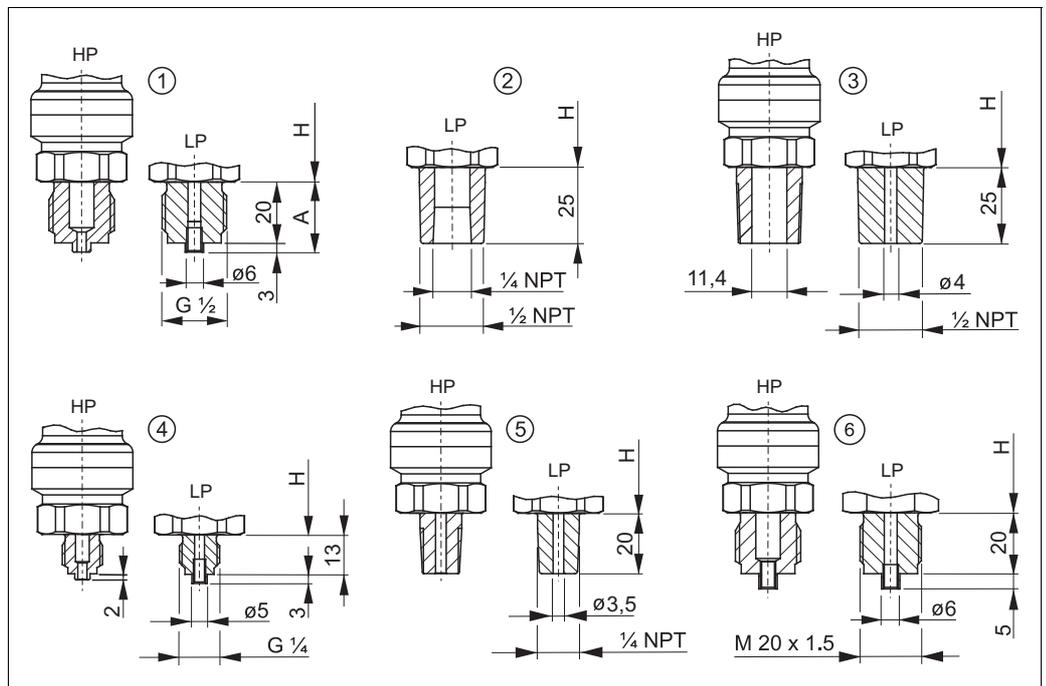
Variante A5 : connecteur DIN 43 650/C, IP 65 ; dimension x = 42 mm (1,65 in)

2 + 5 Variante A3 : câble 5 m (16 ft), IP 68

3 + 6 Variante A4 : connecteur M 12, IP 65

→ Dimensions raccord process A : voir fig. suivante

Raccords process PMP131



Raccords process PMP131 ; matériau AISI 304 (1.4301)

HP : raccords process de 100...400 bar (1500 psi...6000 psi). LP : gammes de mesure inférieures.

1 Variante 1 : filetage ISO 228 G ½

2 Variante 2 : filetage ANSI ½ MNPT ¼ FNPT

3 Variante 3 : filetage ANSI ½ MNPT, perçage 11,4 mm (0,45 in) interne

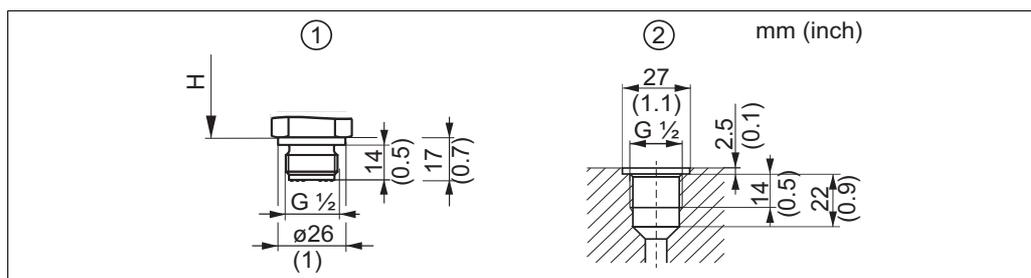
4 Variante 4 : filetage ISO 228 G ¼

5 Variante 5 : filetage ANSI ¼ MNPT, perçage 3,5 mm (0,14 in) interne

6 Variante 6 : filetage M 20 x 1,5

→ Hauteur H voir boîtier correspondant (fig. en haut)

→ Raccord process avec clé de 27

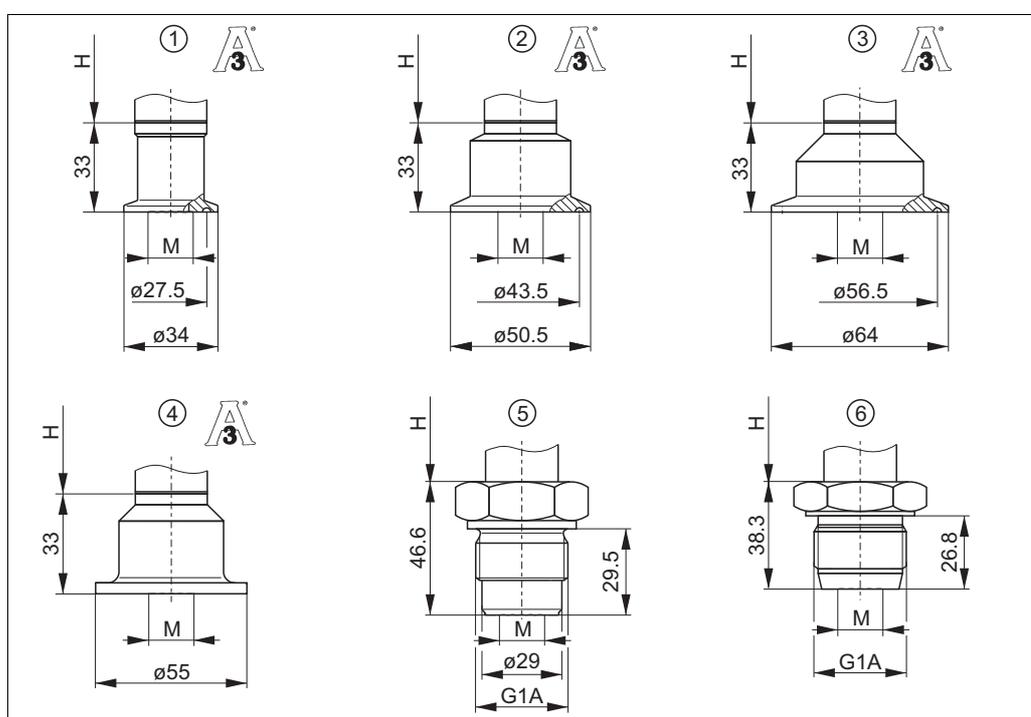


P01-PMP131xx-06-09-xx-xx-002

Raccord process PMP131 ; matériau AISI 304 (1.4301)

- 1 Variante B : filetage ISO 228 G $\frac{1}{2}$, joint selon DIN 3852-A, AISI 304, affleurant
- 2 Dimensions pour perçage G $\frac{1}{2}$ selon DIN 3852-11 forme X
→ Hauteur de montage H voir boîtier correspondant

Raccords process PMP135



P01-PMP135xx-06-xx-xx-xx-001

Raccords process PMP135 ; matériau AISI 316L (1.4435) ; rugosité de surface des parties en contact avec le produit $Ra \leq 0,8 \mu m$

M = diamètre de la membrane de process 17,2 mm (0,68 in)

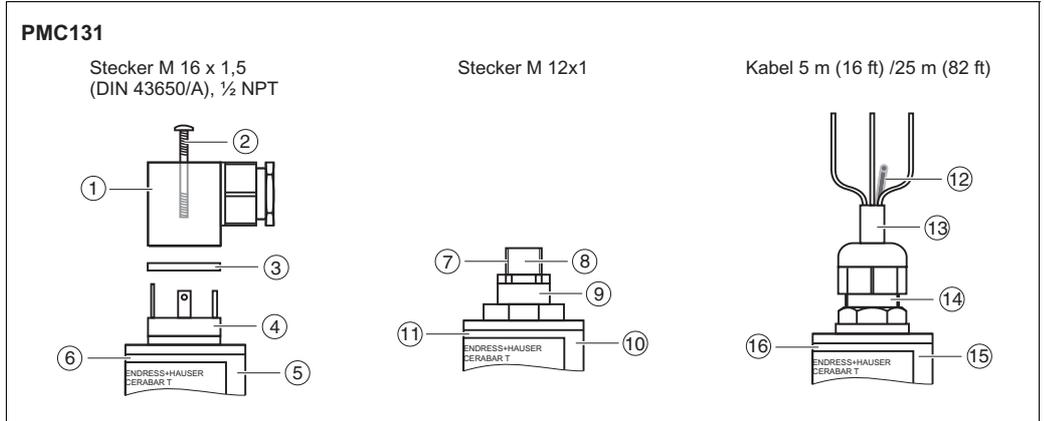
- 1 Variante F : Clamp DN18-22 $\frac{3}{4}$ " (DIN 32676), 3A, EHEDG
- 2 Variante G : Tri-Clamp 1" ... 1 $\frac{1}{2}$ " (ISO 2852) ou DN 25...DN 40 (DIN 32676), 3A, EHEDG
- 3 Variante H : Tri-Clamp 2" (ISO 2852) ou DN 50 (DIN 32676), 3A, EHEDG
- 4 Variante S : SMS 1 $\frac{1}{2}$ " PN 25, 3A, EHEDG
- 5 Variante N : G1A (ISO 228), avec surface d'étanchéité pour montage affleurant
Agrément 3A et EHEDG en combinaison avec joint torique et manchon à souder 52001051 (voir → 26)
- 6 Variante M : G1A (ISO 228), avec cône d'étanchéité métallique, affleurant

→ Hauteur de montage H voir boîtier correspondant

Poids

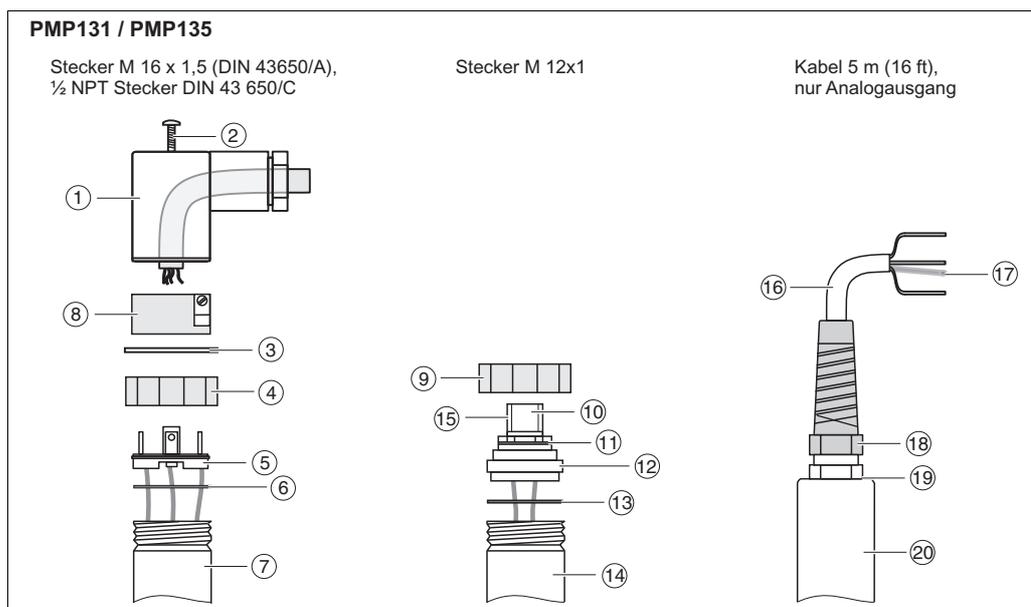
- PMC131 : env. 0,32 kg (0,71 lbs)
- PMP131 :
env. 0,24 kg (0,53 lbs) jusqu'à 60 bar (870 psi),
env. 0,32 kg (0,71 lbs) jusqu'à 400 bar (5800 psi)
- PMP135 : env. 0,34 kg (0,75 lbs)

Matériaux (sans contact avec le process) Boîtier



P01-PMx3xxxx-06-xx-xx-de-002

N° pos.	Composant	Matériau
1	Boîtier connecteur	PA6 GF
2	Joint plat	NBR
3	Vis M3 x 35	A2
4	Couvercle de raccordement	PBT-FR
5	Joint torique	NBR
6	Boîtier	1.4301
7	Joint torique pour prise	FKM
8	Prise interne	PA
9	Prise M12	GD-Zn, nickelé
10	Joint torique	NBR
11	Boîtier	1.4301
12	Flexible	PA
13	Câble	PE
14	Presse-étoupe	PBT
15	Joint torique	NBR
16	Boîtier	1.4301



P01-PMx3xxxx-06-xx-xx-de-003

N° pos.	Composant	Matériau
1	Boîtier connecteur	PA6 GF
2	Vis M3 x 35	A2
3	Joint plat	NBR
4	Ecrou-chapeau	PA
5	Connecteur	PA66 GF
6	Joint torique	NBR
7	Boîtier	1.4301
8	Connecteur	PA66 GF
9	Ecrou-chapeau	PA
10	Prise interne	PA
11	Joint torique	NBR
12	Prise M12	GD-Zn, nickelé
13	Joint torique	NBR
14	Boîtier	1.4301
15	Joint torique pour prise	FKM
16	Câble	PUR
17	Flexible	PA
18	Protection anti-courbure	PA
19	Joint torique	NBR
20	Boîtier	1.4301

Huile de remplissage

- PMP131 : Tegiloxan 3
- PMP135 : huile minérale, numéro FDA 21-CFR 178.3570

Matériaux (en contact avec le process)

Remarque !

Les composants d'appareil en contact avec le process sont présentés aux chapitres "Construction" (→ 12 ff) et "Informations à fournir à la commande" (→ 21 ff).

Raccords process

- PMC131/PMP131 : AISI 304 (1.4301)
- PMP135 : AISI 316L (1.4435)

Membrane de process

- PMC131 : Ceraphire® (99,9 % Al₂O₃). La Food & Drug Administration (FDA), administration américaine de l'industrie alimentaire et pharmaceutique, n'émet aucune objection quant à l'utilisation de céramiques à base d'oxyde d'aluminium comme matériaux de surface en contact avec les denrées alimentaires.

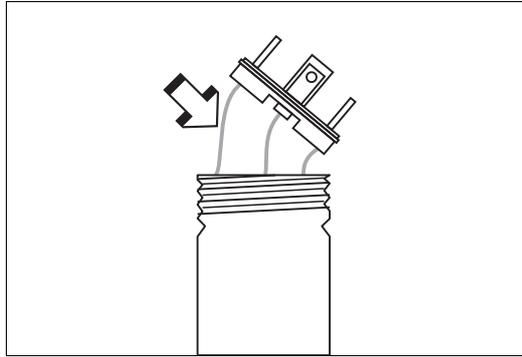
Cette déclaration repose sur les certificats FDA de nos fournisseurs de céramiques.

- PMP131, PMP135 : AISI 316L (1.4435)

Éléments de configuration

Éléments de configuration

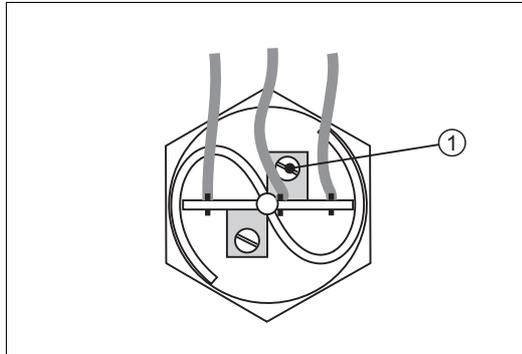
Position des éléments de commande



P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-003

Les potentiomètres pour la commande du Cerabar T PMP131 et PMP135 avec sortie analogique ou commutation se trouvent sous le socle du connecteur.

Sortie analogique : réglage du zéro

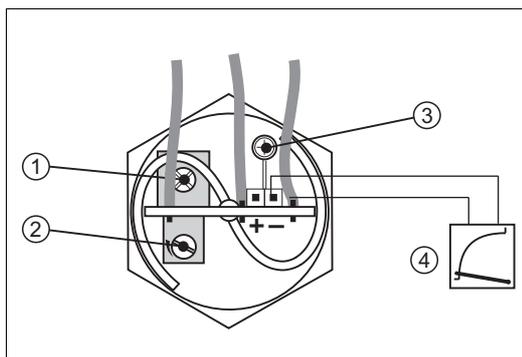


P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-001

Pour le Cerabar T PMP131 et PMP135 avec sortie analogique et connecteur (DIN 43650/A), une correction du zéro est possible.

- 1 Potentiomètre pour la correction du zéro de $\pm 5\%$ de URL

Sortie commutation : réglage du point de commutation et de l'hystérésis

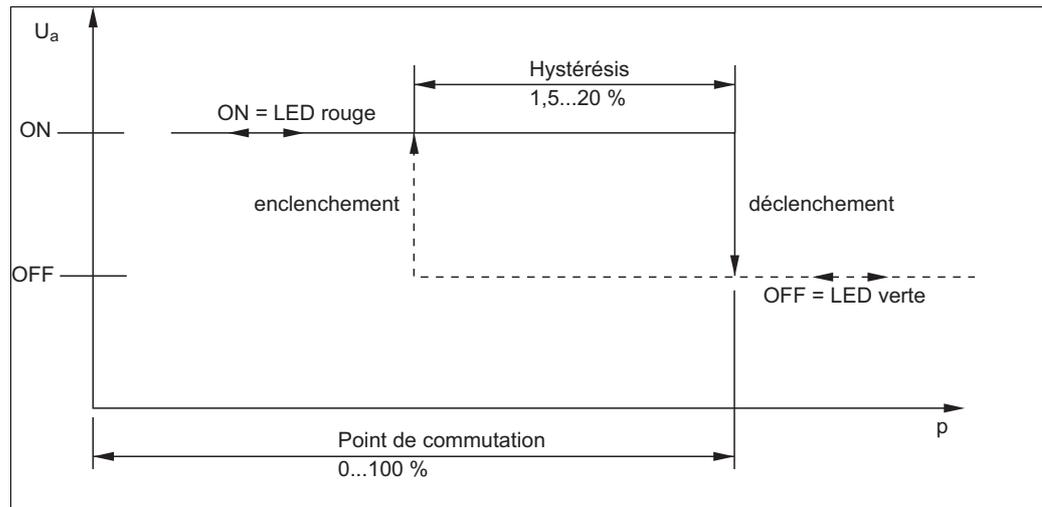


P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-002

Pour le Cerabar T PMP131 et PMP135 avec sortie transistor, le point de commutation et l'hystérésis sont réglables.

Le réglage est également possible sans pression à l'aide d'un voltmètre.

- 1 Réglage de l'hystérésis 1,5...20 % de URL ;
réglage usine 10 % de URL
- 2 Réglage du point de commutation 0...100 % fr URL ;
réglage usine 50 % de URL
- 3 Affichage LED pour le contrôle de l'état de
commutation :
vert = arrêt ; rouge = marche
- 4 Raccorder le voltmètre aux broches de contrôle :
0...1 V correspond à 0...100 % de URL



P01-PMP1 3xxx-05-zx-xx-de-001

Conseils de réglage pour le point de commutation et l'hystérésis (les indications de process se rapportent à l'URL)

U_a Tension de sortie
 p Pression mesurée

Certificats et agréments

Marquage CE	L'appareil satisfait les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil en y apposant le marquage CE.
Agréments Ex	Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande. Cette documentation est fournie en standard avec les appareils Ex. Voir aussi →  27, section "Conseils de sécurité".
Directive des équipements sous pression (DESP)	Cet appareil de mesure répond à l'article 3 (3) de la directive 97/23/CE (directive des équipements sous pression) et a été conçu et fabriqué dans les règles de l'art.
Sécurité fonctionnelle SIL 2	Les transducteurs de pression Cerabar T PMP131 et PMP135 avec électronique 4...20 mA ont été évalués par un organisme indépendant selon les normes CEI 61508/CEI 61511-1. Ces appareils sont utilisables pour les surveillances de pression de process jusqu'à SIL 2. → Pour une description détaillée des fonctions de sécurité avec Cerabar T, les réglages et grandeurs nominales relatives à la sécurité fonctionnelle, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle – Cerabar T SD00160P".
Compatibilité pour les process hygiéniques	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tous les matériaux en contact avec les produits alimentaires sont conformes à la directive (CE) 1935/2004. L'appareil est disponible avec des raccords process hygiéniques (vue d'ensemble : voir référence de commande). <p>Attention ! Risque d'intoxication en cas d'utilisation de joints et de pièces incorrects !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour éviter le risque d'une contamination, il convient de respecter lors de l'installation les principes de conception de la norme EHEDG, document 37 "Construction et utilisation de capteurs adaptés au nettoyage" et document 16 "Raccords vissés hygiéniques". ■ Il convient d'utiliser des sondes et des joints adaptés, afin de garantir une construction hygiénique conformément aux prescriptions des normes 3-A SSI et EHEDG. ■ Les liaisons étanches peuvent être nettoyées avec les méthodes de nettoyage (CIP et SIP) usuelles dans cette branche. Pour les processus CIP (Clean in Place) et SIP (Sterilize in Place), il convient de respecter les spécifications de pression et de température relatives au capteur et aux raccords process.
Déclaration sur les EST (encéphalopathies spongiformes transmissibles)	<p>Cerabar T PMP135</p> <p>Les composants en contact avec le process ne contiennent aucune substance d'origine animale. Aucun produit ni adjuvant d'origine animale n'est utilisé lors de la production et de la fabrication. Les composants en contact avec le produit sont détaillés aux chapitres "Construction" et "Informations nécessaires à la commande".</p>
Normes et directives	<p>DIN EN 60770 (CEI 60770) : Transmetteur pour la commande et la régulation dans des systèmes de l'industrie des process Partie 1 : méthode d'évaluation des performances.</p> <p>DIN EN 61003-1, édition :1993-12 Systèmes de l'industrie des process ; appareils avec entrées analogiques et comportement deux ou multipoints ; partie 1 : méthodes d'évaluation des performances.</p> <p>DIN 16086 : Appareils, capteurs et transmetteurs de pression électriques Termes, indications dans les fiches techniques.</p> <p>CEI 60529 Protection par le boîtier (code IP).</p> <p>EN 61326 : Matériels électriques pour les commandes et applications en laboratoire - Exigences CEM.</p> <p>CEI 61010 Directives de sécurité pour matériels électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire.</p> <p>NAMUR Groupe de travail normatif pour la mesure et la régulation dans l'industrie chimique.</p>



Marques déposées

Ceraphire®
Marque déposée de la société Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Maulburg, Allemagne
(→ voir également www.endress.com/ceraphire)

Informations à fournir à la commande

PMC131

Cette représentation ne reprend pas les variantes qui s'excluent mutuellement.

10		Raccordement électrique :			
A1	Connecteur ISO 4400, M 16, IP 65/NEMA 4X				
A2	Connecteur ISO 4400, ½ NPT, IP 65/NEMA 4X				
A3	Câble 5 m, IP 68/NEMA 6P				
A4	Câble 25 m, IP 68/NEMA 6P				
A5	Connecteur M 12, IP 65/NEMA 4				
B1	Connecteur ISO 4400, M 16, IP 65, ATEX II 3 G EEx nA II T4				
B3	Câble 5 m, IP 68, ATEX II 3 G EEx nA II T4				
B5	Connecteur M 12, IP 65, ATEX II 3 G EEx nA II T4				
C1	Connecteur ISO 4400, M 16, NEMA 4X, CSA GP				
C2	Connecteur ISO 4400, ½ NPT, NEMA 4X, CSA GP				
C3	Câble 5m, IP 68/NEMA 6P, CSA GP				
C5	Connecteur M12, IP 65/NEMA 4, CSA GP				
20		Raccord process :			
1	Filetage ISO 228 G ½, AISI 304				
2	Filetage ANSI ½ MNPT ¼ FNPT, AISI 304				
5	Filetage ISO 228 G ½ perçage 11 mm, AISI 304				
30		Joint capteur :			
E	EPDM				
F	FKM Viton				
S	FKM Viton, applications oxygène				
40		Équipement complémentaire :			
1	Sans				
S	Agrément GL				
2	Protocole de contrôle final				
50		Gamme de mesure ; MWP ; valeur nominale ; OPL :			
		Gamme de mesure	MWP (Maximum working pressure)	Valeur nominale	OPL (Over pressure limit)
		Capteurs pour pression relative			
	A1G	0...1 bar / 0...100 kPa	6,7 bar	1 bar	10 bar / 1 MPa
	A1H 1)	0...1,6 bar / 0...160 kPa	12 bar	2 bar	18 bar / 1,8 MPa
	A1K	0...2 bar / 0...200 kPa	12 bar	2 bar	18 bar / 1,8 MPa
	A1Q	0...4 bar / 0...400 kPa	16,7 bar	4 bar	25 bar / 2,5 MPa
	A1R 1)	0...6 bar / 0...600 kPa	26,7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
	A1S	0...10 bar / 0...1 MPa	26,7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
	A1T 1)	0...16 bar / 0...1,6 MPa	26,7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
	A1V	0...20 bar / 0...2 MPa	26,7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
	A1W 1)	0...25 bar / 0...2,5 MPa	40 bar	40 bar	60 bar / 6 MPa
	A1X	0...40 bar / 0...4 MPa	40 bar	40 bar	60 bar / 6 MPa
	A3C 1)	-1...0 bar / -100...0 kPa	6,7 bar	2 bar	10 bar / 1 MPa
	A3E 1)	-1...1 bar / -100...100 kPa	6,7 bar	2 bar	10 bar / 1 MPa
	A3G 1)	-1...3 bar / -100...300 kPa	16,7 bar	4 bar	25 bar / 2,5 MPa
	A3K 1)	-1...9 bar / -100...900 kPa	26,7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
	A3N 1)	-1...15 bar / -0,1...1,5 MPa	26,7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
	D10	0...100 mbar / 0...10 kPa	2,7 bar	0,1 bar	4 bar / 400 kPa
	D12 1)	0...200 mbar / 0...20 kPa	3,3 bar	0,2 bar	5 bar / 500 kPa
	D14	0...400 mbar / 0...40 kPa	5,3 bar	0,4 bar	8 bar / 800 kPa
	D3W	-20...20 mbar / -2...2 kPa	2,7 bar	0,2 bar	4 bar / 400 kPa
	D31 1)	-100...100 mbar / -10...10 kPa	3,3 bar	0,2 bar	5 bar / 500 kPa
	D38 1)	-200...200 mbar / -20...20 kPa	3,3 bar	0,4 bar	5 bar / 500 kPa
	D39 1)	-300...300 mbar / -30...30 kPa	5,3 bar	1 bar	8 bar / 800 kPa
PMC131					Référence de commande

→ Suite Informations à fournir à la commande PMC131 voir page suivante.

1) étendue de mesure réglée et étalonnée en usine

PMC131 (suite)

50				Gamme de mesure ; MWP ; valeur nominale ; OPL :			
				Gamme de mesure	MWP (Maximum working pressure)	Valeur nominale	OPL (Over pressure limit)
				Capteurs pour pression relative			
				Q4D	0...1,5 psi	40 psi	60 psi
				Q4F 1)	0...5 psi	80 psi	120 psi
				Q4H	0...15 psi	100 psi	150 psi
				Q4K	0...30 psi	180 psi	270 psi
				Q4N 1)	0...50 psi	250 psi	375 psi
				Q4R	0...150 psi	400 psi	600 psi
				Q4S	0...300 psi	400 psi	600 psi
				Q4T 1)	0...500 psi	600 psi	900 psi
				V6F 1)	-1,5...1,5 psi	50 psi	75 psi
				V6N 1)	-15...15 psi	100 psi	150 psi
				V6R 1)	-15...30 psi	250 psi	375 psi
				V6S	-15...60 psi	250 psi	375 psi
				V6V	-15...150 psi	400 psi	600 psi
				S4N 1)	0..50 inH ₂ O	50 psi	75 psi
				S4Q 1)	0..100 inH ₂ O	80 psi	120 psi
				W6N 1)	-15...15 inH ₂ O	40 psi	60 psi
				W6O 1)	-80...80 inH ₂ O	50 psi	75 psi
				W6R 1)	-15...30 inH ₂ O	50 psi	75 psi
				Cellules absolues			
				A2G	0...1 bar / 0...100 kPa	6,7 bar	10 bar / 1 MPa
				A2H 1)	0...1,6 bar / 0...160 kPa	12 bar	18 bar / 1,8 MPa
				A2K	0...2 bar / 0...200 kPa	12 bar	18 bar / 1,8 MPa
				A2Q	0...4 bar / 0...400 kPa	16,7 bar	25 bar / 2,5 MPa
				A2R 1)	0...6 bar / 0...600 kPa	26,7 bar	40 bar / 4 MPa
				A2S	0...10 bar / 0...1 MPa	26,7 bar	40 bar / 4 MPa
				A2T 1)	0...16 bar / 0...1,6 MPa	26,7 bar	40 bar / 4 MPa
				A2V	0...20 bar / 0...2 MPa	26,7 bar	40 bar / 4 MPa
				A2W 1)	0...25 bar / 0...2,5 MPa	40 bar	60 bar / 6 MPa
				A2X	0...40 bar / 0...4 MPa	40 bar	60 bar / 6 MPa
				D20 1)	0...100 mbar / 0...10 kPa	3,3 bar	5 bar / 500 kPa
				D22	0...200 mbar / 0...20 kPa	3,3 bar	5 bar / 500 kPa
				D24	0...400 mbar / 0...40 kPa	5,3 bar	8 bar / 800 kPa
				R4D 1)	0...1,5 psi	50 psi	75 psi
				R4F 1)	0...5 psi	80 psi	120 psi
				R4H	0...15 psi	100 psi	150 psi
				R4K	0...30 psi	180 psi	270 psi
				R4N 1)	0...50 psi	250 psi	375 psi
				R4R	0...150 psi	400 psi	600 psi
				R4S	0...300 psi	400 psi	600 psi
				R4T 1)	0...500 psi	600 psi	900 psi
995				Marquage			
				1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.		
PMC131					Référence complète		

1) Etendue de mesure réglée et étalonnée en usine

PMP131

Cette représentation ne reprend pas les variantes qui s'excluent mutuellement.

10	Raccordement électrique :			
	A1	Connecteur ISO 4400, M 16, IP 65/NEMA 4X (DIN 43 650/A)		
	A2	Connecteur ISO 4400, ½ NPT, IP 65/NEMA 4X		
	A3	Câble 5 m, IP 68/NEMA 6P		
	A4	Connecteur M 12, IP 65/NEMA 4X		
	A5	Connecteur DIN 43 650/C, IP 65/NEMA 4X		
20	Raccord process :			
	B	Filetage ISO 228 G ½, joint selon DIN 3852, AISI 304, affleurant		
	1	Filetage ISO 228 G ½, AISI 304		
	2	Filetage ANSI ½ MNPT ¼ FNPT, AISI 304		
	3	Filetage ANSI ½ MNPT perçage 11,4 mm, AISI 304		
	4	Filetage ISO 228 G ¾, AISI 304		
	5	Filetage ANSI ¼ MNPT perçage 3,5 mm, AISI 304		
	6	Filetage M 20x1,5		
30	Sortie :			
	0	Sortie analogique/courant 4...20 mA, SIL		
	D	Sortie analogique/courant 4...20 mA, SIL, ATEX II 1/2 G Ex ib IIC T6		
	1	Sortie analogique/courant 4...20 mA, SIL, ATEX II 2 G Ex ib IIC T6		
	5	Sortie analogique/courant 4...20 mA, SIL, ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	2	Sortie transistor PNP, 3 fils		
	3	Sortie transistor PNP, 3 fils, ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	6	Sortie analogique/tension 0...10 V		
40	Equipement complémentaire :			
	1	Sans		
	S	GL/RINA Agrément maritime		
	2	Protocole de contrôle final		
50	Gamme de cellule ; MWP ; OPL :			
		Gamme de cellule	MWP (Maximum working pressure)	OPL (Over pressure limit)
		Capteurs pour pression relative		
	A1G	0...1 bar / 0...100 kPa	2,7 bar	4 bar / 400 kPa
	A1H	0...1,6 bar / 0...160 kPa	4 bar	6,4 bar / 640 kPa
	A1N	0...2,5 bar / 0...250 kPa	6,7 bar	10 bar / 1 MPa
	A1Q	0...4 bar / 0...400 kPa	10,7 bar	16 bar / 1,6 MPa
	A1R	0...6 bar / 0...600 kPa	16 bar	24 bar / 2,4 MPa
	A1S	0...10 bar / 0...1 MPa	25 bar	40 bar / 4 MPa
	A1T	0...16 bar / 0...1,6 MPa	25 bar	64 bar / 6,4 MPa
	A1W	0...25 bar / 0...2,5 MPa	25 bar	100 bar / 10 MPa
	A1X	0...40 bar / 0...4 MPa	60 bar	160 bar / 16 MPa
	A1Z	0...60 bar / 0...6 MPa	60 bar	240 bar / 24 MPa
	A70	0...100 bar / 0...10 MPa	100 bar	400 bar / 40 MPa
	A71	0...160 bar / 0...16 MPa	160 bar	600 bar / 60 MPa
	A73	0...250 bar / 0...25 MPa	250 bar	600 bar / 60 MPa
	A74	0...400 bar / 0...40 MPa	400 bar	600 bar / 60 MPa
	Q4H	0...15 psi	40 psi	60 psi
	Q4K	0...30 psi	100 psi	150 psi
	Q4N	0...50 psi	160 psi	240 psi
	Q4R	0...150 psi	400 psi	600 psi
	Q4S	0...300 psi	400 psi	1500 psi
	Q4T	0...500 psi	1000 psi	2400 psi
	Q4V	0...1000 psi	1000 psi	3600 psi
	Q70	0...1500 psi	1500 psi	6000 psi
	Q73	0...3000 psi	3000 psi	9000 psi
	Q74	0...6000 psi	6000 psi	9000 psi
PMP131				Référence de commande

→ Suite Informations à fournir à la commande PMP131 voir page suivante.

PMP131 (suite)

50				Gamme de cellule ; MWP ; OPL :		
				Gamme de cellule	MWP (Maximum working pressure)	OPL (Over pressure limit)
				Cellules absolues		
			A2G	0...1 bar / 0...100 kPa	2,7 bar	4 bar / 400 kPa
			A2H	0...1,6 bar / 0...160 kPa	4 bar	6,4 bar / 640 kPa
			A2N	0...2,5 bar / 0...250 kPa	6,7 bar	10 bar / 1 MPa
			A2Q	0...4 bar / 0...400 kPa	10,7 bar	16 bar / 1,6 MPa
			A2R	0...6 bar / 0...600 kPa	16 bar	24 bar / 2,4 MPa
			A2S	0...10 bar / 0...1 MPa	25 bar	40 bar / 4 MPa
			A2T	0...16 bar / 0...1,6 MPa	25 bar	64 bar / 6,4 MPa
			A2W	0...25 bar / 0...2,5 MPa	25 bar	100 bar / 10 MPa
			A2X	0...40 bar / 0...4 MPa	60 bar	160 bar / 16 MPa
			A2Z	0...60 bar / 0...6 MPa	60 bar	240 bar / 24 MPa
			B70	0...100 bar / 0...10 MPa	100 bar	400 bar / 40 MPa
			B71	0...160 bar / 0...16 MPa	160 bar	600 bar / 60 MPa
			B73	0...250 bar / 0...25 MPa	250 bar	600 bar / 60 MPa
			B74	0...400 bar / 0...40 MPa	400 bar	600 bar / 60 MPa
			R4H	0...15 psi	40 psi	60 psi
			R4K	0...30 psi	100 psi	150 psi
			R4N	0...50 psi	160 psi	240 psi
			R4R	0...150 psi	400 psi	600 psi
			R4S	0...300 psi	400 psi	1500 psi
			R4T	0...500 psi	1000 psi	2400 psi
			R4V	0...1000 psi	1000 psi	3600 psi
			R70	0...1500 psi	1500 psi	6000 psi
			R73	0...3000 psi	3000 psi	9000 psi
			R74	0...6000 psi	6000 psi	9000 psi
995				Marquage		
				1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.	
PMP131					Référence complète	

PMP135

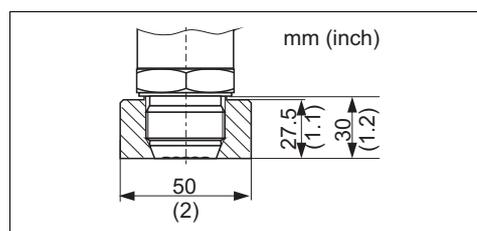
Cette représentation ne reprend pas les variantes qui s'excluent mutuellement.

10	Raccordement électrique :		
	A1	Connecteur ISO 4400, M 16, IP 65/NEMA 4X	
	A2	Connecteur ISO 4400, ½ NPT, IP 65/NEMA 4X	
	A3	Câble 5 m, IP 68/NEMA 6P	
	A4	Connecteur M 12, IP 65/NEMA 4X	
20	Raccord process :		
	F	Clamp ISO 2852, DN 22 (¾"), AISI 316L, 3A, DIN 32676 DN 20, EHEDG, 3A	
	G	Tri-Clamp ISO 2852, DN 25...38 (1"...1½"), AISI 316L, 3A, DIN 32676 DN 25...40, EHEDG, 3A	
	H	Tri-Clamp ISO 2852, DN 40...51 (2"), AISI 316L, 3A, DIN 32676 DN 50, EHEDG, 3A	
	M	Filetage ISO 228, G 1, avec cône d'étanchéité métallique, AISI 316L, affleurant, adaptateur 52005087	
	N	Filetage ISO 228, G 1, avec surface d'étanchéité pour montage affleurant, AISI 316L, adaptateur 52001051 EHEDG, 3A (agrément 3A et EHEDG en combinaison avec joint torique et manchon à souder)	
	S	SMS 1½", PN 25, AISI 316L, EHEDG, 3A	
30	Sortie :		
	0	Analogique 4...20 mA, SIL	
	D	Analogique 4...20 mA, SIL, ATEX II 1/2 G Ex ib IIC T6	
	1	Analogique 4...20 mA, SIL, ATEX II 2 G Ex ib IIC T6	
	5	Analogique 4...20 mA, SIL, ATEX II 3 G EEx nA II T6	
	2	Sortie transistor PNP, 3 fils	
	3	Sortie transistor PNP, ATEX II 3 G EEx nA II T6	
40	Equipement complémentaire :		
	1	Version de base	
	C	Certificat de test 3.1 selon EN 10204	
	D	Protocole de contrôle final + EN10204-3.1 Matériau (en contact avec le produit), certificat de réception	
	2	Protocole de contrôle final	
50	Gamme de cellule ; MWP ; OPL :		
		Gamme de cellule	MWP (Maximum working pressure)
		Capteurs pour pression relative	OPL (Over pressure limit)
	A1G	0...1 bar / 0...100 kPa	4 bar / 400 kPa
	A1H	0...1,6 bar / 0...160 kPa	6,4 bar / 640 kPa
	A1N	0...2,5 bar / 0...250 kPa	10 bar / 1 MPa
	A1Q	0...4 bar / 0...400 kPa	16 bar / 1,6 MPa
	A1R	0...6 bar / 0...600 kPa	24 bar / 2,4 MPa
	A1S	0...10 bar / 0...1 MPa	40 bar / 4 MPa
	A1T	0...16 bar / 0...1,6 MPa	64 bar / 6,4 MPa
	A1W	0...25 bar / 0...2,5 MPa	100 bar / 10 MPa
	A1X	0...40 bar / 0...4 MPa	160 bar / 16 MPa
	Q4H	0...15 psi	60 psi
	Q4K	0...30 psi	150 psi
	Q4N	0...50 psi	240 psi
	Q4R	0...150 psi	600 psi
	Q4S	0...300 psi	1500 psi
	Q4T	0...500 psi	2400 psi
		Cellules absolues	
	A2G	0...1 bar / 0...100 kPa	4 bar / 400 kPa
	A2H	0...1,6 bar / 0...160 kPa	6,4 bar / 640 kPa
	A2N	0...2,5 bar / 0...250 kPa	10 bar / 1 MPa
	A2Q	0...4 bar / 0...400 kPa	16 bar / 1,6 MPa
	A2R	0...6 bar / 0...600 kPa	24 bar / 2,4 MPa
	A2S	0...10 bar / 0...1 MPa	40 bar / 4 MPa
	A2T	0...16 bar / 0...1,6 MPa	64 bar / 6,4 MPa
	A2W	0...25 bar / 0...2,5 MPa	100 bar / 10 MPa
	A2X	0...40 bar / 0...4 MPa	160 bar / 16 MPa
	R4H	0...15 psi	60 psi
	R4K	0...30 psi	150 psi
	R4N	0...50 psi	240 psi
	R4R	0...150 psi	600 psi
	R4S	0...300 psi	1500 psi
	R4T	0...500 psi	2400 psi
995	Marquage		
	1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.	
PMP135			Référence complète

Accessoires

Manchon à souder avec cône d'étanchéité

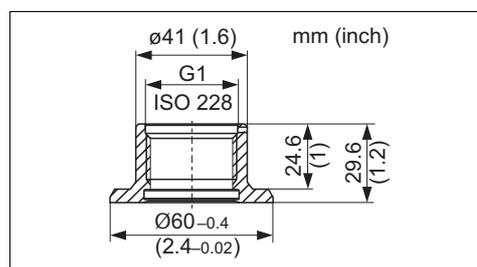
- Manchon à souder pour montage affleurant du raccord process G1 A avec cône d'étanchéité métallique (Variante M)
Matériau : AISI 316L (1.4435)
Référence : 52005087
- Avec certificat de test 3.1
Référence : 52010171
- Mannequin de soudage pour les adaptateurs avec référence 52005087 ou 52010171
Matériau : CuZn
Référence : 52005272



P01-PMP135xx-00-xx-00-xx-002

Manchon à souder avec surface d'étanchéité

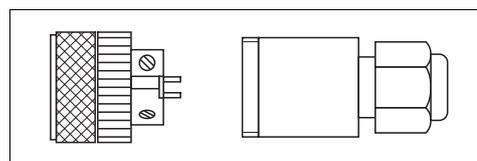
- Manchon à souder pour montage affleurant du raccord process G1 A avec surface d'étanchéité (PMP135, Variante N)
Matériau : AISI 316L (1.4435)
Joint (fourni) : joint torique silicone
Référence : 52001051
- Au choix avec certificat de réception 3.1
Référence : 52011896



P01-PMP13xxx-00-xx-00-xx-005

Connecteur femelle

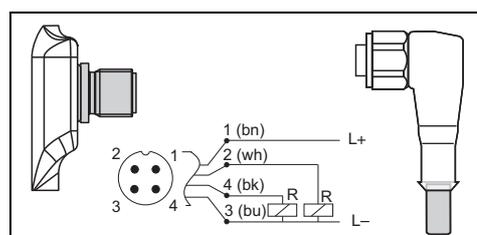
- Connecteur femelle M 12x1, droit
Raccordement à confectionner soi-même sur le connecteur M 12x1
Matériaux : corps PA ; écrou-chapeau CuZn, nickelé, protection (embroché) : IP 67
Référence : 52006263



P01-PMP13xxx-00-xx-00-xx-003

Câble de raccordement

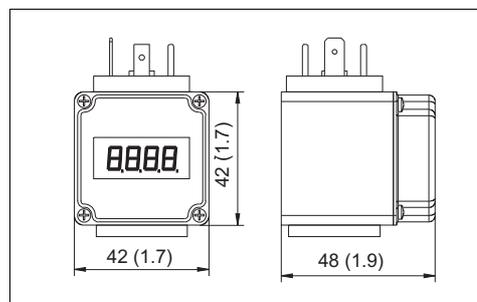
- Câble, 4 x 0,34 mm² (AWG 21), avec raccord M12, coudé, raccord à visser, longueur 5 m (16 ft), câble moulé
Matériaux : corps PUR, écrou-chapeau : Cu Sn/Ni, câble PVC
Protection : IP 67
Référence : 52010285



P01-PMx13xxx-07-xx-xx-xx-000

Affichage embrochable PHX20/PHX21

- Affichage embrochable pour connexions électriques
 - PMC131 Variantes A1, A2, B1, C1, C2,
 - PMP131/135 Variantes A1, A2.
 Affichage DEL à 4 digits à intégrer dans un circuit 4...20 mA via un connecteur coudé ISO4400, orientable en pas de 90°, programmable via 2 touches
Gamme d'affichage : -1999...+9999
Protection : IP65
Matériau : boîtier Pa6 GF30, fenêtre PMMA
Chute de tension : ≤5 V (correspond à une charge max. de 250 Ω)
Agrément pour PHX21 : ATEX II 2G
Référence PHX20 : 52022914
Référence PHX21 : 52022915



P01-PHX2xxxx-06-xx-xx-xx-002

Documentation complémentaire

Field of Activities ■ Mesure de pression : FA00004P

Informations techniques ■ Directives de test CEM : TI00241F

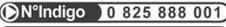
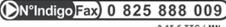
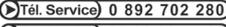
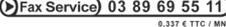
Manuels de mise en service ■ Cerabar T PMC131 : KA00085P/00/A3
 ■ Cerabar T PMP131 : KA00103P/00/A3
 ■ Cerabar T PMP135 : KA00198P/00/A3

Manuel de sécurité fonctionnelle (SIL) ■ Cerabar T PMP131, PMP135 : SD00160P

Conseils de sécurité

Certificat / mode de protection antidéflagrant	Appareil	Documentation	Variante dans la référence
ATEX II 3 G EEx nA II T4 ¹⁾	PMC131	- XA00191P	B1, B3, B5
ATEX II 1/2 G Ex ib IIC T6 ATEX II 2 G Ex ib IIC T6 ATEX II 3 G EEx nA II T6 ¹⁾	PMP131, PMP135	- XA00142P - XA00191P	D 1 3, 5

1) Pour les applications en atmosphère explosible de zone 2 (mode de protection antidéflagrant EEx nA), protéger le boîtier contre les chocs.

France	Canada	Belgique Luxembourg	Suisse
<p>Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p> <p>Relations commerciales  0 825 888 001  0 825 888 009 <small>0,15 € TTC / MN</small></p> <p>Service Après-vente  0 892 702 280  03 89 69 55 11 <small>0,337 € TTC / MN</small></p>	<p>Agence Paris-Nord 94472 Boissy St Léger Cedex</p> <p>Agence Ouest 33700 Mérignac</p> <p>Agence Est Bureau de Huningue 68331 Huningue Cedex Bureau de Lyon Case 91, 69673 Bron Cedex</p>	<p>Agence Export Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex Tél. (33) 3 89 69 67 38 Fax (33) 3 89 69 55 10 info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p> <p>Endress+Hauser 6800 Côte de Liesse Suite 100 H4T 2A7 St Laurent, Québec Tél. (514) 733-0254 Téléfax (514) 733-2924</p> <p>Endress+Hauser 1075 Sutton Drive Burlington, Ontario Tél. (905) 681-9292 Téléfax (905) 681-9444</p>	<p>Endress+Hauser SA 13 rue Carli B-1140 Bruxelles Tél. (02) 248 06 00 Téléfax (02) 248 05 53</p> <p>Endress+Hauser Metso AG Kägenstrasse 2 Postfach CH-4153 Reinach Tél. (061) 715 75 75 Téléfax (061) 715 27 75</p>

Endress+Hauser 

People for Process Automation