

## Information technique

# Ceraphant T PTC31, PTP31, PTP35

Mesure de pression de process

Capteur de pression pour la mesure et

la détection de pressions absolues ou relatives



### Domaines d'application

Capteur de pression pour la surveillance de pressions absolues et relatives dans les gaz, vapeurs, liquides et poussières :

Ceraphant T PTC31

– avec membrane process céramique

Ceraphant T PTP31

– avec membrane process métallique

Ceraphant T PTP35

– pour applications hygiéniques

- Gammes de mesure du vide jusqu'à 400 bar (6000 psi)
- Variantes pour une utilisation sur les applications hygiéniques
- Variantes d'électronique
  - une sortie PNP
  - deux sorties PNP
  - sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire 4...20 mA (active)

### Principaux avantages

Le capteur de pression compact convainc par sa technique moderne :

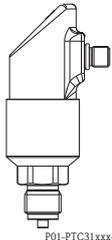
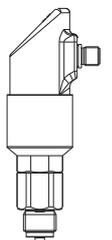
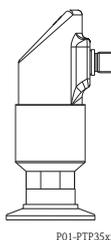
- Electronique intégrée pour une surveillance et une régulation décentralisée et économique de vos process.
- Raccord process rapide et multiple par des raccords modulaires
- Bonne reproductibilité et stabilité à long terme
- Contrôle du fonctionnement et information sur site via DEL et affichage digital.
- Membrane de process Ceraphire® : résistant à la corrosion, à l'abrasion et aux surcharges extrêmes
- Excellente précision et temps de réponse rapide jusqu'à la plus petite gamme de mesure
- Configuration et visualisation également via PC avec logiciel ReadWin®2000 ou FieldCare®
- Boîtier orientable de 310°, de ce fait parfaite lisibilité des valeurs mesurées dans toutes les positions
- Conformité DESINA
- Agrément 3A

## Sommaire

<b>Principe de fonctionnement et construction du système</b> .....	<b>3</b>	Poids .....	15
Sélection d'appareils .....	3	Matériaux (sans contact avec le process) .....	16
Principe de mesure .....	3	Matériaux (en contact avec le process) .....	17
Ensemble de mesure .....	4	<b>Niveau d'affichage et de configuration</b> .....	<b>18</b>
<b>Grandeurs d'entrée</b> .....	<b>4</b>	Eléments de configuration .....	18
Grandeur de mesure .....	4	Configuration locale .....	18
Gamme de mesure .....	4	Configuration par PC .....	21
<b>Grandeurs de sortie</b> .....	<b>4</b>	<b>Certificats et agréments</b> .....	<b>22</b>
Signal de sortie .....	4	Marquage CE .....	22
Gamme de réglage .....	5	Liste UL .....	22
Pouvoir de commutation .....	5	Directive des équipements sous pression (DESP) .....	22
Charge inductive .....	5	Compatibilité pour les process hygiéniques .....	22
Signal de panne .....	5	Normes et directives .....	22
Charge .....	5	<b>Informations à fournir à la commande</b> .....	<b>23</b>
<b>Energie auxiliaire</b> .....	<b>6</b>	Ceraphant T PTC31 .....	23
Raccordement électrique .....	6	Ceraphant T PTP31 .....	25
Tension d'alimentation .....	7	Ceraphant T PTP35 .....	27
Consommation de courant .....	7	Questionnaire relatif aux réglages spécifiques client .....	28
Défaut d'alimentation .....	7	<b>Accessoires</b> .....	<b>29</b>
<b>Précision de mesure</b> .....	<b>8</b>	Manchon à souder – avec cône d'étanchéité .....	29
Conditions de référence .....	8	Manchon à souder – avec surface d'étanchéité .....	29
Sortie commutation .....	8	Adaptateur fileté .....	29
Sortie analogique .....	8	Adaptateur clamp .....	29
Effet des variations de pression atmosphérique .....	8	Adaptateur hygiénique .....	30
Dérive à long terme .....	8	Connecteur femelle .....	30
Fiabilité à long terme .....	8	Câble de raccordement .....	30
Variation thermique .....	8	Kit de configuration .....	31
<b>Conditions d'utilisation (conditions d'implantation)</b> ..	<b>9</b>	Alimentation RNB130 .....	31
Conseils de montage .....	9	<b>Documentation complémentaire</b> .....	<b>31</b>
Applications sur oxygène .....	9	Field of Activities .....	31
<b>Conditions d'utilisation (environnement)</b> .....	<b>9</b>	Information technique .....	31
Température ambiante .....	9	Manuels de mise en service .....	31
Température de stockage .....	9		
Protection .....	9		
Résistance aux chocs .....	9		
Résistance aux vibrations .....	9		
Compatibilité électromagnétique .....	9		
<b>Conditions d'utilisation (process)</b> .....	<b>10</b>		
Température du produit .....	10		
Limite de pression du produit .....	10		
Indications de pression .....	10		
<b>Construction</b> .....	<b>11</b>		
Construction, dimensions .....	11		
Raccords process PTC31 .....			
Module cellule avec membrane process céramique .....	12		
Raccords process PTP Module cellule avec membrane process métallique .....	13		

## Principe de fonctionnement et construction du système

### Sélection d'appareils

Famille de produits Ceraphant T	PTC31	PTP31	PTP35
	 P01-PTC31xxx-14-xx-xx-xx-001	 P01-PTP31xxx-14-xx-xx-xx-001	 P01-PTP35xxx-14-xx-xx-xx-001
Cellule de mesure	Avec cellule capacitive et membrane de process céramique (Ceraphire®)	Avec cellule piézorésistive et membrane de process métallique	Avec cellule piézorésistive et membrane de process métallique pour applications hygiéniques
Domaine d'application	Mesure et détection de pressions absolues et relatives	Mesure et détection de pressions absolues et relatives	Mesure et détection de pressions absolues et relatives dans les process hygiéniques
Raccord process	Filetage – G ¼ intérieur – G ¼A et G ½A – G ½A, perçage 11,4 mm – M12x1,5 – 7/16-20 UNF – ¼ FNPT et ½ MNPT	Filetage – G ¼ intérieur – G ¼A et G ½A – G ½A, perçage 11,4 mm – M12x1,5 – 7/16-20 UNF – ¼ FNPT et ½ MNPT – G ½A affleurant	Hygiénique – Clamp ½"- 2" – G 1A – Varivent F, N – DIN 11851 – APV-Inline – SMS 1½"
Gamme de mesure	0...0,1 bar (1,5 psi) à 0...40 bar (600 psi)	0...1 bar (15 psi) à 0...400 bar (6000 psi)	0...1 bar (15 psi) à 0...40 bar/600 psi
Température de process	-40 °C...+100 °C (-40 °F...+212 °F)	-40 °C...+100 °C (-40 °F...+212 °F)	-40 °C...+100 °C (-40 °F...+212 °F) 135 °C (275 °F) max. 1 heure

### Principe de mesure

#### Ceraphant T PTC31

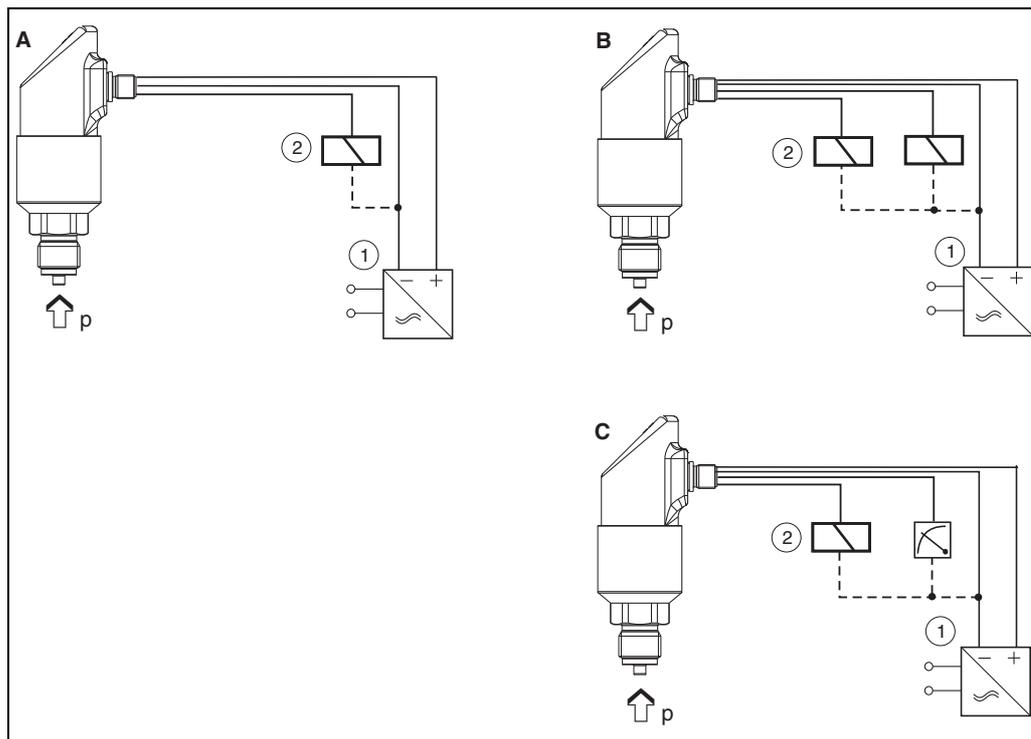
La pression process agit sur la membrane process céramique et la modification de la capacité, fonction de la pression, de la cellule céramique est mesurée. Un microprocesseur exploite le signal et active la sortie ou émet la valeur mesurée correspondante.

La cellule céramique est une cellule sèche, c'est-à-dire aucun liquide n'est nécessaire pour la transmission de la pression. De ce fait, la cellule peut être parfaitement utilisée dans le vide. Une résistance extrêmement élevée, comparable avec celle de l'Alloy, est obtenue par l'utilisation de la céramique Ceraphire® pure.

#### Ceraphant T PTP31 et PTP35

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

## Ensemble de mesure



P01-P1x3xxxx-14-xx-xx-xx-001

A : 1x sortie PNP

B : 2x sorties PNP

C : sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire 4...20 mA (active)

① Unité d'alimentation de transmetteur

② Charge (par ex. automate programmable industriel, système numérique de contrôle commande, relais)

## Grandeurs d'entrée

## Grandeur de mesure

Pour le capteur de pression la grandeur est, au choix, la pression relative ou la pression absolue.

## Gamme de mesure

Gammes de mesure jusqu'à 400 bar (6000 psi), voir section "Informations à fournir à la commande".

## Grandeurs de sortie

## Signal de sortie

Variante tension continue : signal de tension positif (en fonction de la tension d'alimentation appliquée) à la sortie commutation de l'électronique (PNP). Exécution résistante aux courts-circuits.

- 1x sortie PNP
- 2x sortie PNP
- Sortie PNP avec sortie analogique 4...20 mA active  
La sortie analogique représente en continu la gamme de mesure donnée ou réglée par le capteur.

---

**Gamme de réglage**

- Sortie commutation  
Point de commutation : 0,5...100 % en pas de 0,1 % (min. 1 mbar \* (0,015 psi)) de la limite cellule supérieure (URL)  
Point de commutation retour (RSP) : 0...99,5 % en pas de 0,1 % (min. 1 mbar \* (0,015 psi)) de la limite cellule supérieure (URL)  
Ecart minimum entre SP et RSP : 0,5 % URL
  - Sortie analogique (si disponible)  
Début d'échelle (LRV) et fin d'échelle (URV) réglable au choix à l'intérieur de la gamme de cellule (LRL - URL). Rangeabilité de la sortie analogique jusqu'à 4:1 de la limite cellule supérieure (URL).
  - Amortissement : réglable au choix 0...40 s en pas de 0,1 s
  - Réglage usine (lorsqu'aucun réglage spécifique au client n'est commandé) :  
point de commutation SP1 : 45 % ; point de commutation retour RSP 1 : 44,5 % ;  
point de commutation SP 2 : 55 % ; point de commutation retour RSP 2 : 54,5 % ;  
sortie analogique : LRV 0 % ; URV 100 %
- \* Pour les gammes de mesure avec pression relative négative jusqu'à 4 bar (60 psi) le pas de réglage du point de commutation est de min. 10 bar (0,15 psi).  
LRL = Lower Range Limit (limite cellule inférieure) / URL = Upper Range Limit (limite cellule supérieure)  
LRV = Lower Range Value (début d'échelle) / URV = Upper Range Value (fin d'échelle)

---

**Pouvoir de commutation**

Variante tension continue :

- Etat de commutation ON :  $I_a \leq 250$  mA ; état de commutation OFF :  $I_a \leq 1$  mA
- Cycles de commutation : >10 000 000
- Chute de tension PNP :  $\leq 2$  V
- Résistance aux surcharges : contrôle automatique du courant de charge ;  
charge capacitive max. : 14  $\mu$ F à la tension d'alimentation max. (sans charge résistive)  
Durée de période max. : 0,5 s ; min.  $t_{on}$  : 40  $\mu$ s  
Désactivation périodique en cas de surcharge (f = 2 Hz) et affichage "Avertissement"

---

**Charge inductive**

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).

---

**Signal de panne**

- Sortie analogique :  
 $\leq 3,6$  mA / dernière valeur de courant /  $\geq 21,0$  mA réglable (pour un réglage  $\geq 21,0$  mA la sortie est  $\geq 21,5$  mA)
- Sorties commutation : à l'état repos (commutateur ouvert)

---

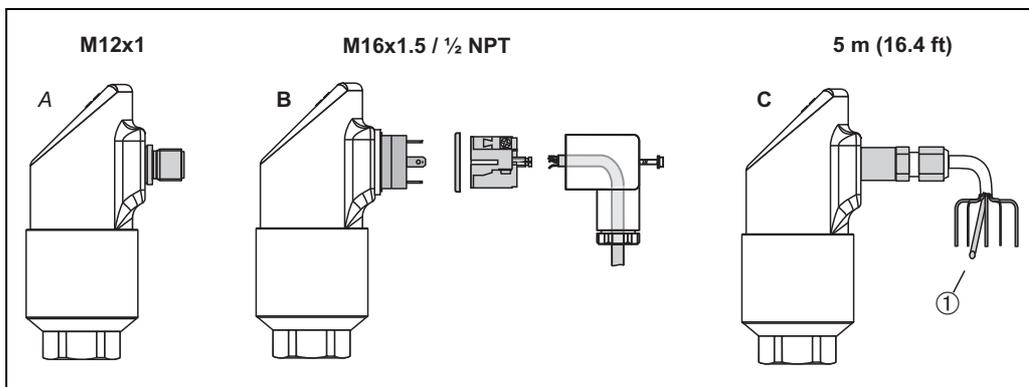
**Charge**

Max. ( $U_{Alimentation} - 6,5$  V) / 0,022 A (sortie analogique)

## Energie auxiliaire

Raccordement électrique

Raccordement connecteur et câble

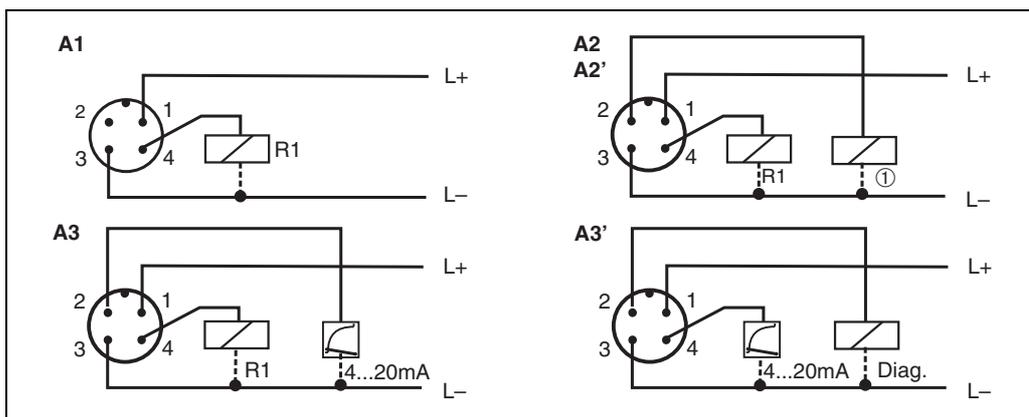


A Connecteur M12x1;  
 B Connecteur M16x1,5 ou 1/2 NPT  
 C Câble, longueur 5 m, 5 fils  
 ① Avec flexible de mise à l'atmosphère

P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-001

### Raccordement des appareils

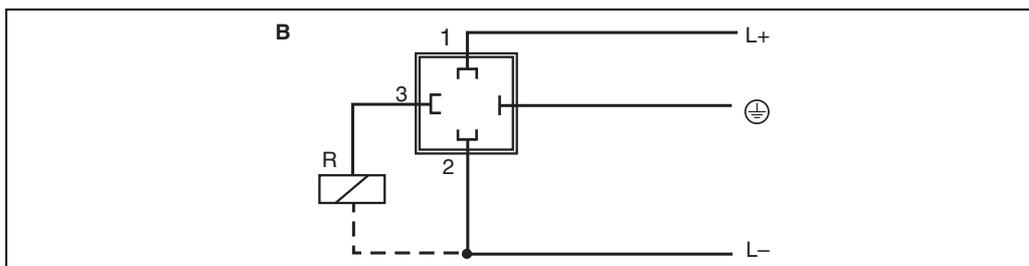
- Variante tension continue avec connecteur M12x1



P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-002

A1 : 1x sortie PNP  
 A2 : sorties PNP R1 et ① (R2)  
 A2' : sortie PNP R1 et ① (diagnostic/contact d'ouverture pour réglage "DESINA")  
 A3 : sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire  
 A3' : sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire (occupation des broches pour réglage "DESINA")

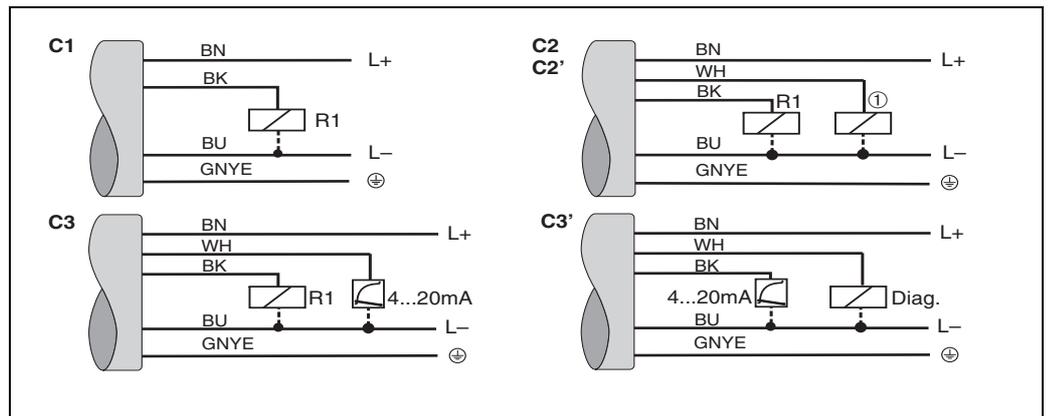
- Variante tension continue avec connecteur EV M M16x1,5 ou 1/2 NPT



P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-003

B : 1x sortie PNP

■ Variante tension continue avec câble



P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-004

C1 : 1x sortie PNP

C2 : sorties PNP R1 et R2

C2' : sortie PNP R1 et ① (diagnostic/contact d'ouverture pour réglage "DESINA")

C3 : sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire

C3' : sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire (occupation pour réglage "DESINA")

Spécification de câble : toutes les variantes 5 fils (4 x 0,2 mm<sup>2</sup>, PE 0,75 mm<sup>2</sup>)

– Couleurs de fil : BN= brun, BK= noir, WH= blanc, BU= bleu, GNYE= vert/jaune

**Tension d'alimentation**

- Version tension continue  
12...30 V DC

**Consommation de courant**

sans charge < 60 mA, avec protection contre les inversions de polarité

**Défaut d'alimentation**

- Comportement en cas de surtension (> 30 V)  
L'appareil fonctionne en permanence jusqu'à 34 V DC sans dommage.  
Les propriétés spécifiques ne sont plus garanties en cas de dépassement de la tension d'alimentation.  
Pas d'endommagement de l'appareil en cas de surtension de courte durée jusqu'à 1 kV (selon EN 6100-4-5)
- Comportement en cas de sous-tension  
Si la tension d'alimentation passe sous une valeur minimale, l'appareil se désactive (état sans alimentation = commutateur ouvert).

## Précision de mesure

Les indications en % dans la section "Précision de mesure" se rapportent à la limite cellule supérieure (URL).

<b>Conditions de référence</b>	Selon DIN CEI 60770 ou DIN CEI 61003 T = 25 °C, humidité relative 45...75 %, pression de l'air ambiant 860...1060 hPa
<b>Sortie commutation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Précision : écart &lt; 0,5 %</li> <li>■ Non-reproductibilité : &lt; 0,2 %</li> <li>■ Temps de réponse : ≤20 ms</li> </ul>
<b>Sortie analogique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ecart de mesure : non-linéarité + hystérésis + non-reproductibilité : ≤0,5 % (selon méthode des points limites)</li> <li>■ Non-linéarité : ≤0,2 % (selon méthode des points limites)</li> <li>■ Temps de montée T<sub>90</sub> : ≤200 ms</li> <li>■ Temps de montée T<sub>99</sub> : ≤400 ms</li> </ul>
<b>Effet des variations de pression atmosphérique</b>	Les écarts de mesure suivants peuvent être engendrés par des variations de pression atmosphérique : 400 bar (6000 psi) : max. 0,0275 % 100 bar (1500 psi) : max. 0,1 %
<b>Dérive à long terme</b>	≤ 0,15 % par an
<b>Fiabilité à long terme</b>	Mean time between failure (MTBF) > 100 ans (calculé d'après "British Telecom-Handbook of Reliability Data No. 5)
<b>Variation thermique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>≤ ± 1,5 % (-20...+45 °C (-4...+113 °F))</li> <li>≤ ± 2,0 % (-40...+85 °C (-40...+185 °F))</li> <li>≤ ± 2,5 % (-40...+100 °C (-40...+212 °F))</li> </ul>

## Conditions d'utilisation (conditions d'implantation)

### Conseils de montage

- Implantation quelconque
- Eventuellement décalage du zéro en fonction de la position à corriger  
Offset :  $\pm 20$  % URL
- Boîtier orientable de 310°

### Applications sur oxygène

L'oxygène et d'autres gaz peuvent être explosifs en présence d'huiles, de graisses et de matières synthétiques, si bien que les mesures suivantes doivent être prises :

- Tous les composants de l'installation, comme p. ex. les appareils de mesure, doivent être nettoyés selon les exigences de BAM (DIN 19247).
- En fonction des matériaux utilisés, une température et une pression maximales déterminées ne doivent pas être dépassées pour les applications sur oxygène. La température maximale  $T_{\max}$  pour les applications sur oxygène est de 60 °C (140 °F).

Le tableau suivant reprend les appareils appropriés pour les applications sur oxygène gazeux avec l'indication de  $p_{\max}$ .

Référence des appareils nettoyés pour les applications sur oxygène	$p_{\max}$ pour les applications sur oxygène
PTC31 – * * * * * * * * 6 *, pour les appareils avec cellules, valeur nominale < 10 bar (150 psi)	Limite de surpression (OPL) du capteur <sup>1)</sup>
PTC31 – * * * * * * * * 6 *, pour les appareils avec cellules, valeur nominale $\geq 10$ bar (150 psi)	30 bar (450 psi)

1) → voir page 23 et suivantes "Informations à fournir à la commande", pos. 80 "Joint cellule".

## Conditions d'utilisation (environnement)

### Température ambiante

–40...+85 °C (–40...+185 °F) (un bref instant jusqu'à +100 °C (+212 °F))

### Température de stockage

–40...+85 °C (–40...+185 °F)

### Protection

- Connecteur M12  
Capteurs de pression relative IP 65 ; capteurs de pression absolue : IP 66
- Connecteur M16x1,5 ou ½ NPT :  
IP 65
- Câble : IP 66

Lors d'une application sur site ou d'un nettoyage de l'extérieur, nous recommandons l'utilisation d'un capot de protection

### Résistance aux chocs

50 g selon DIN CEI 68-2-27 (11 ms)

### Résistance aux vibrations

20 g selon DIN CEI 68-2-6 (10-2000 Hz)

### Compatibilité électromagnétique

- Emissivité selon EN 61326, matériel électrique de classe B
- Résistivité selon EN 61326, annexe A (domaine industriel)

---

## Conditions d'utilisation (process)

---

### Température du produit

- PTC31, PTP31 : -40 °C...+100 °C (-40 °F...+212 °F)
- PTP35: -40 °C...+100 °C (+135 °C (+275 °F) pour max. 1 heure)

Tenir compte des limites de température du joint utilisé (voir page 12 : Matériaux)

Des sauts thermiques extrêmes peuvent engendrer des écarts de mesure limités dans le temps. Peu de temps après, une compensation de température est effectuée. 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.

---

### Limite de pression du produit

- Résistance aux surpressions voir "Informations à fournir à la commande"
  - Résistance au vide
    - pour cellule céramique avec valeur nominale > 100 mbar (1,5 psi) : 0 mbar<sub>abs</sub>
    - pour cellule céramique 100 mbar (1,5 psi) : 700 mbar<sub>abs</sub> (10,5 psi)
    - pour cellule métallique : 10 mbar<sub>abs</sub> (0,15 psi) (La résistance aux dépressions est valable pour la cellule de mesure en conditions de référence).
- 

### Indications de pression

La pression maximale pour l'appareil de mesure dépend de son maillon le moins résistant, voir aussi les sections "Informations à fournir à la commande Gamme de mesure" et "Construction"

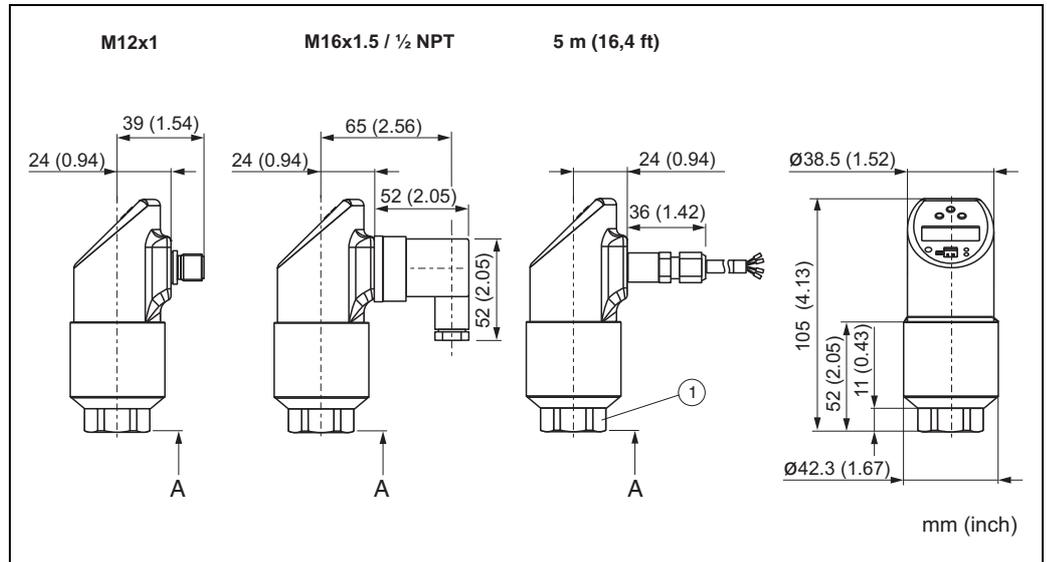
La plaque signalétique donne la MWP (Maximum working pressure/pression de service max.) de l'appareil de mesure. Cette valeur se rapporte à la température de référence de +20 °C (-68 °F) qui peut être mesurée en permanence à l'appareil.

La pression d'épreuve (Over Pressure Limit OPL) correspond à 1,5 fois MWP et ne doit être mesurée que pendant un certain temps afin d'éviter tout dommage irréversible.

## Construction

### Construction, dimensions

### Dimensions



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-001

Connecteur M12x1 selon CEI 60947-5-2

Connecteur EV M16x1,5 ou 1/2 NPT selon DIN 43650A/ISO 4400

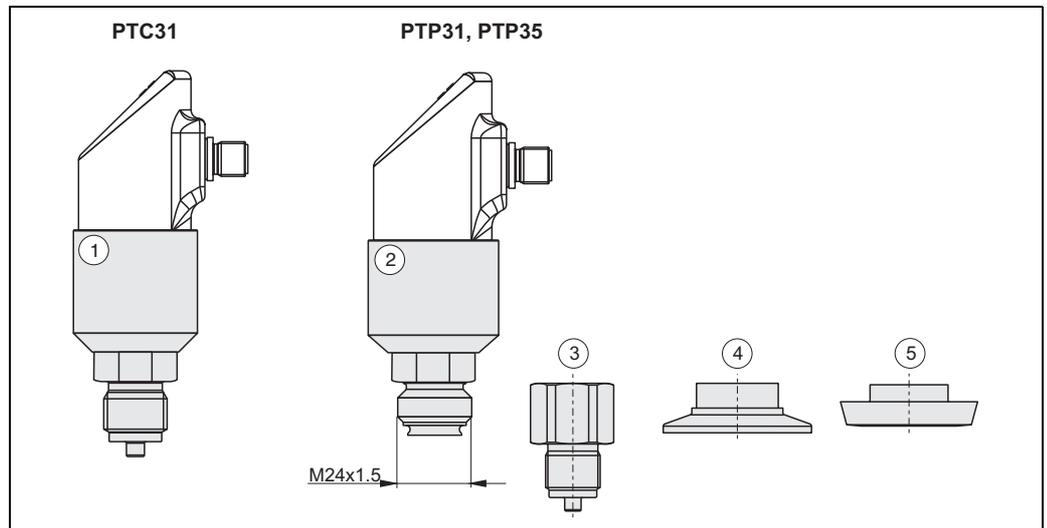
Câble de longueur 5 m, diamètre extérieur 7,7 mm ; Fils 4 x 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG 24), PE 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18)

Flexible de pression de mise à l'atmosphère avec diamètre extérieur 2,5 mm (0,1 in)

① Clé de 27 (avec cellule 400 bar (6000 psi) clé de 32)

A = hauteur des raccords process – voir schémas suivants

### Raccord process



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-006

PTC31 : module cellule ① avec raccord process correspondant.

PTP31/35 : module cellule ② avec adaptateur fileté M24x1,5 pour adaptation du raccord process correspondant.

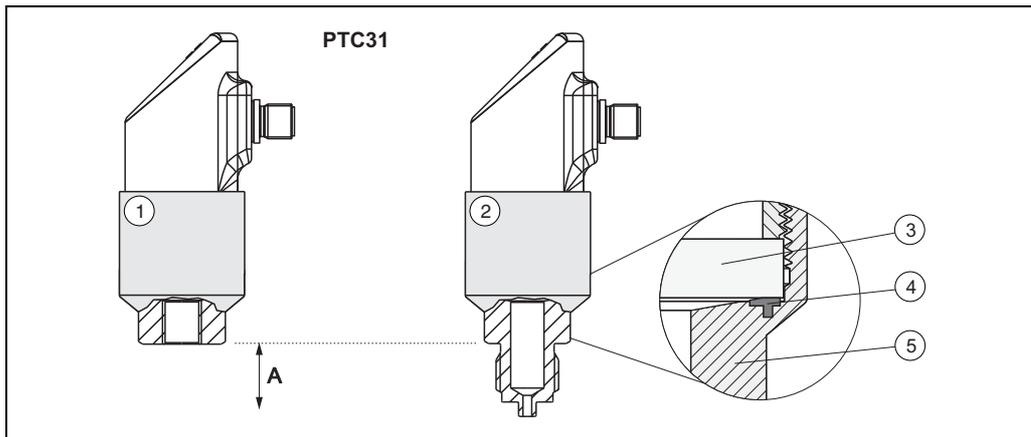
Adaptateur (monté en usine sur module cellule, adaptateur fileté 400 bar (6000 psi) soudé avec module cellule)

③ Adaptateur avec raccord fileté

④ Adaptateur avec raccord clamp (sauf clamp 1/2")

⑤ Adaptateur avec raccord hygiénique (sauf G 1A)

**Raccords process PTC31**  
**Module cellule avec mem-  
 brane process céramique**



P01-PTX3xxxx-14-xx-xx-xx-003

PTC31 : module cellule avec raccord process correspondant.

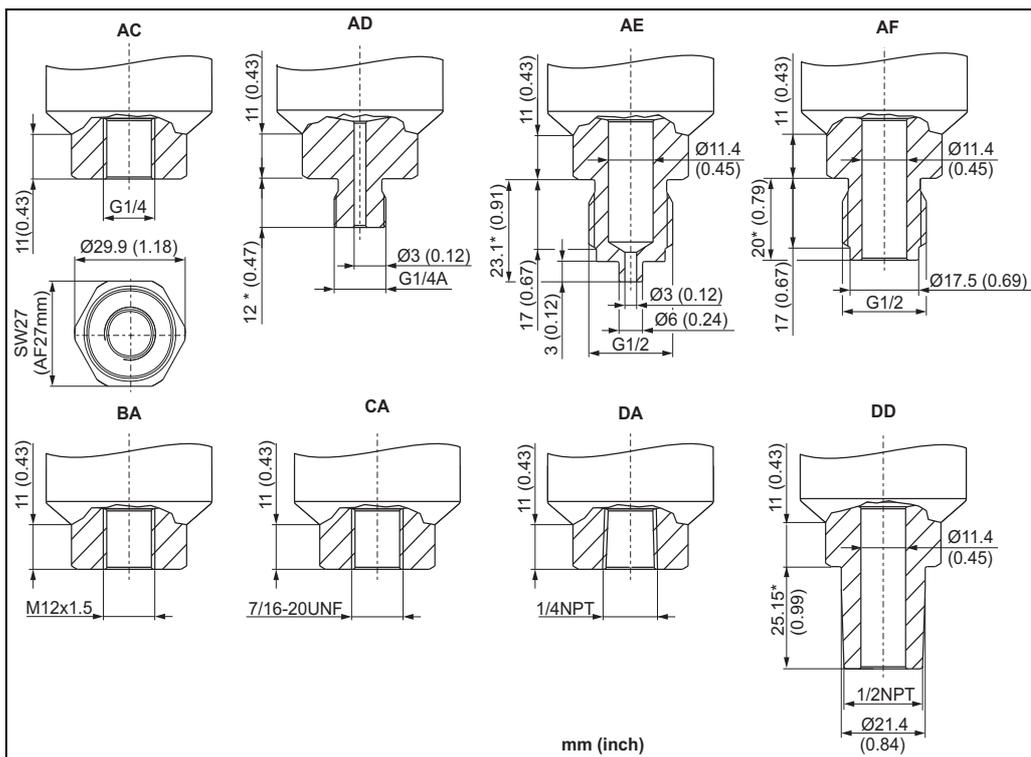
① avec taraudage

② avec filetage

Détail "Joint": ③ Cellule céramique Ceraphire, ④ Joint moulé, en contact avec le process, ⑤ Module cellule

Dimension A : voir schémas cotés suivants (dimension marquée d'un \*)

**Raccords filetés**



P01-PTX3xxxx-06-xx-xx-xx-002

Variantes de raccords process (voir aussi section "Informations à fournir à la commande")

AC : taraudage ISO 288, G1/4

AD : filetage ISO 288, G1/4A

AE : filetage ISO 288, G1/2A

AF : filetage ISO 288, G1/2A, perçage 11 mm (0,43 in)

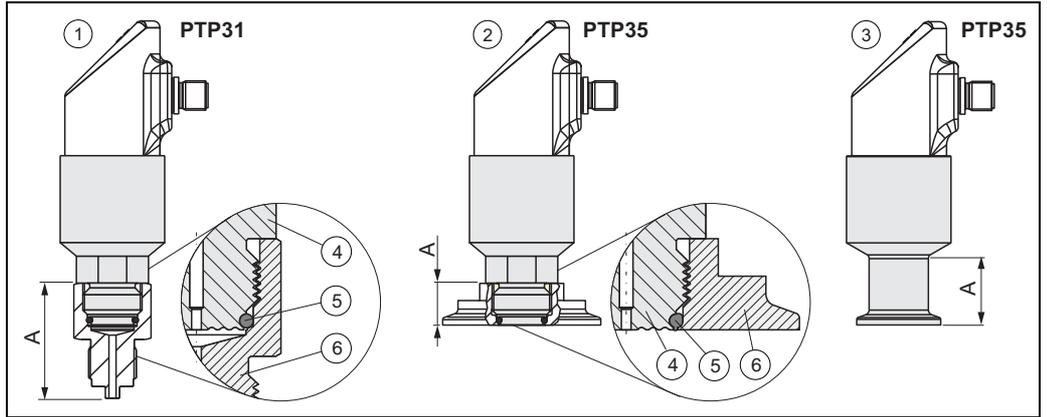
BA : filetage DIN 13, M12x1,5

CA : filetage 7/16-20 UNF (SAE)

DA : filetage ANSI 1/4 FNPT

DD : filetage ANSI 1/2 MNPT

**Raccords process PTP Module cellule avec membrane process métallique**

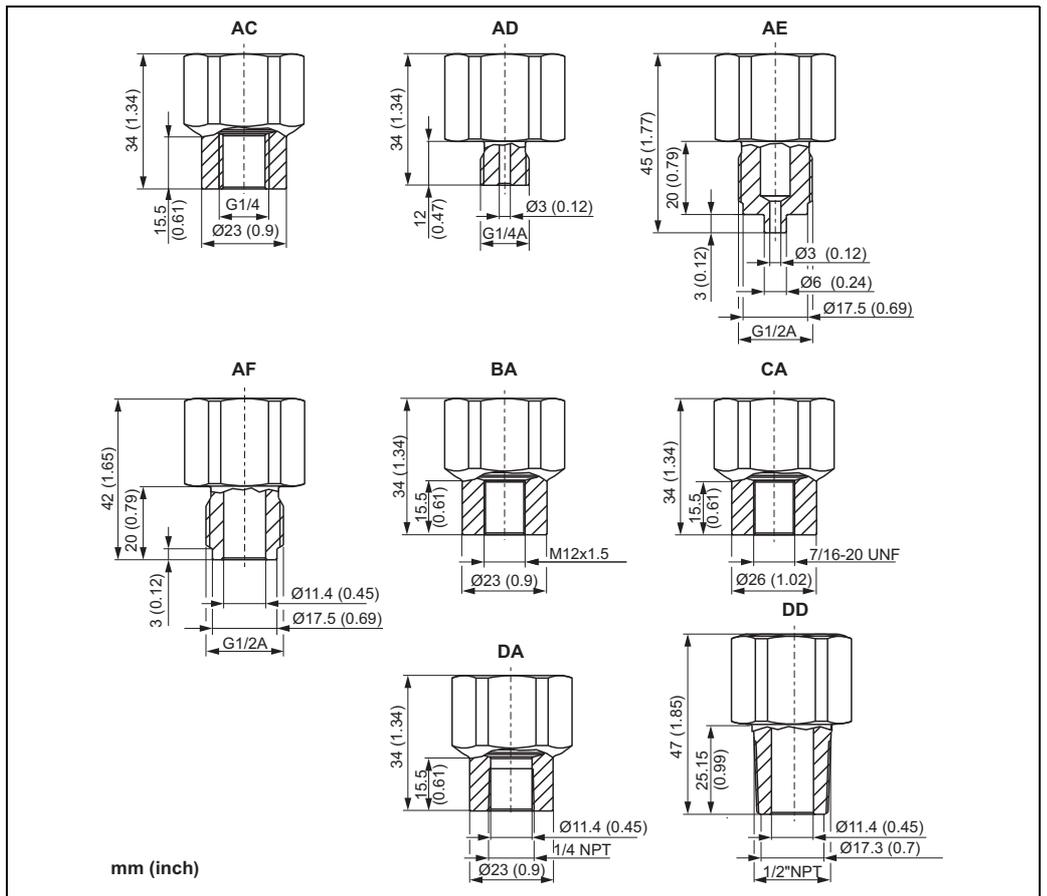


P01-PTx3xxxx-14-xx-xx-xx-002

- ① Module cellule avec adaptateur fileté pour adaptation de raccord fileté
  - ② Module cellule avec adaptateur fileté pour adaptation de raccord clamp ou hygiénique
  - ③ Module cellule avec raccord clamp ou hygiénique correspondant (seulement variantes DA, BA, BB)
- Détail "Joint" : ④ Module cellule, ⑤ Joint torique standard, en contact avec le process, ⑥ Adaptateur

Dimension A : voir schémas cotés suivants (dimension marquée d'un \*) Pour la cellule 400 bar (6000 psi) voir aussi page 12.

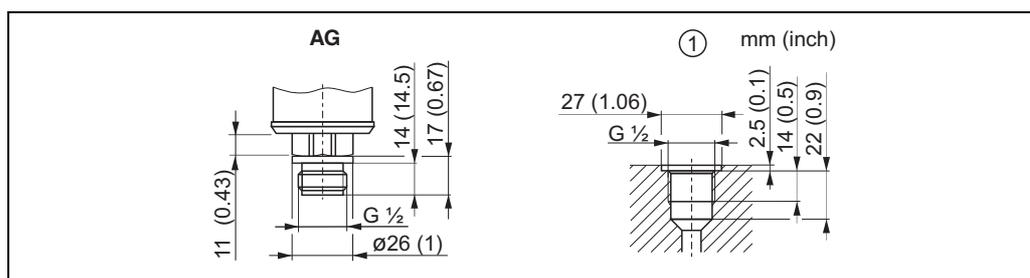
**Raccords process PTP31 raccords filetés**



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-020

- Variantes de raccord process : module cellule avec adaptateur (voir également section "Informations à fournir à la commande")
- AC : taraudage ISO 228, G $\frac{1}{4}$
  - AD : filetage ISO 228, G $\frac{1}{4}$ A
  - AE : filetage ISO 228, G $\frac{1}{2}$ A
  - AF : filetage ISO 228, G $\frac{1}{2}$ A, alésage 11 mm (0,43 in)
  - BA : filetage DIN 13, M12x1,5
  - CA : filetage 7/16-20 UNF (SAE)
  - DA : filetage ANSI  $\frac{1}{4}$  FNPT
  - DD : filetage ANSI  $\frac{1}{2}$  MNPT

**Raccords process PTP31 manchon affleurant**



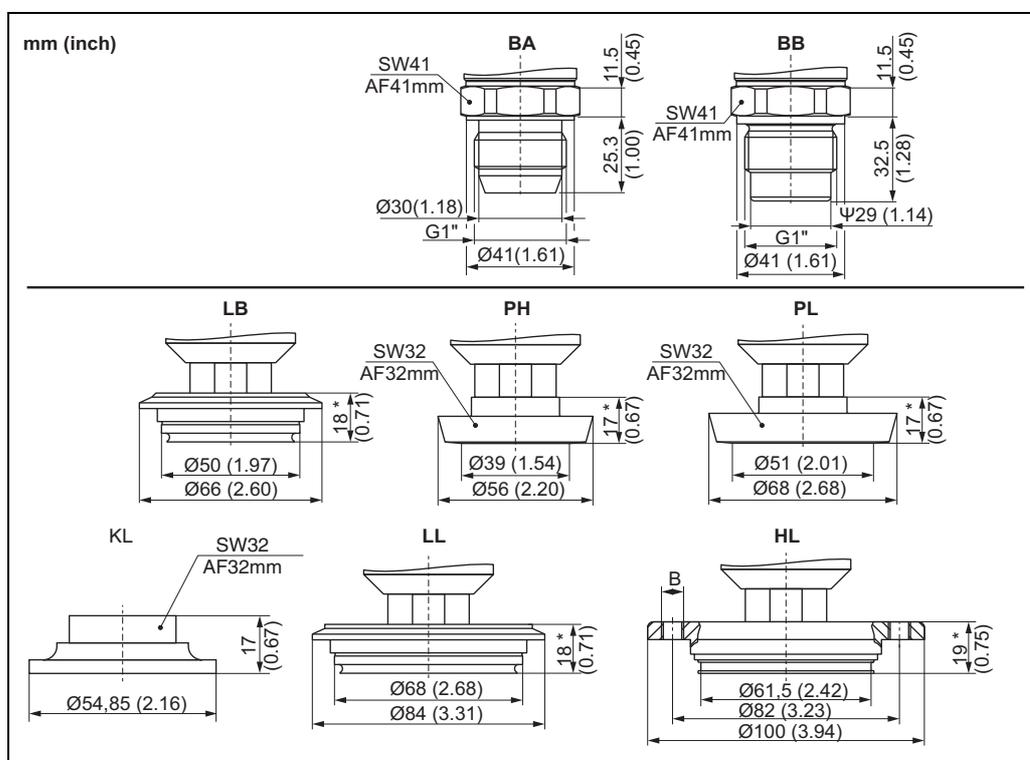
P01-PTP31xxx-06-09-xx-xx-001

Raccord process PTP31 ; variante AG. Diamètre de la membrane de process 17,2 mm (0,68 in).

AG : filetage ISO 228 G 1/2, joint DIN 3852 affleurant

① : dimensions pour perçage à visser G 1/2 selon DIN 3852-11 Forme X

**Raccords process PTP35 raccords hygiéniques**



P01-PTX3xxx-06-xx-xx-xx-004

Variantes de raccords process. Diamètre de la membrane de process 17,2 mm (0,68 in).

BA : filetage ISO 228 G1A, joint conique métallique

BB : filetage ISO 228 G1A, joint torique

Variantes de raccords process (modules cellule avec adaptateur). Diamètre de la membrane de process 17,2 mm (0,68 in).

LB : Varivent F tube DN 25-32, PN 40, 3A

LL : Varivent N tube DN 40-162, PN 40, 3A

PH : DIN 11851, DN 40, PN 40 (y compris écrou-raccord), 3A

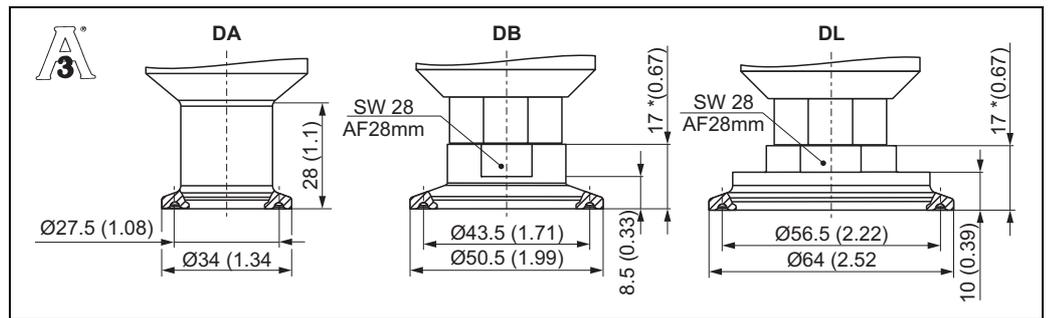
PL : DIN 11851, DN 50, PN 25 (y compris écrou-raccord), 3A

HL : APV-Inline, DN 50, PN 40, (B = perçages  $\delta \times \text{Ø}8,6 + 2 \times \text{filetage M8}$ )

KL : SMS 1 1/2" PN25, 316L, 3A

Voir aussi section "Informations à fournir à la commande"

**Raccords process PTP35 raccords clamp**



Variante de raccord process (dimensions en mm). Diamètre de la membrane de process 17,2 mm (0,68 in).  
DA : Clamp ISO 2852 DN 22 (3/4") ou DN 20 (DIN 32676)

Variantes de raccords process (modules cellule avec adaptateur). Diamètre de la membrane de process 17,2 mm (0,68 in).  
DB : Tri-Clamp ISO 2852 DN 25...DN 38 (1"...1 1/2") ou DN 25...DN 40 (DIN 32676)  
DL : Tri-Clamp ISO 2852 DN 40...DN 51 (2") ou DN 50 (DIN 32676)

Voir aussi section "Informations à fournir à la commande"

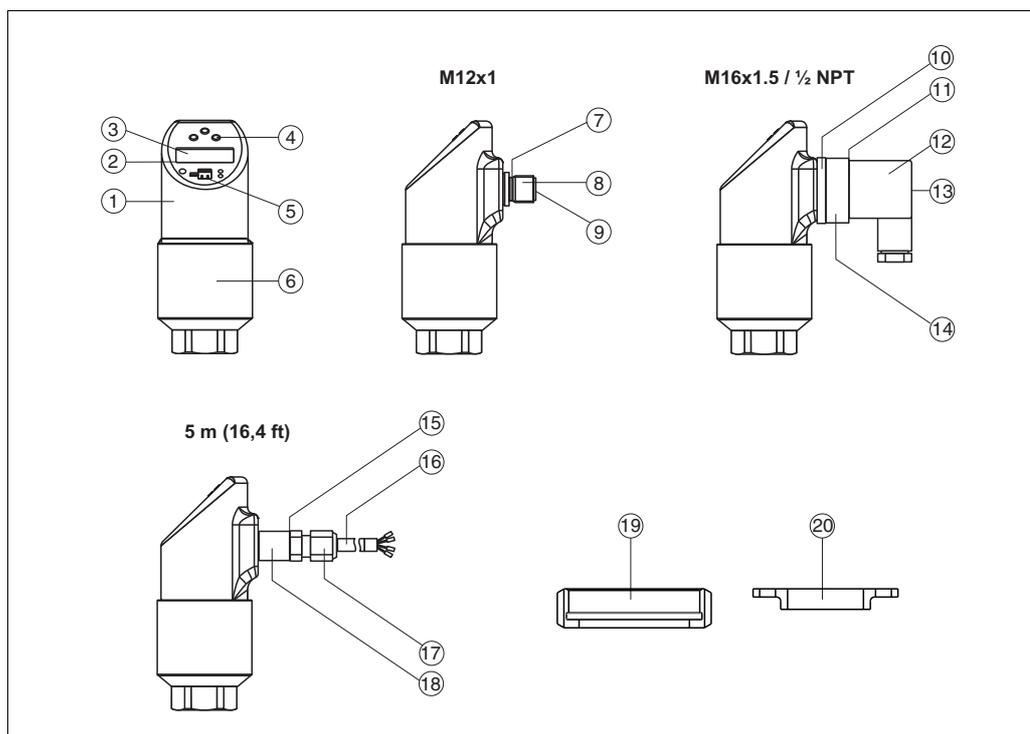
**PTP31 avec cellule 400 bar (6000 psi)**

- Clé de 32 sur le module cellule
- Module cellule soudé avec adaptateur fileté
- Pour les raccords filetés 1/4 NPT, M12x1,5 et 7/16-20UNF : dimension A augmentée de 5 mm (0,2 in)  
Pour les raccords filetés 1/2 NPT, G 1/2A : dimension A augmentée de 1 mm (0,04 in)

**Poids**

- PTC31 : env. 0,32 kg (0,71 lbs)
- PTP31 : env. 0,37 kg (0,82 lbs)
- PTP35 : env. 0,58 kg (1,28 lbs) (avec raccord process clamp 1...1 1/2")

**Matériaux (sans contact avec le process) Boîtier**



P01-PTX3xxxx-06-xx-xx-xx-012

Vue face avant, vue latérale gauche

N° pos.	Composant	Matériau
1	Boîtier F25	AISI 316 L (1.4404) avec surface électroplie $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (31,5 $\mu\text{in}$ )
2	Joint entre l'affichage et le boîtier	Colle acrylate à alvéoles fermées
3	Affichage	PC-FR LEXAN 943A
4	Touches	PC-FR LEXAN
5	Couvercle CDI	TPE SANTOPRENE 151-60
6	Prise cellule	1.4435
7	Joint torique	FKM
8	Connecteur M-12	316L (1.4404/1.4435)
9	Prise interne	PA ; contacts CuZn nickelés
10	Prise vanne	316L (1.4404/1.4435)
11	Joint vanne	NBR
12	Connecteur ISO	PA
13	Vis	V2A
14	Prise vanne	PBT-FR
15	Joint torique	EPDM
16	Câble	PUR/UL 94 V0
17	Raccord de câble	PA
18	Connecteur M16	316L (1.4404/1.4435)
19	Ecrou-chapeau SMS 11861	1.4307
20	Ecrou-chapeau DRD	1.4301

**Huile de remplissage**

Huile de remplissage pour PTP31 et PTP35 : huile synthétique, numéro FDA 21 CFR 178.3570

## Raccordement appareils avec connecteur M12

### Occupation des broches pour le connecteur M12

	Broche	Signification
	1	Signal +
	2	non occupé
	3	Signal -
	4	Terre

Pour les appareils avec connecteur M12, Endress+Hauser propose les accessoires suivants :

Connecteur femelle M12x1, droit

- Matériau : corps PA ; écrou-chapeau CuZn, nickelé
- Protection (embroché) : IP67
- Référence : 52006263

Connecteur femelle M12x1, coudé

- Matériau : corps PBT/PA ; écrou-raccord GD-Zn, nickelé
- Protection (embroché) : IP67
- Référence : 71114212

Câble 4x0,34 mm<sup>2</sup> (20 AWG) avec connecteur M12 coudé, raccord à visser, longueur 5 m (16 ft)

- Matériau : corps PUR ; écrou-chapeau CuSn/Ni ; câble PVC
- Protection (embroché) : IP67
- Référence : 52010285

### Matériaux (en contact avec le process)

Remarque !

Les composants d'appareil en contact avec le process sont présentés aux chapitres "Construction" (→ 11 ff) et "Informations à fournir à la commande" (→ 23 ff).

### Certificat de conformité EST (encéphalopathie spongiforme transmissible)

Remarques valables pour tous les composants d'appareil en contact avec le process :

- 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.

### Raccords process

- Raccord process : AISI 316L (1.4435)  
Surfaces en contact avec le process pour PTP35 :  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$  (31,5 µin)
- "Liaisons clamp" et "Raccords process hygiéniques" (voir également chapitre "Informations à fournir à la commande") : AISI 316L (DIN/EN matériau 1.4435)

### Membrane de process

- PTC31 : Ceraphire® (99,9 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), numéro FDA 21-CFR 186.1256
- PTP31/35 : AISI 316L (1.4435)

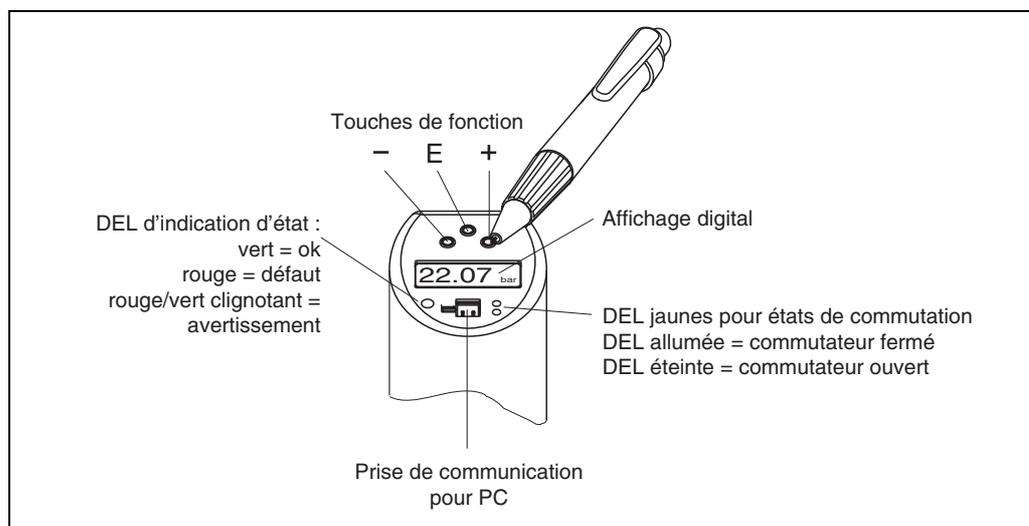
### Joints

- FKM : Viton®, gamme de température de service -20...+100 °C (-4 °F...+212 °F)
- EPDM : numéro FDA 21-CFR 177.2600, Class II 3A Sanitary Standard 18, USP Class VI  
gamme de température de service -40 °C...100 °C (-40...+212 °F)
- FKM : Viton® pour applications oxygène (70C3 CO2 - 70 - 0041V), gamme de température de service -10...60 °C (+14 °F...140 °F)

## Niveau d'affichage et de configuration

### Éléments de configuration

Emplacement et signification des éléments d'affichage et de configuration.



P01-PTx3xxxx-19-xx-xx-6-003

Le rétroéclairage de l'affichage numérique indique l'état de l'appareil :  
blanc = ok ; rouge = défaut

### Configuration locale

Configuration pilotée par menu à l'aide des touches.

Groupe de fonctions	Possibilités de configuration
BASE (Fonctions de base)	Sélection de l'unité : bar, psi, kPa/MPa
	Offset : $\pm 20$ % URL
	Amortissement valeur d'affichage, signal de sortie : au choix entre 0...40 s (en pas de 0,1 s)
	Affichage : – Affichage de la valeur mesurée ou du point de commutation réglé – Rotation de l'affichage de 180° – Déconnexion de l'affichage
	Comportement selon DESINA : l'occupation des broches du connecteur M12 se fait selon les directives de DESINA (DESINA = technique d'installation décentralisée et standardisée pour les machines-outils et systèmes de production)
OUT (Réglage de la 1ère sortie)	Fonction sortie : – Fonction hystérésis ou fonction fenêtre – Contact d'ouverture ou de fermeture (voir diagramme suivant) – Sortie analogique 4...20 mA
	Point de commutation : – Entrée valeur – Reprise de la valeur existante Point de commutation au choix entre 0,5...100 % URL (en pas 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))
	Point de commutation retour : – Entrée valeur – Reprise de la valeur existante Point de commutation retour au choix entre 0...99,5 % URL (en pas de 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))
	Temporisation sortie commutation : au choix entre 0...99 s (en pas de 0,1 s)

Groupe de fonctions	Possibilités de configuration
OUT 2 (Réglage de la 2ème sortie, seulement pour la variante d'électronique correspondante)	Fonction sortie : – Fonction hystérésis ou fonction fenêtre – Contact d'ouverture ou de fermeture (voir diagramme suivant) – Sortie analogique 4...20 mA  Point de commutation 2 : – Entrée valeur – Reprise de la valeur existante Point de commutation au choix entre 0,5...100 % URL (en pas 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))  Point de commutation retour 2 : – Entrée valeur – Reprise de la valeur existante Point de commutation retour au choix entre 0...99,5 % URL (en pas de 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))  Temporisation sortie commutation : au choix entre 0...99 s (en pas de 0,1 s)
4-20 (réglage de la sortie analogique, seulement pour la variante d'électronique correspondante)	Début d'échelle LRV et fin d'échelle URV de la sortie analogique : – Entrée valeur – Reprise de la valeur existante Au choix dans la gamme de la cellule (en pas de 0,1 %) ; rangeabilité jusqu'à 4 : 1  Détermination du courant de défaut : au choix $\leq 3,6$ mA / $\geq 21,0$ mA / dernière valeur de courant
SERV (Fonctions service)	Retour de tous les réglages à leurs valeurs à la livraison  Static Revision Counter (compteur de paramétrage ; à chaque modification de la configuration ce compteur est incrémenté de 1)  Verrouillage par le biais d'un code chiffré librement réglable  Affichage du dernier défaut apparu  Simulation sortie commutation et sortie analogique  Affichage de la valeur de pression max. mesurée  Affichage de la valeur de pression min. mesurée
Remarque	Pour les gammes de mesure avec pression relative négative jusqu'à 4 bar (60 psi) le pas de réglage du point de commutation est de min. 0,01 bar (0,15 psi).

### Fonctions de la sortie commutation

- Fonction hystérésis

La fonction hystérésis permet une régulation entre deux points via une hystérésis. En fonction de la pression  $p$  l'hystérésis est réglable par le biais du point de commutation SP et du point de commutation retour RSP.

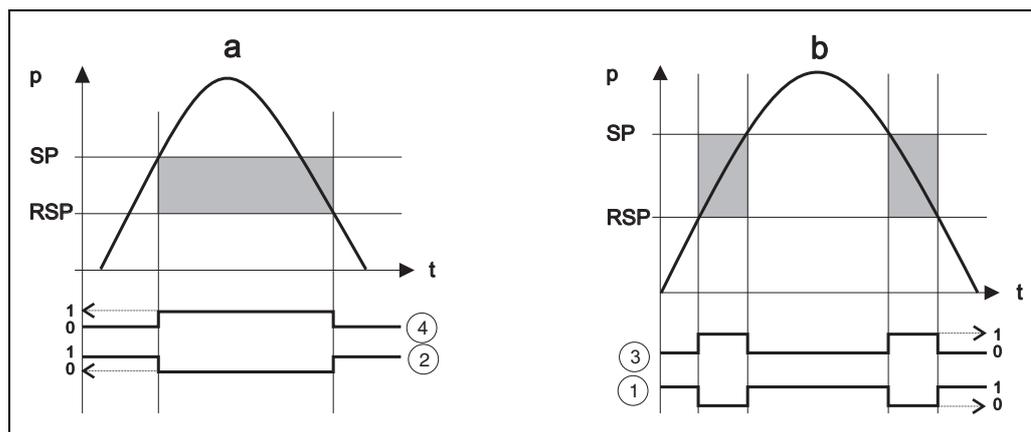
- Fonction fenêtre

La fonction fenêtre permet une surveillance sur une plage de pression.

L'hystérésis des points de commutation SP et RSP est inférieure à 0,1 %. Sous l'effet de parasites CEM à des niveaux élevés, on pourra avoir pour les valeurs mesurées proches de SP et RSP des commutations rapides répétées au rythme du parasite. Ceci peut être évité par un amortissement de 0,1 s.

- Contact d'ouverture ou de fermeture

Cette fonction de commutation est librement réglable.



P01-PTx3xxxx-05-xx-xx-xx-001

a Fonction hystérésis

b Fonction fenêtre

① Fenêtre - contact d'ouverture

② Hystérésis - contact d'ouverture

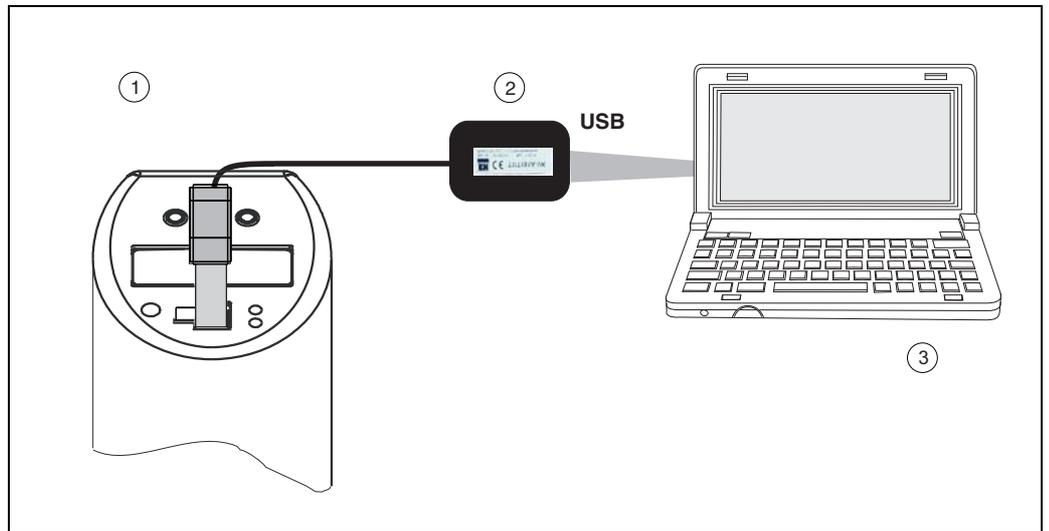
③ Fenêtre - contact de fermeture

④ Hystérésis - contact de fermeture

Point de commutation SP ; point de commutation retour RSP

**Configuration par PC**

L'appareil peut être utilisé avec le logiciel de configuration ReadWin® 2000 ou FieldCare®. Pour ceci il convient d'installer un kit de configuration (par ex. TXU10 ou FXA291) comme liaison entre le port USB du PC et l'appareil.



- ① Ceraphant T avec prise de communication
- ② Kit de configuration TXU10-AA ou FXA291 avec port USB
- ③ PC avec logiciel de configuration ReadWin® 2000 ou FieldCare®

Outre les différentes possibilités de configuration décrites dans la section "Configuration locale", le logiciel ReadWin® 2000 ou FieldCare® met à disposition d'autres informations relatives à Ceraphant T (RAZ uniquement via l'afficheur local) :

Groupe de fonctions	Description
SERVICE	Nombre de changements de commutation
	Etat d'appareil/défaut
INFO	Marquage du point de mesure (TAG)
	Référence de commande
	Numéro de série appareil
	Numéro de série capteur
	Numéro de série électronique
	Mise à jour de l'appareil (état de modification)
	Version hardware
Version software	

Des informations complémentaires sur le logiciel de configuration ReadWin® 2000 figurent dans le manuel BA00137R.

Le kit de configuration peut être commandé comme accessoire (voir chapitre Accessoires). Pour le kit de configuration FXA291 ou le logiciel FieldCare® veuillez contacter votre agence E+H.

## Certificats et agréments

<b>Marquage CE</b>	L'appareil remplit les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil en y apposant le marquage CE.
<b>Liste UL</b>	L'appareil a été contrôlé par les Underwriters Laboratories Inc. USA (UL) conformément aux normes UL 61010B-1 et CSA C22.2 No. 1010.1-92 et listé sous le numéro E225237 UL pour le Canada et les USA.
<b>Directive des équipements sous pression (DESP)</b>	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.

### Compatibilité pour les process hygiéniques

- 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).

Attention !

Risque d'intoxication en cas d'utilisation de joints et de pièces incorrects !

- 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.



### Normes et directives

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.

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.

DIN 16086 :

Appareils, capteurs et transmetteurs de pression électriques  
Termes, indications dans les fiches techniques.

CEI 60529

Protection par le boîtier (code IP)

EN 61326 :

Matériels électriques pour les commandes et applications en laboratoire - Exigences CEM

CEI 61010

Directives de sécurité pour matériels électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire.

EN 61000-4-5 :

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Partie 4 : Procédés de test et de mesure ; section principale 5 : contrôle des pics de tension





**Ceraphant T PTP31**

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

<b>10</b>	<b>Certificat</b>		
	A	Variante pour zone non Ex	
<b>20</b>	<b>Raccordement électrique</b>		
	1	Connecteur M 12x1 : avec capteurs de pression relative IP 65 ; avec capteurs de pression absolue IP 66	
	2	Connecteur M 16x1.5, ISO 4400 : IP 65	
	3	Connecteur ½NPT, ISO 4400 : IP 65	
	4	Câble 5 m : IP 66	
<b>30</b>	<b>Electronique, signal de sortie</b>		
	A	12...30 V DC, 1 sortie commutation PNP, 3 fils	
	B	12...30 V DC, 2 sorties commutation PNP, 4 fils	
	C	12...30 V DC, 1 sortie commutation PNP + 1 sortie 4...20 mA, 4 fils	
<b>40</b>	<b>Affichage</b>		
	1	Avec affichage digital	
<b>50</b>	<b>Cellule</b>		
		Pression relative	P. service max. MWP   P. épreuve OPL
	3H	0...1 bar / 0...100 kPa	2,7 bar   4 bar
	3M	0...4 bar / 0...400 kPa	10,7 bar   16 bar
	3P	0...10 bar / 0...1000 kPa	26,7 bar   40 bar
	3S	0...40 bar / 0...4000 kPa	100 bar   160 bar
	3U	0...100 bar / 0...10 MPa	100 bar   160 bar
	3Z	0...400 bar / 0...40 MPa	400 bar   600 bar
		Pression relative négative	P. service max. MWP   P. épreuve OPL
	7H	-1...1 bar / -100...100 kPa	2,7 bar   4 bar
	7M	-1...4 bar / -100...400 kPa	10,7 bar   16 bar
	7P	-1...10 bar / -100...1000 kPa	26,7 bar   40 bar
		Pression absolue	P. service max. MWP   P. épreuve OPL
	4H	0...1 bar / 0...100 kPa	2,7 bar   4 bar
	4M	0...4 bar / 0...400 kPa	10,7 bar   16 bar
	4P	0...10 bar / 0...1000 kPa	26,7 bar   40 bar
	4S	0...40 bar / 0...4000 kPa	100 bar   160 bar
	4U	0...100 bar / 0...10 MPa	100 bar   160 bar
	4Z	0...400 bar / 0...40 MPa	400 bar   600 bar
<b>60</b>	<b>Réglage et unité</b>		
	1	Gamme de cellule : bar	Etalonnage dans la gamme réglée
	2	Gamme de cellule : kPa/MPa	Etalonnage dans la gamme réglée
	3	Gamme de cellule : psi	Etalonnage dans la gamme réglée
	S	Sortie commutation 1 selon spéc. complémentaire.	Etalonnage dans la gamme réglée
	T	Sortie commutation 1 + 2 selon spéc. complémentaire.	Etalonnage dans la gamme réglée
	U	Sortie commutation et analogique selon spéc. complémentaire	Etalonnage dans la gamme réglée
	V	Commutateur 1, commutateur 2 DESINA, selon spécification complémentaire	Etalonnage dans la gamme réglée
	W	Sortie analogique, commutateur DESINA, selon spéc. complémentaire.	Etalonnage dans la gamme réglée
<b>70</b>	<b>Raccord process, matériau</b>		
	AC	Taraudage ISO 288, G¼, 316L	
	AD	Filetage ISO 228, G¼A, 316L	
	AE	Filetage ISO 228, G½A, 316L	
	AF	Filetage ISO 228, G½A, perçage 11,4 mm, 316L	
	AG	Filetage ISO 228, G½A, joint DIN3852, 316L, affleurant	
	BA	Taraudage DIN 13, M 12x1,5, 316L	
	CA	Taraudage 7/16-20 UNF (SAE), 316L	
	DA	Taraudage ANSI ¼FNPT, 316L	
	DD	Filetage ANSI ½MNPT, 316L	
<b>80</b>	<b>Joint, remplissage d'huile</b>		
	1	Joint torique FKM Viton, huile synthétique	
	4	Joint torique EPDM, huile synthétique	
	7	Soudé, huile synthétique (seulement pour cellule 400 bar)	
<b>90</b>	<b>Équipement complémentaire</b>		
	A	Sans équipement complémentaire	
	B	Protocole de contrôle final	



**Ceraphant T PTP35**

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

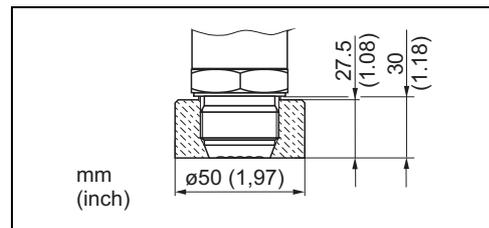
<b>10</b>	<b>Certificat</b>	A	Variante pour zone non Ex
<b>20</b>	<b>Raccordement électrique</b>	1	Connecteur M 12x1 : avec capteurs de pression relative IP 65 ; avec capteurs de pression absolue IP 66
		2	Connecteur M 16x1.5, ISO 4400 : IP 65
		3	Connecteur ½NPT, ISO 4400 : IP 65
		4	Câble 5 m : IP 66
<b>30</b>	<b>Electronique, signal de sortie</b>	A	12...30 V DC, 1 sortie commutation PNP, 3 fils
		B	12...30 V DC, 2 sorties commutation PNP, 4 fils
		C	12...30 V DC, 1 sortie commutation PNP + 1 sortie 4...20 mA, 4 fils
<b>40</b>	<b>Affichage</b>	1	Avec affichage digital
<b>50</b>	<b>Cellule</b>		
	Pression relative		P. service max. MWP P. épreuve OPL
	3H 0...1 bar / 0...100 kPa		2,7 bar 4 bar
	3M 0...4 bar / 0...400 kPa		10,7 bar 16 bar
	3P 0...10 bar / 0...1000 kPa		26,7 bar 40 bar
	3S 0...40 bar / 0...4000 kPa		100 bar 160 bar
	Pression relative négative		P. service max. MWP P. épreuve OPL
	7H -1...1 bar / -100...100 kPa		2,7 bar 4 bar
	7M -1...4 bar / -100...400 kPa		10,7 bar 16 bar
	7P -1...10 bar / -100...1000 kPa		26,7 bar 40 bar
	Pression absolue		P. service max. MWP P. épreuve OPL
	4H 0...1 bar / 0...100 kPa		2,7 bar 4 bar
	4M 0...4 bar / 0...400 kPa		10,7 bar 16 bar
	4P 0...10 bar / 0...1000 kPa		26,7 bar 40 bar
	4S 0...40 bar / 0...4000 kPa		100 bar 160 bar
<b>60</b>	<b>Réglage et unité</b>		
	1	Gamme de cellule : bar	Etalonnage dans la gamme réglée
	2	Gamme de cellule : kPa/MPa	Etalonnage dans la gamme réglée
	3	Gamme de cellule : psi	Etalonnage dans la gamme réglée
	S	Sortie commutation 1 selon spéc. complémentaire.	Etalonnage dans la gamme réglée
	T	Sortie commutation 1 + 2 selon spéc. complémentaire.	Etalonnage dans la gamme réglée
	U	Sortie commutation et analogique selon spéc. complémentaire	Etalonnage dans la gamme réglée
	V	Commutateur 1, commutateur 2 DESINA, selon spécification complémentaire	Etalonnage dans la gamme réglée
	W	Sortie analogique, commutateur DESINA, selon spéc. complémentaire.	Etalonnage dans la gamme réglée
<b>70</b>	<b>Raccord process, matériau</b>		
		Raccords Clamp	
	DA	ISO 2852 DN12-22 (¾"), 316L, DIN 32676, DN 10-20	
	DB	ISO 2852 DN25-38 (1...1½"), 316L, DIN 32676, DN 25-40	
	DL	ISO 2852 DN 40-51 (2"), 316L, DIN 32676, DN 50	
		Raccords hygiéniques	
	BA	Filetage ISO 228 G1A, joint conique métallique, 316L, affleurant pour le manchon 52005087	
	BB	Filetage ISO 228 G1A, joint torique, 316L, affleurant pour le manchon 52001051	
	KL	SMS 1½" PN 25, 316L	
	LB	Varivent F tube DN 25-32, PN 40, 316L, 3A	
	LL	Varivent N tube DN 40-162, PN 40, 316L, 3A	
	PH	DIN11851 DN 40 PN 40, écrou, 316L	
	PL	DIN11851 DN 50 PN25, écrou, 316L	
	HL	APV-Inline DN 50 PN40, 316L	
<b>80</b>	<b>Joint, remplissage d'huile</b>		
	4	Joint torique EPDM, huile conforme FDA	
	8	Sans joint torique, huile conforme FDA (seulement pour raccords process BA, BB, DA)	
<b>90</b>	<b>Équipement complémentaire</b>		
	A	Sans équipement complémentaire	
	B	Protocole de contrôle final	



## Accessoires

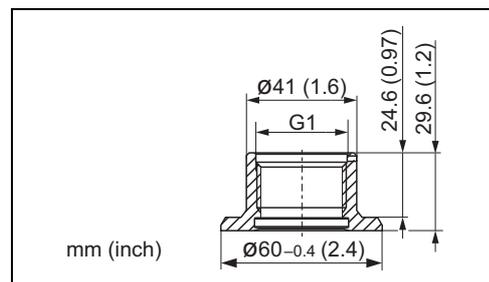
### Manchon à souder – avec cône d'étanchéité

- Manchon à souder pour montage affleurant du raccord process G1 A avec étanchéité métal-métal (Variante BA pour PTP35)  
Matériau : AISI 316L  
Référence : 52005087
- Au choix avec certificat de réception 3.1  
Référence : 52010171
- Mannequin pour le soudage sans problème des manchons avec référence 52005087 ou 52010171  
Matériau : laiton  
Référence : 52005272



### Manchon à souder – avec surface d'étanchéité

- Manchon à souder pour montage affleurant du raccord process G1 A (Variante BB pour PTP35)  
Matériau : AISI 316L  
Référence : 52001051
- Joint (fourni) : joint torique silicone  
Matériau conforme FDA selon  
21 CFR Part 177.1550/2600
- Au choix avec certificat de réception 3.1  
Référence : 52011896



### Adaptateur fileté

- PTP31 : références pour les variantes de l'adaptateur fileté.

Variante AC : référence 52023980  
 Variante AD : référence 52023981  
 Variante AE : référence 52023982  
 Variante AF : référence 52023983  
 Variante BA : référence 52023984  
 Variante CA : référence 52023985  
 Variante DA : référence 52023986  
 Variante DD : référence 52023987

Voir chapitre "Raccords process PTP31 raccords filetés" → 13.

### Adaptateur clamp

- PTP35 : références pour les variantes de l'adaptateur clamp.

Variante DB : référence 52023994  
 Variante DL : référence 52023995

au choix avec certificat de réception 3.1  
 Variante DB : référence 52024001  
 Variante DL : référence 52024002

Voir chapitre "Raccords process PTP35 raccords clamp" → 15.

**Adaptateur hygiénique**

- PTP35 : références pour les variantes de l'adaptateur hygiénique.  
Variante KL : référence 52026997  
Variante LB : référence 52023996  
Variante LL : référence 52023997  
Variante PH : référence 52023999  
Variante PL : référence 52023998  
Variante HL : référence 52024000

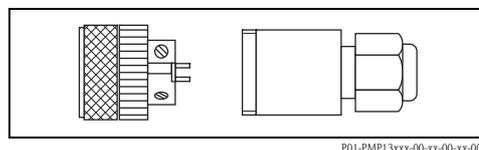
au choix avec certificat de réception 3.1

- Variante KL : référence 52026999
- Variante LB : référence 52024003
- Variante LL : référence 52024004
- Variante PH : référence 52024006
- Variante PL : référence 52024005
- Variante HL : référence 52024007

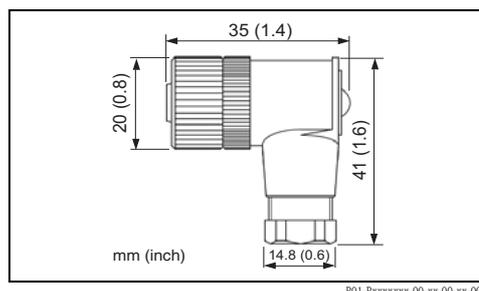
Voir chapitre "Raccords process PTP35 raccords hygiéniques" → 14.

**Connecteur femelle**

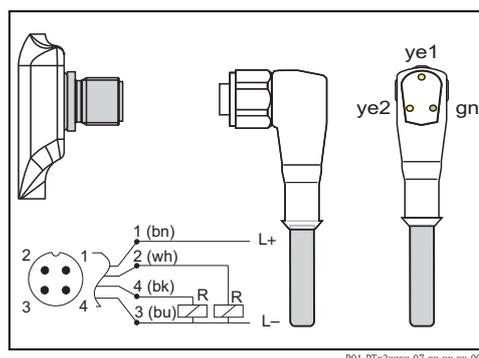
- Connecteur femelle M12x1, droit  
Raccordement au connecteur M12x1  
à confectionner soi-même  
Matériau : corps PA,  
écrou-chapeau CuZn, nickelé  
Protection (embroché) : IP67  
Référence : 52006263



- Connecteur femelle M12x1, coudé  
Raccordement au connecteur M12x1  
à confectionner soi-même  
Matériaux : corps PBT/PA,  
écrou-chapeau GD-Zn, nickelé  
Protection (embroché) : IP67  
Référence : 71114212

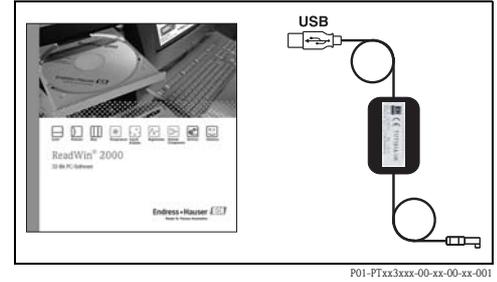
**Câble de raccordement**

- Câble, 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> (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
- Câble, 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 21) avec raccord M12, avec LED, coudé, câble moulé, longueur 5 m (16 ft) spécialement pour applications hygiéniques (seulement pour appareils avec sorties commutation).  
Matériaux : corps PVC,  
écrou-chapeau 316L, câble PVC  
Protection (embroché) : IP69K  
Référence : 52018763  
Affichage : vt : appareil opérationnel ; jn 1 : état de commutation 1 ; jn 2 : état de commutation 2



**Kit de configuration**

- Kit de configuration pour transmetteurs programmables par PC. Programme de configuration et câble interface pour PC avec port USB. Adaptateur pour transmetteur avec connecteur colonne 4 broches.  
Référence : TXU10-AA
- ReadWin® 2000 est fourni avec le kit de configuration ou peut être téléchargé gratuitement sur Internet à l'adresse suivante : [www.readwin2000.com](http://www.readwin2000.com)



**Alimentation RNB130**

- Alimentation primaire pour capteurs
- Montage peu encombrant sur rail profilé selon CEI 60715
- Entrée 100 à 240 V AC tension nominale
- Sortie 24 V DC, max. 30 V en cas de défaut
- Courant nominal 1,5 A
- Raccordement à des réseaux de courant alternatif monophasé ou à deux fils extérieurs de réseaux de courant triphasé

## Documentation complémentaire

Cette documentation complémentaire figure sur les pages produits sous [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Field of Activities**

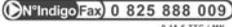
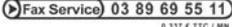
Mesure de pression : FA00004P

**Information technique**

- Informations techniques du capteur de température Thermophant T :
- Thermophant T TTR31, TTR35 : TI00105R
  - Flowphant T DTT31, DTT35 : TI00125R

**Manuels de mise en service**

- Ceraphant T PTC31, PTP31, PTP35 : KA00225P
- Logiciel d'exploitation ReadWin 2000 : BA00137R
- Logiciel d'exploitation FieldCare : BA00027S

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   <b>0 825 888 001</b>   <b>0 825 888 009</b>  <small>0,19 € TTC / MN</small></p> <p>Service Après-vente   <b>0 892 702 280</b>   <b>03 89 69 55 11</b>  <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