

# Information technique

## Cerabar PMP43

### 4-20mA HART

Mesure de pression de process



Transmetteur numérique compact avec membrane de process métallique

#### Domaines d'application

- Mesure de pression fiable, répétable et stable, et mesure de niveau hydrostatique
- Gamme de mesure de pression : jusqu'à 100 bar (1 500 psi)
- Température de process : jusqu'à 200 °C (392 °F)
- Précision : jusqu'à  $\pm 0,075$  %

#### Avantages

- Nettoyabilité parfaite grâce à une construction entièrement soudée
- Mise en service simple, guidée par menus, avec une interface utilisateur intuitive
- Affichage couleur avec rétroéclairage et commande tactile
- Heartbeat Technology pour la maintenance prédictive et préventive
- Technologie sans fil Bluetooth® pour la mise en service, la configuration et la maintenance
- Capacité NEP et SEP – Indice de protection : IP66/68/69

# Sommaire

<b>Informations relatives au document</b> . . . . .	<b>3</b>	Degré de pollution . . . . .	15
Symboles . . . . .	3	Résistance aux vibrations . . . . .	15
Liste des abréviations . . . . .	3	Résistance aux chocs . . . . .	15
Calcul de la rangeabilité . . . . .	4	Compatibilité électromagnétique (CEM) . . . . .	15
Conventions graphiques . . . . .	5		
<b>Principe de fonctionnement et architecture du système</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>Process</b> . . . . .	<b>16</b>
Principe de mesure . . . . .	5	Température de process . . . . .	16
Ensemble de mesure . . . . .	5	Gamme de pression de process . . . . .	16
Communication et traitement des données . . . . .	5	Déshuilé et dégraissé . . . . .	16
Fiabilité . . . . .	6		
Sécurité informatique spécifique à l'appareil . . . . .	6	<b>Construction mécanique</b> . . . . .	<b>17</b>
		Construction, dimensions . . . . .	17
<b>Entrée</b> . . . . .	<b>6</b>	Dimensions . . . . .	18
Variable mesurée . . . . .	6	Poids . . . . .	36
Gamme de mesure . . . . .	6	Matériaux . . . . .	36
		Rugosité de surface . . . . .	36
<b>Sortie</b> . . . . .	<b>8</b>	<b>Interface utilisateur</b> . . . . .	<b>36</b>
Signal de sortie . . . . .	8	Concept de configuration . . . . .	36
Signal de défaut pour les appareils avec sortie courant . . . . .	8	Langues . . . . .	37
Charge . . . . .	8	Indicateur LED . . . . .	37
Amortissement . . . . .	8	Affichage local . . . . .	38
Données de raccordement Ex . . . . .	8	Configuration à distance . . . . .	39
Données spécifiques au protocole . . . . .	8	Intégration système . . . . .	39
		Outils de configuration pris en charge . . . . .	39
<b>Alimentation en énergie</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>Certificats et agréments</b> . . . . .	<b>39</b>
Affectation des bornes . . . . .	9	Conformité aux applications hygiéniques . . . . .	39
Connecteurs d'appareil disponibles . . . . .	10	Conformité aux exigences dérivées des cGMP . . . . .	40
Tension d'alimentation . . . . .	10	Conformité EST (BSE) (ADI free - Animal Derived Ingredients) . . . . .	40
Consommation de courant . . . . .	10	ASME BPE . . . . .	40
Compensation de potentiel . . . . .	10		
Protection contre les surtensions . . . . .	10	<b>Informations à fournir à la commande</b> . . . . .	<b>40</b>
		Identification . . . . .	40
<b>Performances</b> . . . . .	<b>10</b>	Service . . . . .	41
Temps de réponse . . . . .	10		
Conditions de référence . . . . .	10	<b>Packs application</b> . . . . .	<b>41</b>
Résolution . . . . .	10	Heartbeat Technology . . . . .	41
Performance totale . . . . .	10		
Incertitude de mesure pour les petites gammes de mesure de pression absolue . . . . .	12	<b>Accessoires</b> . . . . .	<b>42</b>
Erreur totale . . . . .	12	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	42
Stabilité à long terme . . . . .	12	DeviceCare SFE100 . . . . .	42
Temps de réponse . . . . .	12	FieldCare SFE500 . . . . .	43
Temps d'échauffement . . . . .	13	Device Viewer . . . . .	43
		Field Xpert SMT70 . . . . .	43
<b>Montage</b> . . . . .	<b>13</b>	Field Xpert SMT77 . . . . .	43
Position de montage . . . . .	13	App SmartBlue . . . . .	43
Instructions de montage . . . . .	13		
		<b>Documentation</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>Environnement</b> . . . . .	<b>13</b>	Documentation standard . . . . .	43
Gamme de température ambiante . . . . .	13	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil . . . . .	43
Température de stockage . . . . .	15		
Altitude limite . . . . .	15	<b>Marques déposées</b> . . . . .	<b>43</b>
Classe climatique . . . . .	15		
Indice de protection . . . . .	15		

## Informations relatives au document

### Symboles

#### Symboles d'avertissement

##### DANGER

Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

##### AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

##### ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.

##### AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

#### Symboles spécifiques à la communication

##### Bluetooth® :

Transmission de données sans fil entre les appareils sur une courte distance

#### Symboles pour certains types d'information

##### Autorisé :

Procédures, processus ou actions autorisés.

##### Interdit :

Procédures, processus ou actions interdits.

##### Informations complémentaires :

##### Renvoi à la documentation :

##### Renvoi à la page :

##### Série d'étapes : , ,

##### Résultat d'une étape individuelle :

#### Symboles utilisés dans les graphiques

##### Numéros de position : 1, 2, 3 ...

##### Série d'étapes : , ,

##### Vues : A, B, C, ...

### Liste des abréviations

#### PN

Pression nominale

#### DTM

Device Type Manager

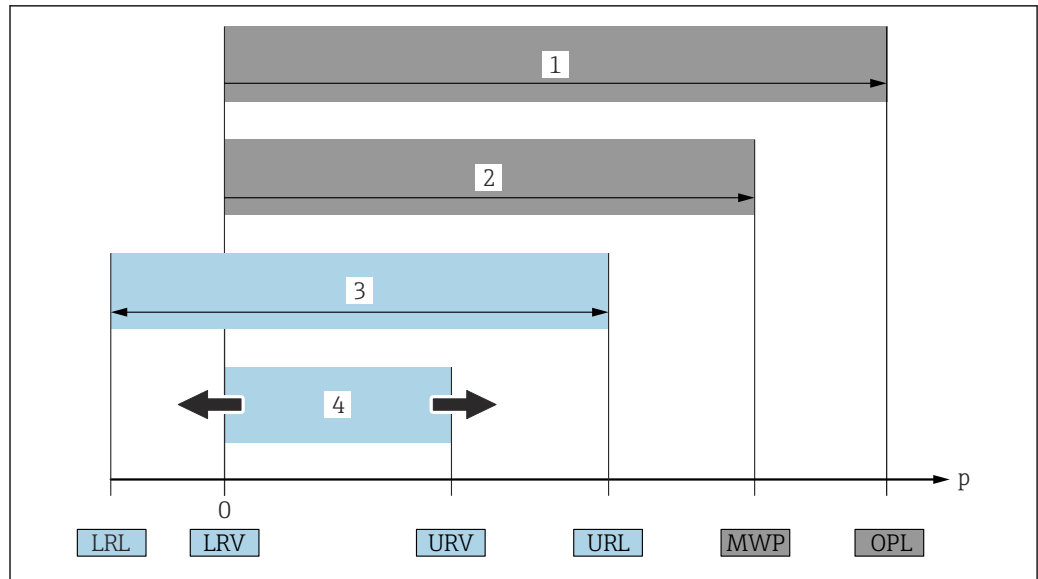
#### Outil de configuration

Le terme "outil de configuration" est utilisé en lieu et place du logiciel d'exploitation suivant :

- FieldCare / DeviceCare, pour la configuration via la communication HART et un PC
- App SmartBlue, pour la configuration à l'aide d'un smartphone Android ou iOS, ou d'une tablette

#### API

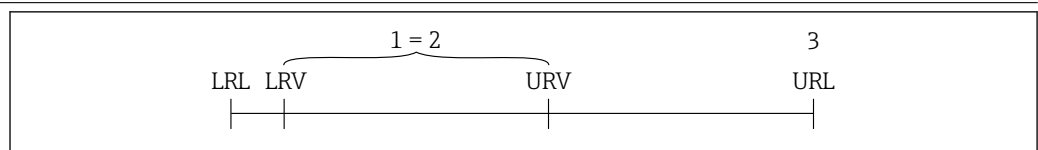
Automate programmable industriel (API)



A0029505

- 1 OPL : l'OPL (Over pressure limit = limite de surpression) pour l'appareil dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire que le raccord process doit être pris en compte en plus de la cellule de mesure. Tenir compte de la relation pression-température. L'OPL ne peut être appliquée que sur une courte durée.
  - 2 MWP : la MWP (Maximum working pressure = pression de service maximale) des cellules de mesure dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire qu'il faut tenir compte non seulement de la cellule de mesure mais également du raccord process. Tenir compte de la relation pression-température. La pression maximale de service peut être appliquée à l'appareil pendant une période de temps illimitée. La pression maximale de service est indiquée sur la plaque signalétique.
  - 3 La gamme de mesure maximale correspond à l'étendue entre la LRL et l'URL. Cette gamme de mesure est équivalente à l'étendue de mesure maximale pouvant être étalonnée/ajustée.
  - 4 L'étendue de mesure étalonnée/ajustée correspond à l'étendue entre la LRV et l'URV. Réglage usine : 0 à URL. D'autres étendues de mesure étalonnées peuvent être commandées comme étendues de mesure personnalisées.
- p Pression  
 LRL Lower range limit = limite inférieure de la gamme  
 URL Upper range limit = limite supérieure de la gamme  
 LRV Lower range value = valeur de début d'échelle  
 URV Upper range value = valeur de fin d'échelle  
 TD Turn down = rangeabilité Exemple : voir le chapitre suivant.

Calcul de la rangeabilité



A0029545

- 1 Étendue de mesure étalonnée/ajustée
- 2 Étendue de mesure basée sur le zéro
- 3 Upper range limit = limite supérieure de la gamme

Exemple :

- Cellule de mesure : 10 bar (150 psi)
- Fin d'échelle (URL) = 10 bar (150 psi)
- Étendue de mesure étalonnée/ajustée : 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Début d'échelle (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Fin d'échelle (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

Dans cet exemple, TD est par conséquent égale à 2:1. Cette étendue de mesure est basée sur le point zéro.

**Conventions graphiques**

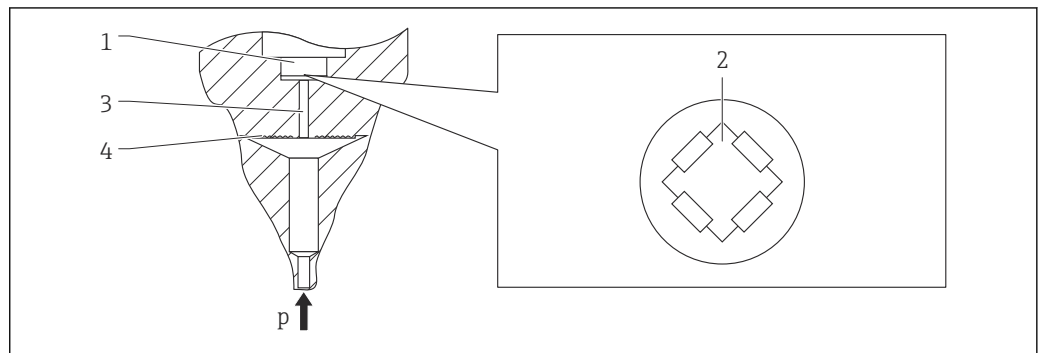


- Les plans/schémas de montage, éclatés et de raccordement électrique sont présentés sous une forme simplifiée
- Les appareils, les supports/chambres, les composants et les plans dimensionnels sont présentés sous forme de lignes réduites
- Les plans dimensionnels ne sont pas des représentations à l'échelle ; les dimensions indiquées sont arrondies à la deuxième décimale
- Sauf indication contraire, les brides sont présentées avec une forme de surface d'étanchéité selon EN 1092-1; ASME B16.5, RF.

**Principe de fonctionnement et architecture du système**

**Principe de mesure**

**Membrane métallique**



A0016448

- 1 *Élément de mesure*
- 2 *Pont de Wheatstone*
- 3 *Canal avec liquide de remplissage*
- 4 *Membrane métallique*
- p *Pression*

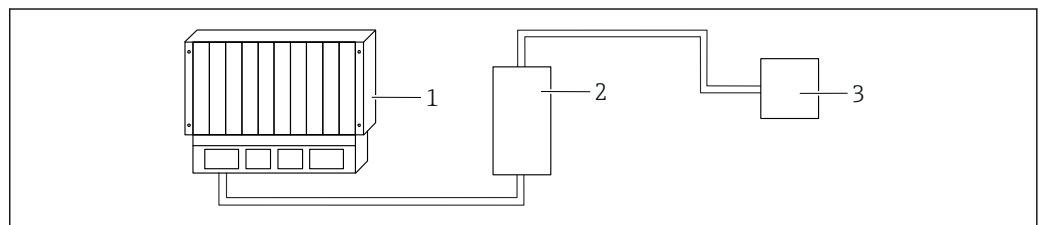
La pression appliquée déforme la membrane métallique de la cellule de mesure. Un liquide de remplissage transmet la pression à un pont de Wheatstone (technologie des semi-conducteurs). La modification de la tension du pont proportionnelle à la pression est mesurée et exploitée.

**Avantages :**

- Utilisable pour des températures de process élevées
- Résistant aux condensats
- Grande stabilité à long terme
- Grande résistance aux surpressions

**Ensemble de mesure**

L'ensemble de mesure complet comprend :



A0053220

- 1 *API (automate programmable industriel)*
- 2 *RMA42/RIA45 (si nécessaire)*
- 3 *Appareil*

**Communication et traitement des données**

- 4 ... 20 mA avec protocole de communication numérique HART superposé, 2 fils
- Bluetooth (en option)

**Fiabilité****Sécurité informatique**

Notre garantie n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

**Sécurité informatique spécifique à l'appareil**

L'appareil offre des fonctions spécifiques pour soutenir les mesures de protection prises par l'opérateur. Ces fonctions peuvent être configurées par l'utilisateur et garantissent une meilleure sécurité en cours de fonctionnement si elles sont utilisées correctement. Le rôle utilisateur peut être changé à l'aide d'un code d'accès (s'applique pour la configuration via l'affichage local, Bluetooth ou FieldCare, DeviceCare, systèmes d'Asset Management p. ex. AMS, PDM)

**Accès via la technologie sans fil Bluetooth®**

La transmission de signal sécurisée via la technologie sans fil Bluetooth® utilise une méthode de cryptage testée par le Fraunhofer Institute.

- Sans l'application SmartBlue, l'appareil n'est pas visible via la technologie sans fil Bluetooth®.
- Une seule connexion point à point est établie entre l'appareil et un smartphone ou une tablette.
- L'interface sans fil Bluetooth® peut être désactivée via la configuration sur site (en option) ou SmartBlue.

## Entrée

**Variable mesurée****Variables de process mesurées**

- Pression absolue
- Pression relative

**Variables de process calculées**

- Pression
- Variable mise à l'échelle

**Gamme de mesure**

En fonction de la configuration de l'appareil, la pression maximale de service (MWP) et la limite de surpression (OPL) peuvent dévier des valeurs indiquées dans les tableaux.

*Pression absolue*

Cellule de mesure	Gamme de mesure maximale		Plus petite étendue de mesure étalonnable en usine	
	inférieure (LRL)	supérieure (URL)	Standard	Platine
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	0	+0.4 (+6)	0.05 (0.75) <sup>1)</sup>	80 mbar (1,2 psi)
1 bar (15 psi)	0	+1 (+15)	0.05 (0.75) <sup>2)</sup>	200 mbar (3 psi)
2 bar (30 psi)	0	+2 (+30)	0.10 (1.50) <sup>2)</sup>	400 mbar (6 psi)
4 bar (60 psi)	0	+4 (+60)	0.20 (3.00) <sup>2)</sup>	800 mbar (12 psi)
10 bar (150 psi)	0	+10 (+150)	0.50 (7.50) <sup>2)</sup>	2 bar (30 psi)
40 bar (600 psi)	0	+40 (+600)	2.00 (30.0) <sup>2)</sup>	8 bar (120 psi)
100 bar (1500 psi)	0	+100 (+1500)	5.00 (73) <sup>2)</sup>	20 bar (300 psi)

1) Rangeabilité maximale configurable en usine : 8:1

2) Rangeabilité maximale configurable en usine : 20:1

*Pression absolue*

Cellule de mesure	MWP	OPL	Réglages par défaut <sup>1)</sup>
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	1 (14.5)	1.6 (23)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)
1 bar (15 psi)	2.7 (39)	4 (58)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)
2 bar (30 psi)	6.7 (97)	10 (145)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)
4 bar (60 psi)	10.7 (155)	16 (232)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)
10 bar (150 psi)	25 (362)	40 (580)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)
40 bar (600 psi)	100 (1450)	160 (2320)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)
100 bar (1 500 psi)	103.5 (1500)	160 (2320)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)

1) Différentes gammes de mesure (p. ex. -1 ... +5 bar (-15 ... +75 psi)) peuvent être commandées avec des réglages personnalisés. Il est possible d'inverser le signal de sortie (LRV = 20 mA ; URV = 4 mA). Condition : URV < LRV

*Pression relative*

Cellule de mesure	Gamme de mesure maximale		Plus petite étendue de mesure étalonnable en usine <sup>1)</sup>	
	inférieure (LRL)	supérieure (URL)	Standard	Platine
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.05 (0.75) <sup>2)</sup>	80 mbar (1,2 psi)
1 bar (15 psi)	-1 (-15)	+1 (+15)	0.05 (0.75) <sup>3)</sup>	200 mbar (3 psi)
2 bar (30 psi)	-1 (-15)	+2 (+30)	0.10 (1.50) <sup>3)</sup>	400 mbar (6 psi)
4 bar (60 psi)	-1 (-15)	+4 (+60)	0.20 (3.00) <sup>3)</sup>	800 mbar (12 psi)
10 bar (150 psi)	-1 (-15)	+10 (+150)	0.50 (7.50) <sup>3)</sup>	2 bar (30 psi)
25 bar (375 psi)	-1 (-15)	+25 (+375)	1.25 (18.50) <sup>3)</sup>	5 bar (75 psi)
40 bar (600 psi)	-1 (-15)	+40 (+600)	2.00 (30.00) <sup>3)</sup>	8 bar (120 psi)
100 bar (1 500 psi)	-1 (-15)	+100 (+1500)	5.00 (73) <sup>3)</sup>	20 bar (300 psi)

- 1) Rangeabilité maximale configurable en usine : 5:1.
- 2) Rangeabilité maximale configurable en usine : 8:1
- 3) Rangeabilité maximale configurable en usine : 20:1

*Pression relative*

Cellule de mesure	MWP	OPL	Réglages par défaut <sup>1)</sup>
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	1 (14.5)	1.6 (23)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)
1 bar (15 psi)	2.7 (39)	4 (58)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)
2 bar (30 psi)	6.7 (97)	10 (145)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)
4 bar (60 psi)	10.7 (155)	16 (232)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)
10 bar (150 psi)	25 (363)	40 (580)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)
25 bar (375 psi)	25.8 (375)	100 (1450)	0 ... 25 bar (0 ... 375 psi)
40 bar (600 psi)	100 (1450)	160 (2320)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)
100 bar (1 500 psi)	103.5 (1500)	160 (2320)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)

1) Différentes gammes de mesure (p. ex. -1 ... +5 bar (-15 ... +75 psi)) peuvent être commandées avec des réglages personnalisés. Il est possible d'inverser le signal de sortie (LRV = 20 mA ; URV = 4 mA). Condition : URV < LRV

## Sortie

### Signal de sortie

- 4 ... 20 mA avec protocole de communication numérique HART superposé, 2 fils
- La sortie courant permet de choisir parmi trois modes de fonctionnement différents :
  - 4 ... 20,5 mA
  - NAMUR NE 43 : 3,8 ... 20,5 mA (réglage par défaut)
  - Mode US : 3,9 ... 20,5 mA

### Signal de défaut pour les appareils avec sortie courant

#### Sortie courant

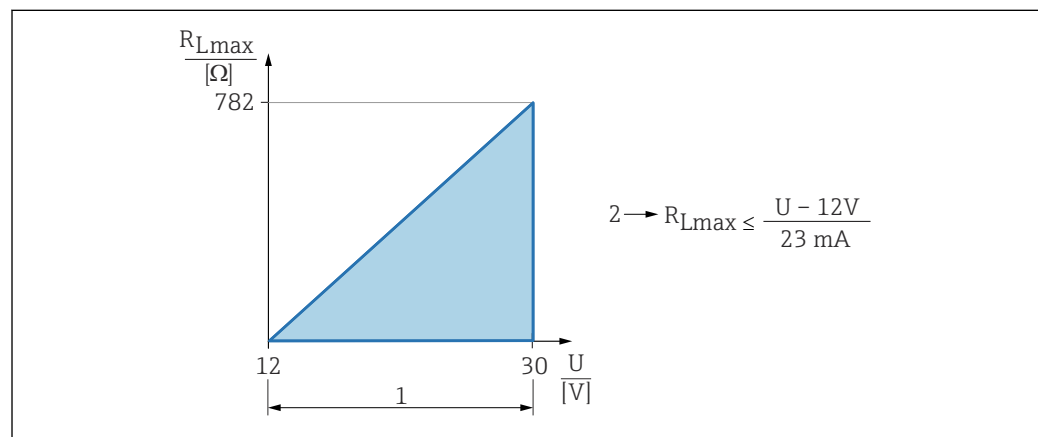
- Signal de défaut selon recommandation NAMUR NE 43.
- Alarme max. : peut être réglée de 21,5 ... 23 mA
  - Alarme min. : < 3,6 mA (réglage par défaut)

#### Affichage local et outil de configuration via communication numérique

Signal d'état (selon la recommandation NAMUR NE 107) :  
Affichage en texte clair

### Charge


Pour assurer une tension aux bornes suffisante, la résistance de charge maximale  $R_L$  (y compris la résistance de câble) en fonction de la tension d'alimentation  $U$  fournie par l'unité d'alimentation ne doit pas être dépassée.



- 1 Alimentation électrique 12 ... 30 V  
2  $R_{Lmax}$  résistance de charge maximale  
U Tension d'alimentation

Si la charge est trop élevée :


- Un courant de défaut est indiqué et un message d'erreur est affiché (indication : courant d'alarme MIN)
- Contrôle périodique pour définir s'il est possible de quitter l'état de défaut

 Configuration via terminal portable ou PC avec logiciel de configuration : tenir compte d'une résistance de communication minimum de 250 Ω.

### Amortissement

Un amortissement affecte toutes les sorties continues.  
Réglage par défaut : 1 s (peut être configuré de 0 ... 999 s)

### Données de raccordement Ex

 Voir la documentation technique séparée (Conseils de sécurité (XA)) sur [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download).

### Données spécifiques au protocole

**ID fabricant :**  
17(0x0011)  
**ID type d'appareil :**  
0x11C5  
**Révision de l'appareil :**  
1



**Spécification HART :**

7.6

**Version DD :**

1

**Fichiers de description d'appareil (DTM, DD)**

Informations et fichiers sous :

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

Sur la page produit de l'appareil : Téléchargements/Logiciel → Drivers d'appareil

- [www.fieldcommgroup.org](http://www.fieldcommgroup.org)

**Charge HART :**

Min. 250 Ω

Les valeurs mesurées suivantes sont affectées par défaut aux variables d'appareil :

Variable d'appareil	Valeur mesurée
Variable primaire (PV) <sup>1)</sup>	Pression <sup>2)</sup>
Valeur secondaire (SV)	Température capteur
Variable ternaire (TV)	Température électronique
Valeur quaternaire (QV)	Pression capteur <sup>3)</sup>

- 1) La variable PV est toujours appliquée à la sortie courant.
- 2) La pression est le signal calculé après l'amortissement et la correction de position.
- 3) Le Pression capteur est le signal brut de la cellule de mesure avant l'amortissement et la correction de position.

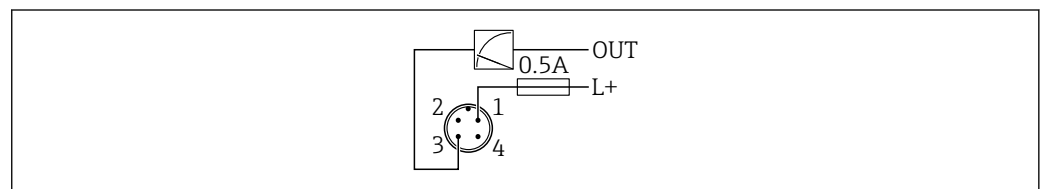
**Choix des variables d'appareil HART**

- Pression
- Variable échelonnée
- Température capteur
- Pression capteur
- Température électronique
- Courant borne <sup>1)</sup>
- Tension aux bornes <sup>1)</sup>
- Médian du signal pression <sup>1)</sup>
- Bruit du signal de pression <sup>1)</sup>
- Signal bruit détecté <sup>1)</sup>
- Pourcentage de la plage
- Boucle courant
- Libre

## Alimentation en énergie

**Affectation des bornes**



**2 fils**



A0052662

- 1 Tension d'alimentation L+, fil brun (BN)
- 3 OUT (L-), fil bleu (BU)

1) Visible selon les options de commande ou les réglages de l'appareil

<b>Connecteurs d'appareil disponibles</b>	<b>Connecteur M12</b>  Pour plus d'informations, voir la section "Accessoires spécifiques à l'appareil"
<b>Tension d'alimentation</b>	12 ... 30 V <sub>DC</sub> sur une alimentation à courant continu  L'alimentation électrique doit être testée pour s'assurer qu'elle répond aux exigences de sécurité (p. ex. PELV, SELV, Class 2) et doit être conforme aux spécifications du protocole. Pour 4 ... 20 mA, les mêmes exigences que pour HART s'appliquent. Une barrière active à isolation galvanique doit être utilisée pour les appareils agréés pour une utilisation en zone Ex. Il faut prévoir un disjoncteur adapté pour l'appareil conformément à la norme IEC/EN 61010-1. Des circuits de protection contre les inversions de polarité, les effets haute fréquence et les pics de tension sont installés.
<b>Consommation de courant</b>	Zone non explosible : pour répondre aux spécifications de sécurité de l'appareil selon la norme IEC/EN 61010, le montage doit garantir que le courant maximal est limité à 500 mA.
<b>Compensation de potentiel</b>	Si nécessaire, établir une compensation de potentiel à l'aide du raccord process ou de la bride de mise à la terre fourni par le client.

<b>Protection contre les surtensions</b>	L'appareil est conforme à la norme de produits IEC/DIN EN 61326-1 (Tableau 2 Environnement industriel). Selon le type de connexion (alimentation DC, ligne d'entrée, ligne de sortie), différents niveaux de test sont appliqués pour éviter les surtensions transitoires (IEC/DIN EN 61000-4-5 Surge) conformément à la norme IEC/DIN EN 61326-1 : le niveau de test sur les lignes d'alimentation DC et les lignes d'entrée/sortie est de 1 000 V entre la ligne et la terre.  <b>Catégorie de surtension</b> Conformément à la norme IEC/DIN EN 61010-1, l'appareil est destiné à être utilisé dans des réseaux avec une protection contre les surtensions de catégorie II.
--	---

## Performances

<b>Temps de réponse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART : acyclique : min. 330 ms, typiquement 590 ms (selon les commandes et le nombre de préambules)</li> <li>■ HART : cyclique (burst) : min. 160 ms, typiquement 350 ms (selon les commandes et le nombre de préambules)</li> </ul>
<b>Conditions de référence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon IEC 62828-2</li> <li>■ Température ambiante T<sub>A</sub> = constante, dans la gamme de +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)</li> <li>■ Humidité φ = constante, dans la gamme de : 5 ... 80 % HR ± 5 %</li> <li>■ Pression atmosphérique p<sub>U</sub> = constante, dans la gamme de : 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)</li> <li>■ Charge avec HART : 250 Ω</li> <li>■ Tension d'alimentation : 24 V<sub>DC</sub> ± 3 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Position de la cellule de mesure : horizontale ±1°</li> <li>■ Entrée de LOW SENSOR TRIM et HIGH SENSOR TRIM pour le début et la fin d'échelle</li> <li>■ Étendue zéro</li> <li>■ Rangeabilité (TD) = URL /  URV - LRV </li> </ul>
<b>Résolution</b>	Sortie courant : < 1 μA
<b>Performance totale</b>	Les caractéristiques de performance se rapportent à la précision de l'appareil de mesure. Les facteurs ayant une influence sur la précision se divisent en deux groupes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Performance totale de l'appareil de mesure</li> <li>■ Facteurs d'installation</li> </ul> Toutes les caractéristiques de performance sont en conformité avec ≥ ± 3 sigma. La performance totale de l'appareil de mesure comprend la précision de référence et l'influence de la température ambiante ; elle se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Performance totale} = \pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2}$$

E1 = Précision de référence

E2 = Effet de la température

Calcul de E2 :

Effet de la température pour  $\pm 28\text{ }^\circ\text{C}$  ( $50\text{ }^\circ\text{F}$ )

(Correspond à une gamme de  $-3\text{ }^\circ\text{C}$  ...  $+53\text{ }^\circ\text{C}$  ( $+27\text{ }^\circ\text{C}$  ...  $+127\text{ }^\circ\text{F}$ ))

$$E2 = E2_M + E2_E$$

$E2_M$  = erreur de température principale

$E2_E$  = erreur de l'électronique

Les valeurs se rapportent à l'étendue de mesure étalonnée. L'étendue de mesure est basée sur le point zéro.

### Précision de référence [E1]

La précision de référence comprend la non-linéarité selon la méthode du point limite, l'hystérésis de pression et la non-répétabilité selon [IEC 61298-2].

Platine pas pour raccords process Clamp affleurants DN22, G ½.

Cellule de mesure	Standard	Platine
400 mbar (6 psi)	TD 1:1 = $\pm 0,2\%$ TD > 1:1 à 10:1 = $\pm 0,5\% \cdot \text{TD}$	-
1 bar (15 psi)	TD 1:1 = $\pm 0,1\%$ TD > 1:1 à 10:1 = $\pm 0,3\% \cdot \text{TD}$	TD 1:1 = $\pm 0,1\%$ TD > 1:1 à 10:1 = $\pm 0,2\% \cdot \text{TD}$
2 bar (30 psi)	TD 1:1 à 5:1 = $\pm 0,1\%$ TD > 5:1 à 10:1 = $\pm 0,2\%$	TD 1:1 à 5:1 = $\pm 0,075\%$ TD > 5:1 à 10:1 = $\pm 0,1\%$
4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 25 bar (375 psi)	TD 1:1 à 10:1 = $\pm 0,1\%$ TD > 10:1 à 20:1 = $\pm 0,2\%$	TD 1:1 à 10:1 = $\pm 0,075\%$ TD > 10:1 à 20:1 = $\pm 0,1\%$
40 bar (600 psi)	TD 1:1 à 10:1 = $\pm 0,1\%$ TD > 10:1 à 20:1 = $\pm 0,3\%$	TD 1:1 à 5:1 = $\pm 0,075\%$ TD > 5:1 à 10:1 = $\pm 0,15\%$
100 bar (1 500 psi)	TD 1:1 à 10:1 = $\pm 0,1\%$ TD > 10:1 à 20:1 = $\pm 0,2\%$	TD 1:1 à 10:1 = $\pm 0,075\%$ TD > 10:1 à 20:1 = $\pm 0,15\%$

### Effet de la température [E2]

$E2_M$  – Erreur de température principale

La sortie change en raison de l'effet de la température ambiante [IEC 62828-1] par rapport à la température de référence [DIN 62828-1]. Les valeurs indiquent l'erreur maximum due aux conditions de température ambiante ou de process min./max.

Caractéristique de l'application : température de process +100 °C (+212 °F), température de process +130 °C (+266 °F)(+150 °C (+302 °F) max. 1 h), température de process +150 °C (+302 °F)

- Cellule de mesure 400 mbar (6 psi)
  - Raccord process Clamp 1", DIN11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", G1" affleurant, G1" avec joint torique, G1" avec cône d'étanchéité, Aseptoflex :  $\pm(1,05 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Raccord process SMS 1", raccord Ingold :  $\pm(1,55 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Raccord process MNPT1/2 perçage 11,4 mm, MPNT1/2 FNPT1/4, G1/2" EN837, G1/2 perçage 11,4 mm, M20 x 1,5:  $\pm(0,20 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Tous les autres raccords process :  $\pm(0,63 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
- Cellule de mesure 1 bar (15 psi)
  - Raccord process Clamp 1", DIN11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", G1" affleurant, G1" avec joint torique, G1" avec cône d'étanchéité, Aseptoflex :  $\pm(0,42 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Raccord process SMS 1", raccord Ingold :  $\pm(0,62 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Tous les autres raccords process :  $\pm(0,25 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
- Cellule de mesure 2 bar (30 psi)
  - Raccord process SMS 1", raccord Ingold :  $\pm(0,35 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Tous les autres raccords process :  $\pm(0,25 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
- Cellules de mesure 4 bar (60 psi), 10 bar (150 psi), 25 bar (375 psi), 40 bar (600 psi) et 100 bar (1 500 psi)
  - $\pm(0,20 \% \cdot TD + 0,10 \%)$

Caractéristique de l'application : température de process +200 °C (+392 °F)

- Cellule de mesure 400 mbar (6 psi)
  - Raccord process Clamp 1", Clamp 1 1/2", DIN11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", G1" affleurant, G1" avec joint torique, G1" avec cône d'étanchéité, Aseptoflex :  $\pm(1,47 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Raccord process SMS 1" :  $\pm(1,75 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Tous les autres raccords process :  $\pm(0,63 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
- Cellule de mesure 1 bar (15 psi)
  - Raccord process Clamp 1", DIN 11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", G1" affleurant, montage G1", G1" avec cône d'étanchéité :  $\pm(0,59 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Raccord process SMS 1", raccord Ingold :  $\pm(0,7 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Tous les autres raccords process :  $\pm(0,25 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
- Cellule de mesure 2 bar (30 psi)
  - Raccord process SMS 1" :  $\pm(0,4 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
  - Tous les autres raccords process :  $\pm(0,25 \% \cdot TD + 0,10 \%)$
- Cellules de mesure 4 bar (60 psi), 10 bar (150 psi), 25 bar (375 psi), 40 bar (600 psi) et 100 bar (1 500 psi)
  - $\pm(0,20 \% \cdot TD + 0,10 \%)$

$E_{2E}$  - Erreur de l'électronique

Sortie numérique : 0 %

#### Incertitude de mesure pour les petites gammes de mesure de pression absolue

- La plus petite incertitude de mesure étendue est la suivante :
- dans la gamme 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi): 0,4 % de la valeur mesurée
  - dans la gamme < 1 mbar (0,0145 psi) : 1 % de la valeur mesurée

#### Erreur totale

L'erreur totale de l'appareil comprend la performance totale et l'effet de stabilité à long terme ; elle se calcule à l'aide de la formule suivante :

Erreur totale = performance totale + stabilité à long terme

#### Stabilité à long terme

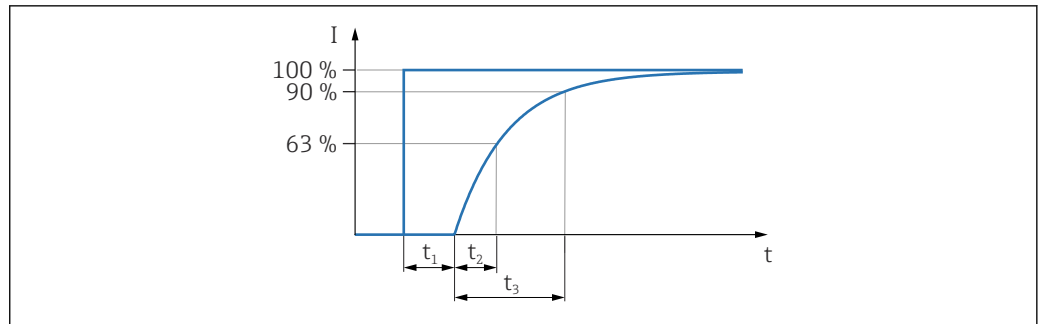
Les spécifications se rapportent à la fin d'échelle (URL).

- 1 an :  $\pm 0,2 \%$
- 5 ans :  $\pm 0,4 \%$
- 10 ans :  $\pm 0,5 \%$
- 15 ans :  $\pm 0,6 \%$

#### Temps de réponse

#### Temps mort, constante de temps

Représentation du temps mort et de la constante de temps selon IEC62828-1 :



A0019786

Temps de réponse à un échelon = temps mort ( $t_1$ ) + constante de temps T90 ( $t_3$ ) selon IEC62828-1

#### Comportement dynamique, sortie courant

- Temps mort ( $t_1$ ) : maximum 50 ms
- Constante de temps T63 ( $t_2$ ) : maximum 60 ms
- Constante de temps T90 ( $t_3$ ) : maximum 100 ms

#### Temps d'échauffement

Le temps d'échauffement (conformément à la norme IEC 62828-4) indique le temps nécessaire pour que l'appareil atteigne sa précision ou sa performance maximale après sa mise sous tension.

Temps d'échauffement :  $\leq 10$  s

## Montage

#### Position de montage

La position de montage dépend de l'application de mesure et peut provoquer un décalage du zéro (lorsque la cuve est vide, la valeur mesurée n'indique pas zéro). Ce décalage du zéro peut être corrigé électroniquement avec l'appareil.

#### Instructions de montage

- Lors du montage, il est important de s'assurer que l'élément d'étanchéité utilisé présente une température de service qui correspond à la température maximale du process
- Les appareils conviennent à une utilisation en milieu humide conformément à IEC/DIN EN 61010-1
- Les appareils sont montés selon les mêmes directives que les manomètres
- Protéger le boîtier contre les chocs
- Les appareils avec agrément CSA sont destinés à une utilisation en intérieur

## Environnement

#### Gamme de température ambiante

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

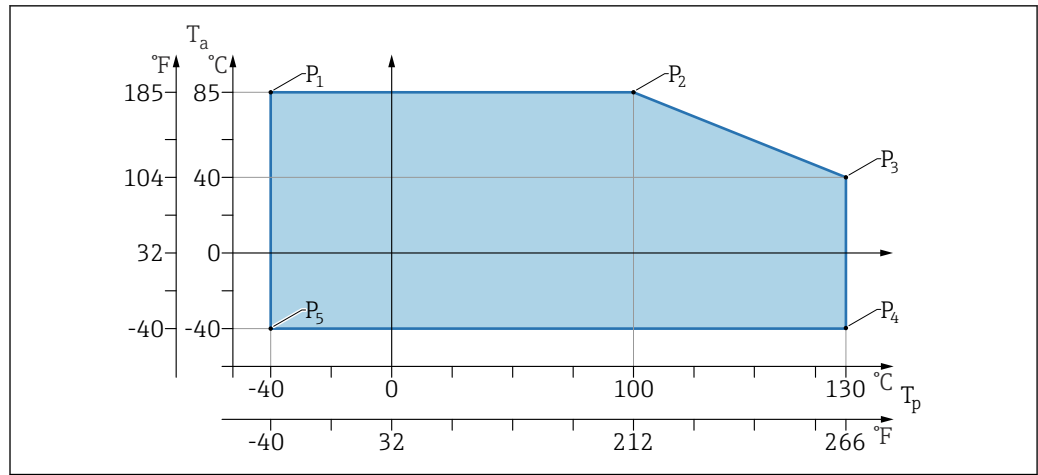
La température ambiante autorisée est réduite en présence de températures de process élevées.

**i** Les informations suivantes ne prennent en compte que les aspects fonctionnels. D'autres restrictions peuvent s'appliquer à des versions d'appareil certifiées.

La température de process autorisée varie en fonction du raccord process utilisé. Pour un aperçu des raccords process, voir la section "Gamme de température de process".

#### Température maximale du process +130 °C (+266 °F)

(Caractéristique du produit "Application" ; option de commande "B")



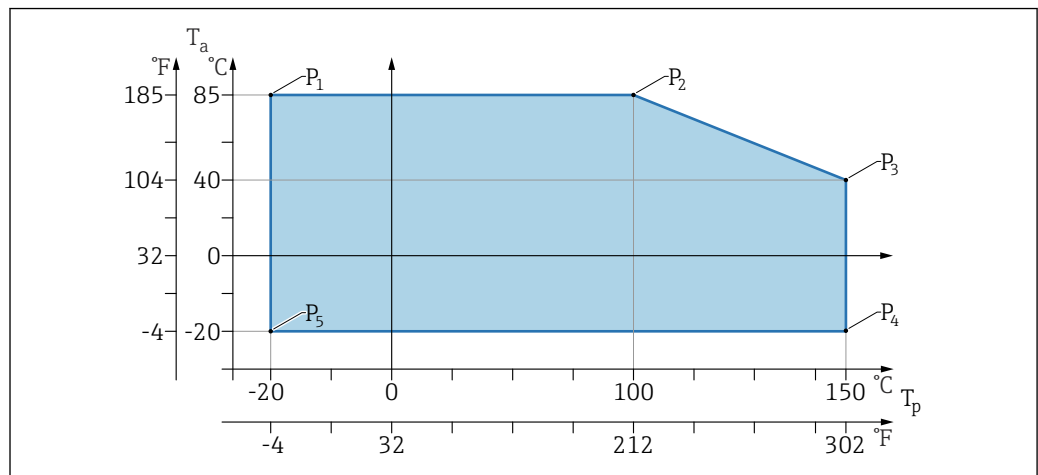
A0055963

1 Température ambiante  $T_a$  dépendant de la température de process  $T_p$

P	$T_p$	$T_a$
P1	-40 °C (-40 °F)	+85 °C (+185 °F)
P2	+100 °C (+212 °F)	+85 °C (+185 °F)
P3	+130 °C (+266 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+130 °C (+266 °F)	-40 °C (-40 °F)
P5	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)

**Température maximale du process +150 °C (+302 °F)**

(Caractéristique du produit "Application" ; option de commande "C")



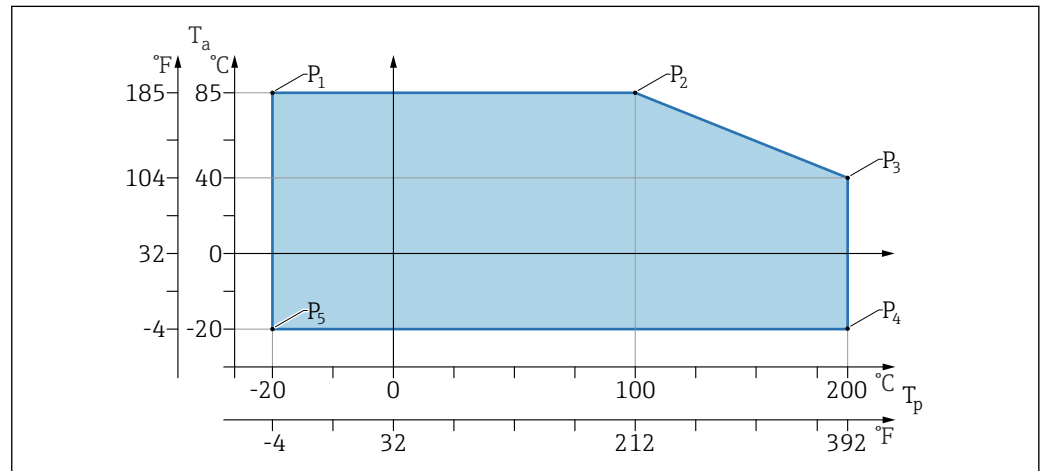
A0055962

2 Température ambiante  $T_a$  dépendant de la température de process  $T_p$

P	$T_p$	$T_a$
P1	-20 °C (-4 °F)	+85 °C (+185 °F)
P2	+100 °C (+212 °F)	+85 °C (+185 °F)
P3	+150 °C (+302 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+150 °C (+302 °F)	-20 °C (-4 °F)
P5	-20 °C (-4 °F)	-20 °C (-4 °F)

**Température maximale du process +200 °C (+392 °F)**

(Caractéristique du produit "Application" ; option de commande "D")



3 Température ambiante  $T_a$  dépendant de la température de process  $T_p$

A0055469

P	$T_p$	$T_a$
P1	-20 °C (-4 °F)	+85 °C (+185 °F)
P2	+100 °C (+212 °F)	+85 °C (+185 °F)
P3	+200 °C (+392 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+200 °C (+392 °F)	-20 °C (-4 °F)
P5	-20 °C (-4 °F)	-20 °C (-4 °F)

**Température de stockage** -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

**Altitude limite** Jusqu'à 5 000 m (16 404 ft) au-dessus du niveau de la mer

**Classe climatique** Selon IEC 60068-2-38 test Z/AD (humidité relative 4 ... 100 %).

**Indice de protection** Test selon IEC 60529 Édition 2.2 2013-08/ DIN EN 60529:2014-09 et NEMA 250-2014  
 Pour câble de raccordement M12 monté : IP66/68/69, NEMA type 4X/6p  
 /IP68 : (1,83 mH<sub>2</sub>O pendant 24 h)

**Degré de pollution** Degré de pollution 2 selon IEC/EN 61010-1.

**Résistance aux vibrations**

- Bruit stochastique (balayage aléatoire) selon IEC/DIN EN 60068-2-64 Case 2
- Garantie pour 5 ... 2 000 Hz : 1,25 (m/s<sup>2</sup>)/Hz, ~ 5 g
- Vibrations sinusoidales selon IEC 62828-1:2017 avec 10 ... 60 Hz ±0,35 mm; 60 ... 1 000 Hz 5 g

**Résistance aux chocs**

- Norme de test : IEC/DIN EN 60068-2-27 Case 2
- Résistance aux chocs : 30 g (18 ms) dans tous les 3 axes

**Compatibilité électromagnétique (CEM)**

- Compatibilité électromagnétique selon la série de normes IEC/DIN EN 61326 et la recommandation NAMUR CEM (NE21)
- Écart maximal sous l'influence d'interférences : < 0,5 %

Pour plus de détails, se référer à la déclaration UE de conformité.

## Process

### Température de process

Température maximale du process	Version <sup>1)</sup>
+100 °C (+212 °F)	A
+130 °C (+266 °F)(+150 °C (+302 °F) <sup>2)</sup> )	B
+150 °C (+302 °F)	C
+200 °C (+392 °F)	D

- 1) Configurateur de produit, caractéristique "Application"
- 2) Température pour une heure maximum (appareil en service mais pas dans les spécifications de mesure)

### Liquide de remplissage

Liquide de remplissage	Gamme de température de process	Version <sup>1)</sup>
Huile synthétique, FDA	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)(+150 °C (+302 °F) <sup>2)</sup> )	3
Huile végétale, FDA	-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)	4

- 1) Configurateur de produit, caractéristique "Liquide de remplissage"
- 2) Température pendant une heure max. (appareil en service mais pas dans les spécifications de mesure)

### Gamme de pression de process

#### Indications de pression

##### AVERTISSEMENT

**La pression maximale pour l'appareil dépend de son composant le moins résistant à la pression (ces composants sont : raccord process, pièces ou accessoires montés en option).**

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans les limites spécifiées pour les composants !
- ▶ MWP (pression maximale de service) : la pression maximale de service est indiquée sur la plaque signalétique. Cette valeur se base sur une température de référence de +20 °C (+68 °F) et peut être appliquée à l'appareil sur une durée illimitée. Tenir compte de la dépendance de la pression maximale de service par rapport à la température. Pour des températures plus élevées, voir les normes suivantes concernant les valeurs de pression autorisées pour les brides :EN 1092-1 (les matériaux 1.4435 et 1.4404 sont identiques en termes de propriété de stabilité/température et sont regroupés sous 13E0 dans EN 1092-1 Tab. 18 ; la composition chimique des deux matériaux peut être identique), ASME B 16.5a (la dernière version de la norme s'applique dans chaque cas).
- ▶ La limite de surpression est la pression maximale à laquelle un appareil peut être soumis au cours d'un test. Elle dépasse d'un certain facteur la pression maximale du process. Cette valeur se réfère à une température de référence de +20 °C (+68 °F).
- ▶ Pour des combinaisons gammes de capteur et raccords process pour lesquelles l'OPL (Over pressure limit) du raccord process est inférieure à la valeur nominale de la cellule de mesure, l'appareil est réglé en usine au maximum à la valeur OPL du raccord process. Si l'ensemble de la gamme de la cellule de mesure doit être utilisée, sélectionner un raccord process avec une valeur OPL supérieure (1,5 x MWP ; MWP = PN).
- ▶ La directive sur les équipements sous pression (2014/68/UE) utilise l'abréviation "PS". Cette abréviation "PS" correspond à la pression maximale de service de l'appareil.
- ▶ Pour les données relatives à la pression maximale de process qui s'en écartent, voir la section "Construction mécanique".

### Déshuilé et dégraissé

Endress+Hauser propose également des appareils déshuilés et dégraissés pour des applications spéciales. Pas de restrictions spéciales concernant les conditions de process appliquées à ces appareils.



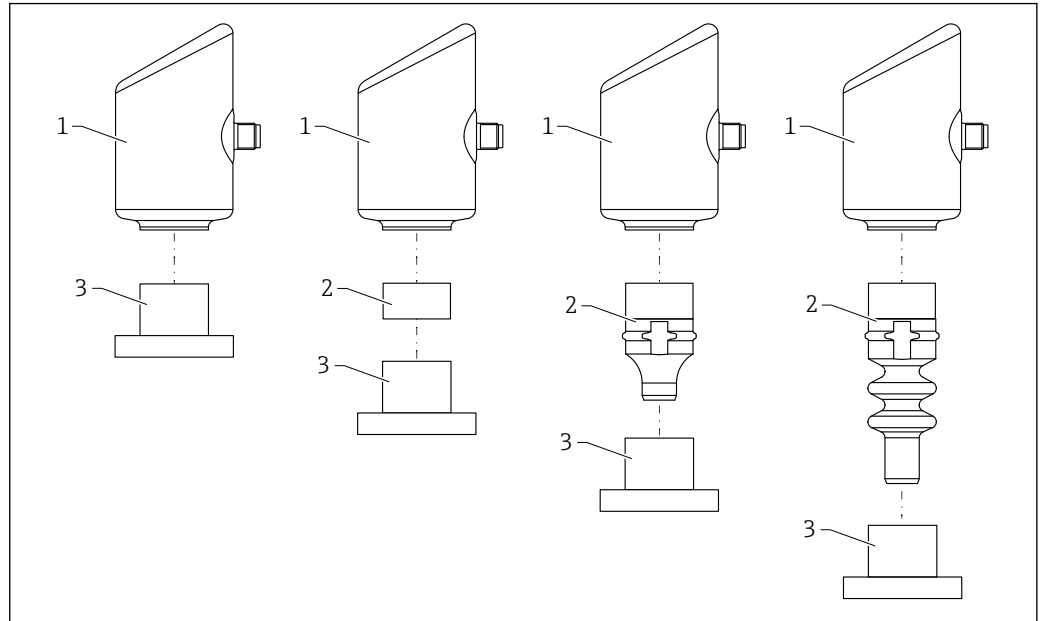
## Construction mécanique

### Construction, dimensions

#### Hauteur de l'appareil

La hauteur de l'appareil est calculée à partir de

- la hauteur du boîtier (1)
- les pièces montées en fonction de la configuration (2)
- la hauteur du raccord process (3) correspondant



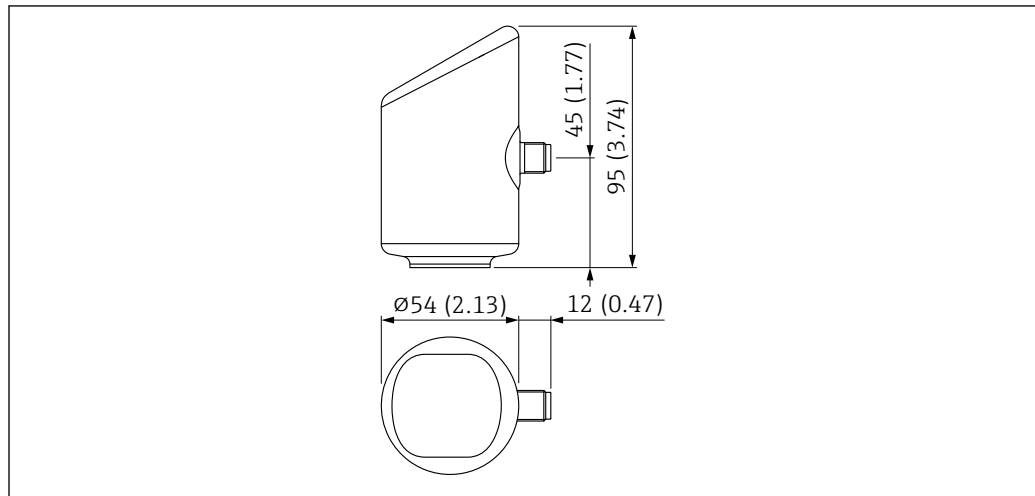
A0055927

- 1 Boîtier  
 2 Pièces montées en fonction de la configuration  
 3 Raccord process

Les sections suivantes indiquent les différentes hauteurs des composants. Pour calculer la hauteur de l'appareil, additionner les différentes hauteurs des composants.

## Dimensions

## Boîtier



A0052415

Unité de mesure mm (in)

## Informations importantes sur les raccords process

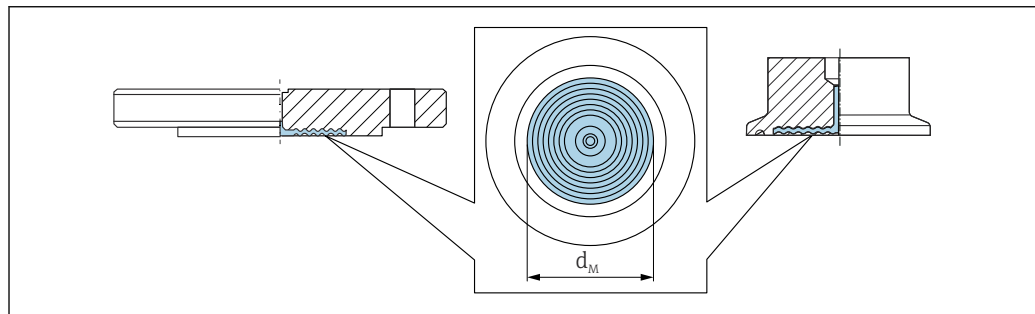
La construction de certains raccords process est déterminée par la sélection des caractéristiques suivantes dans la structure de commande :

- Caractéristique de l'application :
  - Température de process +100 °C (+212 °F)
  - Température de process +130 °C (+266 °F), +150 °C (+302 °F) max. 1 h
  - Température de process +150 °C (+302 °F)
  - Température de process +200 °C (+392 °F)
- Caractéristique "Traitement de surface" :
  - Standard
  - App. hygiénique RA 0,38µm/15µin, électropolissage

Ces caractéristiques sont décrites pour le raccord process correspondant s'il y a lieu.

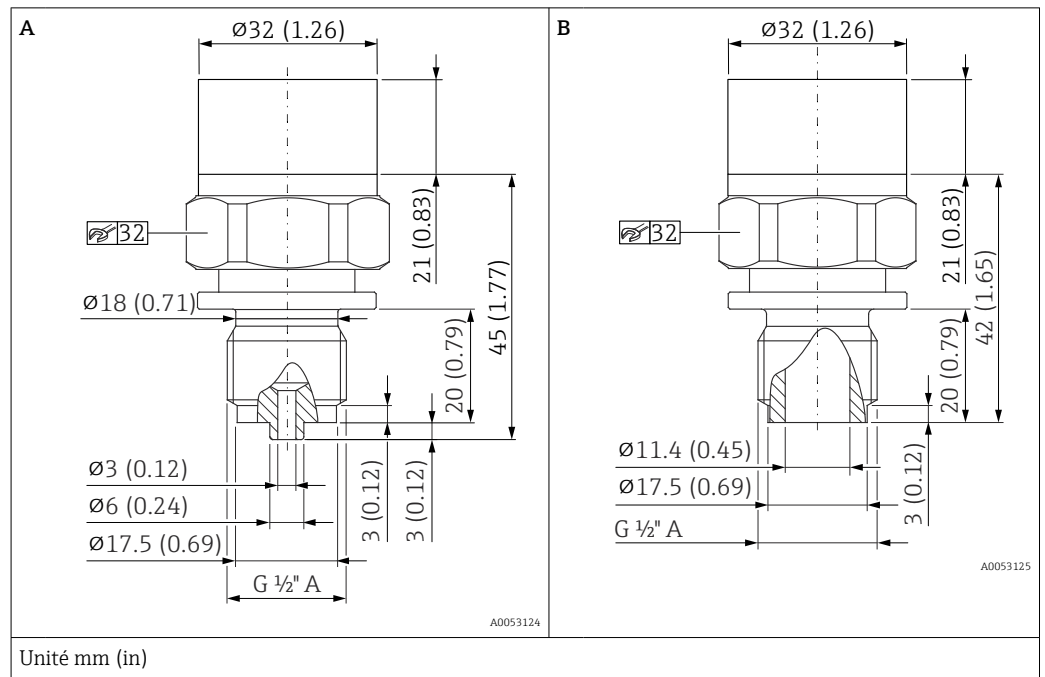
## Explication des termes

- DN ou NPS = désignation alphanumérique d'un composant
- PN ou Classe = pression nominale alphanumérique d'un composant
- $d_M$  : diamètre de la membrane (voir graphique suivant)



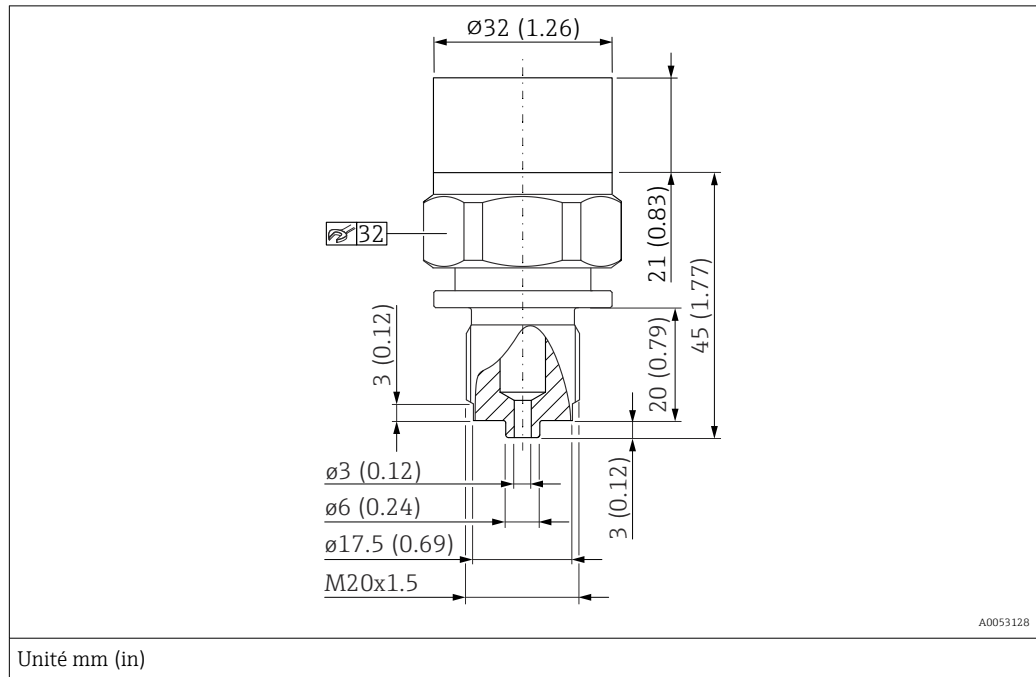
A0056033

Filetage ISO 228 G, membrane interne



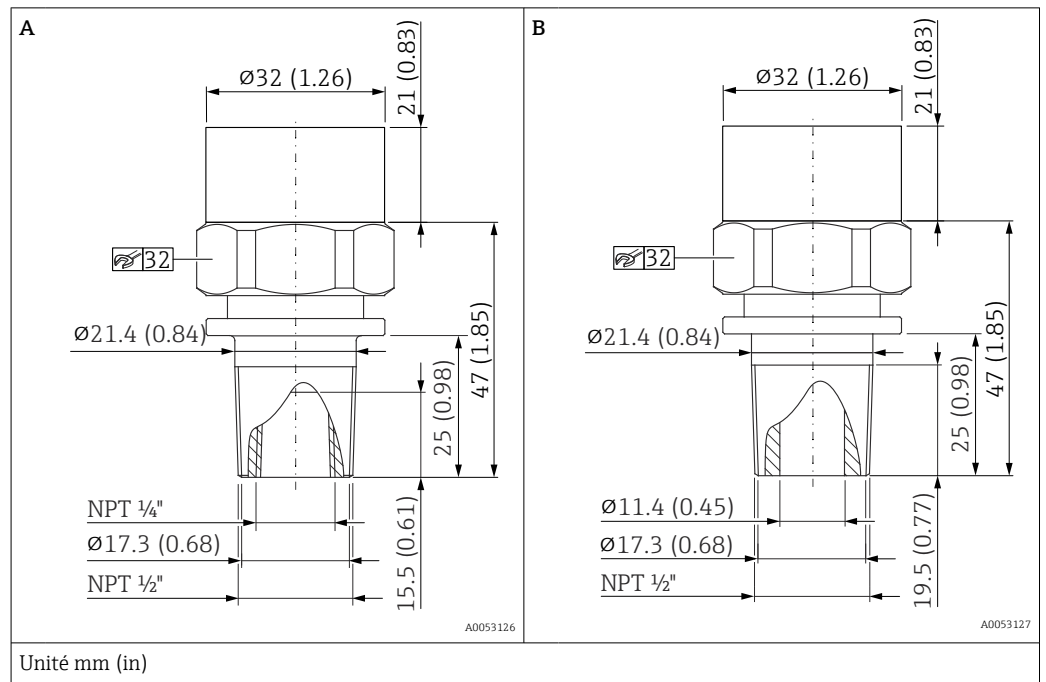
Désignation	Graphique	Poids	Option de commande
		[kg (lb)]	
Filetage ISO 228 G 1/2" A, EN 837	A	0,22 (0,49)	WBJ
Filetage ISO 228 G 1/2" A, perçage 11,4 mm (0,45 in)	B		WWJ

## Filetage DIN13, membrane interne



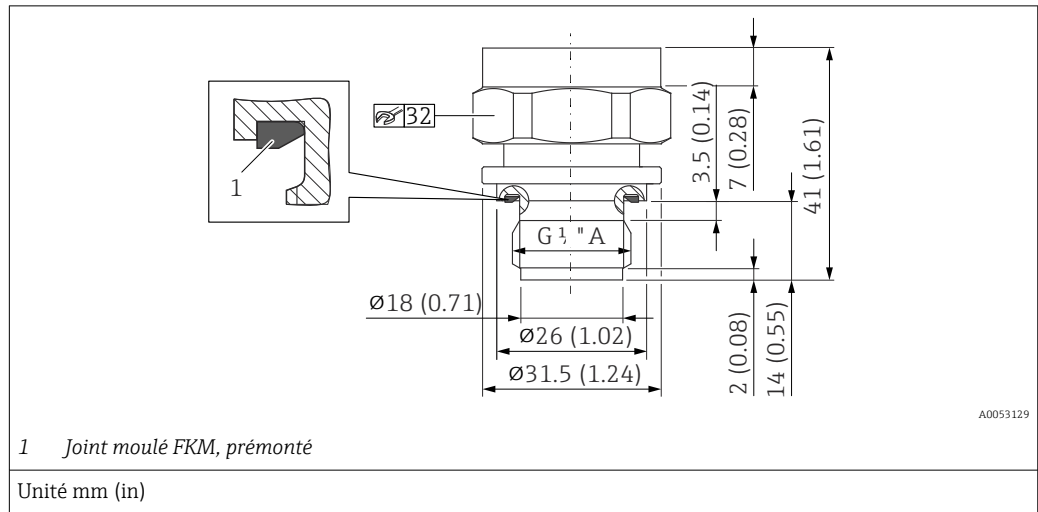
Désignation	Poids	Option de commande
	[kg (lb)]	
DIN 13 M20 x 1,5, EN 837, perçage 3 mm (0,12 in)	0,22 (0,49)	X4J

Filetage ASME, membrane interne

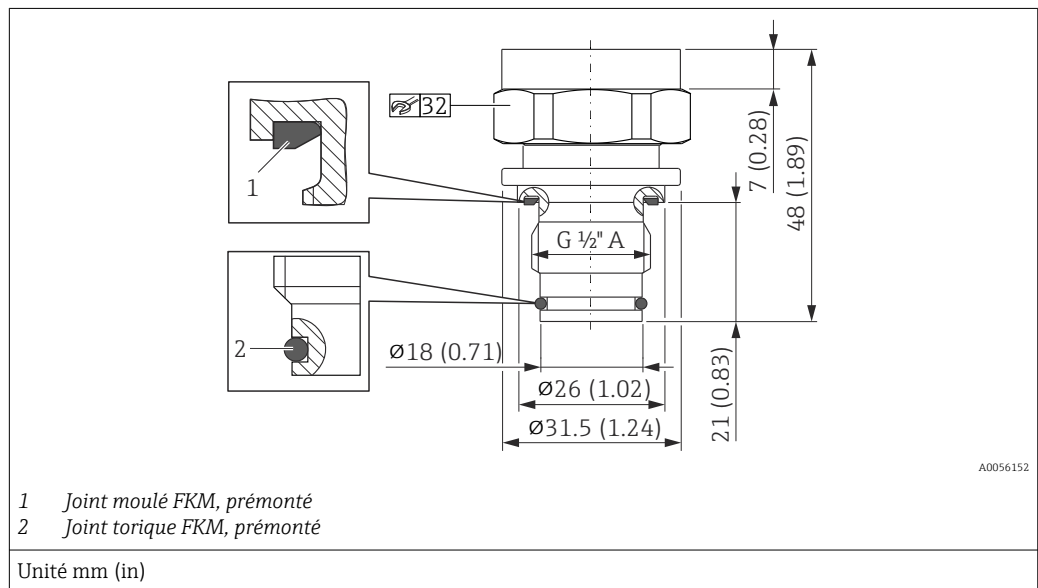


Désignation	Graphique	Poids	Option de commande
		[kg (lb)]	
ASME 1/2" MNPT, 1/4" FNPT (interne)	A	0,23 (0,51)	VXJ
ASME 1/2" MNPT, perçage 11,4 mm (0,45 in)	B		VWJ

Filetage ISO 228 G, membrane affleurante

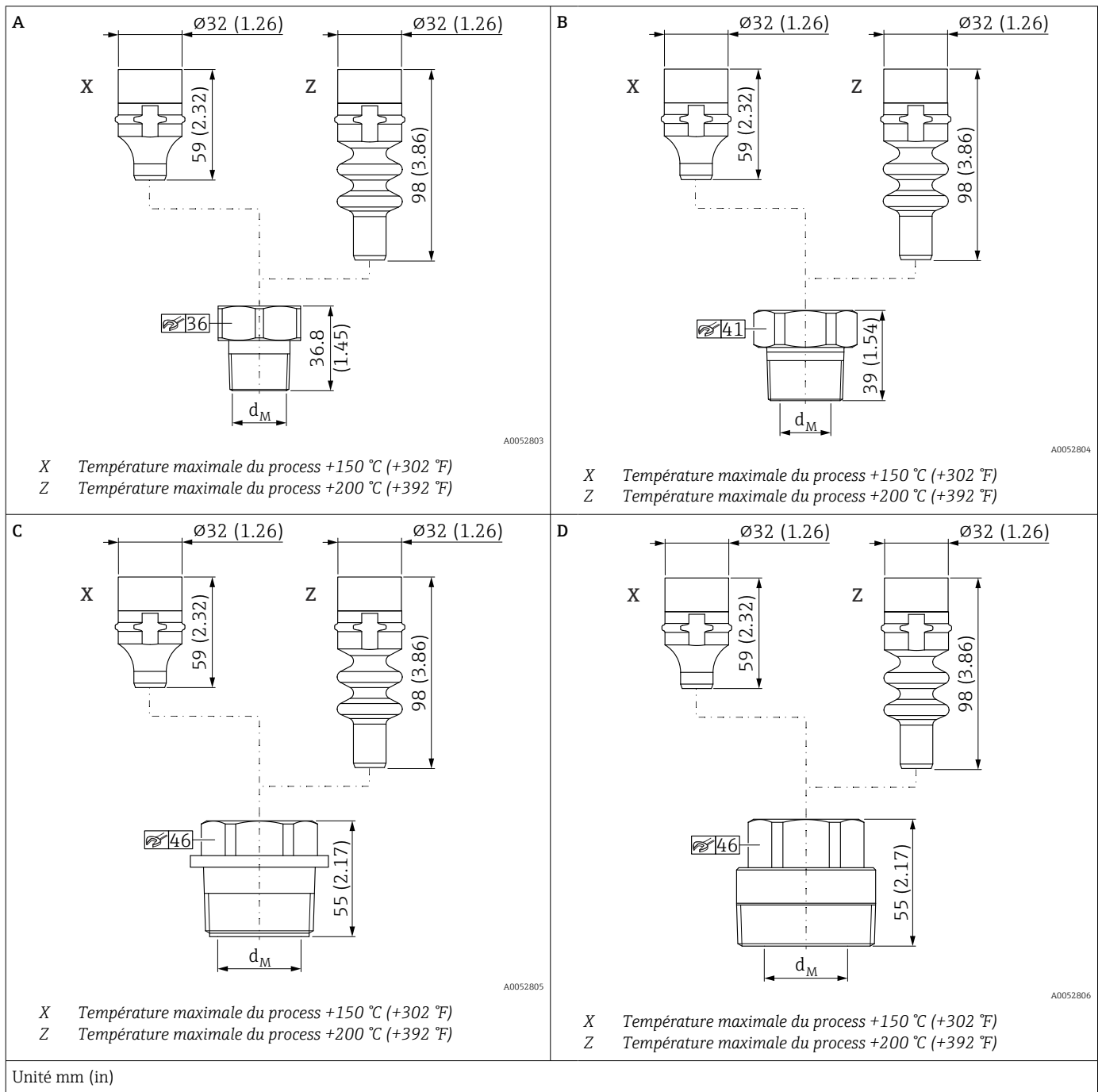


Désignation	$d_M$	Poids	Option de commande
	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Filetage ISO 228 G 1/2" A DIN3852, forme E	17,2 (0,68)	0,14 (0,31)	WJJ



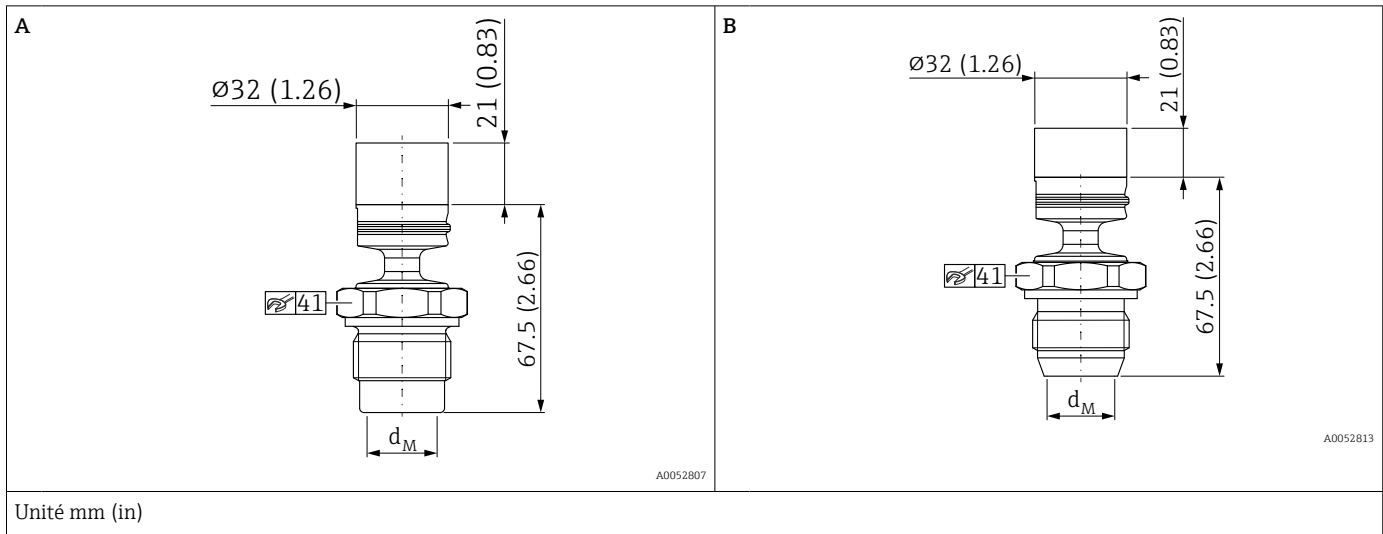
Désignation	$d_M$	Poids	Option de commande
	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Filetage ISO 228 G 1/2" A Joint torique, affleurant	17,2 (0,68)	0,15 (0,33)	WUJ

Filetage MNPT, membrane affleurante

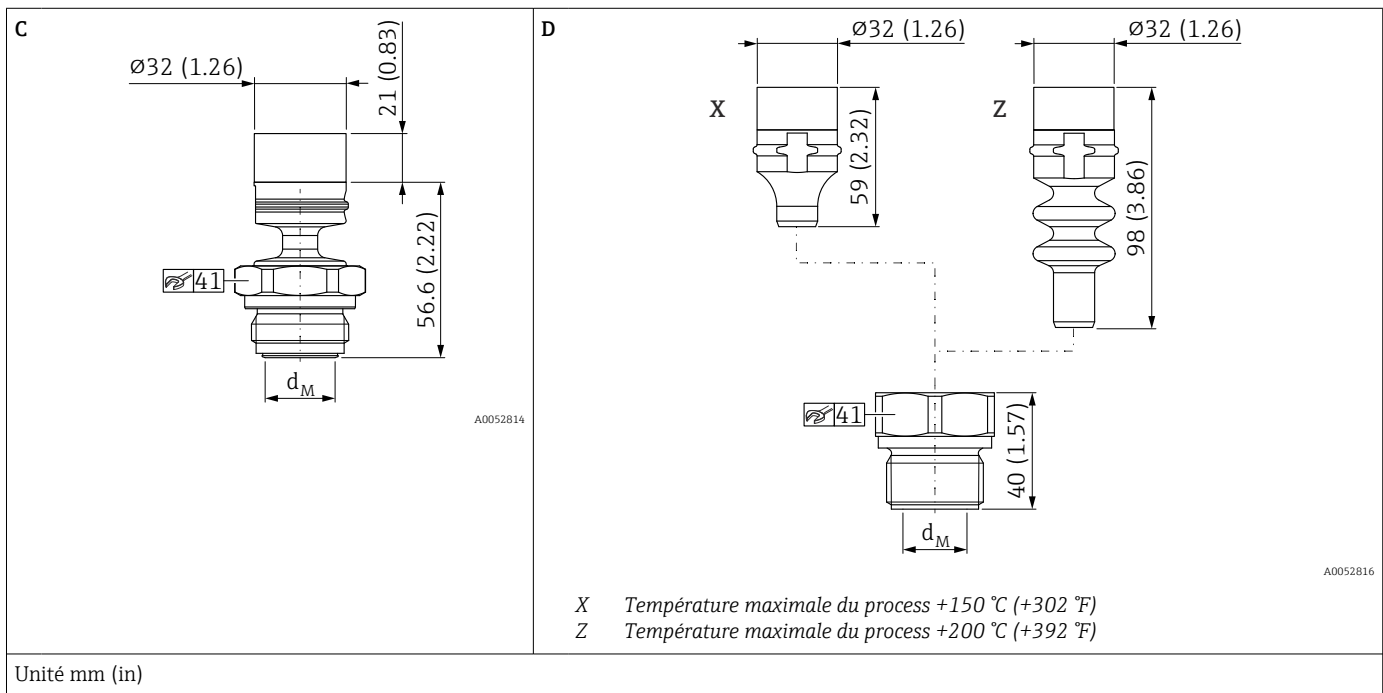


Désignation	Graphique	$d_M$	Poids	Option de commande
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
MNPT 3/4"	A	22 (0,87)	0,22 (0,49)	VHJ
MNPT 1"	B	28 (1,10)	0,33 (0,73)	VJJ
MNPT 1 1/2"	C	41 (1,61)	0,73 (1,61)	VLJ
MNPT 2"	D	48 (1,89)	1,05 (2,32)	VMJ

Filetage G1, G 1 1/2, G2, membrane affleurante

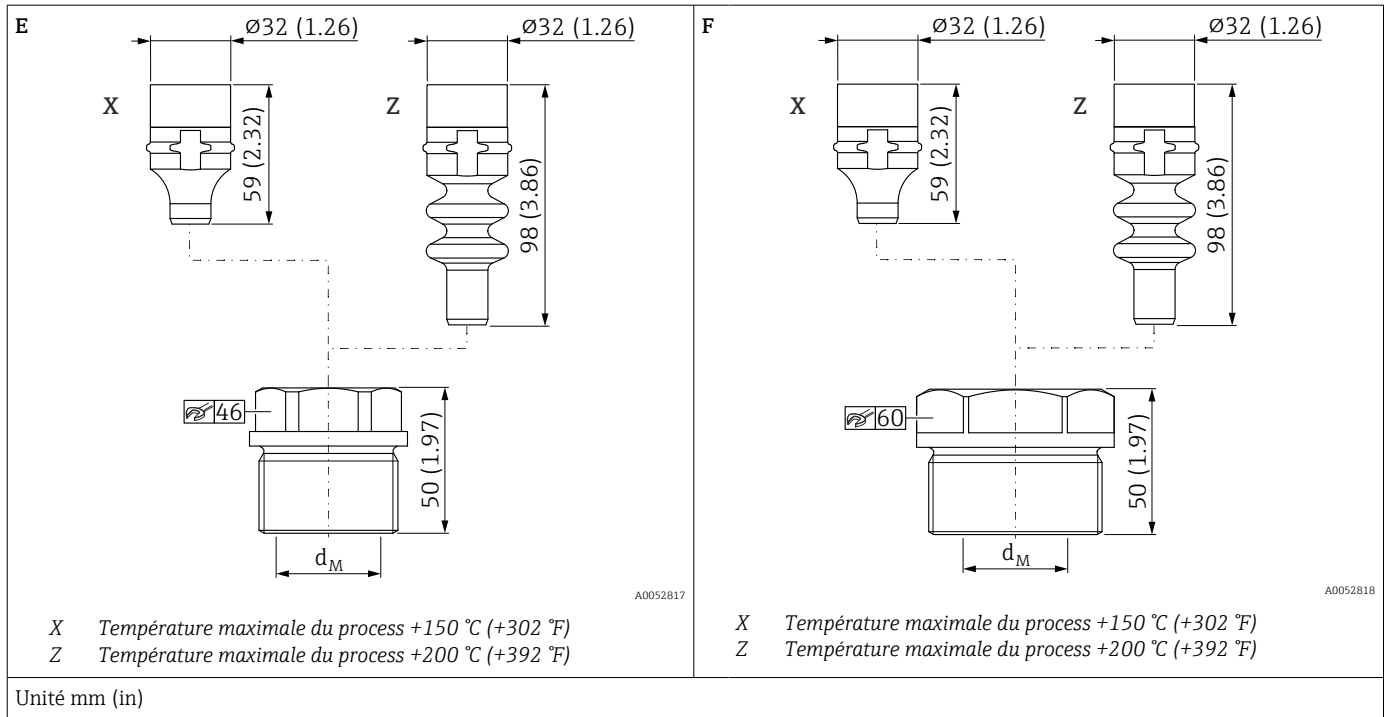


Désignation	Graphique	d <sub>M</sub>	Poids	Option de commande
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1" avec joint torique	A	22 (0,87)	0,42 (0,93)	WSJ
G1" avec cône d'étanchéité	B		0,39 (0,86)	WQJ



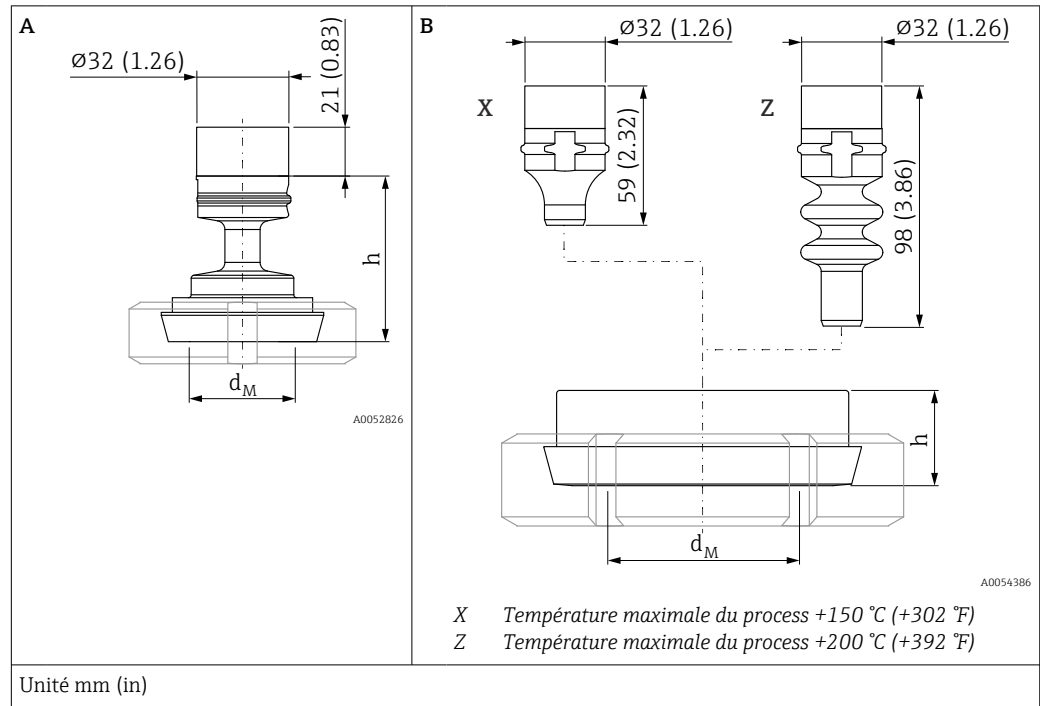
Désignation	Graphique	d <sub>M</sub>	Poids	Option de commande
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1" avec joint torique Aseptoflex en EPDM	C	22 (0,87)	0,35 (0,77)	45J
G1"	D	28 (1,10)	0,34 (0,75)	WLJ





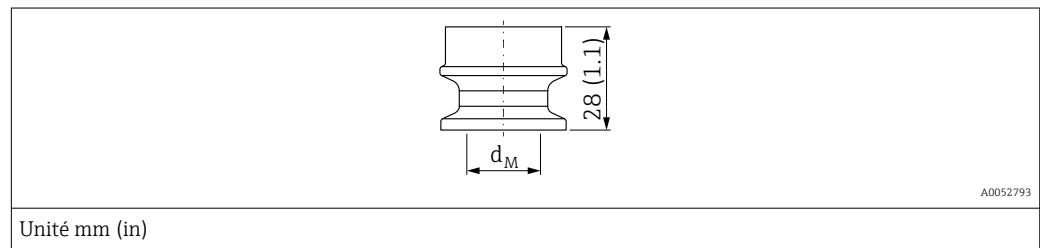
Désignation	Graphique	$d_M$	Poids	Option de commande
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1 1/2"	E	41 (1,61)	0,72 (1,59)	WNJ
G2"	F	48 (1,89)	1,17 (2,58)	WPJ

DIN11851, membrane affleurante



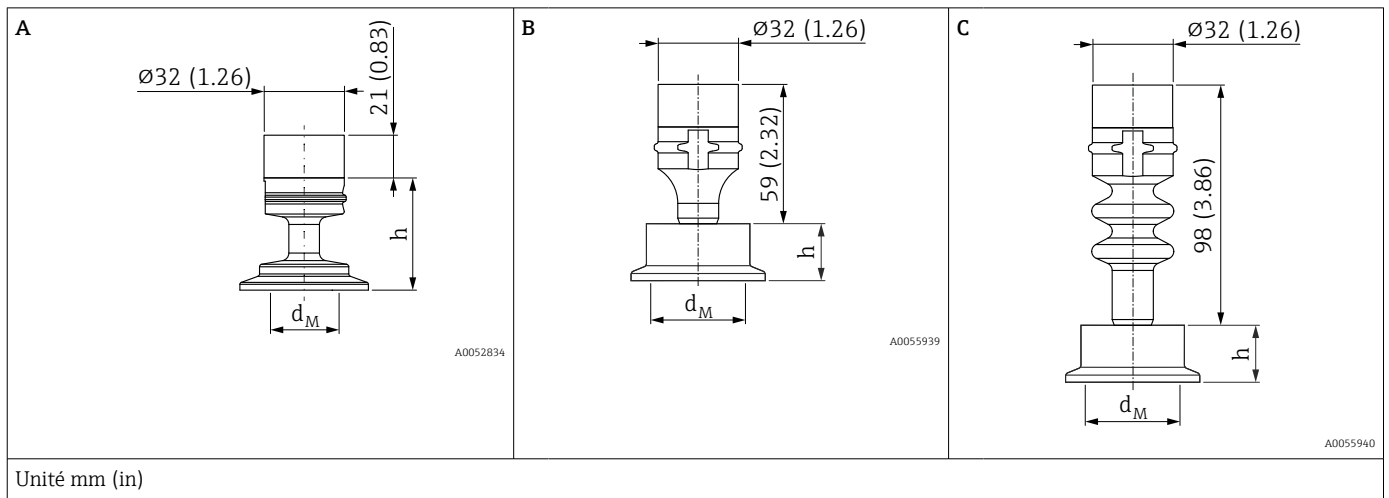
Désignation	PN	Graphique	d <sub>M</sub>	h	Poids kg	Option de commande
	[bar]		[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
DIN11851 DN25	40	A	22 (0,87)	44 (1,73)	0,43 (0,95)	1GJ
DIN11851 DN32	40	A	32 (1,26)	57 (2,24)	0,55 (1,21)	1HJ
DIN11851 DN40	40	A	36 (1,42)	57 (2,24)	0,61 (1,35)	1JJ
DIN11851 DN50	25	A		57 (2,24)	0,76 (1,68)	1DJ
DIN11851 DN80	25	B	61 (2,4)	30 (1,18)	1,9 (4,19)	1FJ

Raccord Clamp ISO2852 DN18-22, DIN32676 DN15-20, membrane affleurante



Désignation	PN	d <sub>M</sub>	Poids	Option de commande
	[bar]	[mm (in)]	[kg (lbs)]	
Raccord Clamp ISO2852 DN18-22, DIN32676 DN15-20,	40	17,2 (0,68)	0,09 (0,20)	3AJ

Raccord Tri-Clamp ISO2852, membrane affleurante

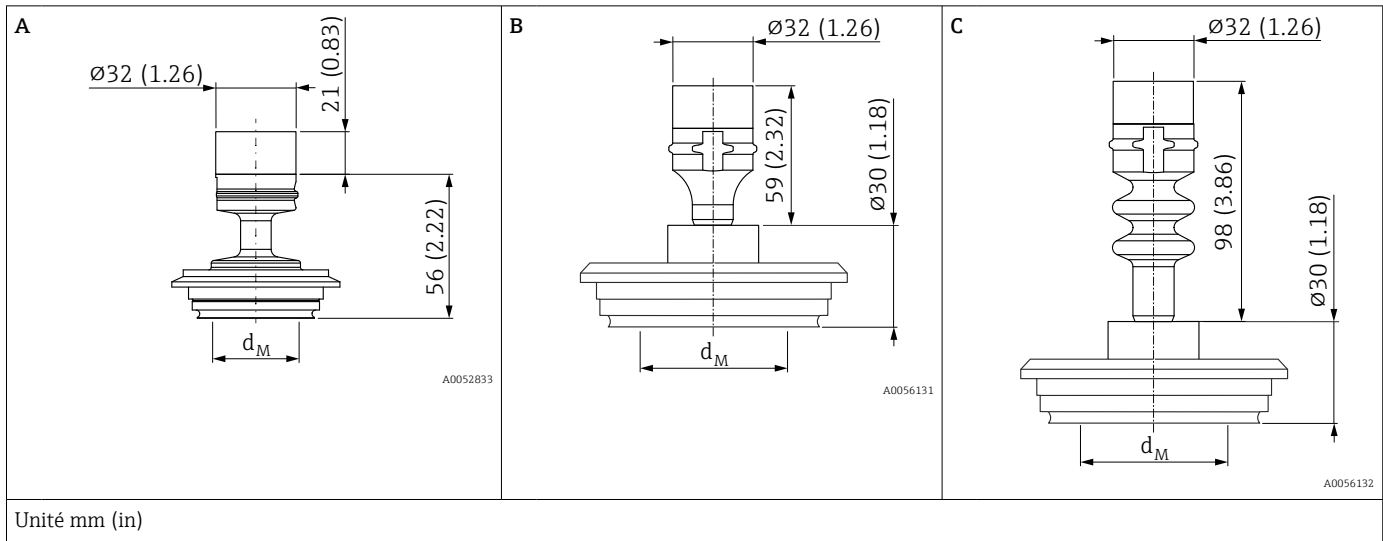


Unité mm (in)

Température maximale du process +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) pendant 1 heure) Température maximale du process +150 °C (+302 °F)							
Désignation	PN	Surface	Graphique	d <sub>M</sub>	h	Poids	Option de commande
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]		
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN25 (1")	40	Standard	A	22 (0,87)	44 (1,73)	0,21 (0,46)	3BJ
		Électropolie	A				
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN38 (1 ½")	40	Standard	A	32 (1,26)	44 (1,73)	0,21 (0,46)	3CJ
		Électropolie	A				
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN51 (2")	40	Standard	A	36 (1,42)	44 (1,73)	0,26 (0,57)	3EJ
		Électropolie	A				
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN63.5 (2 ½")	40	Standard	A	36 (1,42)	30 (1,18)	0,33 (0,73)	3JJ
		Électropolie	B				
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN76.1 (3")	40	Standard	A	36 (1,42)	44 (1,73)	0,42 (0,93)	3FJ
		Électropolie	B				

Température maximale du process +200 °C (+392 °F)							
Désignation	PN	Surface	Graphique	d <sub>M</sub>	h	Poids	Option de commande
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]		
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN25 (1")	40	Standard	C	22 (0,87)	30 (1,18)	0,32 (0,71)	3BJ
		Électropolie	C				
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN38 (1 ½")	40	Standard	C	36 (1,42)	30 (1,18)	1 (2,21)	3CJ
		Électropolie	C				
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN51 (2")	40	Standard	C	41 (1,61)	30 (1,18)	1,1 (2,43)	3EJ
		Électropolie	C				
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN63.5 (2 ½")	40	Standard	C	61 (2,4)	30 (1,18)	0,7 (1,54)	3JJ
Raccord Tri-Clamp ISO2852 DN76.1 (3")	40	Standard	C	61 (2,4)	30 (1,18)	1,2 (2,65)	3FJ

Varivent, membrane affleurante



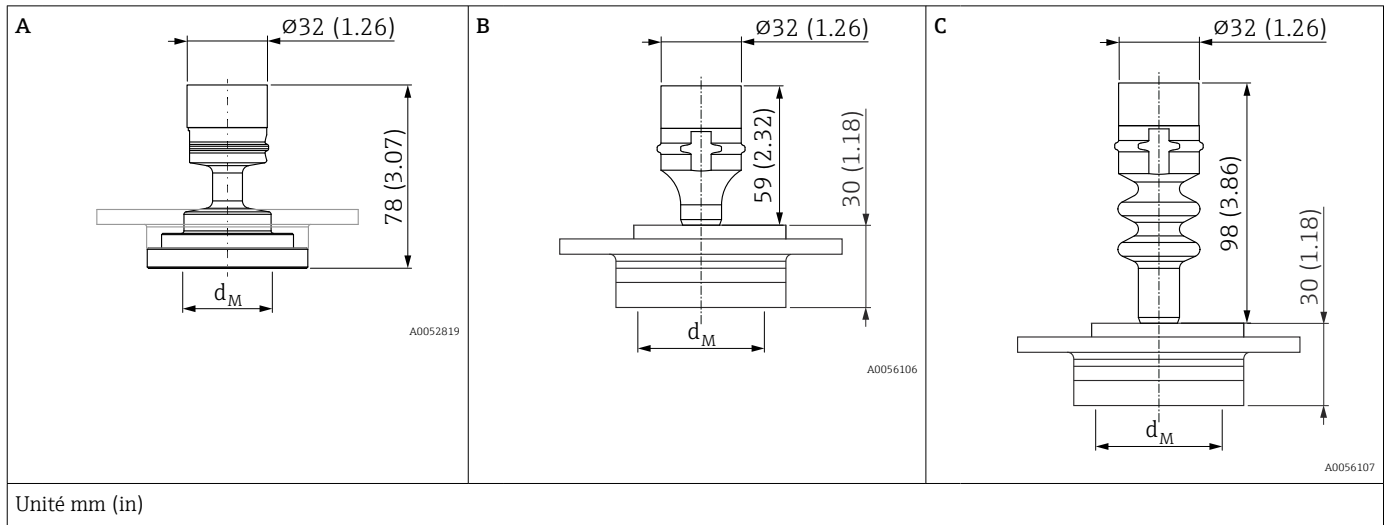
Température maximale du process +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) pendant 1 heure)  
 Température maximale du process +150 °C (+302 °F)

Désignation	PN	Surface	Graphique	$d_M$	Poids	Option de commande
	[bar]			[mm (in)]	[kg (lb)]	
Varivent F pour conduites DN25 - DN32	40	Standard	A	36 (1,42)	0,47 (1,04)	41J
		Électropolie	B		0,7 (1,54)	
Varivent N pour conduites DN40 - DN162	40	Standard	A	61 (2,4)	0,74 (1,63)	42J
		Électropolie	B		0,9 (1,98)	

Température maximale du process +200 °C (+392 °F)

Désignation	PN	Graphique	$d_M$	Poids	Option de commande
	[bar]		[mm (in)]	[kg (lb)]	
Varivent F pour conduites DN25 - DN32	40	C	36 (1,42)	0,4 (0,88)	41J
Varivent N pour conduites DN40 - DN162	40	C	61 (2,4)	0,8 (1,76)	42J

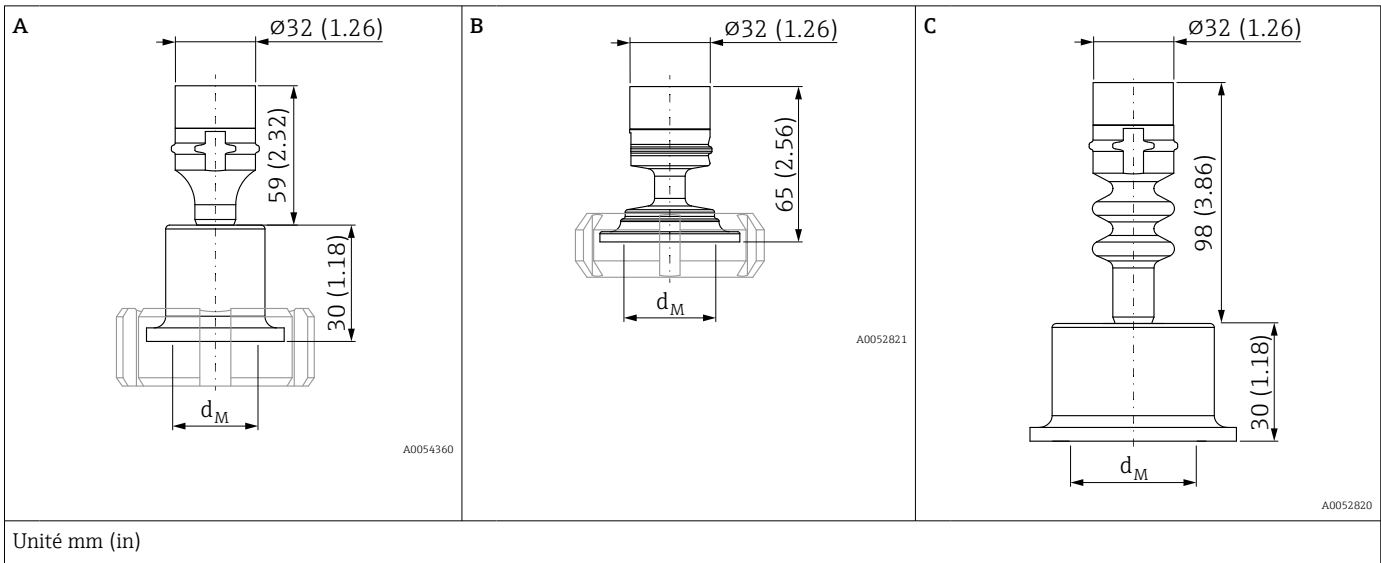
DRD, membrane affleurante



Température maximale du process +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) pendant 1 heure) Température maximale du process +150 °C (+302 °F)						
Désignation	PN	Surface	Graphique	d <sub>M</sub>	Poids kg	Option de commande
	[bar]			[mm (in)]	[kg (lb)]	
DRD 65 mm	25	Standard	A	36 (1,42)	0,48 (1,06)	4AJ
		Électropolie	B	48 (1,89)	0,65 (1,43)	

Température maximale du process +200 °C (+392 °F)						
Désignation	PN	Surface	Graphique	d <sub>M</sub>	Poids kg	Option de commande
	[bar]			[mm (in)]	[kg (lb)]	
DRD 65 mm	25	Standard	C	48 (1,89)	0,75 (1,65)	4AJ
		Électropolie	C			

SMS, membrane affleurante



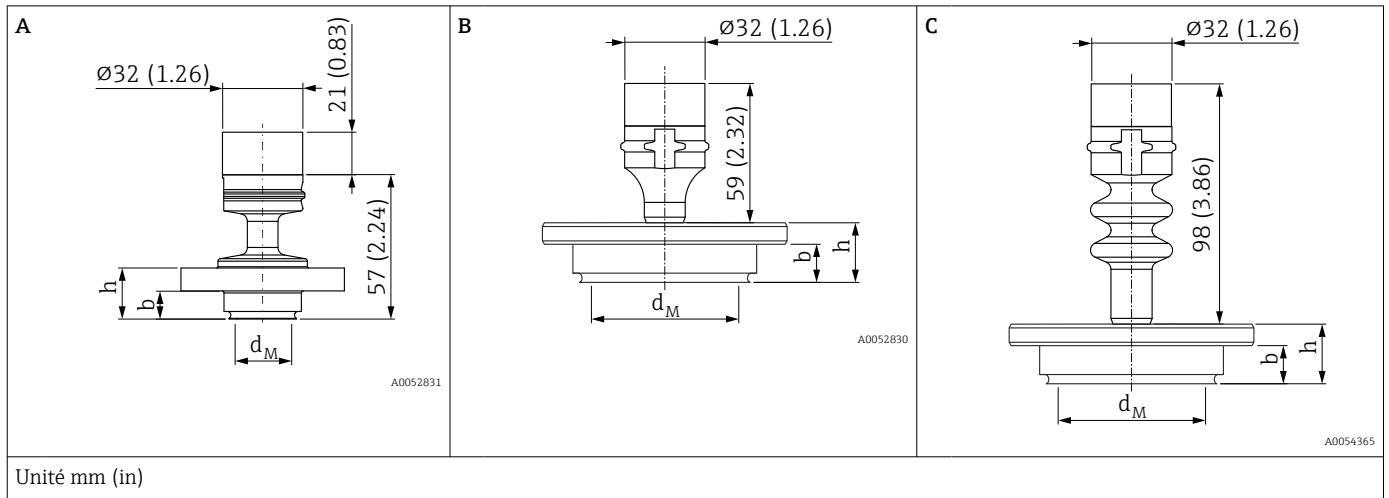
Température maximale du process +130 °C (+266 °F)(+150 °C (+302 °F) pendant 1 heure)  
 Température maximale du process +150 °C (+302 °F)

Désignation	PN	Graphique	$d_M$	Poids	Option de commande
	[bar]		[mm] (in)	[kg (lb)]	
SMS 1	40	A	22 (0,87)	0,13 (0,29)	4PJ
SMS 1 1/2		B	36 (1,42)	0,25 (0,55)	4QJ
SMS 2		B		0,32 (0,71)	4RJ

Température maximale du process +200 °C (+392 °F)

Désignation	PN	Graphique	$d_M$	Poids	Option de commande
	[bar]		[mm] (in)	[kg (lb)]	
SMS 1	40	C	22 (0,87)	0,25 (0,55)	T6J
SMS 1 1/2		C	36 (1,42)	0,65 (1,43)	T7J
SMS 2		C	48 (1,89)	1,05 (2,32)	TXJ

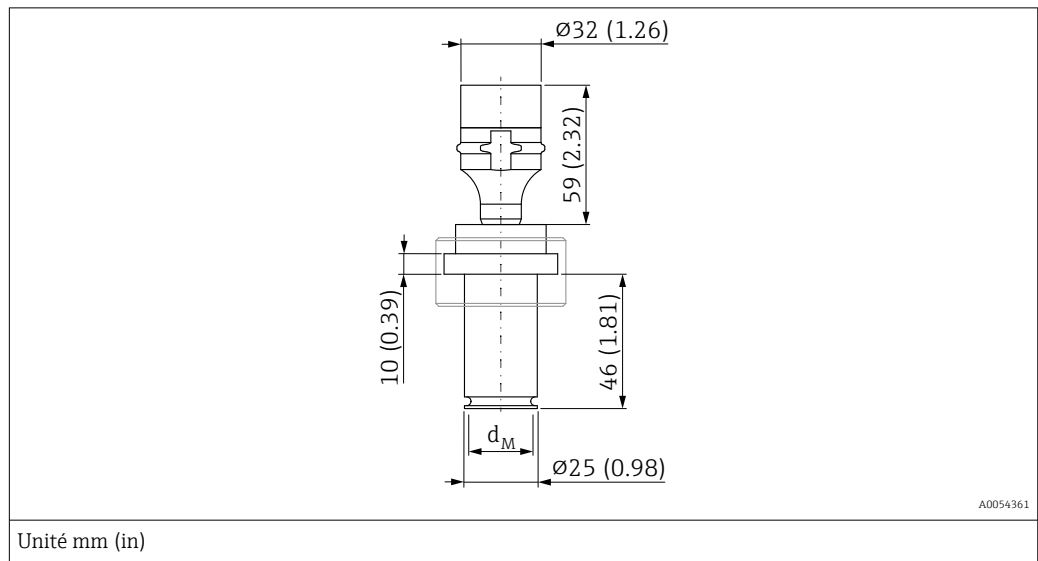
NEUMO BioControl, membrane affleurante



Température maximale du process +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) pendant 1 heure) Température maximale du process +150 °C (+302 °F)								
Désignation	PN	Surface	Graphique	b	h	d <sub>M</sub>	Poids	Option de commande
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
NEUMO BioControl D25	16	Standard	A	11 (0,43)	20 (0,79)	22 (0,87)	0,41 (16,1)	5AJ
		Électropolie	B				0,6 (1,32)	
NEUMO BioControl D50	16	Standard	A	17 (0,67)	27 (1,06)	36 (1,42)	0,86 (1,90)	5DJ
		Électropolie	B			41 (1,61)		
NEUMO BioControl D80	16	Standard	B	25 (0,98)	37 (1,46)	61 (2,4)	2,59 (5,71)	5FJ
		Électropolie	B					

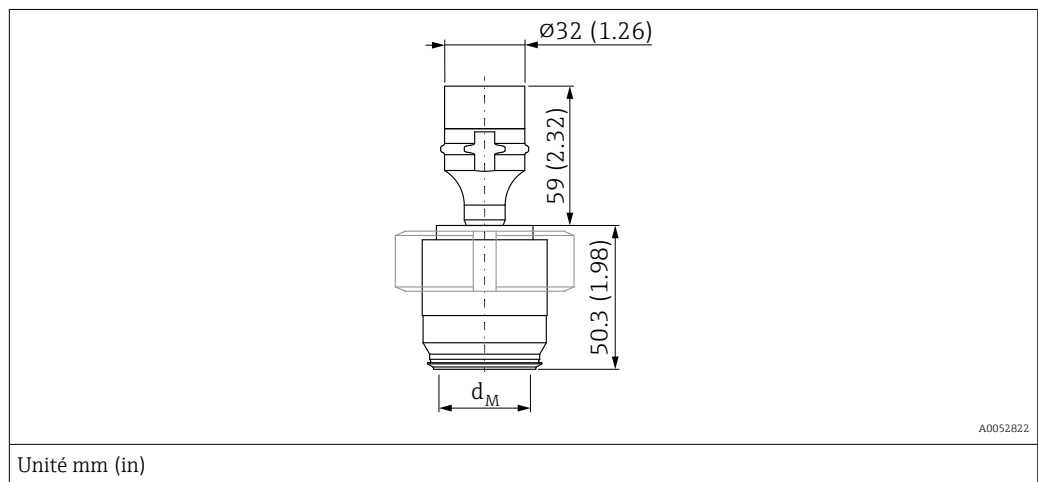
Température maximale du process +200 °C (+392 °F)								
Désignation	PN	Graphique	b	h	d <sub>M</sub>	Poids	Option de commande	
	[bar]		[mm (in)]	[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]		
NEUMO BioControl D80	16	C	25 (0,98)	37 (1,46)	61 (2,4)	2,8 (6,17)	5FJ	

Raccord Ingold 25x46, membrane affleurante



Désignation	PN	d <sub>M</sub>	Poids	Option de commande
	[bar]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Raccord Ingold 25x46 avec joint torique en EPDM	25	22 (0,87)	0,3 (0,66)	5RJ

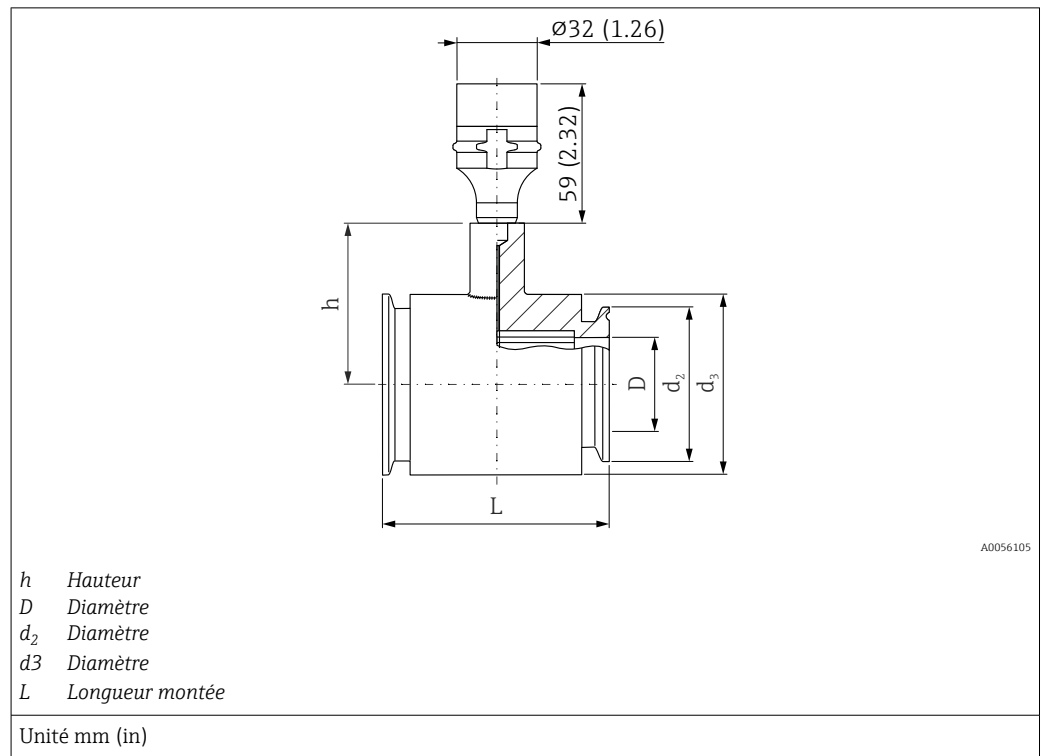
Adaptateur universel, membrane affleurante



Désignation	Joint	PN	d <sub>M</sub>	Poids	Option de commande
		[bar]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Adaptateur universel	Joint moulé silicone	10	32 (1,26)	0,54 (1,19)	52J
	Joint moulé EPDM				50J



Raccord Tri-Clamp ISO2852, joint intercalaire, membrane affleurante



DN	NPS	PN	D	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h	L	Poids	Option de commande
	[in]							[bar]	
10	¾	40	10.5	25	34	41.5	140	0.6 (1.32)	3QJ
25	1		22.5	50.5	54	67	126	1.7 (3.75)	3RJ
38	1 ½		35.5	50.5	69	67	126	1.0 (2.21)	3SJ <sup>1)</sup>
51	2		48.6	64	78	79	100	1.7 (3.75)	3TJ <sup>1)</sup>

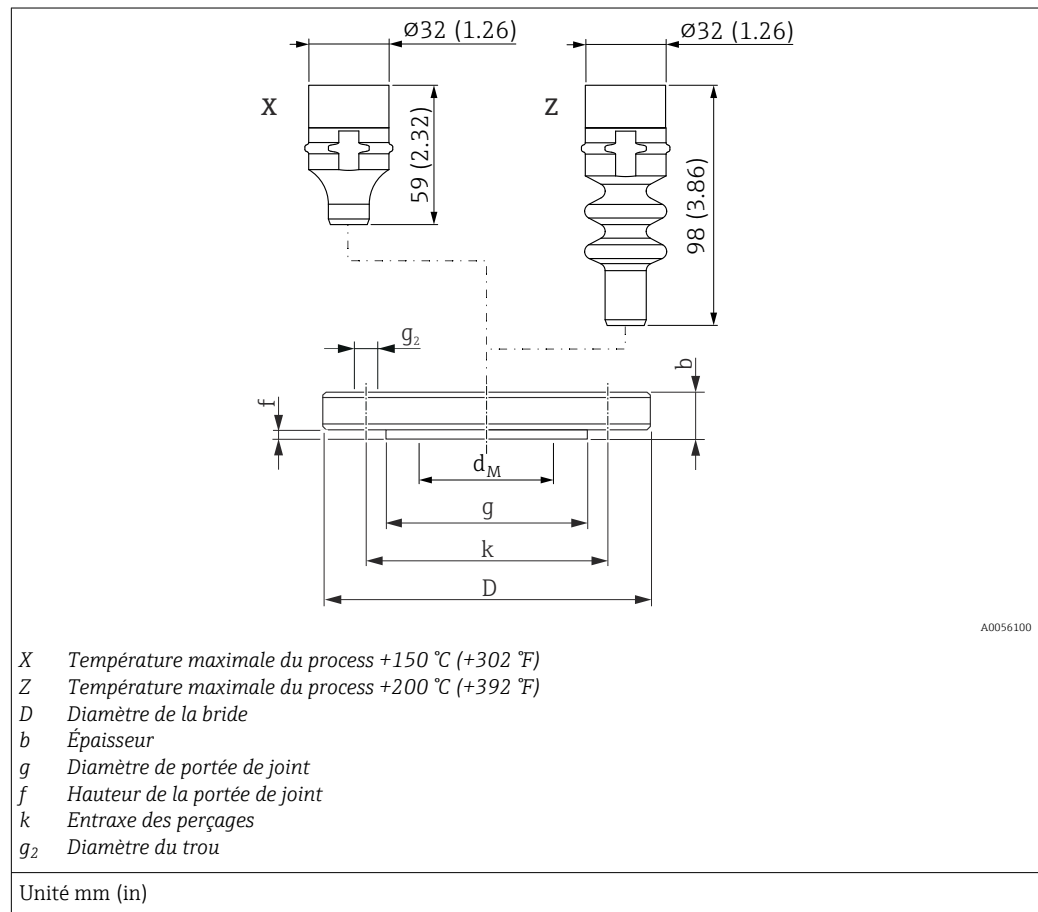
1) avec 3.1 et test de pression conformément à la directive sur les équipements sous pression, catégorie II



Effectuer un NEP (nettoyage en place (eau chaude)) avant une SEP (stérilisation en place (vapeur)). L'utilisation fréquente du nettoyage SEP augmente le stress et la tension sur la membrane de process. Dans des conditions défavorables, les changements fréquents de température peuvent entraîner une fatigue du matériau de la membrane de process et potentiellement des fuites à long terme.

**Bride EN1092-1, membrane de process affleurante**

Dimensions de raccordement selon EN1092-1

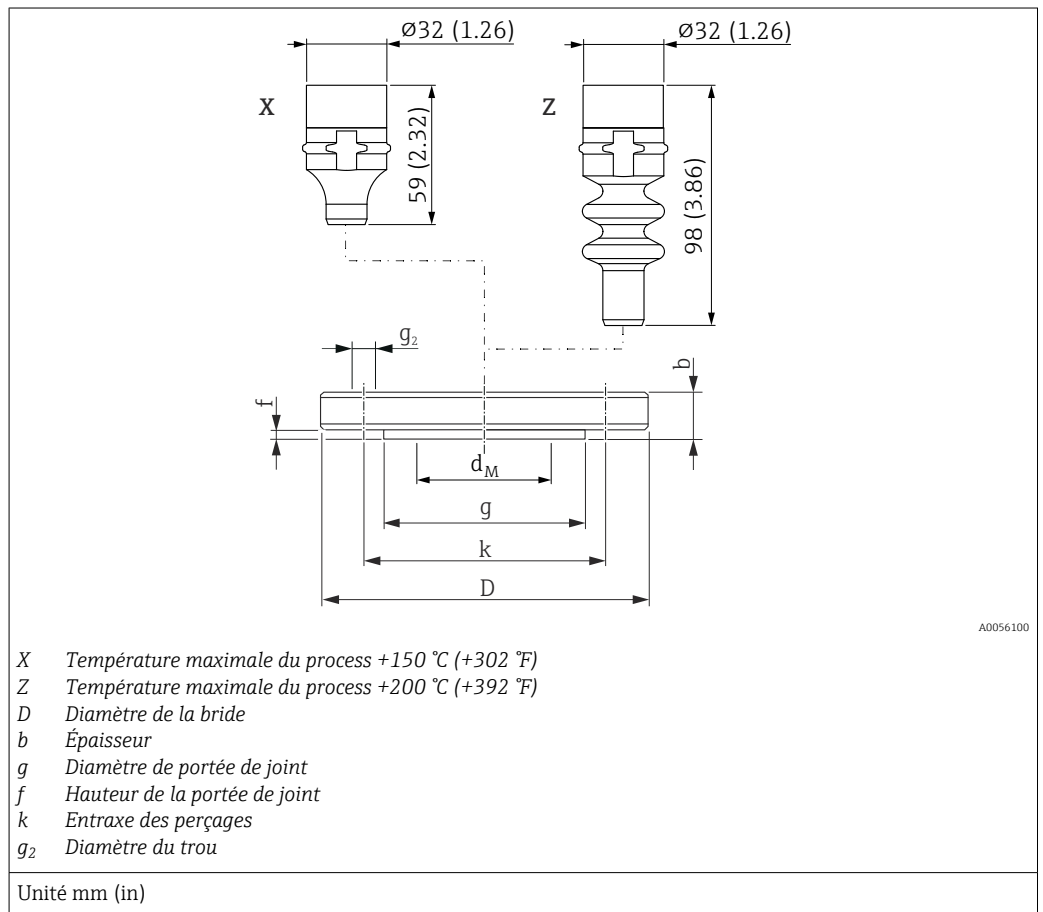


Bride								Option de commande
DN	PN	Forme	D	b	g	f	Ød <sub>M</sub>	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25	10-40	B1	115	18	68	3	28	H0J
40	10-40	B1	150	18	87		-	E1J
50	10-40	B1	165	20	102		61	H3J
80	10-40	B1	200	24	138		89	H5J

Bride		Perçages			Poids	Option de commande
DN	PN	Quantité	g <sub>2</sub>	k	[kg (lb)]	
			[mm]	[mm]		
25	10-40	4	14	85	2.1 (4.63)	H0J
40	10-40	4	18	110	2.2 (4.85)	E1J
50	10-40	4	18	125	3.0 (6.62)	H3J
80	10-40	8	18	160	5.3 (11.69)	H5J

**Bride ASME, membrane affleurante**

Dimensions de raccordement selon ASME B 16.5, portée de joint RF



Bride							Option de commande
NPS	Classe	D	b	g	f	Ød <sub>M</sub>	
[in]	[lb./sq.in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1	150	4.25	0.56	2	0.06	1.10	AAJ
1 ½	150	5	0.69	2.88		Sur demande	ACJ
2	150	6	0.75	3.62		2.40	ADJ
3	150	7.5	0.94	5		3.50	AFJ

Bride		Perçages			Poids	Option de commande
NPS	Classe	Quantité	g <sub>2</sub>	k		
[in]	[lb./sq.in]		[in]	[in]		
1	150	4	0.62	3.12	1.2 (2.65)	AAJ
1 ½	150	4	0.62	3.88	1.5 (3.31)	ACJ
2	150	4	0.75	4.75	2.2 (4.85)	ADJ
3	150	4	0.75	6	5.1 (11.25)	AFJ

**Poids**  Les poids des différents composants doivent être additionnés pour obtenir le poids total.

Poids du boîtier avec électronique et afficheur local : 0,43 kg (0,95 lb)

Raccord process : voir le raccord process correspondant pour le poids

## Matériaux

### Matériaux en contact avec le process

#### Raccords process

- Brides EN :
  - Matériau : AISI 316 L
  - La portée de joint de la bride est dans le même matériau que la membrane.
- Brides ASME :
  - Matériau AISI 316/316L : Combinaison d'inox AISI 316 pour la résistance à la pression requise et d'inox AISI 316L pour la résistance chimique requise (dual rated)
  - La portée de joint de la bride est dans le même matériau que la membrane.
- Tous les autres raccords process sont en 316L

#### Matériau de la membrane

- 316L (1.4435)
  - AlloyC276
- Le matériau de la face surélevée de la bride est le même que celui de la membrane.

#### Teneur en ferrite delta

Une teneur en ferrite delta  $\leq 3\%$  peut être garantie et certifiée pour les parties en contact avec le produit si l'option "KF" est sélectionnée pour la caractéristique de commande "Test, certificat, déclaration" dans le Configurateur de produit.


### Matériaux sans contact avec le process

- Boîtier : 316L (1.4404)
- Afficheur : polycarbonate
- Connecteur d'appareil :  Pour plus d'informations, voir la section "Alimentation électrique".

#### Liquide de remplissage

- Huile synthétique selon FDA 21 CFR 178.3620 (b)(1) et NSF H-1
- Huile végétale, FDA 21 CFR 172.856

### Accessoires

 Pour les caractéristiques techniques (p. ex. matériaux, dimensions ou références), voir le document accessoire SD01553P.

## Rugosité de surface

- Boîtier : Ra < 1,6  $\mu\text{m}$  (63  $\mu\text{in}$ ), électropoli
- Parties en contact avec le produit : Ra < 0,76  $\mu\text{m}$  (29,9  $\mu\text{in}$ ) (à l'exclusion des brides et des raccords process filetés)
- Parties en contact avec le process : app. hygiénique Ra < 0,38  $\mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ ), électropolissage (Caractéristique de produit "Traitement de surface", option de commande "E")

## Interface utilisateur

### Concept de configuration

#### Structure de menu orientée opérateur pour les tâches spécifiques à l'utilisateur

- Guide utilisateur
- Diagnostic
- Application
- Système

**Mise en service rapide et sûre**

- Assistant interactif avec interface utilisateur graphique pour une mise en service guidée dans FieldCare/DeviceCare ou l'application SmartBlue
- Guidage par menus avec de courtes descriptions des différentes fonctions de paramètre
- Configuration standardisée sur l'appareil et dans les outils de configuration

**Mémoire de données intégrée**

Jusqu'à 100 messages d'événement enregistrés dans l'appareil

**Des diagnostics efficaces améliorent la fiabilité des mesures.**

- Les mesures correctives sont intégrées en texte clair.
- Large gamme d'options de simulation telles que courant, messages d'erreur et variables de process

**Bluetooth (en option)**

- Configuration rapide et simple avec l'application SmartBlue ou FieldXpert SMT70/SMT77
- Aucun outil ou adaptateur supplémentaire n'est nécessaire
- Transmission de données point à point unique cryptée (testée par l'institut Fraunhofer) et communication protégée par mot de passe via technologie sans fil *Bluetooth®*
- L'appareil peut être équipé de Bluetooth

---

**Langues**



Les langues suivantes sont disponibles sur l'afficheur local.

**Langues d'interface**

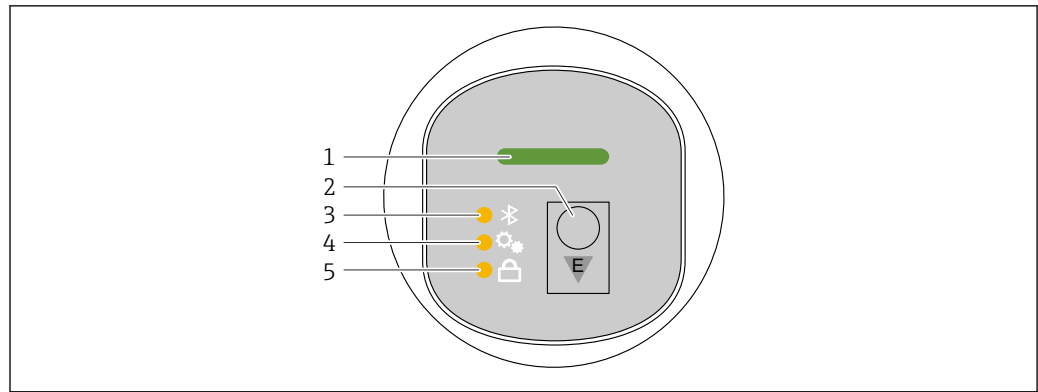
- Anglais (l'anglais est configuré en usine si aucune autre langue n'est commandée)
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- Portuguesa
- Polski
- русский язык (Russian)
- Türkçe
- 中文 (Chinese)
- 日本語 (Japanese)
- 한국어 (Korean)
- tiếng Việt (Vietnamese)
- čeština (Czech)
- Svenska

---

**Indicateur LED**

Fonctions :

- Affichage de l'état de fonctionnement (fonctionnement ou défaut)
- Affichage de la connexion Bluetooth, de l'état de verrouillage et de la fonction
- Configuration simple des fonctions suivantes avec un seul bouton :
  - Verrouillage ON/OFF
  - Bluetooth ON/OFF
  - Correction de position



A0052426

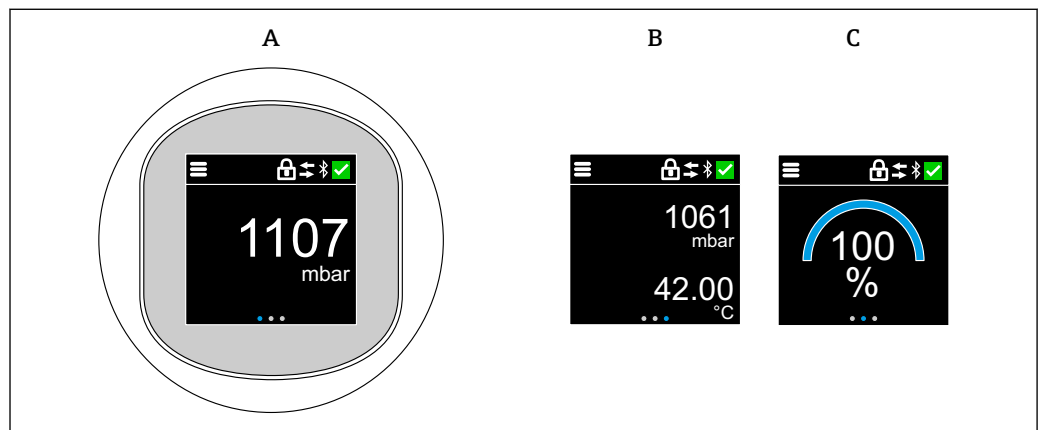
- 1 LED d'état de fonctionnement
- 2 Touche de configuration "E"
- 3 LED Bluetooth
- 4 LED de correction de la position
- 5 LED de verrouillage des touches

### Affichage local

Fonctions :

- Affichage des valeurs mesurées, également des messages de défaut et d'avertissement
- Affichage d'un symbole en cas d'erreur
- Affichage local à ajustement électronique (ajustement automatique ou manuel de l'affichage par pas de 90°)
- ⓘ L'affichage des valeurs mesurées pivote automatiquement en fonction de la position de montage lors de la mise en marche de l'appareil.
- Réglages de base via l'affichage local avec éléments de commande tactiles <sup>2)</sup>
  - Verrouillage ON/OFF
  - Sélection de la langue d'interface
  - Démarrage de la fonctionnalité Heartbeat Verification avec un message de retour succès/échec sur l'affichage local
  - Bluetooth ON/OFF
  - Assistant de mise en service pour les réglages de base
  - Lecture des informations sur l'appareil, tels que le nom, le numéro de série et la version de firmware
  - Diagnostic et état actifs
  - Reset appareil
  - Inversion des couleurs en cas de forte luminosité

ⓘ La figure suivante est un exemple. L'affichage dépend des réglages effectués sur l'afficheur local.



A0053054

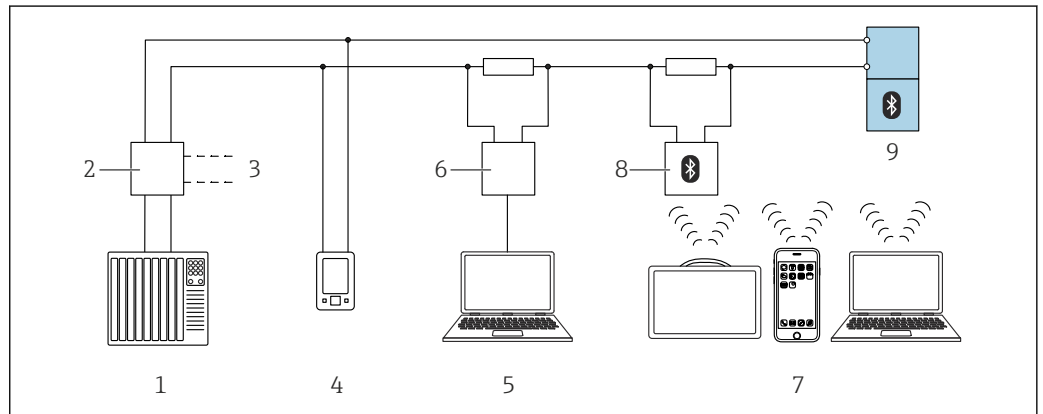
- A Affichage standard : 1 valeur mesurée avec l'unité (réglable)
- B 2 valeurs mesurées, chacune avec l'unité (réglable)
- C Affichage graphique des valeurs mesurées en %

2) Pour les appareils sans éléments de commande tactiles, les réglages peuvent être effectués à l'aide des outils de configuration (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).

L'affichage standard peut être réglé en permanence via le menu de configuration.

**Configuration à distance**

**Via protocole HART ou Bluetooth**



4 Options pour la configuration à distance via protocole HART

- 1 API (Automate programmable industriel)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, p. ex. RN42 (avec résistance de communication)
- 3 Connexion pour interface de communication Commubox FXA195 et AMS Trex™
- 4 Interface de communication AMS Trex™
- 5 Ordinateur avec outil de configuration (p. ex. DeviceCare/FieldCare , AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. DeviceCare/FieldCare , AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Modem Bluetooth avec câble de raccordement (p. ex. VIATOR)
- 9 Transmetteur

**Configuration via technologie sans fil Bluetooth® (en option)**

Condition

- Appareil avec option de commande Bluetooth
- Smartphone ou tablette avec app Endress+Hauser SmartBlue ou PC avec DeviceCare à partir de la version 1.07.07 ou FieldXpert SMT70/SMT77

La connexion a une portée allant jusqu'à 25 m (82 ft). La portée peut varier en fonction des conditions environnementales telles que fixations, parois ou plafonds.



Les touches de configuration sur l'afficheur sont verrouillées sitôt que l'appareil est connecté via Bluetooth.

**Intégration système**

HART version 7.6

**Outils de configuration pris en charge**

Smartphone ou tablette avec app Endress+Hauser SmartBlue, DeviceCare à partir de la version 1.07.07, FieldCare, AMS et PDM

**Certificats et agréments**

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

D'autres certificats et agréments pour le produit sont disponibles sur <https://www.endress.com>-> Télécharger.

**Conformité aux applications hygiéniques**

Les versions certifiées 3-A et EHEDG du capteur sont adaptées au nettoyage en place (NEP) et à la stérilisation en place (SEP) sans les retirer de l'installation. Cela signifie que le capteur n'a pas besoin

d'être enlevé lors du nettoyage. Les valeurs de pression et de température maximales admissibles pour le capteur et l'adaptateur ne doivent pas être dépassées (voir notes dans cette TI).

- Notes sur l'installation et la certification selon 3-A et EHEDG :
  - 📄 Document SDO2503F "Agréments hygiéniques"
- Informations sur les adaptateurs certifiés 3-A et EHEDG :
  - 📄 Document TI00426F "Adaptateurs à souder, adaptateurs de process et brides"
- ASME BPE : l'ensemble de mesure satisfait aux exigences de la norme ASME BPE ("Bioprocessing Equipment")

#### Conformité aux exigences dérivées des cGMP

cGMP est uniquement applicable aux parties en contact avec le produit :

- Le certificat est uniquement disponible en anglais.
- Matériaux de construction
- Sans ingrédients d'origine animale (ADI) selon EMA/410/01 Rév.3 (compatible EST/BSE)
- Polissage et traitement de surface
- Tableau de conformité des matériaux et des composés : USP, FDA

#### Conformité EST (BSE) (ADI free - Animal Derived Ingredients)

En tant que fabricant, Endress+Hauser déclare :

- Que les parties de ce produit en contact avec le process ne sont pas fabriquées à partir de matériaux/matières provenant d'animaux **ou**
- sont au moins conformes aux exigences des directives énoncées dans EMA/410/01 rév. 3 (conformité EST (BSE)).

#### ASME BPE

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences de la norme ASME BPE ("Bioprocessing Equipment").

## Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles sur [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) ou dans le configurateur de produit sur [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.

#### Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

#### Identification

##### Point de mesure (TAG)

L'appareil peut être commandé avec une désignation du point de mesure (TAG).

##### Emplacement de la désignation du point de mesure

Sélectionner dans la spécification additionnelle :

- Plaque signalétique câblée, inox
- Étiquette adhésive papier
- Étiquette / tag fourni(e) par le client
- Plaque signalétique
- Tag inox IEC 61406
- Tag inox IEC 61406 + tag NFC
- Tag inox IEC 61406, tag inox
- Tag inox IEC 61406 + NFC, inox
- Tag inox IEC 61406, plaque fournie
- Tag inox IEC 61406 + NFC, plaque fournie

##### Définition de la désignation du point de mesure

Dans la spécification additionnelle, spécifier :

3 lignes de max. 18 caractères chacune

Le nom de repère spécifié apparaît sur la plaque sélectionnée.



#### Visualisation dans l'app SmartBlue

Les 32 premiers caractères du nom de repère

Le nom de repère peut toujours être modifié spécialement pour le point de mesure via Bluetooth.

#### Affichage sur la plaque signalétique

Les 16 premiers caractères du nom de repère

#### Affichage sur la plaque signalétique électronique (ENP)

Les 32 premiers caractères du nom de repère



Pour plus de détails, voir le document SD03128P

---

#### Service

Les services suivants, entre autres, peuvent être sélectionnés en utilisant le Configurateur de produit.

- Déshuilé et dégraissé (pièces en contact avec le produit)
- Mode burst HART PV réglé
- Courant alarme max. réglé
- La communication Bluetooth est désactivée à la livraison
- Étalonnage vide/plein personnalisé
- Documentation produit sur papier

Une version imprimée (sur papier) des rapports de test, des déclarations et des certificats de réception peut être commandée en option via l'option **Service**, Version, **Documentation produit sur papier**. Les documents peuvent être sélectionnés via la caractéristique **Test, certificat, déclaration** et sont ensuite fournis avec l'appareil lors de la livraison.

## Packs application

Le pack application peut être commandé avec l'appareil ou peut être activé ultérieurement avec un code d'activation. Des informations détaillées sur la référence de commande correspondante sont disponibles sur le site web [www.endress.com](http://www.endress.com) ou auprès du Centre de ventes Endress +Hauser.

---

#### Heartbeat Technology

Heartbeat Technology offre une fonctionnalité de diagnostic grâce à l'autosurveillance continue, à la transmission de variables mesurées supplémentaires à un système de Condition Monitoring et à la vérification in situ des appareils dans l'application.

##### Heartbeat Diagnostics

Autosurveillance continue de l'appareil.

Messages de diagnostic délivrés sur :

- l'affichage local
- un système d'Asset Management (p. ex. FieldCare ou DeviceCare)
- un système d'automatisation (p. ex. API)

##### Heartbeat Verification

- Surveillance de l'appareil monté sans interruption du process, rapport de vérification inclus
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant
- Peut être utilisé pour documenter les exigences normatives
- Répond aux exigences de traçabilité des mesures conformément à la norme ISO 9001 (ISO 9001:2015 Section 7.1.5.2)



Le rapport de vérification peut être généré via Bluetooth et HART.

### Heartbeat Monitoring

- Fournit en permanence des données d'appareil et/ou de process pour un système externe. L'analyse de ces données sert de base à l'optimisation des process et de la maintenance prédictive.
- Assistant **Diagnostique Loop** : détection de valeurs élevées de la résistance du circuit de mesure ou d'une baisse de l'alimentation électrique
- Sous-menu **Statistical Sensor Diagnostics** : analyse statistique et évaluation du signal de pression, y compris le bruit du signal, pour détecter les anomalies du process
- Assistant **Fenêtre de process** : limites de pression et de température définissables par l'utilisateur pour détecter les sautes de pression dynamique ou les systèmes de traçage ou l'isolation défectueux
- Assistant **Mode sécurité** : cet assistant peut être utilisé pour protéger l'appareil via le software. Les paramètres de sécurité doivent être confirmés dans l'assistant.

### Description détaillée



Voir documentation spéciale pour SD Heartbeat Technology.

## Accessoires

### Accessoires spécifiques à l'appareil

#### Connecteur M12 femelle

Connecteur M12 femelle, droit

- Matériau :
  - Corps : PA ; écrou-raccord : inox ; joint : EPDM
- Indice de protection (entièrement verrouillé) : IP69
- Référence : 71638191

Connecteur M12 femelle, coudé

- Matériau :
  - Corps : PA ; écrou-raccord : inox ; joint : EPDM
- Indice de protection (entièrement verrouillé) : IP69
- Référence : 71638253

#### Câbles

Câble 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> (20 AWG) avec connecteur M12 femelle, coudé, bouchon à vis, longueur 5 m (16 ft)

- Matériau : boîtier : TPU ; écrou-raccord : zinc nickelé coulé sous pression ; câble : PVC
- Indice de protection (entièrement verrouillé) : IP68/69
- Référence : 52010285
- Couleurs des fils
  - 1 = BN = brun
  - 2 = WT = blanc
  - 3 = BU = bleu
  - 4 = BK = noir

#### Manchon à souder, adaptateur process et bride



Pour plus de détails, voir TI00426F/00/FR "Manchons à souder, adaptateurs de process et brides".

#### Accessoires mécaniques






Pour les caractéristiques techniques (p. ex. matériaux, dimensions ou références), voir le document accessoire SD01553P.

### DeviceCare SFE100


Outil de configuration pour appareils de terrain IO-Link, HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus DeviceCare peut être téléchargé gratuitement sur [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Il faut s'enregistrer sur le Portail de Logiciels Endress+Hauser pour télécharger l'application.



Information technique TI01134S

<b>FieldCare SFE500</b>	Outil d'Asset Management basé sur FDT Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.  Information technique TI00028S
<b>Device Viewer</b>	Toutes les pièces de rechange de l'appareil de mesure, ainsi que leur référence de commande, sont répertoriées dans le <i>Device Viewer</i> ( <a href="http://www.endress.com/deviceviewer">www.endress.com/deviceviewer</a> ).
<b>Field Xpert SMT70</b>	Tablette PC hautes performances, universelle, pour la configuration des appareils en zone Ex 2 et en zone non Ex  Pour plus de détails, voir "Information technique" TI01342S
<b>Field Xpert SMT77</b>	Tablette PC hautes performances, universelle, pour la configuration des appareils en zone Ex 1  Pour plus de détails, voir "Information technique" TI01418S
<b>App SmartBlue</b>	Application mobile pour une configuration aisée des appareils sur site via la technologie sans fil Bluetooth

## Documentation

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
  - *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

<b>Documentation standard</b>	<p><b>Type de document : Manuel de mise en service (BA)</b> Montage et mise en service initiale – contient toutes les fonctions du menu de configuration qui sont nécessaires pour une tâche de mesure de routine. Les fonctions qui dépassent ce cadre ne sont pas incluses.</p> <p><b>Type de document : Description des paramètres de l'appareil (GP)</b> Ce document fait partie du manuel de mise en service et sert d'ouvrage de référence pour les paramètres : il fournit des informations détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration.</p> <p><b>Type de document : Instructions condensées (KA)</b> Guide de démarrage rapide – comprend toutes les informations essentielles, de la réception au raccordement électrique.</p> <p><b>Type de document : Conseils de sécurité, certificats</b> En fonction de l'agrément, des Conseils de sécurité sont fournis avec l'appareil, p. ex. XA. Cette documentation fait partie intégrante du manuel de mise en service. Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique.</p>
<b>Documentation complémentaire dépendant de l'appareil</b>	Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.

## Marques déposées

### Apple®

Apple, le logo Apple, iPhone et iPod touch sont des marques déposées par Apple Inc., enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc.

**Android®**

Android, Google Play et le logo Google Play sont des marques déposées par Google Inc.

**Bluetooth®**

La marque et les logos *Bluetooth*® sont la propriété de Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par Endress+Hauser fait l'objet d'une licence. Les autres marques déposées et marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

**HART®**

Marque déposée du FieldComm Group, Austin, Texas, USA



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

---