

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

Description technique

1

Vue d'ensemble



Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 sont des transmetteurs de pression numériques avec un grand confort d'utilisation et une précision élevée. Le paramétrage est réalisable soit à l'aide des touches de fonction soit via l'interface HART.

L'étendue des fonctionnalités permet une adaptation précise du transmetteur de pression aux exigences de l'installation. Malgré les nombreux réglages possibles, la manipulation est très conviviale.

Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 conviennent très bien, grâce à leurs fonctionnalités de diagnostic étendues selon NAMUR NE107, à une utilisation dans des installations chimiques. Grâce aux fonctions de diagnostic étendues et à l'enregistrement des valeurs de processus, le SITRANS P420 est prêt pour la numérisation.

La fonction "Remote Safety Handling" permet au client de faire des économies sensibles en temps et en coûts, car la fonction SIL per Remote peut être activée et validée via SIMATIC PDM. Ceci permet de se passer des temps de déplacement et de commande sur site via l'affichage local ou la commande à touches.

Grâce à la nouvelle technologie EDD avec assistant de démarrage rapide, le paramétrage avec le protocole HART est également très facile et rapide.

Dans certains cas d'application particuliers, comme par ex. la mesure de fluides à haute viscosité, les transmetteurs de pression peuvent être livrés avec des séparateurs de différents types.

Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 existent en différentes variantes pour les mesures de :

- Pression relative
- Pression absolue
- Pression différentielle
- Niveau de remplissage
- Débit volumique
- Débit massique

Avantages

- Fonctions de diagnostic selon la recommandation NAMUR NE107
- Appareils SIL développés selon CEI 61508
- Validation SIL sur l'appareil ou à via commande à distance avec SIMATIC PDM
- Réduction de l'inductance pour applications Ex sur LI = 0
- Temps de réponse pour gamme Pression T63 = 105 ms et pour gamme Pression différentielle 135 ms.
- Écart de caractéristique minimal
- Influence très faible de la température
- Très bonne stabilité à long terme
- Haute qualité et longue durée de vie
- Extrême fiabilité de fonctionnement même sous sollicitations chimiques et mécaniques les plus sévères.
- Pour les mesures des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs.
- Nombreuses fonctions de simulation et de diagnostic
- Remplacement de la cellule de mesure et de l'électronique indépendamment l'une de l'autre sans recalibrage
- Pièces en contact avec le produit mesuré en matériaux de très haute qualité (p. ex. acier inoxydable, Alloy, or, monel, tantale)
- Étendues de mesure paramétrables en continu de 0,01 mbar à 700 bar (0.15 psi à 10 153 psi)
- Paramétrage confortable par 4 touches de commande et via interface HART.

Domaine d'application

Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 sont utilisables dans des secteurs industriels caractérisés par des conditions chimiques et mécaniques particulièrement sévères.

Les transmetteurs de pression sont utilisables, avec les certificats Ex correspondants, en Zone 1 ou Zone 0.

Dans certains cas d'application particuliers, comme par ex. la mesure de fluides à haute viscosité, les transmetteurs de pression peuvent être livrés avec des séparateurs de différents types.

La programmation du transmetteur peut se faire en local au moyen de 4 touches de commande ou à distance via une interface HART.

Transmetteur de pression relative

Grandeur de mesure :

- Pression relative des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs.

Étendue de mesure (réglage en continu) :

- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 0,01 à 700 bar (0.15 à 10 153 psi)

Il existe deux gammes de transmetteurs de pression :

- Gamme "Pression relative"
- Gamme "Pression différentielle"

Transmetteur de pression absolue

Grandeur de mesure :

- Pression absolue des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs.

Étendue de mesure (réglage en continu) :

- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 8,3 mbar a jusqu'à 100 bar a (0,12 à 1450 psi a)

Il existe deux gammes de transmetteurs de pression :

- Gamme "Pression relative"
- Gamme "Pression différentielle"

Transmetteurs de pression différentielle et de débit

Grandeurs de mesure :

- Pression différentielle, par ex. pression effective
- Faible surpression positive ou négative
- Débit $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (en association avec un organe déprimogène (cf. Chapitre "Débitmètres"))

Étendue de mesure (réglage en continu) :

- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 1 mbar à 30 bar (0.0145 à 435 psi)

Transmetteur de pression pour niveau

Grandeur de mesure :

- Niveau des liquides corrosifs et non corrosifs dans réservoirs ouverts ou fermés.

Étendue de mesure (réglage en continu) :

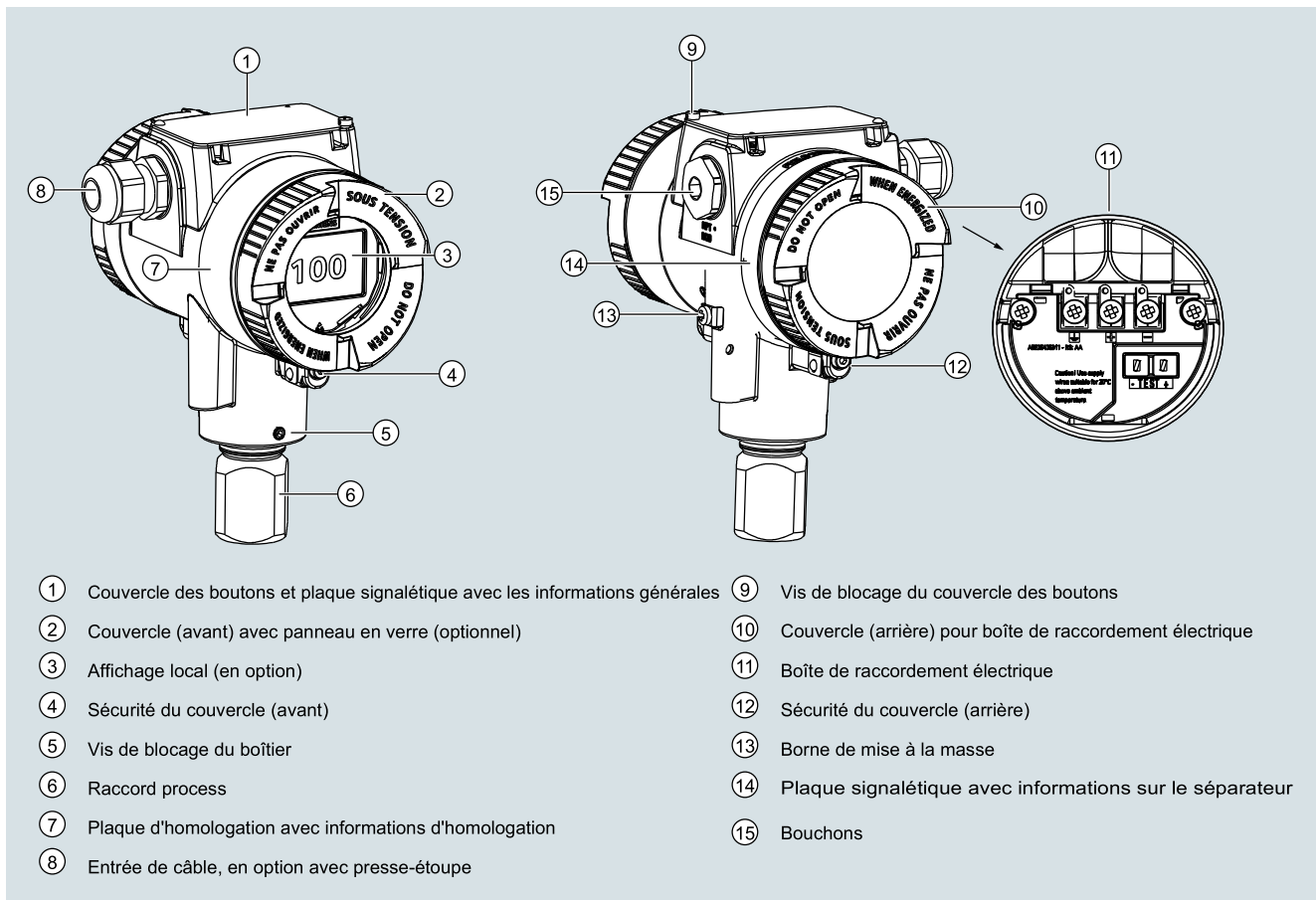
- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 25 mbar à 5 bar (0.363 à 72.5 psi)

Type de la bride de montage :

- Bride EN 1092-1
- Bride ASME B16.5
- Bride J.I.S.
- Différentes formes de surfaces d'étanchéité disponibles

Constitution

Selon la commande spécifique du client, l'appareil comprend des composants différents.



- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales | ⑨ | Vis de blocage du couvercle des boutons |
| ② | Couvercle (avant) avec panneau en verre (optionnel) | ⑩ | Couvercle (arrière) pour boîte de raccordement électrique |
| ③ | Affichage local (en option) | ⑪ | Boîte de raccordement électrique |
| ④ | Sécurité du couvercle (avant) | ⑫ | Sécurité du couvercle (arrière) |
| ⑤ | Vis de blocage du boîtier | ⑬ | Borne de mise à la masse |
| ⑥ | Raccord process | ⑭ | Plaque signalétique avec informations sur le séparateur |
| ⑦ | Plaque d'homologation avec informations d'homologation | ⑮ | Bouchons |
| ⑧ | Entrée de câble, en option avec presse-étoupe | | |

Vue de face de l'appareil

- Le boîtier électronique est en fonte d'aluminium moulée sous pression ou en acier inoxydable moulé.
- Le boîtier possède à l'avant et à l'arrière un couvercle rond, dévissable.
- Selon le modèle de l'appareil, le couvercle avant (2) est conçu comme regard de contrôle.
- L'alimentation (8) vers la boîte de raccordement électrique se fait sur le côté, à gauche ou à droite. L'ouverture non utilisée est fermée par un bouchon (15).
- Une borne de mise à la masse (13) est disposée latéralement.

- Lorsque vous dévissez le couvercle arrière (10), la boîte de raccordement électrique (11) pour l'énergie auxiliaire et le blindage est accessible.
- Dans la partie inférieure du boîtier se trouve la cellule de mesure avec le raccord process (6). La cellule de mesure est sécurisée contre la rotation par une vis de blocage (5).
- Grâce au concept de structure modulaire du transmetteur de pression, la cellule de mesure et le circuit électronique d'application ou la boîte de raccordement peuvent être remplacés si nécessaire.
- Sur la partie supérieure du boîtier, vous trouverez le couvercle des boutons (1) sous lequel se trouvent 4 boutons. Sur le couvercle des boutons, vous trouverez la plaque signalétique avec les informations générales.

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

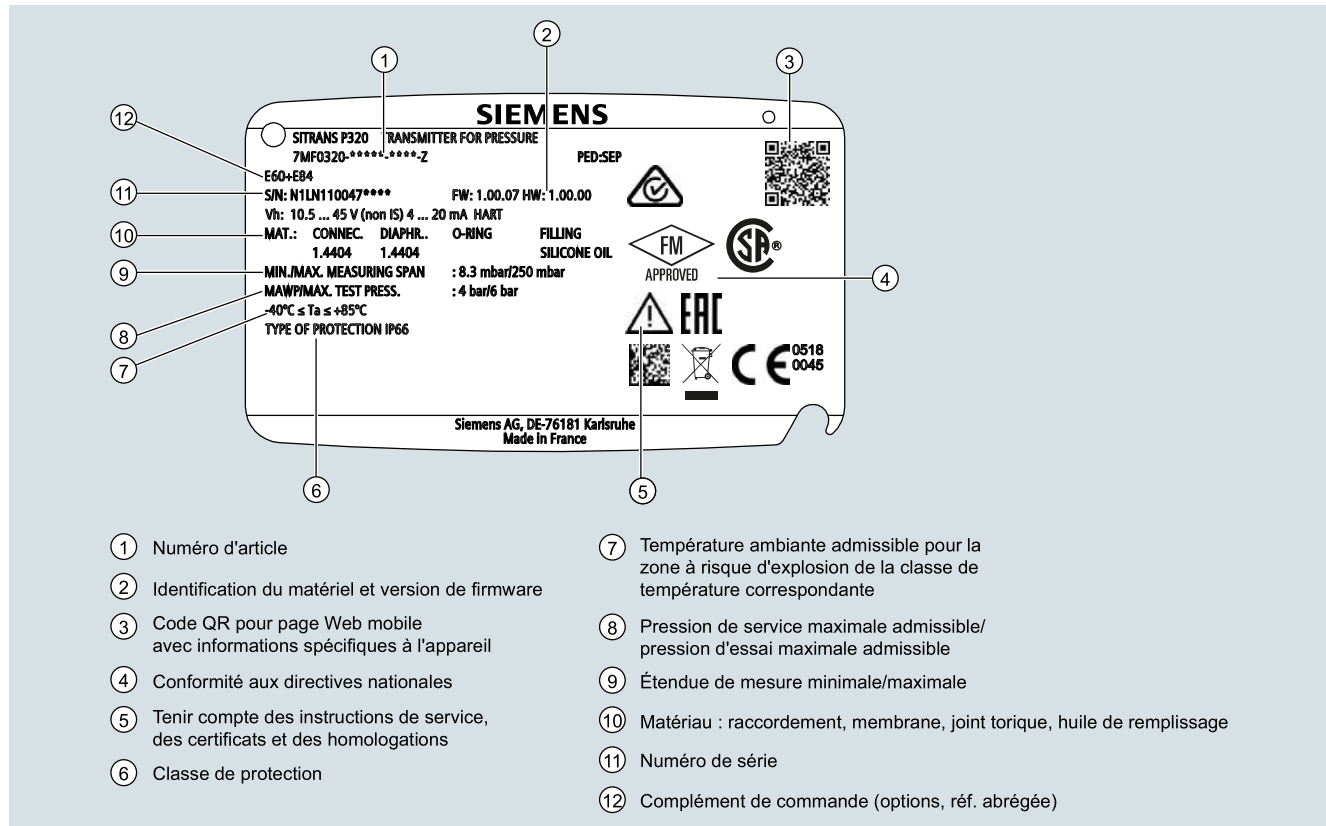
1

Description technique

Plaques signalétiques

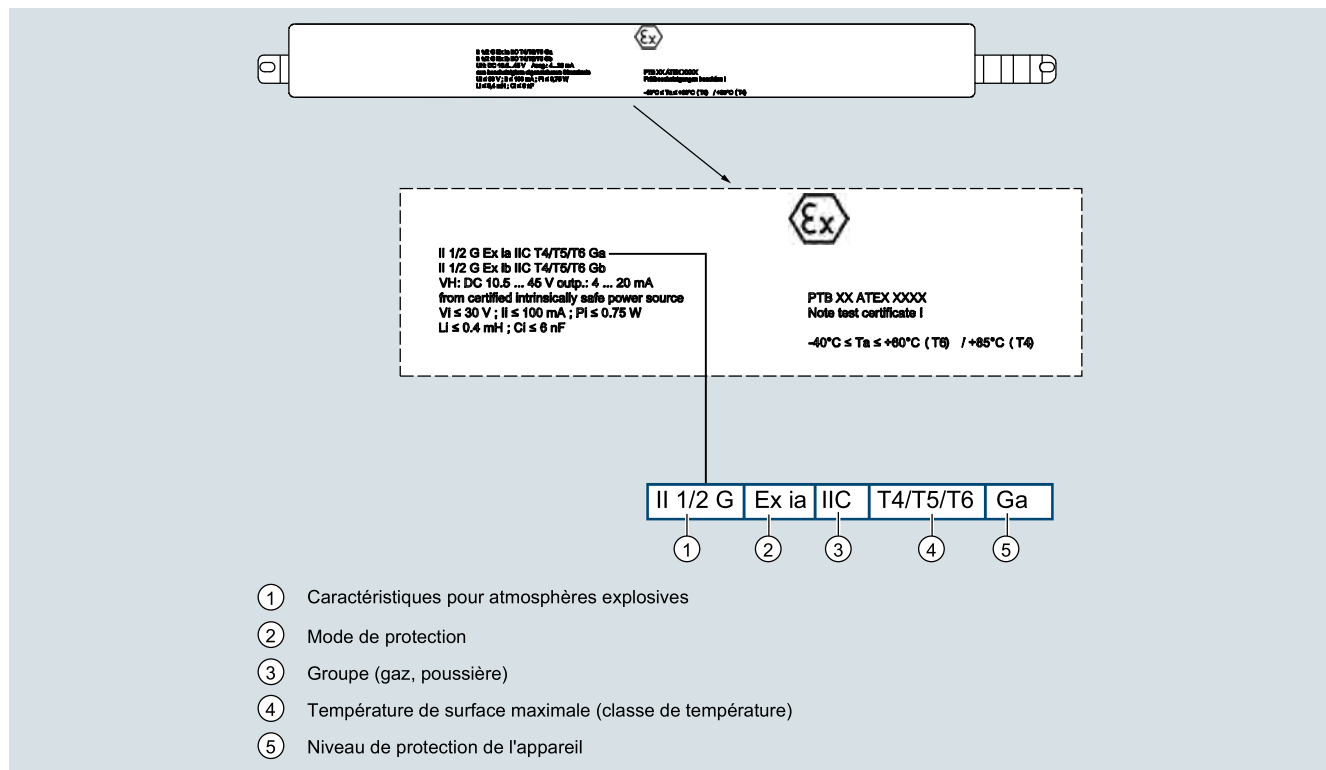
Plaque signalétique

La plaque signalétique avec le numéro d'article et d'autres indications importantes, comme les détails de construction et les caractéristiques techniques, se situe sur le couvercle des boutons.



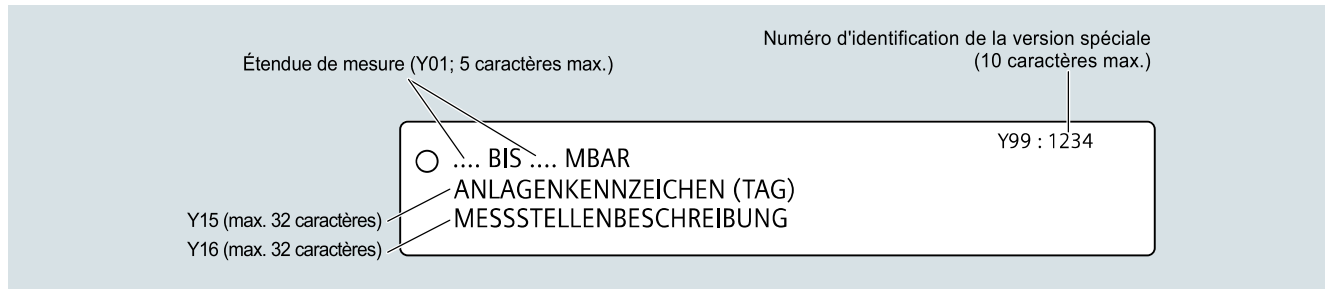
Plaque d'homologation avec les informations sur les homologations

La plaque d'homologation d'informations sur les homologations se trouve sur la face avant du boîtier.



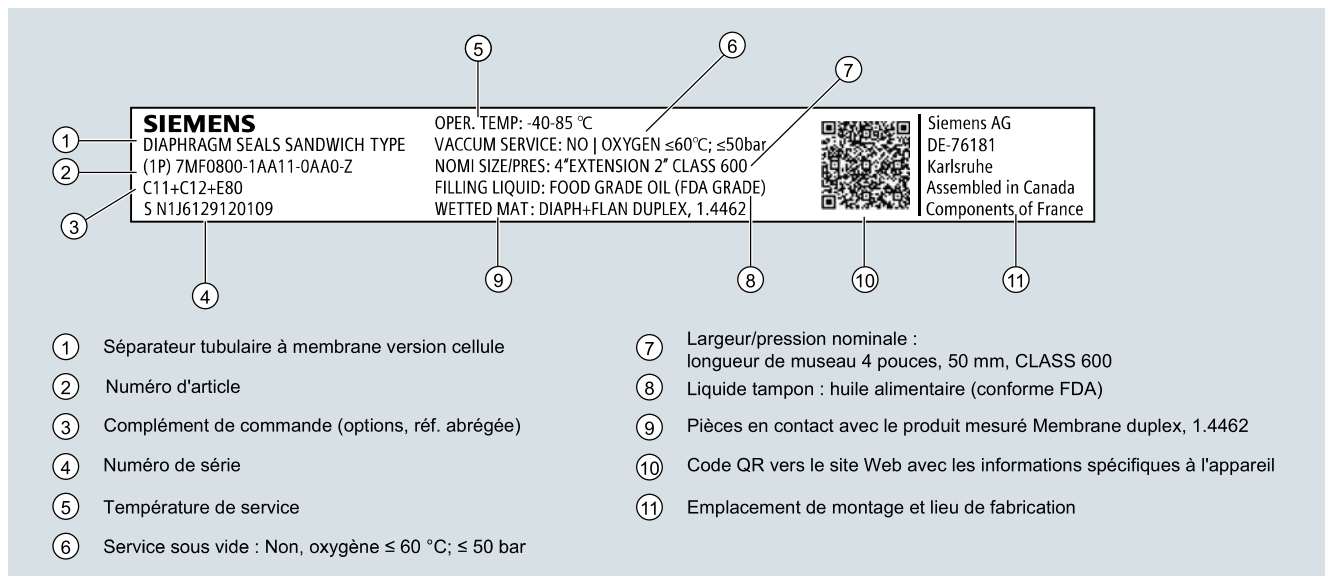
Plaquette de point de mesure

La plaquette de point de mesure se trouve sous le couvercle avant.



Plaque signalétique avec les informations sur les séparateurs

La plaque signalétique d'informations sur les séparateurs se trouve sur la face arrière du boîtier.



Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

Description technique

1

Fonctions

Paramètres et diagnostic réglables

SITRANS P320/P420 avec communication HART

Paramètres	Boutons de commande	SITRANS P320	SITRANS P420
Application, type de mesure	x	x	x
Régler début/fin de mesure	x	x	x
Définir Début/Fin de mesure	x	x	x
Amortissement électrique	x	x	x
Correction de l'erreur de zéro	x	x	x
Courant de défaut	x	x	x
Limites de saturation	x	x	x
Mise à l'échelle de l'affichage	x	x	x
Sélection de caractéristique	x	x	x
Unité de température	x	x	x
Verrouillage clavier	x	x	x
Modifier le code PIN utilisateur	x	x	x
Sécurité fonctionnelle	x	x	x
Test de circuit électrique	x	x	x
Vue initiale	x	x	x
Pression de référence	x	x	x
Réinitialisation	x	x	x
Diagnostic et journal de tendance			
Index glissant		x	x
Contrôle des valeurs limites		2	2
Compteur d'événements (débordement/dépassement bas)		2	2
Journal de tendance			2, max. 1 500 valeurs
Journal de diagnostic		x	x
Journal des modifications de paramètres			x

Unités physiques disponibles pour l'afficheur du SITRANS P320/P420

Grandeurs physiques	Unités physiques
Pression (préréglage usine possible également)	Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), mH ₂ O (4 °C), mmHg, inHg, atm, torr
Niveau (hauteur)	m, cm, mm, ft, in
Volume (niveau)	m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI
Volume (débit)	m ³ /sec, m ³ /h, m ³ /d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft ³ /sec, ft ³ /h, ft ³ /d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm ³ /hgal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal (UK)/sec, gal (UK)/min, gal (UK)/h, gal (UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d
Masse (débit)	Kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (UK)/h, ton (UK)/d
Température	°C, °F
Divers	%, mA, texte libre, 12 caractères max.

Pour des informations sur l'appareil et des caractéristiques techniques détaillées, reportez-vous aux différentes variantes d'appareil.

Caractéristiques techniques**SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme Pressure)****Entrée**

Grandeur de mesure	Pression relative		
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service max. admissible (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE) et pression d'essai max. admissible (selon DIN 16086) (avec une mesure d'oxygène de 100 bar/10 MPa/1450 psi max. et une température ambiante/température du produit mesuré de 60 °C (140 °F))	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai max. admissible
	8,3 ... 250 mbar	4 bar	6 bar
	0,83 ... 25 kPa	0,4 MPa	0,6 MPa
	0.12 ... 3.6 psi	58 psi	87 psi
	0,01 ... 1 bar	6 bar	9 bar
	1 ... 100 kPa	0,6 MPa	0,9 MPa
	0,15 ... 14,5 psi	87 psi	130 psi
	0,04 ... 4 bar	20 bar	30 bar
	4 ... 400 kPa	2 MPa	3 MPa
	0.58 ... 58 psi	290 psi	435 psi
	0,16 ... 16 bar	45 bar	70 bar
	0,016 ... 1,6 MPa	4,5 MPa	7 MPa
	2.3 ... 232 psi	652 psi	1015 psi
	0,63 ... 63 bar	80 bar	120 bar
	0,063 ... 6,3 MPa	8 MPa	12 MPa
	9.1 ... 914 psi	1160 psi	1740 psi
	1,6 ... 160 bar	240 bar	360 bar
	0,16 ... 16 MPa	24 MPa	36 MPa
	23 ... 2321 psi	3481 psi	5221 psi
	4 ... 400 bar	400 bar	600 bar
	0,4 ... 40 MPa	40 MPa	60 MPa
	58 ... 5802 psi	5802 psi	8702 psi
	7 ... 700 bar	800 bar	800 bar
	0,7 ... 70 MPa	80 MPa	80 MPa
	102 ... 10153 psi	11603 psi	11603 psi
Limites de mesure			
• Limite inférieure de mesure	Avec les cellules de mesure 250mbar/25 kPa/3.6 psi, la limite inférieure de mesure est 750 mbar a/75 kPa a/10.8 psi a. La cellule de mesure résiste au vide jusqu'à 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a.		
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))		
• Début de mesure	Réglable en continu entre les limites de mesure		
Sortie	HART		
Signal de sortie	4 ... 20 mA		
• Seuil inférieur de la limite de saturation (réglable en continu)	3,55 mA, réglage usine 3,8 mA		
• Seuil supérieur de la limite de saturation (réglable en continu)	22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA		
• Ondulation (sans communication HART)	$I_{SS} \leq 0,5$ % du courant de sortie max.		
Atténuation paramétrable	0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance		
	0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable par l'affichage		
• Générateur de courant	3,55 ... 22,8 mA		
• Signal de défaut	3,55 ... 22,8 mA (réglage usine 3,55 mA)		
Charge	Résistance R [Ω]		
• sans communication HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Énergie auxiliaire en V		
• avec communication HART	$R = 230 \dots 1 \text{ } 100 \text{ } \Omega$ (Communicator HART (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \text{ } \Omega$ (SIMATIC PDM)		
Caractéristique	<ul style="list-style-type: none"> • Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire • Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit) 		
Bus physique	-		
Non dépendant de l'inversion de polarité	-		

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression relative (gamme Pression)

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme Pression)

Précision de mesure

Conditions de référence

- Conforme à EN 60770-1
- Caractéristique croissante
- Début de mesure 0 bar/kPa/psi
- Membrane de séparation inox
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
- Température ambiante 25 °C (77 °F)

Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité

Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)

- Caractéristique linéaire

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
4 bar/400 kPa/58 psi
16 bar/1,6 MPa/232 psi
63 bar/6,3 MPa/914 psi
160 bar/16 MPa/2321 psi

- 400 bar/40 MPa/5802 psi
700 bar/70 MPa/10152 psi

$r = \text{étendue de mesure max.} / \text{étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale}$

$r \leq 1.25 :$

$\leq 0,075 \% \text{ (SITRANS P320)}$

$\leq 0,065 \% \text{ (SITRANS P420)}$

$1,25 < r \leq 30 :$

$\leq (0,008 \cdot r + 0,055) \%$

$r \leq 5 :$

$\leq 0,065 \% \text{ (SITRANS P320)}$

$\leq 0,04 \% \text{ (SITRANS P420)}$

$5 < r \leq 100 :$

$\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$

$r \leq 3 :$

$\leq 0,075 \% \text{ (SITRANS P320)}$

$3 < r \leq 100 :$

$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \% \text{ (SITRANS P320)}$

$r \leq 5 :$

$\leq 0,075 \% \text{ (SITRANS P420)}$

$5 < r \leq 100 :$

$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \% \text{ (SITRANS P420)}$

Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
- 4 bar/400 kPa/58 psi
16 bar/1,6 MPa/232 psi
63 bar/6,3 MPa/914 psi
160 bar/16 MPa/2321 psi
400 bar/40 MPa/5802 psi
- 700 bar/70 MPa/10152 psi

$\leq (0,16 \cdot r + 0,1) \%$

$\leq (0,05 \cdot r + 0,1) \%$

$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$

$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$

Stabilité à long terme à $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi

Par an $\leq (0,25 \cdot r) \%$

En 5 ans $\leq (0,25 \cdot r) \%$

En 10 ans $\leq (0,35 \cdot r) \%$

- 4 bar/400 kPa/58 psi
16 bar/1,6 MPa/232 psi
63 bar/6,3 MPa/914 psi
160 bar/16 MPa/2321 psi
400 bar/40 MPa/5802 psi
- 700 bar/70 MPa/10152 psi

En 5 ans $\leq (0,125 \cdot r) \%$

En 10 ans $\leq (0,15 \cdot r) \%$

En 5 ans $\leq (0,25 \cdot r) \%$

En 10 ans $\leq (0,35 \cdot r) \%$

Temps de réponse indicielle T_{63} (sans atténuation électrique)

$\leq 0,105 \text{ s}$

Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)

$\leq 0,05 \text{ mbar}/0,005 \text{ kPa}/0,000725 \text{ psi}$ par 10° d'inclinaison
(correction de zéro possible par correction d'erreur de position)

Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)

0,005 % par 1 V

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme Pression)**Conditions de fonctionnement**

Température du produit mesuré

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte
 - 1 bar/100 kPa/14.5 psi -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
 - 4 bar/400 kPa/58 psi
 - 16 bar/1,6 MPa/232 psi
 - 63 bar/6,3 MPa/914 psi
 - 160 bar/16 MPa/2321 psi -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
 - 400 bar/40 MPa/5802 psi
 - 700 bar/70 MPa/10152 psi
- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA -10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)

Conditions ambiantes

- Température ambiante/boîtier
 - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone Toujours respecter les classes de températures dans les zones à atmosphères explosives. -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte pour cellules de mesure de pression relative : -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - 1 bar/100 kPa/14.5 psi
 - 4 bar/400 kPa/58 psi
 - 16 bar/1,6 MPa/232 psi
 - 63 bar/6,3 MPa/914 psi
 - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
 - Affichage -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Température de stockage -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire conforme à FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
- Classe climatique selon CEI 60721-3-4 4K4H
- Indice de protection
 - selon CEI 60529 IP66, IP68
 - selon NEMA 250 Type 4X
- Compatibilité électromagnétique
 - Perturbations émises et immunité aux perturbations Selon CEI 61326 et NAMUR NE 21

Constitution

Poids

env. 2,3 kg (5,07 lb) pour le boîtier en aluminium
env. 4,2 kg (9,25 lb) pour le boîtier acier inoxydable

Matériau

- Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré
 - Raccord process Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L ou Alloy C22, réf. mat. 2.4602
 - Bride ovale Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L
 - Membrane de séparation Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L ou Alloy C276, réf. mat. 2.4819
- Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré
 - Boîtier électronique
 - Coulage d'aluminium sous pression pauvre en cuivre GD-AISI 12 ou pièce moulée de précision en acier spécial, n° de matériau 1.4409/ CF-3M
 - Standard : thermolaquage avec polyuréthane
 - Option : laque 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane
 - Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)
 - Équerre de fixation Acier zingué galvanisé ou acier inoxydable

Raccord process

- Embout fileté G1/2A conforme à DIN EN 837-1
- Filetage intérieur ½-14 NPT
- Filetage externe M20 x 1,5 et ½-14 NPT
- Bride ovale (PN 160 (MWP 2320 psi g)) avec taraudage de fixation :
 - 7/16-20 UNF conforme à EN 61518
 - M10 conforme DIN 19213
- Bride ovale (PN 420 (MWP 2320 psi g)) avec taraudage de fixation :
 - 7/16-20 UNF conforme à EN 61518
 - M12 conforme DIN 19213
- Filetage externe M20 x 1,5 et ½-14 NPT

Raccordement électrique

- Entrée de câble dans les raccords à vis suivants :
- M20 x 1,5
 - ½-14 NPT
 - Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D¹⁾
 - Connecteur dispositif M12

Affichage et interface utilisateur

Boutons

4 boutons pour commande directe sur l'appareil

Affichage

- Avec ou sans affichage intégré (option)
- Couverture avec regard de contrôle (option)

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression relative (gamme Pression)

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme Pression)

Énergie auxiliaire U_H

Tension aux bornes du transmetteur de pression	10,5 ... 45 V CC 10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque
Ondulation	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Bruit	$U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Énergie auxiliaire	–
Tension d'alimentation séparée	–

Certificats et homologations

Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)	Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)
Eau potable	
• WRAS (Royaume-Uni)	N° : 1903094 (option E83)
• ACS (France)	N° : 18 ACC LY 277 (option E85)
• NSF (USA)	N° : 20180920-MH61350 (option E84)
CRN (Canada)	N° : 0F9863.5C (option E60)
Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)	N° : GYJ19.1058X (option E27)
Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)	N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)
Protection anti-explosion	
• Sécurité intrinsèque "i"	
- Marquage	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- température ambiante admissible	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +55 °C (-40 à +131 °F), classe de température T6
- Température admissible du produit mesuré	-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Raccordement	Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- Inductance / capacité interne effective	
• Enveloppe antidéflagrante "d"	
- Marquage	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- température ambiante admissible	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Température admissible du produit mesuré	-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Raccordement	Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protection anti-explosions de poussières pour zones 21, 22	
- Marquage	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Température ambiante admissible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Température admissible du produit mesuré	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Température de surface max.	120 °C (248 °F)
- Raccordement	Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protection anti-explosions de poussières pour zones 20, 21, 22	
- Marquage	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Température ambiante admissible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Température admissible du produit mesuré	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Raccordement	Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- Inductance / capacité interne effective	

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme Pression)

<ul style="list-style-type: none"> • Mode de protection pour zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible "ec" - Température admissible du produit mesuré - Raccord "ec" • Protection anti-explosion selon FM <ul style="list-style-type: none"> - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S • Protection anti-explosion conforme CSA <ul style="list-style-type: none"> - Marquage (XP/DIP) ou (IS) 	<p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc</p> <p>-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6</p> <p>-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6</p> <p>Sur circuit avec les valeurs de service : U_n = 10,5 ... 30 V, 4 ... 20 mA</p> <p>En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</p> <p>En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</p>
<p>Recommandations Namur</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 43 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments</p> <p>Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires</p> <p>Circuits basse tension avec isolation sûre</p> <p>Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique</p> <p>Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique</p> <p>Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE</p> <p>Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain</p> <p>Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain</p> <p>Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées</p>

1) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

Communication HART

HART	230 ... 1100 Ω
Journal	HART 7
Logiciel pour PC	SIMATIC PDM

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression relative (gamme Pression)

1

Sélection et références de commande

	N° d'article
Transmetteur de pression relative (gamme Pression)	
SITRANS P320	➤ 7MF030 - - - - -
SITRANS P420	➤ 7MF040 - - - - -
➤ Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Liquide inerte	3
Huile Neobee	4
Étendue de mesure maximale	
250 mbar (3.6 psi)	F
1 000 mbar (14.5 psi)	J
4 000 mbar (58 psi)	N
16 bar (232 psi)	Q
63 bar (914 psi)	T
160 bar (2 321 psi)	V
400 bar (5 802 psi)	W
700 bar (10 153 psi)	X
Raccord process	
Filetage extérieur M20 x 1,5	B
Filetage extérieur G½ (DIN EN 837-1)	D
Filetage intérieur ½-14 NPT	E
Filetage extérieur ½-14 NPT	F
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (CEI 61518)	G
Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213)	H
Bride ovale, filetage de fixation : M12 (DIN 19213)	J
Version pour pression séparateur à membrane	U
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404	0
Acier inoxydable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819	2
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Divison)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x ½-14 NPT	M
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Sélection et références de commande

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Presse-étoupes joints	
Plastique	A00
Métal	A01
Inox	A02
Acier inox 316L/1.4404	A03
CMP, pour appareils XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A12
Connecteur dispositif Han, montage à gauche	
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)	A30
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)	A31
Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)	A32
Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)	A33
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)	A34
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)	A35
Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)	A36
Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)	A37
Douille câble jointe	
Plastique, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A40
Métal, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A41
Connecteur dispositif M12, montage à gauche	
Acier inoxydable, sans douille câble	A62
Acier inoxydable, avec douille câble	A63
Montage entrée de câbles / connecteur	
2x bouchons d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral	A90
2x bouchons d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral	A91
Presse-étoupe/connecteur monté à gauche	A97
Presse-étoupe/connecteur monté à droite	A99
Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)	
Allemand (bar)	B11
Français (bar)	B12
Espagnol (bar)	B13
Italien (bar)	B14
Chinois (bar)	B15
Russe (bar)	B16
Anglais (psi)	B20
Anglais (Pa)	B30
Chinois (Pa)	B35
Certificats	
Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (CEI 60770-2)	C11
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré	C12
Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)	C13
Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit	C14
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit	C15
Certificats pour la sécurité fonctionnelle	
Sécurité fonctionnelle (CEI 61508) - SIL2/3	C20

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options d'appareil	
Fichier PDF avec les réglages de l'appareil	D10
Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle	D20
Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ	D21
Indice de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)	D30
Étiquette TAG vierge	D40
Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG	D41
Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L	D42
Protection de surtension jusqu'à 6 kV (externe)	D71
Étiquettes adhésives sur emballage de transport (four-nies par le client)	D90
Homologation générale sans homologation Ex	
Mondiale (CE, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC	E00
Mondiale (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (États-Unis et Canada)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Autorisation d'exportation CPA (Chine)	E12
Homologations de protection anti-explosion	
ATEX (Europe)	E20
CSA (États-Unis et Canada)	E21
FM (États-Unis et Canada)	E22
IECEX (monde entier)	E23
EACEX (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brésil)	E25
KCs (Corée)	E26
NEPSI (Chine)	E27
PESO (Inde)	E28
UKR Sepro (Ukraine)	E30
ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe) & IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA)	E49
Homologation marine	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologations nationales	
Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)	E60

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

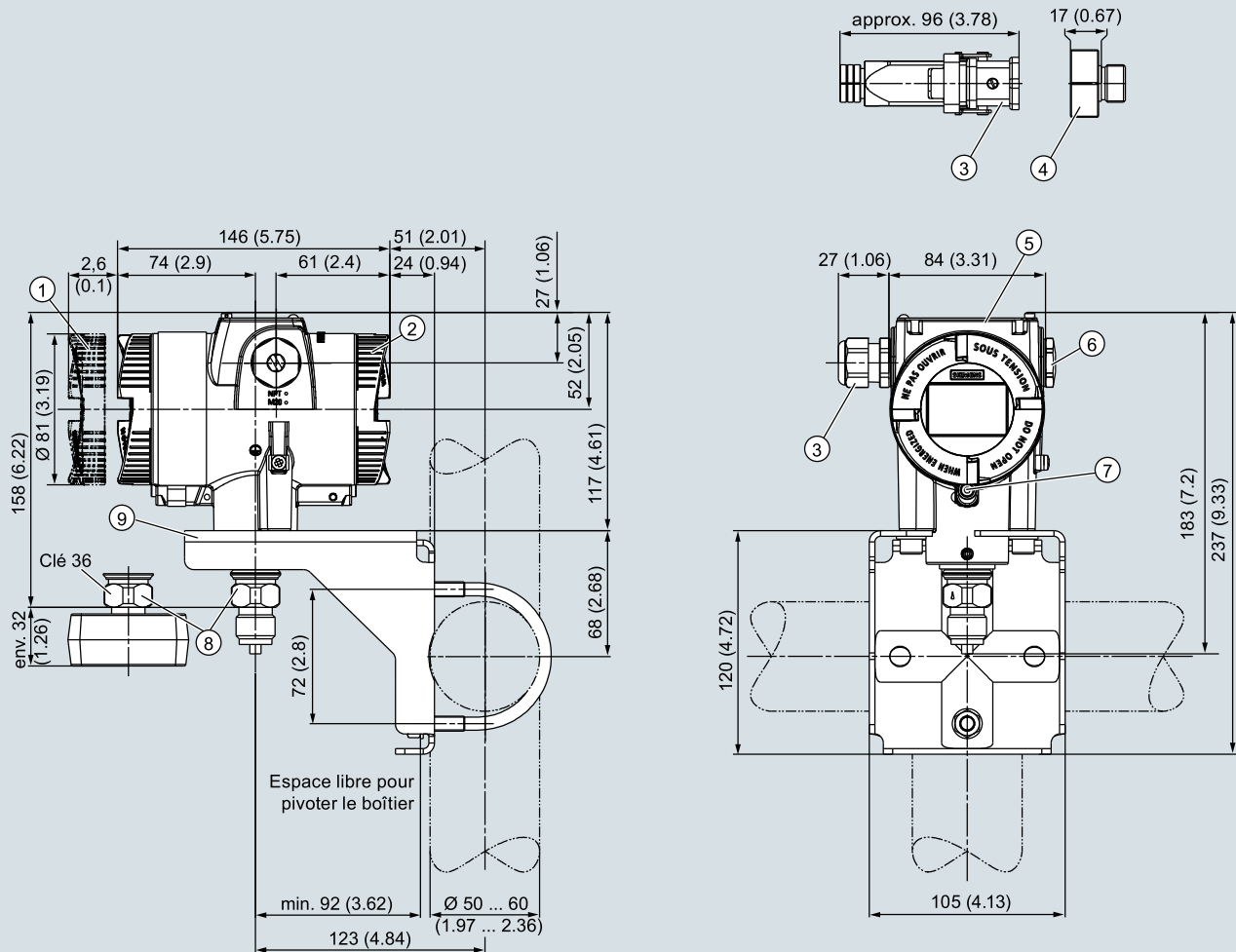
pour pression relative (gamme Pression)

1

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Homologations spéciales	
Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 100 bar (1 450 psi) à 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (eau potable) ; (uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM)	E83
NSF61 (eau potable)	E84
ACS (eau potable)	E85
Équerre de fixation	
Acier galvanisé zingué	H01
Acier inoxydable 1.4301/304	H02
Acier inoxydable 1.4404/316L	H03
Raccords de bride avec bride EN 1092-1	
Avec adaptateur de bride G½ forme B1	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J80
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J81
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J82
Avec siphon G½ forme B1	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J83
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J84
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J85
• DN 25 PN 100, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J86
Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))	
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Fe (fer doux)	K60
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau 1.4571	K61
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Cu	K62
Raccord process	
Raccord process filetage extérieur G½, perçage 11 mm	K80
Robinets d'arrêt, manifolds à vannes	
Avec manifold à vannes 7MF9011-4EA monté, Raccord process sur le bouchon G½ du transmetteur, bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	T02
Avec manifold à vannes 7MF9011-4FA monté, raccord process sur le filetage interne ½-14 NPT du transmetteur, étanchéifié. Avec bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)	T03
Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en acier, essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	T05
Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en acier inox, essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	T06

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Réglages de l'appareil	
Étendue de mesure Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Exemple : -0,5 ... 10,5 psi	Y01
Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).	
Liste déroulante : Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
TAG (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)	Y15
Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.	
Description des points de mesure (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)	Y16
Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.	
Repère de l'installation (TAG) court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)	Y17
Champ de saisie : Texte libre, 8 caractères max.	
Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs., jauge], exemple : Jauge de pression	Y21
Liste déroulante : Pourcentage, unité de pression, unité de pression abs., unité de pression gauge	
Affichage local Mise à l'échelle avec des unités standard [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], exemple 1 ... 5 m	Y22
Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).	
Liste déroulante : m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI.	
Affichage local Mise à l'échelle avec unités utilisateur (12 caractères maximum), exemple 1 ... 5 m	Y23
Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).	
Champ de saisie 3 : Texte libre, 8 caractères max.	
Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA, exemple : 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Liste déroulante 1 : 3,9 ; 4	
Liste déroulante 2 : 20,8 ; 22	
Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Liste déroulante : 3,75 ; 21,75 ; 22,5 ; 22,6	
Atténuation en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Champ de saisie : 4 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point) ; valeur min. = 0 ; valeur max. = 100.	
Numéro d'ID de la version spéciale	Y99
Champ de saisie : max. 4 caractères et uniquement des nombres naturels de 0 ... 9999	

Dessins cotés



① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec panneau en verre)¹⁾

② Côté raccordement

③ Raccordement électrique :

- Presse-étoupe M20 x 1,5³⁾
- Presse-étoupe ½-14 NPT ou
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D²⁾
- Connecteur dispositif M12²⁾

④ Adaptateur Harting

⑤ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales

⑥ Bouchon

⑦ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")

⑧ Raccord process : embout fileté G½B ou bride ovale

⑨ Equerre de montage (option)

¹⁾ Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0.87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles

²⁾ Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"

³⁾ Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [is + XP]"

Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression relative (gamme Pression), dimensions en mm (pouces)

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression relative (gamme Pression différentielle)

1

Caractéristiques techniques

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme pression différentielle)

Entrée

Grandeur de mesure	pression relative		
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE)	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai max. admissible
	1 ... 20 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 2 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 8.037 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 24.11 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar
	0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa
	1.005 ... 100,5 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar
	0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	16 ... 1 600 mbar	160 bar	240 bar
	1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa
	6,43 ... 643 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	50 ... 5 000 mbar	160 bar	240 bar
	5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa
	20,09 ... 2009 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar
	0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa
	4.35 ... 435 psi	2320 psi	3481 psi
	5 ... 100 bar	160 bar	240 bar
	0,5 ... 10 MPa	16 MPa	24 MPa
	76.9 ... 1450 psi	2320 psi	3481 psi
Limites de mesure			
• Limite inférieure de mesure			
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))		
• Début de mesure	Réglable en continu entre les limites de mesure		

Sortie

	HART
Signal de sortie	4 ... 20 mA
• Seuil inférieur de la limite de saturation (réglable en continu)	3,55 mA, réglage usine 3,8 mA
• Seuil supérieur de la limite de saturation (réglable en continu)	22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA
• Ondulation (sans communication HART)	$I_{SS} \leq 0,5 \%$ du courant de sortie max.
Atténuation paramétrable	0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance
	0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable par l'affichage
• Générateur de courant	3,55 ... 22,8 mA
• Signal de défaut	3,55 ... 22,8 mA
Charge	Résistance R [Ω]
• sans communication HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Énergie auxiliaire en V
• avec communication HART	$R = 230 \dots 1\ 100 \ \Omega$ (Communicator HART (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \ \Omega$ (SIMATIC PDM)
Caractéristique	<ul style="list-style-type: none"> • Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire • Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)
Bus physique	-
Non dépendant de l'inversion de polarité	-

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme pression différentielle)**Précision de mesure**

Conditions de référence

- Conforme à EN 60770-1
- Caractéristique croissante
- Début de mesure 0 bar/kPa/psi
- Membrane de séparation inox
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
- Température ambiante 25 °C (77 °F)

Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité

Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)

• Caractéristique linéaire

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O

- 250 mbar/25 kPa/3,6 psi
600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi

- 100 bar/10 MPa/1450 psi

r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale

r ≤ 5 :	≤ 0,075 %
5 < r ≤ 20 :	≤ (0,005 · r + 0,05) %
r ≤ 5 :	≤ 0,075 %
5 < r ≤ 60 :	≤ (0,005 · r + 0,05) %
r ≤ 5 :	≤ 0,065 % (SITRANS P320)
	≤ 0,04 % (SITRANS P420)
5 < r ≤ 100 :	≤ (0,004 · r + 0,045) %
r < 10 :	= 0,1 %
10 < r < 30:	= 0,2 %

Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O
- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O
- 250 mbar/25 kPa/3,6 psi
600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi
- 250 mbar/25 kPa/3,6 psi
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
- 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi
- 100 bar/10 MPa/1450 psi

≤ (0,15 · r + 0,1) %
≤ (0,075 · r + 0,1) %
≤ (0,025 · r + 0,125) % (SITRANS P320)

≤ (0,025 · r + 0,0625) % (SITRANS P420)

≤ (0,0125 · r + 0,0625) % (SITRANS P420)

0,08 · r + 0,16 %

Stabilité à long terme à ± 30 °C (± 54 °F)

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O
- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O
- 250 mbar/25 kPa/3,6 psi
600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
- 30 bar/3 MPa/435 psi
- 100 bar/10 MPa/1450 psi

Par an ≤ (0,2 · r) %
En 5 ans ≤ (0,25 · r) %
En 5 ans ≤ (0,125 · r) %
En 10 ans ≤ (0,15 · r) %

En 5 ans ≤ (0,25 · r) %
En 10 ans ≤ (0,35 · r) %
En 5 ans ≤ (0,25 · r) %

Temps de réponse indicielle T₆₃ (sans atténuation électrique)

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O
- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O
- 250 mbar/25 kPa/3,6 psi
600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi
- 100 bar/10 MPa/1450 psi

env. 0,160s
env. 0,150 s
env. 0,135 s

env. 0,145 s

Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)

≤ 0,7 mbar/0,07 kPa/0,010 psi par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)

Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)

0,005 % par 1 V

Conditions de fonctionnement

Température du produit mesuré

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
 - Cellule de mesure 30 bar (435 psi)
 - Cellule de mesure 100 bar (1450 psi)
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte
- En association avec protection anti-explosions de poussières

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-40 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Conditions ambiantes

- Température ambiante/boîtier
 - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
 - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte
- Affichage

Toujours respecter les classes de températures dans les zones à atmosphères explosives.
-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression relative (gamme Pression différentielle)

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme pression différentielle)

<ul style="list-style-type: none"> • Température de stockage • Classe climatique selon CEI 60721-3-4 • Indice de protection <ul style="list-style-type: none"> - selon CEI 60529 - selon NEMA 250 • Compatibilité électromagnétique <ul style="list-style-type: none"> - Perturbations émises et immunité aux perturbations 	<p>-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) 4K4H IP66, IP68 Type 4X Selon CEI 61326 et NAMUR NE 21</p>
Constitution	
Poids	env. 3,9 kg (8.5 lb) pour le boîtier en aluminium env. 5,8 kg (12.7 lb) pour le boîtier en acier inoxydable
Matériau	
<ul style="list-style-type: none"> • Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré <ul style="list-style-type: none"> - Membrane de séparation - Flasques et bouchon d'obturation - Joint torique • Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier électronique - Vis des flasques - Équerre de fixation 	<p>Acier inoxydable, n° de matériau 1.4404/316L, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, monel, n° de matériau 2.4360, tantale ou or Acier inox, n° de matériau 1.4408 à PN 160, n° de matériau 1.4571/316Ti pour PN 420, Alloy C22, 2.4602 ou Monel, n° de matériau 2.4360 FPM (Viton) ou en option : PTFE, FEP, FEPM et NBR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coulage d'aluminium sous pression pauvre en cuivre GD-AISI 12 ou pièce moulée de précision en acier spécial, n° de matériau 1.4409/ CF-3M • Standard : thermolaquage avec polyuréthane Option : laque 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane • Plaque signalétique en inox (1.4404/316L) <p>Acier inoxydable ISO 3506-1 A4-70 Acier, acier galvanisé zingué ou acier inoxydable</p>
Raccord process	Filetage intérieur ¼-18 NPT et raccord plat avec taraudage de fixation 7/16-20 UNF selon EN 61518 ou M10 selon DIN 19213 (M12 pour PN 420 (PSM 6 092 psi))
Raccordement électrique	Bornes à vis Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : <ul style="list-style-type: none"> • M20 x 1,5 • ½-14 NPT • Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D¹⁾ • Connecteur dispositif M12
Affichage et interface utilisateur	
Boutons	4 boutons pour commande directe sur l'appareil
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Avec ou sans affichage intégré (option) • Couvercle avec regard de contrôle (option)
Énergie auxiliaire U_H	
Tension aux bornes du transmetteur de pression	10,5 ... 45 V CC 10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque
Ondulation	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Bruit	$U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Énergie auxiliaire	–
Tension d'alimentation séparée	–
Certificats et homologations	
Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)	Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)
Eau potable	
<ul style="list-style-type: none"> • WRAS (Royaume-Uni) • ACS (France) • NSF (USA) 	<p>N° : 1903094 (option E83) N° : 18 ACC LY 277 (option E85) N° : 20180920-MH61350 (option E84)</p>
CRN (Canada)	N° : 0F9863.5C (option E60)
Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)	N° : GYJ19.1058X (option E27)
Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)	N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)
Protection anti-explosion	
<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité intrinsèque "i" <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement - Inductance / capacité interne effective 	<p>II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ µH}/C_i = 3,29 \text{ nF}$</p>

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (gamme pression différentielle)

<ul style="list-style-type: none"> • Enveloppe antidéflagrante "d" <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement 	<p>Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosions de poussières pour zones 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Température de surface max. - Raccordement 	<p>Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 120 °C (248 °F) Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosions de poussières pour zones 20, 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement 	<p>Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Inductance / capacité interne effective • Mode de protection pour zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible "ec" - Température admissible du produit mesuré - Raccord "ec" 	<p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion selon FM <ul style="list-style-type: none"> - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S 	<p>En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion conforme CSA <ul style="list-style-type: none"> - Marquage (XP/DIP) ou (IS) 	<p>En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</p>
Recommandations Namur	
<ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 43 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires Circuits basse tension avec isolation sûre Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées</p>

1) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

Communication HART

HART	230 ... 1100 Ω
Journal	HART 7
Logiciel pour PC	SIMATIC PDM

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression relative (gamme Pression différentielle)

Sélection et références de commande

	N° d'article
Transmetteur de pression relative (gamme Pression relative)	
SITRANS P320	➤ 7MF 0 3 1 - - - - -
SITRANS P420	➤ 7MF 0 4 1 - - - - -
➤ Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Liquide de remplissage inerte	3
Étendue de mesure maximale	
20 mbar (8.037 inH ₂ O)	B
60 mbar (24.11 inH ₂ O)	D
250 mbar (1005 inH ₂ O)	G
600 mbar (241.1 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	P
30 bar (435 psi)	R
Raccord process	
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (CEI 61518)	L
Bride ovale, filetage de fixation : M10 (PN 160), (DIN 19213)	M
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (CEI 61518) avec purge latérale	N
Bride ovale, filetage de fixation : M10 (PN 160), (DIN 19213) avec purge latérale	P
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404, flasque acier inox 316/1.4408	0
Acier inoxydable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque acier inox 316/1.4408	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, flasque acier inox 316/1.4408	2
Tantale/tantale, flasque acier inox 316/1.4408 (pas en relation avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0,29 psi) et 60 mbar (0,87 psi))	4
Monel 00/2.4360, Monel 400/2.4360, flasque acier inox 316/1.4408 (pas en relation avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0,29 psi) et 60 mbar (0,87 psi))	6
Acier inoxydable 316L/1.4404 doré, flasque acier inox 316/1.4408 (pas en relation avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0,29 psi) et 60 mbar (0,87 psi))	8
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Divison)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2"-14 NPT	M
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Sélection et références de commande

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Presse-étoupes joints	
Plastique	A00
Métal	A01
Inox	A02
Acier inox 316L/1.4404	A03
CMP, pour appareils XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A12
Connecteur dispositif Han, montage à gauche	
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)	A30
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)	A31
Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)	A32
Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)	A33
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)	A34
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)	A35
Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)	A36
Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)	A37
Douille câble jointe	
Plastique, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A40
Métal, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A41
Connecteur dispositif M12, montage à gauche	
Acier inoxydable, sans douille câble	A62
Acier inoxydable, avec douille câble	A63
Montage entrée de câbles / connecteur	
2x bouchons d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral	A90
2x bouchons d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral	A91
Presse-étoupe/connecteur monté à gauche	A97
Presse-étoupe/connecteur monté à droite	A99
Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)	
Allemand (bar)	B11
Français (bar)	B12
Espagnol (bar)	B13
Italien (bar)	B14
Chinois (bar)	B15
Russe (bar)	B16
Anglais (psi)	B20
Anglais (Pa)	B30
Chinois (Pa)	B35
Certificats	
Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (CEI 60770-2)	C11
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré	C12
Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)	C13
Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit	C14
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit	C15
Certificats pour la sécurité fonctionnelle	
Sécurité fonctionnelle (CEI 61508) - SIL2/3	C20

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options d'appareil	
Fichier PDF avec les réglages de l'appareil	D10
Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle	D20
Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ	D21
Indice de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)	D30
Étiquette TAG vierge	D40
Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG	D41
Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L	D42
Protection de surtension jusqu'à 6 kV (externe)	D71
Étiquettes adhésives sur emballage de transport (four-nies par le client)	D90
Homologation générale sans homologation Ex	
Mondiale (CE, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC	E00
Mondiale (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (États-Unis et Canada)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Autorisation d'exportation CPA (Chine)	E12
Homologations de protection anti-explosion	
ATEX (Europe)	E20
CSA (États-Unis et Canada)	E21
FM (États-Unis et Canada)	E22
IECEX (monde entier)	E23
EACEX (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brésil)	E25
KCs (Corée)	E26
NEPSI (Chine)	E27
PESO (Inde)	E28
UKR Sepro (Ukraine)	E30
ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe) & IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA)	E49
Homologation marine	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologations nationales	
Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)	E60

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression relative (gamme Pression différentielle)

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Homologations spéciales	
Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 100 bar (1 450 psi) à 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (eau potable) ; (uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM)	E83
NSF61 (eau potable)	E84
ACS (eau potable)	E85
Équerre de fixation	
Acier galvanisé zingué	H01
Acier inoxydable 1.4301/304	H02
Acier inoxydable 1.4404/316L	H03
Flasques, bouchons filetés avec vanne de purge	
Soudé à droite	J08
Soudé à gauche	J09
Collé à droite	J10
Collé à gauche	J11
Raccords de bride avec bride EN 1092-1	
Forme B1	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J78
Forme C	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J75
Raccord à bride avec options	
Raccord de bride et extension de température	J76
Raccord de bride avec revêtement en résine époxy	J77
Flasques ; matériaux spéciaux	
Utilisés pour 7MF7 : sans flasques, sans vis, sans joints d'étanchéité	K00
Matériau de flasque Alloy C22/2.4602	K01
Matériau de flasque monel 400/2.4360	K02
Matériau raccord process PVDF, latéral ½-14 NPT	K05
Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Suppléments pour flasques ; raccord process	
Flasque avec raccord process soudé G½	K20
Raccord process NAM (ASTAVA)	K21
Flasques chambrés avec joints d'étanchéité	
1x chambré, graphite	K40
1x chambré, PTFE	K41
2x chambrés, PTFE	K42
Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))	
Joint torique, flasques, PTFE	K50
Joint torique, flasques, FEP (avec noyau en silicone, autorisé pour les aliments)	K51
Joint torique, flasques, FFKM (FFPM)	K52
Joint torique, flasques, NBR	K53
Joint torique, flasques, EPDM	K54

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options de flasques	
Flasques pour conduites de mesure verticales (demi-bouchon)	K81
Flasques côté (+) - avant	K82
Vis et écrous de flasques, matériau monel 400/2.4360	K83
Vanne ¼-18 NPT, matériau identique à celui des flasques	K84
Vanne montée latéralement, produit de mesure : Gaz	K85
Bride ovale jointe, joint d'étanchéité PTFE + vis de fixation	K86
Manifolds à vannes	
Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U01
Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U02
Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U03
Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U04

<i>Options</i>	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Réglages de l'appareil	
<p>Étendue de mesure Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Exemple : -0,5 ... 10,5 psi</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm², kg/cm², kgf/cm², inH₂O, inH₂O (4°C), ftH₂O, mmH₂O, mmH₂O (4°C), mH₂O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr</p>	Y01
<p>TAG (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y15
<p>Description des points de mesure (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y16
<p>Repère de l'installation (TAG) court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y17
<p>Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs., jauge], exemple : Jauge de pression</p> <p>Liste déroulante : Pourcentage, unité de pression, unité de pression abs., unité de pression gauge</p>	Y21
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, inch, ...], exemple 1 ... 5 m</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : m, cm, mm, in, ft, m³, l, hl, in³, ft³, yd³, gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm³, NI.</p>	Y22
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec unités utilisateur (12 caractères maximum), exemple 1 ... 5 m</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Champ de saisie 3 : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y23
<p>Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA, exemple : 3,8 ... 22,0 mA</p> <p>Liste déroulante 1 : 3,9 ; 4</p> <p>Liste déroulante 2 : 20,8 ; 22</p>	Y30
<p>Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]</p> <p>Liste déroulante : 3,75 ; 21,75 ; 22,5 ; 22,6</p>	Y31
<p>Atténuation en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)</p> <p>Champ de saisie : 4 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point) ; valeur min. = 0 ; valeur max. = 100.</p>	Y32
<p>Numéro d'ID de la version spéciale</p> <p>Champ de saisie : max. 4 caractères et uniquement des nombres naturels de 0 ... 9999</p>	Y99

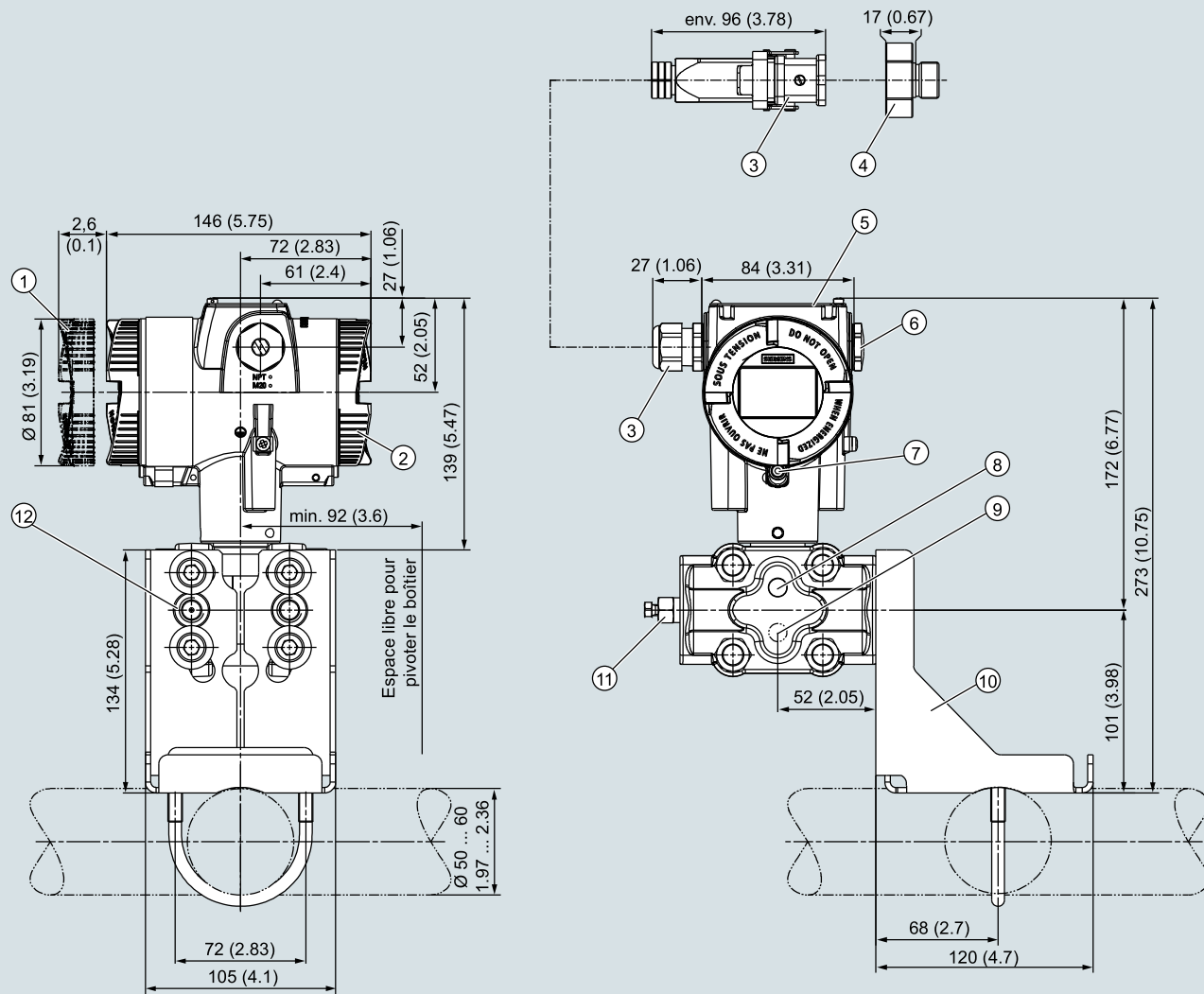
Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression relative (gamme Pression différentielle)

1

Dessins cotés



① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec panneau en verre)¹⁾

② Côté raccordement

③ Raccordement électrique :

- Presse-étoupe M20 x 1,5³⁾
- Presse-étoupe ½-14 NPT ou
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D^{2) 3)}
- Connecteur dispositif M12^{2) 3)}

④ Adaptateur Harting

⑤ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales

⑥ Bouchon

⑦ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")

⑧ Aération latérale pour mesure du liquide (standard)

⑨ Aération latérale pour mesure du gaz (Réf. abrégée K85)

⑩ Equerre de montage (option)

⑪ Bouchon d'obturation avec vanne (option)

⑫ Raccord process : ¼ - 18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0.87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles

²⁾ Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"

³⁾ Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [is + XP]"

Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression relative (gamme Pression différentielle), dimensions en mm (pouces)

Caractéristiques techniques**SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante****Entrée de pression relative, à membrane affleurante**

Grandeur de mesure	Pression relative	
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service max. admissible et pression d'essai max. admissible	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS) Pression d'essai max. admissible
	0,01 ... 1 bar	Tenez compte des indications sur la plaquette signalétique du transmetteur de pression et des indications sur la bride de montage ¹⁾
	1 ... 100 kPa	
	0,15 ... 14.5 psi	
	0,04 ... 4 bar	
	4 ... 400 kPa	
	0.58 ... 58 psi	
	0,16 ... 16 bar	
	0,016 ... 1,6 MPa	
	2.3 ... 232 psi	
0,6 ... 63 bar		
0,063 ... 6,3 MPa		
9.1 ... 914 psi		
Limites de mesure		
• Limite inférieure de mesure		
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a	
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a	
- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a	
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max.	

Entrée pression absolue, avec membrane affleurante

Grandeur de mesure	Pression absolue	
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service max. admissible et pression d'essai max. admissible	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS) Pression d'essai max. admissible
	43 ... 1 300 mbar a	Tenez compte des indications sur la plaquette signalétique du transmetteur de pression et des indications sur la bride de montage ¹⁾
	4,3 ... 130 kPa	
	17 ... 525 inH ₂ O a	
	166 ... 5 000 mbar a	
	16,6 ... 500 kPa	
	2.41 ... 72.5 psi a	
	1 ... 30 bar a	
	0,1 ... 3 MPa a	
	14.5 ... 435 psi a	
L'étendue de mesure peut différer de ces valeurs selon le type de raccord process utilisé.		
Limites de mesure		
• Limite inférieure de mesure		
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	0 bar a/0 kPa a/0 psi a	
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max.	
Début de mesure	Réglable en continu entre les limites de mesure	

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

Sortie	HART
Signal de sortie	4 ... 20 mA
<ul style="list-style-type: none"> • Seuil inférieur de la limite de saturation (réglable en continu) 	3,55 mA, réglage usine 3,8 mA
<ul style="list-style-type: none"> • Seuil supérieur de la limite de saturation (réglable en continu) 	22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA
<ul style="list-style-type: none"> • Ondulation (sans communication HART) 	$I_{SS} \leq 0,5 \%$ du courant de sortie max.
Atténuation paramétrable	0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance
<ul style="list-style-type: none"> • Générateur de courant 	0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable par l'affichage
<ul style="list-style-type: none"> • Signal de défaut 	3,55 ... 22,8 mA
Charge	Résistance R [Ω]
<ul style="list-style-type: none"> • sans communication HART 	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Énergie auxiliaire en V
<ul style="list-style-type: none"> • avec communication HART 	$R = 230 \dots 1\,100 \Omega$ (Communicator HART (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM)
Caractéristique	<ul style="list-style-type: none"> • Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire • Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)
Bus physique	-
Non dépendant de l'inversion de polarité	-
Précision de mesure pression relative, avec membrane affleurante	
Conditions de référence	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme à EN 60770-1 • Caractéristique croissante • Début de mesure 0 bar/kPa/psi • Membrane de séparation inox • Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone • Température ambiante 25 °C (77 °F)
Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité	
Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)	$r = \text{étendue de mesure max.} / \text{étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale}$
<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristique linéaire 	
<ul style="list-style-type: none"> - 1 bar/100 kPa/14.5 psi 4 bar/400 kPa/58 psi 16 bar/1,6 MPa/232 psi 63 bar/6,3 MPa/914 psi 	$r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 bar/100 kPa/14.5 psi 4 bar/400 kPa/58 psi 16 bar/1,6 MPa/232 psi 63 bar/6,3 MPa/914 psi 	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$
Influence de la température du produit mesuré (en pression par unité de température)	
<ul style="list-style-type: none"> • Écart de température entre température du produit mesuré et température ambiante 	3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi par 10 K
Stabilité à long terme à $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 bar/100 kPa/14.5 psi 4 bar/400 kPa/58 psi • 16 bar/1,6 MPa/232 psi 63 bar/6,3 MPa/914 psi 	En 5 ans $\leq (0,25 \cdot r) \%$ En 5 ans $\leq (0,125 \cdot r) \%$
Temps de réponse indicielle T_{63} (sans atténuation électrique)	$\leq 0,105 \text{ s}$
Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)	0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)
Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)	0,005 % par 1 V

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante**Précision de mesure pression absolue, avec membrane affleurante**

Conditions de référence

- Conforme à EN 60770-1
- Caractéristique croissante
- Début de mesure 0 bar/kPa/psi
- Membrane de séparation inox
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
- Température ambiante 25 °C (77 °F)

Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité

Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)

 $r = \text{étendue de mesure max.} / \text{étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale}$

• Caractéristique linéaire

- Toutes les cellules de mesure

$r \leq 10 :$	$\leq 0,2 \%$
$10 < r \leq 30 :$	$\leq 0,4 \%$

Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)

• Toutes les cellules de mesure

 $\leq (0,16 \cdot r + 0,24) \%$

Influence de la température du produit mesuré (en pression par unité de température)

• Écart de température entre température du produit mesuré et température ambiante

3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi par 10 K

Stabilité à long terme à ± 30 °C (± 54 °F)

• Toutes les cellules de mesure

En 5 ans $\leq (0,25 \cdot r) \%$ Temps de réponse indicielle T_{63} (sans atténuation électrique) $\leq 0,105$ s

Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)

0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)

Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)

0,005 % par 1 V

Conditions de fonctionnementTempérature du produit mesuré²⁾

• Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone

-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) avec séparateur de température

• Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

• Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA

-10 ... +150 °C (14 ... +302 °F)

Conditions ambiantes

• Température ambiante/boîtier

Toujours respecter les classes de températures dans les zones à atmosphères explosives.

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte (différentes classes de pression)

1 bar/100 kPa/14.5 psi	$-40 \dots +85$ °C ($-40 \dots +185$ °F)
4 bar/400 kPa/58 psi	
16 bar/1,6 MPa/232 psi	
63 bar/6,3 MPa/914 ps	

- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA

-10 ... +85°C (14 ... +185°F)

- Affichage

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

• Température de stockage

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire conforme à FDA : -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F))

• Classe climatique selon CEI 60721-3-4

4K4H

• Indice de protection

- selon CEI 60529

IP66, IP68

- selon NEMA 250

Type 4X

• Compatibilité électromagnétique

- Perturbations émises et immunité aux perturbations

Selon CEI 61326 et NAMUR NE 21

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

Constitution

Poids (transmetteur de pression sans bride de montage)

Matériau

- Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré
 - Raccord process
 - Membrane de séparation
- Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré
 - Boîtier électronique

Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L

Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L ou Alloy C276, réf. mat. 2.4819

- Équerre de fixation

- Coulage d'aluminium sous pression pauvre en cuivre GD-AISI 12 ou pièce moulée de précision en acier spécial, n° de matériau 1.4409/ CF-3M

- Standard : thermolaquage avec polyuréthane

Option : laque 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane

- Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)

Acier, acier galvanisé zingué ou acier inoxydable

Raccord process

- Brides conformes EN et ASME
- Brides conformes applications agroalimentaires et pharmaceutiques
- BioConnect/BioControl
- Style PMC

Raccordement électrique

Entrée de câble dans les raccords à vis suivants :

- M20 x 1,5
- ½-14 NPT
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D³⁾
- Connecteur dispositif M12

Affichage et interface utilisateur

Boutons

4 boutons pour commande directe sur l'appareil

Affichage

- Avec ou sans affichage intégré (option)
- Couvercle avec regard de contrôle (option)

Énergie auxiliaire U_H

Tension aux bornes du transmetteur de pression

10,5 ... 45 V CC
10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque

Ondulation

$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)

Bruit

$U_{eff} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)

Énergie auxiliaire

–

Tension d'alimentation séparée

–

Certificats et homologations

Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)

Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)

Eau potable

- WRAS (Royaume-Uni)
- ACS (France)
- NSF (USA)

N° : 1903094 (option E83)

N° : 18 ACC LY 277 (option E85)

N° : 20180920-MH61350 (option E84)

CRN (Canada)

N° : 0F9863.5C (option E60)

Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)

N° : GYJ19.1058X (option E27)

Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)

N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)

Protection anti-explosion

- Sécurité intrinsèque "i"

- Marquage
- température ambiante admissible
- Température admissible du produit mesuré
- Raccordement

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4
-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4
-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0,24 \text{ µH/C}_i = 3,29 \text{ nF}$

- Inductance / capacité interne effective

- Enveloppe antidéflagrante "d"

- Marquage
- température ambiante admissible
- Température admissible du produit mesuré
- Raccordement

Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4
-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4
-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
Sur circuit avec les valeurs de service :
 $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

- Protection anti-explosions de poussières pour zones 21, 22

- Marquage

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

- Température ambiante admissible

- Température admissible du produit mesuré

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

- Température de surface max.

120 °C (248 °F)

- Raccordement

Sur circuit avec les valeurs de service :

 $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$

- Protection anti-explosions de poussières pour zones 20, 21, 22

- Marquage

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da

Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

- Température ambiante admissible

- Température admissible du produit mesuré

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

- Raccordement

Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :

 $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$

- Inductance / capacité interne effective

- Mode de protection pour zone 2

- Marquage

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc

-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4

-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6

- Température ambiante admissible "ec"

- Température admissible du produit mesuré

-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4

-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6

- Raccord "ec"

Sur circuit avec les valeurs de service :

 $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$

- Protection anti-explosion selon FM

- Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S

En préparation

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 ; CL I, DIV 2,

GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III

- Protection anti-explosion conforme CSA

- Marquage (XP/DIP) ou (IS)

En préparation

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 ; CL I, DIV 2,

GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III

Recommandations Namur

- NE 06

Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments

- NE 21

Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires

- NE 23

Circuits basse tension avec isolation sûre

- NE 43

Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique

- NE 53

Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique

- NE 80

Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE

- NE 105

Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain

- NE 107

Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain

- NE 131

Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées

1) La valeur MAWP du transmetteur de pression peut être inférieure à la valeur PN de la bride de montage et inversement

Pour déterminer la valeur maximale autorisée de la pression de service et celle de la pression d'essai, vous prenez la valeur la plus faible comme référence.

2) Pour la température maximale du produit mesuré des raccord process affleurants, vous devez tenir compte des différentes restrictions de température des normes de raccord process (par ex. DIN 32676 ou DIN 11851).

3) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

Communication HART

HART	230 ... 1100 Ω
Journal	HART 7
Logiciel pour PC	SIMATIC PDM

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

1

Sélection et références de commande

	N° d'article
Transmetteur de pression pour pression relative et absolue avec membrane affleurante	
SITRANS P320 pour pression relative	➤ 7MF 030 - - - - -
SITRANS P420 pour pression relative	➤ 7MF 040 - - - - -
SITRANS P320 pour pression absolue	➤ 7MF 032 - - - - -
SITRANS P420 pour pression absolue	➤ 7MF 042 - - - - -
➤ Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Liquide de remplissage inerte	3
Huile Neobee	4
Étendue de mesure maximale	
1 000 mbar (14.5 psi)	0 J
4 000 mbar (58 psi)	0 N
16 bar (232 psi)	0 Q
63 bar (914 psi)	0 T
1 300 mbar a (18.9 psi a)	2 L
5 000 mbar a (72.5 psi a)	2 P
30 bar a (435 psi a)	2 R
Raccord process	
Membrane affleurante	K
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inox 316L/1.4404	0
Acier inoxydable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819	2
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Division)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x ½-14 NPT	M
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Sélection et références de commande

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Presse-étoupes joints	
Plastique	A00
Métal	A01
Inox	A02
Acier inox 316L/1.4404	A03
CMP, pour appareils XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A12
Connecteur dispositif Han, montage à gauche	
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)	A30
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)	A31
Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)	A32
Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)	A33
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)	A34
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)	A35
Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)	A36
Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)	A37
Douille câble jointe	
Plastique, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A40
Métal, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A41
Connecteur dispositif M12, montage à gauche	
Acier inoxydable, sans douille câble	A62
Acier inoxydable, avec douille câble	A63
Montage entrée de câbles / connecteur	
2x bouchons d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral	A90
2x bouchons d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral	A91
Presse-étoupe/connecteur monté à gauche	A97
Presse-étoupe/connecteur monté à droite	A99
Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)	
Allemand (bar)	B11
Français (bar)	B12
Espagnol (bar)	B13
Italien (bar)	B14
Chinois (bar)	B15
Russe (bar)	B16
Anglais (psi)	B20
Anglais (Pa)	B30
Chinois (Pa)	B35
Certificats	
Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (CEI 60770-2)	C11
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré	C12
Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)	C13
Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit	C14
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit	C15
Certificats pour la sécurité fonctionnelle	
Sécurité fonctionnelle (CEI 61508) - SIL2/3	C20

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options d'appareil	
Fichier PDF avec les réglages de l'appareil	D10
Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle	D20
Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ	D21
Indice de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)	D30
Étiquette TAG vierge	D40
Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG	D41
Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L	D42
Protection de surtension jusqu'à 6 kV (externe)	D71
Étiquettes adhésives sur emballage de transport (four-nies par le client)	D90
Homologation générale sans homologation Ex	
Mondiale (CE, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC	E00
Mondiale (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (États-Unis et Canada)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Autorisation d'exportation CPA (Chine)	E12
Homologations de protection anti-explosion	
ATEX (Europe)	E20
CSA (États-Unis et Canada)	E21
FM (États-Unis et Canada)	E22
IECEX (monde entier)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brésil)	E25
KCs (Corée)	E26
NEPSI (Chine)	E27
PESO (Inde)	E28
UKR Sepro (Ukraine)	E30
ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe) & IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA)	E49
Homologation marine	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologations nationales	
Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)	E60

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Homologations spéciales	
Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 100 bar (1 450 psi) à 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (eau potable) ; (uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM)	E83
NSF61 (eau potable)	E84
ACS (eau potable)	E85
3A (hygiène)	E86
EHEDG (hygiène)	E87
Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))	
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Fe (fer doux)	K60
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau 1.4571	K61
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Cu	K62
Raccord process	
Raccord process filetage extérieur G½, perçage 11 mm	K80
Bride selon DIN EN 1092-1 forme B1 et norme ASME B16.5	
EN 1092-1 forme B1	
• DN 50 PN 16	M03
• DN 80 PN 16	M05
• DN 25 PN 40	M10
• DN 40 PN 40	M12
• DN 50 PN 40	M13
• DN 80 PN 40	M15
• DN 40 PN 100	M22
ASME B16.5	
• 1" classe 150 RF	M30
• 1 ½" Classe 150 RF	M31
• 2" classe 150 RF	M32
• 3" classe 150 RF	M33
• 4" classe 150 RF	M34
• 1 ½" classe 300 RF	M36
• 2" classe 300 RF	M37
• 3" classe 300 RF	M38
• 4" classe 300 RF	M39
Raccords hygiéniques conforme à la norme	
Bride hygiénique DIN 11851	
• avec bague écrou à encoches DN 50 PN 25	N03
• avec bague écrou à encoches DN 80 PN 25	N05
Tri-Clamp	
• DIN 32676 DN 50 PN 16	N14
• DIN 32676 DN 65 PN 10	N15
• ISO 2852 2" PN 40	N22
• ISO 2852 3" PN 40	N23
Raccord fileté aseptique	
• DIN 11864-1 forme A DN 50 PN 25	N33
• DIN 11864-1 forme A DN 65 PN 25	N34
• DIN 11864-1 forme A DN 80 PN 25	N35
• DIN 11864-1 forme A DN100 PN 25	N36
Bride colorées aseptique	
• DIN 11864-2 forme A DN 50 PN 16	N43
• DIN 11864-2 forme A DN 65 PN 16	N44
• DIN 11864-2 forme A DN 80 PN 16	N45
• DIN 11864-2 forme A DN100 PN 16	N46
Bornes aseptiques colorées	
• DIN 11864-3 forme A DN 50 PN 25	N53
• DIN 11864-3 forme A DN 65 PN 25	N54
• DIN 11864-3 forme A DN 80 PN 16	N55
• DIN 11864-3 forme A DN100 PN 16	N56

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Raccords hygiéniques personnalisés	
Varivent type N pour tubes DN 40 ... DN 125 PN 40	P06
Raccords hygiéniques fabrication spéciale	
Raccord réservoir	
• TG 52/50 PN 40 avec joint	Q00
• TG 52/150 PN 40 avec joint	Q01
Bride DRD D = 65 mm DN 50 PN 40	Q15
Raccord SMS	
• avec filetage 2" PN 25	Q28
• avec filetage 2 ½" PN 25	Q29
• avec filetage 3" PN 25	Q30
Raccord à souder pour raccordement réservoir	
Pièce à souder pour TG52/50	Q90
Pièce à souder pour TG52/150	Q91
Raccordements pour l'industrie du papier	
Raccord process style PMC Standard	R00
Raccord process style PMC Minibolt	R01
Manchon à souder pour PMC Style Standard	R02
Manchon à souder pour PMC Style Minibolt	R03
Raccord fileté	
Filetage extérieur G¾-A DIN 3852	R11
Filetage extérieur G1-A DIN 3852	R12
Filetage extérieur G2-A DIN 3852	R14
Options spéciales, frontales	
Découpleur thermique (température du produit mesuré jusqu'à 200 °C)	R85
Contre-bride avec joint	R90

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Réglages de l'appareil	
<p>Étendue de mesure Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Exemple : -0,5 ... 10,5 psi</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm², kg/cm², kgf/cm², inH₂O, inH₂O (4°C), ftH₂O, mmH₂O, mmH₂O (4°C), mH₂O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr</p>	Y01
<p>TAG (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y15
<p>Description des points de mesure (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y16
<p>Repère de l'installation (TAG) court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y17
<p>Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs., jauge], exemple : Jauge de pression</p> <p>Liste déroulante : Pourcentage, unité de pression, unité de pression abs., unité de pression gauge</p>	Y21
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, inch, ...], exemple 1 ... 5 m</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : m, cm, mm, in, ft, m³, l, hl, in³, ft³, yd³, gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm³, NI.</p>	Y22
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec unités utilisateur (12 caractères maximum), exemple 1 ... 5 m</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Champ de saisie 3 : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y23
<p>Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA, exemple : 3,8 ... 22,0 mA</p> <p>Liste déroulante 1 : 3,9 ; 4</p> <p>Liste déroulante 2 : 20,8 ; 22</p>	Y30
<p>Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]</p> <p>Liste déroulante : 3,75 ; 21,75 ; 22,5 ; 22,6</p>	Y31
<p>Atténuation en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)</p> <p>Champ de saisie : 4 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point) ; valeur min. = 0 ; valeur max. = 100.</p>	Y32
<p>Numéro d'ID de la version spéciale</p> <p>Champ de saisie : max. 4 caractères et uniquement des nombres naturels de 0 ... 9999</p>	Y99

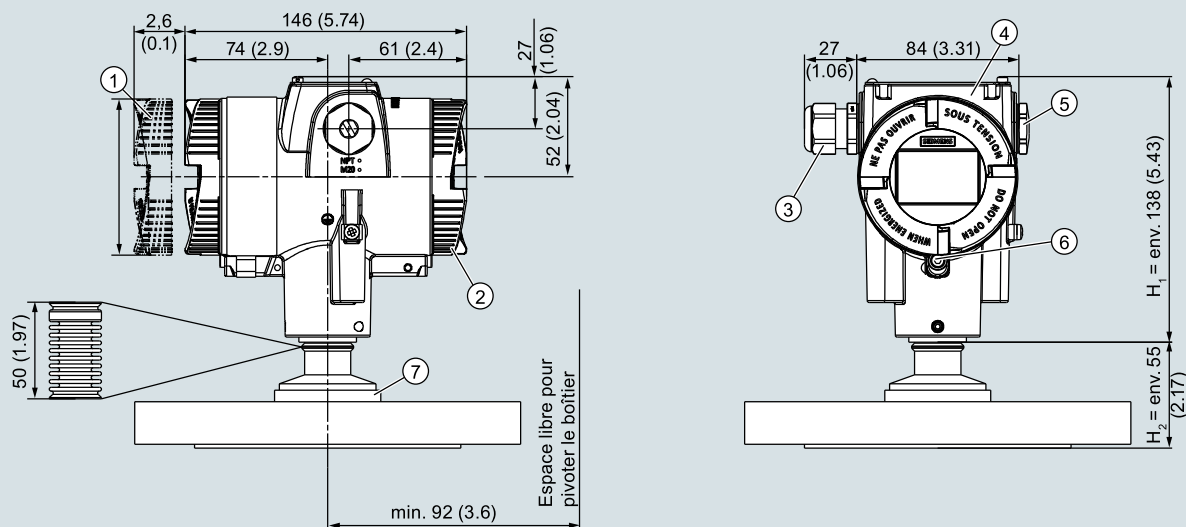
Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

1

Dessins cotés



① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec panneau en verre)¹⁾

② Côté raccordement

③ Raccordement électrique :
• Presse-étoupe M20 x 1,5³⁾
• Presse-étoupe ½-14 NPT ou
• Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D^{2) 3)}
• Connecteur dispositif M12^{2) 3)}

¹⁾ Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0.87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles

²⁾ Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"

³⁾ Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [js + XPJ]"

④ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales

⑤ Bouchon

⑥ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")

⑦ Raccord process

Transmetteurs de pression relative SITRANS P320/P420, avec membrane affleurante, dimensions en mm (pouces)

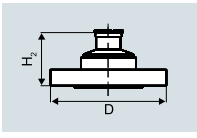
La figure est composée d'un SITRANS P320/P420 avec un exemple de bride.

La hauteur est subdivisée sur la figure en H_1 et H_2 .

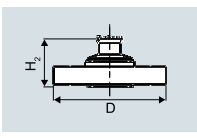
H_1 = Hauteur du SITRANS P320/P420 jusqu'à une section définie

H_2 = Hauteur de la bride jusqu'à cette section définie

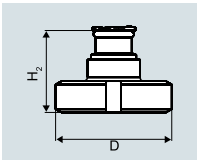
Les cotes des brides indiquent seulement cette hauteur H_2 .

Brides conformes EN et ASME**Bride conforme EN****EN 1092-1**


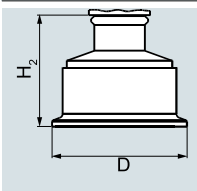
Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
M03	50	16	165 mm (6.5")	env. 52 mm (2")
M05	80	16	200 mm (7.9")	
M10	25	40	115 mm (4.5")	
M12	40	40	150 mm (5.9")	
M13	50	40	165 mm (6.5")	
M15	80	40	200 mm (7.9")	
M22	40	100	170 mm (6.7")	

Bride conforme ASME**ASME B16.5**


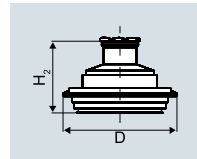
Réf. abrégée	DN	Classe	∅D	H ₂
M30	1"	150	110 mm (4.3")	env. 52 mm (2")
M31	1½"	150	125 mm (4.9")	
M32	2"	150	150 mm (5.9")	
M33	3"	150	190 mm (7.5")	
M34	4"	150	230 mm (9.1")	
M36	1½"	300	155 mm (6.1")	
M37	2"	300	165 mm (6.5")	
M38	3"	300	210 mm (8.1")	
M39	4"	300	255 mm (10.0")	

Raccords conformes applications agroalimentaires et pharmaceutiques**Raccords conformes DIN****DIN 11851 (raccord lactoduc avec bague-écrou à encoches)**


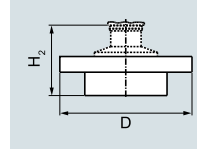
Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
N03	50	25	92 mm (3.6")	env. 52 mm (2")
N05	80	25	127 mm (5.0")	

Raccord TriClamp conforme DIN 32676


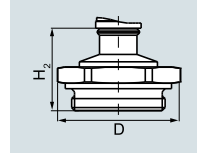
Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
N14	50	16	64 mm (2.5")	env. 52 mm (2")
N15	65	16	91 mm (3.6")	
N22	2"	16	64 mm (2.5")	
N23	3"	10	91 mm (3.6")	

Autres types de raccords**Raccord Varivent**


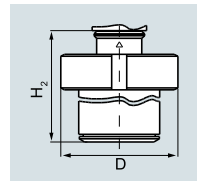
Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
P06	40 ... 125	40	84 mm (3.3")	env. 52 mm (2")

Liaison hygiénique conforme DRD


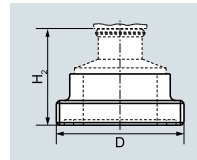
Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
Q15	65	40	105 mm (4.1")	env. 52 mm (2")

Raccord fileté G¾", G1" et G2" selon DIN 3852


Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
R11	¾"	60	37 mm (1.5")	env. 45 mm (1.8")
R12	1"	60	48 mm (1.9")	env. 47 mm (1.9")
R14	2"	60	78 mm (3.1")	env. 52 mm (2")

Raccordement au réservoir TG 52/50 et TG52/150


Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
Q00	25	40	63 mm (2.5")	env. 63 mm (2.5")
Q01	25	40	63 mm (2.5")	env. 170 mm (6.7")

Raccord fileté SMS


Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
Q28	2"	25	70 x 1/6 mm	env. 52 mm (2.1")
Q29	2½"	25	85 x 1/6 mm	
Q30	3"	25	98 x 1/6 mm	

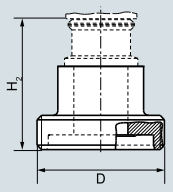
Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

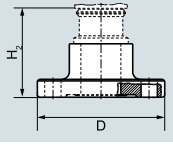
pour pression relative et absolue avec membrane affleurante

1

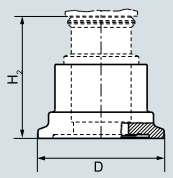
Raccord fileté aseptique DIN 11864-1 forme A

	Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
	N33	50	25	78 x 1/6"	env. 52 mm (2.1")
	N34	65	25	95 x 1/6"	
	N35	80	25	110 x 1/4"	
	N36	100	25	130 x 1/4"	

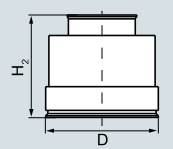
Bride collet aseptique DIN 11864-2 forme A

	Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
	N43	50	16	94 (3.7")	env. 52 mm (2.1")
	N44	65	16	113 (4.4")	
	N45	80	16	133 (5.2")	
	N46	100	16	159 (6.3")	

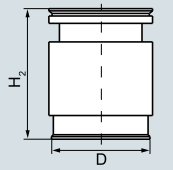
Bornes aseptiques colorées DIN 11864-3 forme A

	Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
	N53	50	25	77,5 (3.1")	env. 52 mm (2.1")
	N54	65	25	91 (3.6")	
	N55	80	16	106 (4.2")	
	N56	100	16	130 (5.1")	

Raccord process style PMC Standard

	Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
	R00	-	-	40,9 mm (1,6")	env. 36,8 mm (1.4")

Raccord process style PMC Minibolt

	Réf. abrégée	DN	PN	∅D	H ₂
	R01	-	-	26,3 mm (1.0")	env. 33,1 mm (1.3")

Caractéristiques techniques**SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme Pressure)****Entrée**

Grandeur de mesure	Pression absolue		
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service admissible max. (selon 2014/68/EU directive Équipements sous pression) et pression d'essai admissible max. (selon DIN 16086)	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai max. admissible
	8,3 ... 250 mbar a	4 bar a	6 bar a
	0,83 ... 25 kPa	0,4 MPa a	0,6 MPa a
	3,3 ... 100,5 inH ₂ O a	58 psi a	87 psi a
	43 ... 1 300 mbar a	6,6 bar a	10 bar a
	4,3 ... 130 kPa	0,66 MPa a	1 MPa a
	17,3 ... 522 inH ₂ O a	95 psi a	145 psi a
	166 ... 5 000 mbar a	20 bar a	30 bar a
	16,6 ... 500 kPa	2 MPa a	3 MPa a
	2,41 ... 72,5 psi a	290 psi a	435 psi a
	1 ... 30 bar a	65 bar a	100 bar a
	0,1 ... 3 MPa a	6,5 MPa a	10 MPa a
	14,5 ... 435 psi a	942 psi a	1450 psi a
	5,3 ... 160 bar a	240 bar	380 bar a
	0,53 ... 16 MPa a	24 MPa	38 MPa a
	77 ... 2321 psi a	3481 psi	5511 psi a
	13,3 ... 400 bar a	400 bar a	600 bar a
1,3 ... 40 MPa a	40 MPa a	60 MPa a	
192 ... 5802 psi a	5802 psi a	8702 psi a	
23,3 ... 700 bar a	800 bar a	800 bar a	
2,3 ... 70 MPa a	80 MPa a	80 MPa a	
337 ... 10153 psi a	11603 psi a	11603 psi a	
Limites de mesure			
• Limite inférieure de mesure	0 mbar a/kPa a/psi a		
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	Pour température du produit mesuré -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)		
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte	Pour température du produit mesuré 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (max. 85 °C pour la cellule de mesure 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (max. 185 °F pour la cellule de mesure 435 psi))		
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))		
• Début de mesure	Réglable en continu entre les limites de mesure		
Sortie	HART		
Signal de sortie	4 ... 20 mA		
• Seuil inférieur de la limite de saturation (réglable en continu)	3,55 mA, réglage usine 3,8 mA		
• Seuil supérieur de la limite de saturation (réglable en continu)	22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA		
• Ondulation (sans communication HART)	$I_{SS} \leq 0,5$ % du courant de sortie max.		
Atténuation paramétrable	0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance		
	0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable par l'affichage		
• Générateur de courant	3,55 ... 22,8 mA		
• Signal de défaut	3,55 ... 22,8 mA (réglage usine 3,55 mA)		
Charge	Résistance R [Ω]		
• sans communication HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Énergie auxiliaire en V		
• avec communication HART	$R = 230 \dots 1\ 100 \ \Omega$ (Communicator HART (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \ \Omega$ (SIMATIC PDM)		
Caractéristique	<ul style="list-style-type: none"> • Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire • Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit) 		
Bus physique	-		
Non dépendant de l'inversion de polarité	-		

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression absolue (gamme Pressure)

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme Pressure)

Précision de mesure

Conditions de référence

- Conforme à EN 60770-1
- Caractéristique croissante
- Début de mesure 0 bar/kPa/psi
- Membrane de séparation inox
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
- Température ambiante 25 °C (77 °F)

Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité

Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)

- Caractéristique linéaire (toutes les cellules de mesure)

- $r \leq 10$

- $10 < r \leq 30$

$r = \text{étendue de mesure max.} / \text{étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale}$

$\leq 0,1 \%$

$\leq 0,2 \%$

Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a
- 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
- 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
- 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
- 160 bar a/16 MPa a/2321 psi a
- 400 bar a/40 MPa a/5802 psi a
- 700 bar a/70 MPa a/10153 psi a

$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$

$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$

Stabilité à long terme à ± 30 °C (± 54 °F)

En 5 ans, $\leq (0,25 \cdot r) \%$

Temps de réponse indicielle T_{63} (sans atténuation électrique)

env. 0,105 s

Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)

$\leq 0,05$ mbar/0,005 kPa/0,000725 psi par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)

Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)

0,005 % par 1 V

Conditions de fonctionnement

Température du produit mesuré

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Cellule de mesure à liquide de remplissage inerte -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Conditions ambiantes

- Température ambiante/boîtier
 - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Cellule de mesure à liquide de remplissage inerte -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Affichage -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Température de stockage -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire conforme à FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
- Classe climatique selon CEI 60721-3-4 4K4H
- Indice de protection
 - selon CEI 60529 IP66, IP68
 - selon NEMA 250 Type 4X
- Compatibilité électromagnétique
 - Perturbations émises et immunité aux perturbations Selon CEI 61326 et NAMUR NE 21

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme Pressure)**Constitution**

Poids	env. 2,3 kg (5,07 lb) pour le boîtier en aluminium env. 4,2 kg (9,25 lb) pour le boîtier acier inoxydable
Matériau	
• Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré	
- Raccord process	Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L ou Alloy C22, réf. mat. 2.4602
- Bride ovale	Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L
- Membrane de séparation	Acier inox, réf. mat. 1.4404/316L ou Alloy C276, réf. mat. 2.4819
• Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
- Boîtier électronique	<ul style="list-style-type: none"> • Coulage d'aluminium sous pression pauvre en cuivre GD-AISI 12 ou pièce moulée de précision en acier spécial, n° de matériau 1.4409/ CF-3M • Standard : thermolaquage avec polyuréthane Option : laque 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane • Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)
- Équerre de fixation	Acier zingué galvanisé ou acier inoxydable
Raccord process	<ul style="list-style-type: none"> • Embout fileté G1/2A conforme à DIN EN 837-1 • Filetage intérieur ½-14 NPT • Filetage externe M20 x 1,5 et ½-14 NPT • Bride ovale (PN 160 (MWP 2320 psi g)) avec taraudage de fixation : <ul style="list-style-type: none"> - 7/16-20 UNF conforme à EN 61518 - M10 conforme DIN 19213 • Bride ovale (PN 420 (MWP 2320 psi g)) avec taraudage de fixation : <ul style="list-style-type: none"> - 7/16-20 UNF conforme à EN 61518 - M12 conforme DIN 19213 • Filetage externe M20 x 1,5 et ½-14 NPT
Raccordement électrique	Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : <ul style="list-style-type: none"> • M20 x 1,5 • ½-14 NPT • Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D¹⁾ • Connecteur dispositif M12

Affichage et interface utilisateur

Boutons	4 boutons pour commande directe sur l'appareil
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Avec ou sans affichage intégré (option) • Couvercle avec regard de contrôle (option)

Énergie auxiliaire U_H

Tension aux bornes du transmetteur de pression	10,5 ... 45 V CC 10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque
Ondulation	U _{SS} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)
Bruit	U _{eff} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)
Énergie auxiliaire	–
Tension d'alimentation séparée	–

Certificats et homologations

Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)	Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)
Eau potable	
• WRAS (Royaume-Uni)	N° : 1903094 (option E83)
• ACS (France)	N° : 18 ACC LY 277 (option E85)
• NSF (USA)	N° : 20180920-MH61350 (option E84)
CRN (Canada)	N° : 0F9863.5C (option E60)
Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)	N° : GYJ19.1058X (option E27)
Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)	N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)
Protection anti-explosion	
• Sécurité intrinsèque "I"	
- Marquage	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- température ambiante admissible	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Température admissible du produit mesuré	-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Raccordement	Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : U _i = 30 V, I _i = 101 mA, P _i = 760 mW U _i = 29 V, I _i = 110 mA, P _i = 800 mW L _i = 0,24 µH/C _i = 3,29 nF
- Inductance / capacité interne effective	
• Enveloppe antidéflagrante "d"	
- Marquage	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- température ambiante admissible	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Température admissible du produit mesuré	-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression absolue (gamme Pression)

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme Pression)

- Raccordement	Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosions de poussières pour zones 21, 22 - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Température de surface max. - Raccordement 	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 120 °C (248 °F) Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosions de poussières pour zones 20, 21, 22 - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement 	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
<ul style="list-style-type: none"> - Inductance / capacité interne effective • Mode de protection pour zone 2 - Marquage - Température ambiante admissible "ec" - Température admissible du produit mesuré - Raccord "ec" 	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion selon FM - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S 	En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 ; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion conforme CSA - Marquage (XP/DIP) ou (IS) 	En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 ; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III
Recommandations Namur	
<ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 43 	Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires Circuits basse tension avec isolation sûre Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique
<ul style="list-style-type: none"> • NE 53 	Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
<ul style="list-style-type: none"> • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées

1) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

Communication HART

HART	230 ... 1100 Ω
Journal	HART 7
Logiciel pour PC	SIMATIC PDM

Sélection et références de commande

	N° d'article
Transmetteur de pression absolue (gamme Pression)	
SITRANS P320	➤ 7MF032 - - - - -
SITRANS P420	➤ 7MF042 - - - - -
➤ Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Liquide de remplissage inerte	3
Étendue de mesure maximale	
250 mbar a (100.5 inH ₂ O a)	F
1 300 mbar a (522 inH ₂ O a)	L
5 000 mbar a (72.5 psi a)	P
30 bar a (435 psi a)	R
160 bar a (2 321 psi a)	V
400 bar a (5 802 psi a)	W
700 bar a (10 153 psi a)	X
Raccord process	
Filetage extérieur M20 x 1,5	B
Filetage extérieur G½ (DIN EN 837-1)	D
Filetage intérieur ½-14 NPT	E
Filetage extérieur ½-14 NPT	F
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (CEI 61518)	G
Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213)	H
Bride ovale, filetage de fixation : M12 (DIN 19213)	J
Version pour pression séparateur à membrane	U
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404	0
Acier inoxydable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819	2
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Divison)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x ½-14 NPT	M
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression absolue (gamme Pression)

1

Sélection et références de commande

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Presse-étoupes joints	
Plastique	A00
Métal	A01
Inox	A02
Acier inox 316L/1.4404	A03
CMP, pour appareils XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A12
Connecteur dispositif Han, montage à gauche	
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)	A30
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)	A31
Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)	A32
Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)	A33
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)	A34
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)	A35
Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)	A36
Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)	A37
Douille câble jointe	
Plastique, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A40
Métal, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A41
Connecteur dispositif M12, montage à gauche	
Acier inoxydable, sans douille câble	A62
Acier inoxydable, avec douille câble	A63
Montage entrée de câbles / connecteur	
2x bouchons d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral	A90
2x bouchons d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral	A91
Presse-étoupe/connecteur monté à gauche	A97
Presse-étoupe/connecteur monté à droite	A99
Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)	
Allemand (bar)	B11
Français (bar)	B12
Espagnol (bar)	B13
Italien (bar)	B14
Chinois (bar)	B15
Russe (bar)	B16
Anglais (psi)	B20
Anglais (Pa)	B30
Chinois (Pa)	B35
Certificats	
Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (CEI 60770-2)	C11
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré	C12
Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)	C13
Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit	C14
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit	C15
Certificats pour la sécurité fonctionnelle	
Sécurité fonctionnelle (CEI 61508) - SIL2/3	C20

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options d'appareil	
Fichier PDF avec les réglages de l'appareil	D10
Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle	D20
Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ	D21
Indice de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)	D30
Étiquette TAG vierge	D40
Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG	D41
Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L	D42
Protection de surtension jusqu'à 6 kV (externe)	D71
Étiquettes adhésives sur emballage de transport (four-nies par le client)	D90
Homologation générale sans homologation Ex	
Mondiale (CE, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC	E00
Mondiale (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (États-Unis et Canada)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Autorisation d'exportation CPA (Chine)	E12
Homologations de protection anti-explosion	
ATEX (Europe)	E20
CSA (États-Unis et Canada)	E21
FM (États-Unis et Canada)	E22
IECEX (monde entier)	E23
EACEX (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brésil)	E25
KCs (Corée)	E26
NEPSI (Chine)	E27
PESO (Inde)	E28
UKR Seopro (Ukraine)	E30
ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe) & IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA)	E49
Homologation marine	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologations nationales	
Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)	E60

Mesure de pression

Transmetteurs de pression pour applications à exigences accrues (Advanced) SITRANS P320/P420

pour pression absolue (gamme Pression)

1

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Homologations spéciales	
Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 100 bar (1 450 psi) à 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (eau potable) ; (uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM)	E83
NSF61 (eau potable)	E84
ACS (eau potable)	E85
Équerre de fixation	
Acier galvanisé zingué	H01
Acier inoxydable 1.4301/304	H02
Acier inoxydable 1.4404/316L	H03
Raccords de bride avec bride EN 1092-1	
Avec adaptateur de bride G½ forme B1	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J80
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J81
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J82
Avec siphon G½ forme B1	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J83
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J84
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J85
• DN 25 PN 100, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J86
Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))	
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Fe (fer doux)	K60
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau 1.4571	K61
Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Cu	K62
Raccord process	
Raccord process filetage extérieur G½, perçage 11 mm	K80
Robinets d'arrêt, manifolds à vannes	
Avec manifold à vannes 7MF9011-4EA monté, Raccord process sur le bouchon G½ du transmetteur, bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	T02
Avec manifold à vannes 7MF9011-4FA monté, raccord process sur le filetage interne ½-14 NPT du transmetteur, étanchéifié. Avec bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)	T03
Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en acier, essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	T05
Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en acier inox, essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	T06

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Réglages de l'appareil	
Étendue de mesure Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Exemple : -0,5 ... 10,5 psi	Y01
Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).	
Liste déroulante : Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
TAG (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)	Y15
Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.	
Description des points de mesure (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)	Y16
Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.	
Repère de l'installation (TAG) court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)	Y17
Champ de saisie : Texte libre, 8 caractères max.	
Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs., jauge], exemple : Jauge de pression	Y21
Liste déroulante : Pourcentage, unité de pression, unité de pression abs., unité de pression gauge	
Affichage local Mise à l'échelle avec des unités standard [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], exemple 1 ... 5 m	Y22
Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).	
Liste déroulante : m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI.	
Affichage local Mise à l'échelle avec unités utilisateur (12 caractères maximum), exemple 1 ... 5 m	Y23
Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).	
Champ de saisie 3 : Texte libre, 8 caractères max.	
Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA, exemple : 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Liste déroulante 1 : 3,9 ; 4	
Liste déroulante 2 : 20,8 ; 22	
Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Liste déroulante : 3,75 ; 21,75 ; 22,5 ; 22,6	
Atténuation en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Champ de saisie : 4 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point) ; valeur min. = 0 ; valeur max. = 100.	
Numéro d'ID de la version spéciale	Y99
Champ de saisie : max. 4 caractères et uniquement des nombres naturels de 0 ... 9999	

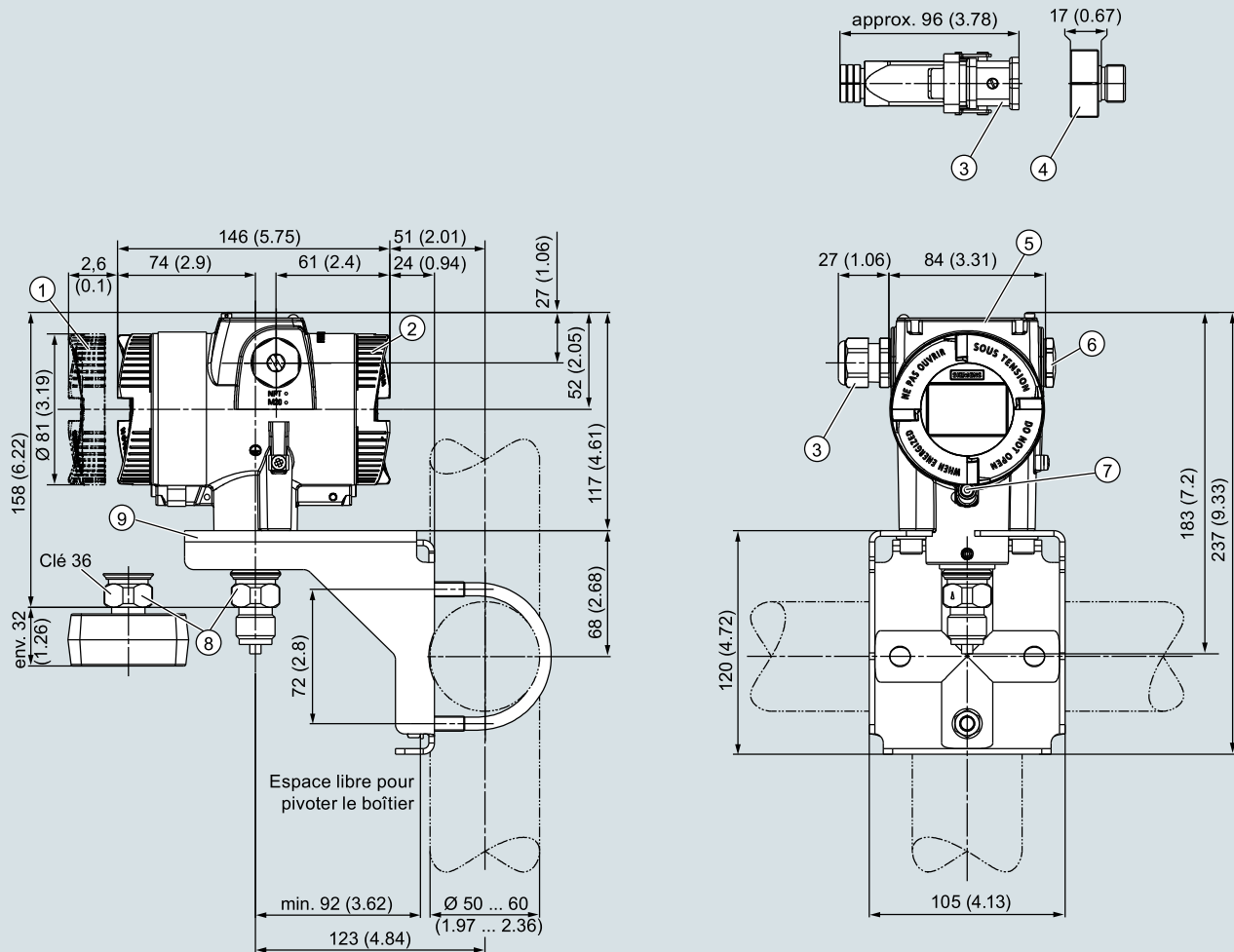
Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression absolue (gamme Pressure)

1

Dessins cotés



① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec panneau en verre)¹⁾

② Côté raccordement

③ Raccordement électrique :

- Presse-étoupe M20 x 1,5³⁾
- Presse-étoupe ½-14 NPT ou
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D²⁾³⁾
- Connecteur dispositif M12²⁾³⁾

④ Adaptateur Harting

⑤ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales

⑥ Bouchon

⑦ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")

⑧ Raccord process : embout fileté G½B ou bride ovale

⑨ Equerre de montage (option)

¹⁾ Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0.87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles

²⁾ Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"

³⁾ Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [is + XP]"

Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression absolue (gamme Pressure), dimensions en mm (pouces)

Caractéristiques techniques**SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme pression différentielle)****Entrée**

Grandeur de mesure	Pression absolue		
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE)	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai max. admissible
	8,3 ... 250 mbar a	160 bar a	240 bar a
	0,83 ... 25 kPa	16 MPa a	24 MPa a
	3,3 ... 100,5 inH ₂ O a	2320 psi a	3481 psi a
	43 ... 1 300 mbar a	160 bar a	240 bar a
	4,3 ... 130 kPa	16 MPa a	24 MPa a
	17,3 ... 522 inH ₂ O a	2320 psi a	3481 psi a
	166 ... 5 000 mbar a	160 bar a	240 bar a
	16,6 ... 500 kPa	16 MPa a	24 MPa a
	2.41 ... 72.5 psi a	2320 psi a	3481 psi a
	1 ... 30 bar a	160 bar a	240 bar a
	0,1 ... 3 MPa a	16 MPa a	24 MPa a
	14,5 ... 435 psi a	2320 psi a	3481 psi a
	5 ... 100 bar a	160 bar a	240 bar a
	0,5 ... 10 MPa a	16 MPa a	24 MPa a
	76.9 ... 1450 psi a	2320 psi a	3481 psi a
Limites de mesure	0 mbar a/kPa a/psi a		
• Limite inférieure de mesure	Pour température du produit mesuré -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)		
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Cellule de mesure à liquide tampon inerte	Pour température du produit mesuré 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (max. 85 °C pour la cellule de mesure 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (max. 185 °F pour la cellule de mesure 435 psi))		
	30 mbar a + 20 mbar a · (ϑ - 60 °C)/°C		
	3 kPa a + 2 kPa a · (ϑ - 60 °C)/°C		
	0.44 psi a + 0.29 psi a · (ϑ - 140 °F)/°F		
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))		
• Début de mesure	Réglable en continu entre les limites de mesure		

Sortie

Signal de sortie	HART		
• Seuil inférieur de la limite de saturation (réglable en continu)	4 ... 20 mA		
• Seuil supérieur de la limite de saturation (réglable en continu)	3,55 mA, réglage usine 3,8 mA		
• Ondulation (sans communication HART)	22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA		
Atténuation paramétrable	$I_{SS} \leq 0,5$ % du courant de sortie max.		
• Générateur de courant	0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance		
• Signal de défaut	0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable par l'affichage		
Charge	3,55 ... 22,8 mA		
• sans communication HART	3,55 ... 22,8 mA		
• avec communication HART	Résistance R [Ω]		
	R = (U _H - 10,5 V)/22,8 mA,		
	U _H : Énergie auxiliaire en V		
	R = 230 ... 1 100 Ω (Communicator HART (Handheld))		
	R = 230 ... 500 Ω (SIMATIC PDM)		
Caractéristique	<ul style="list-style-type: none"> • Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire • Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit) 		
Bus physique	-		
Non dépendant de l'inversion de polarité	-		

Précision de mesure

Conditions de référence	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme à EN 60770-1 • Caractéristique croissante • Début de mesure 0 bar/kPa/psi • Membrane de séparation inox • Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone • Température ambiante 25 °C (77 °F)
-------------------------	---

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression absolue (gamme Pression différentielle)

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme pression différentielle)

Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité

Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)

- Caractéristique linéaire (toutes les cellules de mesure)

- $r \leq 10$

- $10 < r \leq 30$

$r =$ étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale

$\leq 0,1 \%$

$\leq 0,2 \%$

Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a
- 1 300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
100 bar a/10 MPa a/1450 psi a

$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$

$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$

Stabilité à long terme à ± 30 °C (± 54 °F)

En 5 ans, $\leq (0,25 \cdot r) \%$

Temps de réponse indicielle T_{63} (sans atténuation électrique)

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a
- 1 300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
100 bar a/10 MPa a/1450 psi a

env. 0,195 s

env. 0,145 s

Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)

$\leq 0,7$ mbar/0,07 kPa/0.010 psi par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)

Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)

0,005 % par 1 V

Conditions de fonctionnement

Température du produit mesuré

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
 - Cellule de mesure 30 bar (435 psi)
 - Cellule de mesure 100 bar (1450 psi)
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte
- En association avec protection anti-explosions de poussières

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-40 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Conditions ambiantes

- Température ambiante/boîtier
 - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
 - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte
 - Affichage
- Température de stockage
- Classe climatique selon CEI 60721-3-4
- Indice de protection
 - selon CEI 60529
 - selon NEMA 250
- Compatibilité électromagnétique
 - Perturbations émises et immunité aux perturbations

Toujours respecter les classes de températures dans les zones à atmosphères explosives.

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire conforme à FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))

4K4H

IP66, IP68

Type 4X

Selon CEI 61326 et NAMUR NE 21

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme pression différentielle)**Constitution**

Poids	env. 3,9 kg (8,5 lb) pour le boîtier en aluminium env. 5,8 kg (12,7 lb) pour le boîtier en acier inoxydable
Matériau	
• Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré	
- Membrane de séparation	Acier inoxydable, n° de matériau 1.4404/316L, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, monel, n° de matériau 2.4360, tantale ou or
- Flasques et bouchon d'obturation	Acier inox, n° de matériau 1.4408 à PN 160, n° de matériau 1.4571/316Ti pour PN 420, Alloy C22, 2.4602 ou Monel, n° de matériau 2.4360
- Joint torique	FPM (Viton) ou en option : PTFE, FEP, FEPM et NBR
• Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
- Boîtier électronique	• Coulage d'aluminium sous pression pauvre en cuivre GD-AISI 12 ou pièce moulée de précision en acier spécial, n° de matériau 1.4409/ CF-3M • Standard : thermolaquage avec polyuréthane Option : laque 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane • Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)
- Vis des flasques	Acier inoxydable ISO 3506-1 A4-70
- Équerre de fixation	Acier, acier galvanisé zingué ou acier inoxydable
Raccord process	Filetage intérieur 1/4-18 NPT et raccord plat avec taraudage de fixation 7/16-20 UNF selon EN 61518 ou M10 selon DIN 19213 (M12 pour PN 420 (PSM 6 092 psi))
Raccordement électrique	Bornes à vis Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D ¹⁾ • Connecteur dispositif M12

Affichage et interface utilisateur

Boutons	4 boutons pour commande directe sur l'appareil
Affichage	• Avec ou sans affichage intégré (option) • Couvercle avec regard de contrôle (option)

Énergie auxiliaire U_μ

Tension aux bornes du transmetteur de pression	10,5 ... 45 V CC 10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque
Ondulation	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Bruit	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Énergie auxiliaire	–
Tension d'alimentation séparée	–

Certificats et homologations

Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)	Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)
Eau potable	
• WRAS (Royaume-Uni)	N° : 1903094 (option E83)
• ACS (France)	N° : 18 ACC LY 277 (option E85)
• NSF (USA)	N° : 20180920-MH61350 (option E84)
CRN (Canada)	N° : 0F9863.5C (option E60)
Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)	N° : GYJ19.1058X (option E27)
Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)	N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)
Protection anti-explosion	
• Sécurité intrinsèque "i"	
- Marquage	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- température ambiante admissible	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Température admissible du produit mesuré	-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6
- Raccordement	Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :
	$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
	$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
- Inductance / capacité interne effective	$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression absolue (gamme Pression différentielle)

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (gamme pression différentielle)

<ul style="list-style-type: none"> • Enveloppe antidéflagrante "d" <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement 	<p>Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosions de poussières pour zones 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Température de surface max. - Raccordement 	<p>Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 120 °C (248 °F) Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosions de poussières pour zones 20, 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement 	<p>Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Inductance / capacité interne effective 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mode de protection pour zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible "ec" - Température admissible du produit mesuré - Raccord "ec" 	<p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion selon FM <ul style="list-style-type: none"> - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S 	<p>En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 ; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion conforme CSA <ul style="list-style-type: none"> - Marquage (XP/DIP) ou (IS) 	<p>En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 ; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</p>
Recommandations Namur	
<ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 43 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires Circuits basse tension avec isolation sûre Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées</p>

1) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

Communication HART

HART	230 ... 1100 Ω
Journal	HART 7
Logiciel pour PC	SIMATIC PDM

Sélection et références de commande

	N° d'article
Transmetteur de pression absolue (gamme Pression différentielle)	
SITRANS P320	➤ 7MF033 - - - - -
SITRANS P420	➤ 7MF043 - - - - -
➤ Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Liquide de remplissage inerte	3
Étendue de mesure maximale	
250 mbar (100.5 inH ₂ O a)	G
1 300 mbar a (522 inH ₂ O a)	L
5 000 mbar a (72.5 psi a)	P
30 bar a (435 psi a)	R
100 bar a (1 450 psi a)	U
Raccord process	
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (CEI 61518)	Q
Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213)	R
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (CEI 61518) avec purge latérale	S
Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213) avec purge latérale	T
Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16"-20 UNF (CEI 61518)	V
Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation M10 (DIN 19213)	W
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404, flasque acier inox 316/1.4408	0
Acier inoxydable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque acier inox 316/1.4408	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, flasque acier inox 316/1.4408	2
Tantale/tantale, flasque acier inox 316/1.4408	4
Monel 00/2.4360, Monel 400/2.4360, flasque acier inox 316/1.4408	6
Acier inoxydable 316L/1.4404, doré, flasque acier inox 316/1.4408	8
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Division)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2"-14 NPT	M
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression absolue (gamme Pression différentielle)

1

Sélection et références de commande

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Presse-étoupes joints	
Plastique	A00
Métal	A01
Inox	A02
Acier inox 316L/1.4404	A03
CMP, pour appareils XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A12
Connecteur dispositif Han, montage à gauche	
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)	A30
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)	A31
Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)	A32
Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)	A33
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)	A34
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)	A35
Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)	A36
Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)	A37
Douille câble jointe	
Plastique, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A40
Métal, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A41
Connecteur dispositif M12, montage à gauche	
Acier inoxydable, sans douille câble	A62
Acier inoxydable, avec douille câble	A63
Montage entrée de câbles / connecteur	
2x bouchons d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral	A90
2x bouchons d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral	A91
Presse-étoupe/connecteur monté à gauche	A97
Presse-étoupe/connecteur monté à droite	A99
Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)	
Allemand (bar)	B11
Français (bar)	B12
Espagnol (bar)	B13
Italien (bar)	B14
Chinois (bar)	B15
Russe (bar)	B16
Anglais (psi)	B20
Anglais (Pa)	B30
Chinois (Pa)	B35
Certificats	
Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (CEI 60770-2)	C11
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré	C12
Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)	C13
Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit	C14
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit	C15
Certificats pour la sécurité fonctionnelle	
Sécurité fonctionnelle (CEI 61508) - SIL2/3	C20

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options d'appareil	
Fichier PDF avec les réglages de l'appareil	D10
Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle	D20
Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ	D21
Indice de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)	D30
Étiquette TAG vierge	D40
Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG	D41
Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L	D42
Protection de surtension jusqu'à 6 kV (externe)	D71
Étiquettes adhésives sur emballage de transport (four-nies par le client)	D90
Homologation générale sans homologation Ex	
Mondiale (CE, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC	E00
Mondiale (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (États-Unis et Canada)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Autorisation d'exportation CPA (Chine)	E12
Homologations de protection anti-explosion	
ATEX (Europe)	E20
CSA (États-Unis et Canada)	E21
FM (États-Unis et Canada)	E22
IECEX (monde entier)	E23
EACEX (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brésil)	E25
KCs (Corée)	E26
NEPSI (Chine)	E27
PESO (Inde)	E28
UKR Sepro (Ukraine)	E30
ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe) & IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA)	E49
Homologation marine	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologations nationales	
Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)	E60

Mesure de pression

Transmetteurs de pression pour applications à exigences accrues (Advanced) SITRANS P320/P420

pour pression absolue (gamme Pression différentielle)

1

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Homologations spéciales	
Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 100 bar (1 450 psi) à 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (eau potable) ; (uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM)	E83
NSF61 (eau potable)	E84
ACS (eau potable)	E85
Équerre de fixation	
Acier galvanisé zingué	H01
Acier inoxydable 1.4301/304	H02
Acier inoxydable 1.4404/316L	H03
Flasques, bouchons filetés avec vanne de purge	
Soudé à droite	J08
Soudé à gauche	J09
Collé à droite	J10
Collé à gauche	J11
Raccords de bride avec bride EN 1092-1	
Forme B1	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J78
Forme C	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J75
Raccord à bride avec options	
Raccord de bride et extension de température	J76
Raccord de bride avec revêtement en résine époxy	J77
Flasques ; matériaux spéciaux	
Utilisés pour 7MF7 : sans flasques, sans vis, sans joints d'étanchéité	K00
Matériau de flasque Alloy C22/2.4602	K01
Matériau de flasque monel 400/2.4360	K02
Matériau raccord process PVDF, latéral ½-14 NPT	K05
Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Suppléments pour flasques ; raccord process	
Flasque avec raccord process soudé G½	K20
Raccord process NAM (ASTAVA)	K21
Flasques chambrés avec joints d'étanchéité	
1x chambré, graphite	K40
1x chambré, PTFE	K41
2x chambrés, PTFE	K42
Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))	
Joint torique, flasques, PTFE	K50
Joint torique, flasques, FEP (avec noyau en silicone, autorisé pour les aliments)	K51
Joint torique, flasques, FFKM (FFPM)	K52
Joint torique, flasques, NBR	K53
Joint torique, flasques, EPDM	K54

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options de flasques	
Flasques pour conduites de mesure verticales (demi-bouchon)	K81
Flasques côté (+) - avant	K82
Vis et écrous de flasques, matériau monel 400/2.4360	K83
Vanne ¼-18 NPT, matériau identique à celui des flasques	K84
Vanne montée latéralement, produit de mesure : Gaz	K85
Bride ovale jointe, joint d'étanchéité PTFE + vis de fixation	K86
Manifolds à vannes	
Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U01
Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U02
Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U03
Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U04

Mesure de pression

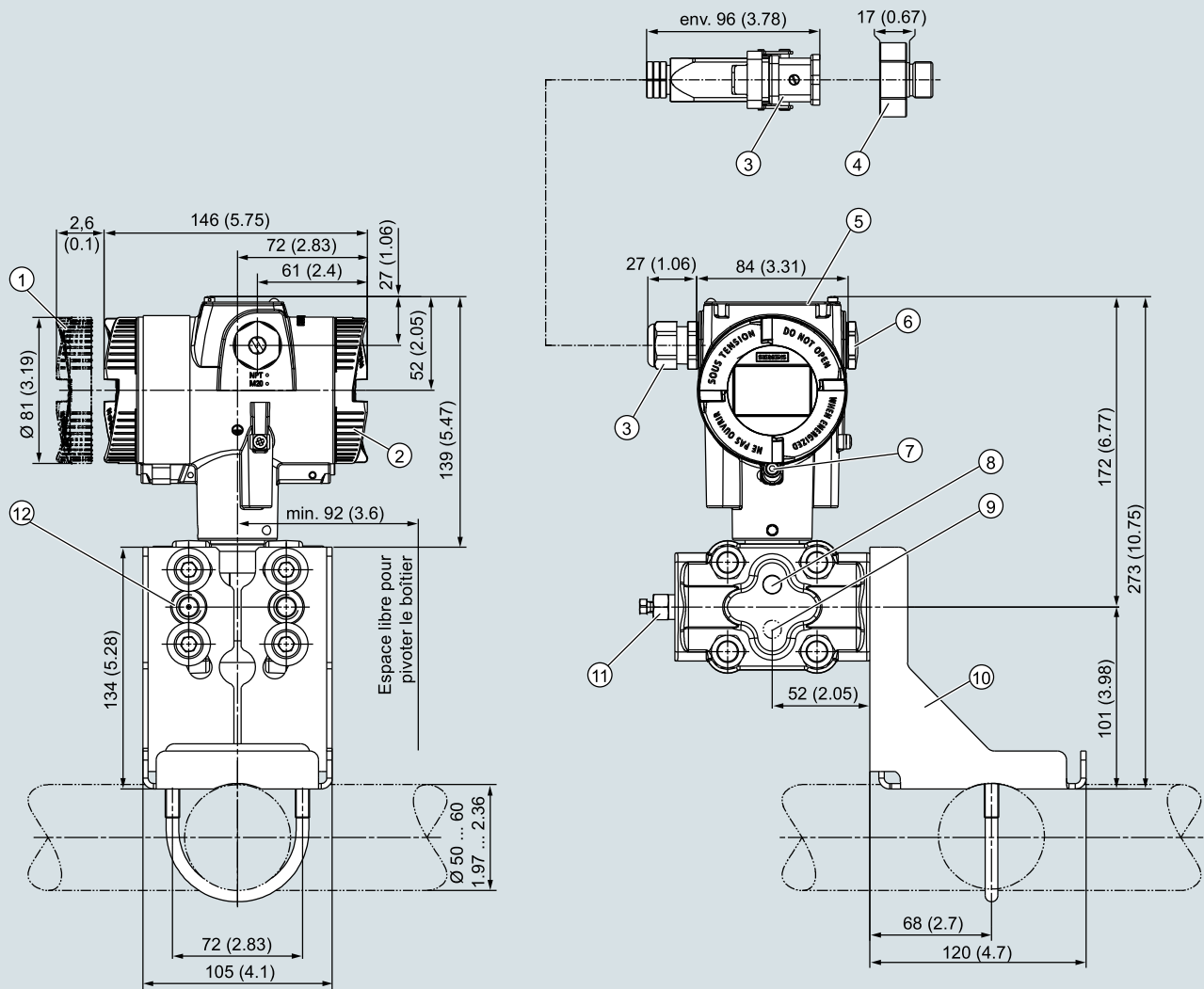
Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression absolue (gamme Pression différentielle)

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Réglages de l'appareil	
<p>Étendue de mesure Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Exemple : -0,5 ... 10,5 psi</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm², kg/cm², kgf/cm², inH₂O, inH₂O (4°C), ftH₂O, mmH₂O, mmH₂O (4°C), mH₂O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr</p>	Y01
<p>TAG (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y15
<p>Description des points de mesure (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y16
<p>Repère de l'installation (TAG) court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y17
<p>Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs., jauge], exemple : Jauge de pression</p> <p>Liste déroulante : Pourcentage, unité de pression, unité de pression abs., unité de pression gauge</p>	Y21
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, inch, ...], exemple 1 ... 5 m</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : m, cm, mm, in, ft, m³, l, hl, in³, ft³, yd³, gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm³, NI.</p>	Y22
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec unités utilisateur (12 caractères maximum), exemple 1 ... 5 m</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Champ de saisie 3 : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y23
<p>Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA, exemple : 3,8 ... 22,0 mA</p> <p>Liste déroulante 1 : 3,9 ; 4</p> <p>Liste déroulante 2 : 20,8 ; 22</p>	Y30
<p>Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]</p> <p>Liste déroulante : 3,75 ; 21,75 ; 22,5 ; 22,6</p>	Y31
<p>Atténuation en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)</p> <p>Champ de saisie : 4 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point) ; valeur min. = 0 ; valeur max. = 100.</p>	Y32
<p>Numéro d'ID de la version spéciale</p> <p>Champ de saisie : max. 4 caractères et uniquement des nombres naturels de 0 ... 9999</p>	Y99

Dessins cotés



① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec panneau en verre)¹⁾

② Côté raccordement

③ Raccordement électrique :

- Presse-étoupe M20 x 1,5³⁾
- Presse-étoupe ½-14 NPT ou
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D^{2) 3)}
- Connecteur dispositif M12^{2) 3)}

④ Adaptateur Harting

⑤ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales

⑥ Bouchon

⑦ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")

⑧ Aération latérale pour mesure du liquide (standard)

⑨ Aération latérale pour mesure du gaz (Réf. abrégée K85)

⑩ Equerre de montage (option)

⑪ Bouchon d'obturation avec vanne (option)

⑫ Raccord process : ¼ -18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0.87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles

²⁾ Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"

³⁾ Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [is + XP]"

Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression absolue (gamme Pression différentielle), dimensions en mm (pouces)

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression différentielle et débit

1

Caractéristiques techniques

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit

Entrée

Grandeur de mesure	Pression différentielle et débit		
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE)	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai max. admissible
	1 ... 20 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 2 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 8.037 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 24.11 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar
	0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa
	1.005 ... 100,5 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar
	0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	16 ... 1 600 mbar	160 bar	240 bar
	1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa
	6,43 ... 643 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	50 ... 5 000 mbar	160 bar	240 bar
	5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa
	20,09 ... 2009 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar
	0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa
	4.35 ... 435 psi	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	420 bar	630 bar
	0,25 ... 25 kPa	42 MPa	63 MPa
	1.005 ... 100,5 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	6 ... 600 mbar	420 bar	630 bar
	0,6 ... 60 kPa	42 MPa	63 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	16 ... 1 600 mbar	420 bar	630 bar
	1,6 ... 160 kPa	42 MPa	63 MPa
	6,43 ... 643 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	50 ... 5 000 mbar	420 bar	630 bar
	5 ... 500 kPa	42 MPa	63 MPa
	20,09 ... 2009 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	0,3 ... 30 bar	420 bar	630 bar
	0,03 ... 3 MPa	42 MPa	63 MPa
	4.35 ... 435 psi	6092 psi	9137 psi
Limites de mesure			
• Limite inférieure de mesure			
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	-100 % de l'étendue de mesure max. (-33 % avec la cellule de mesure 30 bar /3 MPa /435 psi PN 420) ou 30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a		
- Cellule de mesure à liquide tampon inerte			
	Pour température du produit mesuré -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)		-100 % de la plage de mesure maximale, p. ex. 30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a
	Pour température du produit mesuré 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (max. 85 °C pour la cellule de mesure 30 bar avec PN 420) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (max. 185 °F pour la cellule de mesure 435 psi))		-100 % de la plage de mesure maximale, p. ex. 30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a
			30 mbar a + 20 mbar a · (ϑ - 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (ϑ - 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (ϑ - 140 °F)/°F
- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA	Pour température du produit mesuré -10 °C < ϑ ≤ +100 °C (-14 °F < ϑ ≤ +212 °F)		-100 % de la plage de mesure maximale, p. ex. 100 mbar a /10 kPa a /14.5 psi a
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))		
• Début de mesure	Réglable en continu entre les limites de mesure		

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit

Sortie	HART
Signal de sortie	4 ... 20 mA
• Seuil inférieur de la limite de saturation (réglable en continu)	3,55 mA, réglage usine 3,8 mA
• Seuil supérieur de la limite de saturation (réglable en continu)	22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA
• Ondulation (sans communication HART)	$I_{SS} \leq 0,5$ % du courant de sortie max.
Atténuation paramétrable	0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance
	0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable par l'affichage
• Générateur de courant	3,55 ... 22,8 mA
• Signal de défaut	3,55 ... 22,8 mA
Charge	Résistance R [Ω]
• sans communication HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Énergie auxiliaire en V
• avec communication HART	$R = 230 \dots 1\,100 \Omega$ (Communicator HART (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM)
Caractéristique	<ul style="list-style-type: none"> • Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire • Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)
Bus physique	-
Non dépendant de l'inversion de polarité	-
Précision de mesure	
Conditions de référence	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme à EN 60770-1 • Caractéristique croissante • Début de mesure 0 bar/kPa/psi • Membrane de séparation inox • Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone • Température ambiante 25 °C (77 °F)
Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité	
Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)	$r =$ étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale
• Caractéristique linéaire	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075$ % $5 < r \leq 20$: $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)$ %
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075$ % $5 < r \leq 60$: $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)$ %
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,065$ % (SITRANS P320) $5 < r \leq 100$: $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)$ % (SITRANS P320)
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi (PN 160) 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,04$ % (SITRANS P420) $5 < r \leq 100$: $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)$ % (SITRANS P420)
• Caractéristique racine carrée (débit > 50 %)	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075$ % $5 < r \leq 20$: $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)$ %
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075$ % $5 < r \leq 60$: $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)$ %
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,065$ % (SITRANS P320) $\leq 0,04$ % (SITRANS P420) $5 < r \leq 100$: $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)$ %
• Caractéristique racine carrée (débit 25 ... 50 %)	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,15$ % $5 < r \leq 20$: $\leq (0,01 \cdot r + 0,1)$ %
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,15$ % $5 < r \leq 60$: $\leq (0,01 \cdot r + 0,1)$ %
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,13$ % (SITRANS P320) $\leq 0,08$ % (SITRANS P420) $5 < r \leq 100$: $\leq (0,008 \cdot r + 0,09)$ %

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression différentielle et débit

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit

Influence de la température ambiante (en pourcentage par 28 °C (50 °F))

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$\leq (0,075 \cdot r + 0,1) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ (SITRANS P320)
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	
1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
5 bar/500 kPa/72.5 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	$\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)
5 bar/500 kPa/72.5 psi	
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi	$\leq (0,0125 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)
1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	

Influence de la pression statique

• en début de mesure	Correction de zéro possible par correction d'erreur de position
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$\leq (0,3 \cdot r) \%$ par 70 bar (SITRANS P320)
	$\leq (0,2 \cdot r) \%$ par 70 bar (SITRANS P420)
	$\leq (0,1 \cdot r) \%$ par 70 bar
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	
250 mbar/25 kPa/3.63 psi	
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	
1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi	$\leq (0,15 \cdot r) \%$ par 70 bar
• sur l'étendue de mesure	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$\leq 0,2 \%$ par 70 bar
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$\leq 0,1 \%$ par 70 bar
250 mbar/25 kPa/3.63 psi	
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	
1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
5 bar/500 kPa/72.5 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	

Stabilité à long terme à ± 30 °C (± 54 °F))

• 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	Pression statique max. 70 bar/7 MPa/1015 psi
• 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	Par an $\leq (0,2 \cdot r) \%$
• 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	En 5 ans, $\leq (0,25 \cdot r) \%$
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	En 5 ans, $\leq (0,125 \cdot r) \%$
1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi	En 10 ans $\leq (0,15 \cdot r) \%$
5 bar/500 kPa/72.5 psi	
• 30 bar/3 MPa/435 psi	En 5 ans, $\leq (0,25 \cdot r) \%$
	En 10 ans $\leq (0,35 \cdot r) \%$

Temps de réponse indicielle T_{63} (sans amortissement électrique pour classe de pression PN 160)

• 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	env. 0,160 s
• 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	env. 0,150 s
• 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	env. 0,135 s
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	
1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
5 bar/500 kPa/72.5 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	

Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)

$\leq 0,7$ mbar/0,07 kPa/0.028 inH₂O par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)

Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)

0,005 % par 1 V

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit**Conditions de fonctionnement**

Température du produit mesuré

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
 - Cellule de mesure 30 bar (435 psi) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA -10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)
- En association avec protection anti-explosions de poussières -40 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Conditions ambiantes

- Température ambiante/boîtier
 - Toujours respecter les classes de températures dans les zones à atmosphères explosives.
 - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
 - Affichage -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Température de stockage -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire conforme à FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
- Classe climatique selon CEI 60721-3-4 4K4H
- Indice de protection
 - selon CEI 60529 IP66, IP68
 - selon NEMA 250 Type 4X
- Compatibilité électromagnétique
 - Perturbations émises et immunité aux perturbations Selon CEI 61326 et NAMUR NE 21

Constitution

Poids

env. 3,9 kg (8.5 lb) pour le boîtier en aluminium
env. 5,8 kg (12.7 lb) pour le boîtier en acier inoxydable

Matériau

- Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré
 - Membrane de séparation Acier inoxydable, n° de matériau 1.4404/316L, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, monel, n° de matériau 2.4360, tantale ou or
 - Flasques et bouchon d'obturation Acier inox, n° de matériau 1.4408 à PN 160, n° de matériau 1.4571/316Ti pour PN 420, Alloy C22, 2.4602 ou Monel, n° de matériau 2.4360
 - Joint torique FPM (Viton) ou en option : PTFE, FEP, FEPM et NBR
- Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré
 - Boîtier électronique
 - Coulage d'aluminium sous pression pauvre en cuivre GD-AISI 12 ou pièce moulée de précision en acier spécial, n° de matériau 1.4409/ CF-3M
 - Standard : thermolaquage avec polyuréthane
 - Option : laque 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane
 - Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)
 - Vis des flasques Acier inoxydable ISO 3506-1 A4-70
 - Équerre de fixation Acier, acier galvanisé zingué ou acier inoxydable

Raccord process

Filetage intérieur 1/4-18 NPT et raccord plat avec taraudage de fixation 7/16-20 UNF selon EN 61518 ou M10 selon DIN 19213 (M12 pour PN 420 (PSM 6 092 psi))

Raccordement électrique

Bornes à vis
Entrée de câble dans les raccords à vis suivants :

- M20 x 1,5
- 1/2-14 NPT
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D¹⁾
- Connecteur dispositif M12

Affichage et interface utilisateur

Boutons

4 boutons pour commande directe sur l'appareil

Affichage

- Avec ou sans affichage intégré (option)
- Couverture avec regard de contrôle (option)

Énergie auxiliaire U_H

Tension aux bornes du transmetteur de pression

10,5 ... 45 V CC
10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque

Ondulation

U_{SS} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)

Bruit

U_{eff} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)

Énergie auxiliaire

-

Tension d'alimentation séparée

-

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression différentielle et débit

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit

Certificats et homologations

Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)

Eau potable

- WRAS (Royaume-Uni)
- ACS (France)
- NSF (USA)

CRN (Canada)

Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)

Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)

Protection anti-explosion

- Sécurité intrinsèque "i"

- Marquage
- température ambiante admissible
- Température admissible du produit mesuré
- Raccordement

- Inductance / capacité interne effective

- Enveloppe antidéflagrante "d"

- Marquage
- température ambiante admissible
- Température admissible du produit mesuré
- Raccordement

- Protection anti-explosions de poussières pour zones 21, 22

- Marquage
- Température ambiante admissible
- Température admissible du produit mesuré
- Température de surface max.
- Raccordement

- Protection anti-explosions de poussières pour zones 20, 21, 22

- Marquage
- Température ambiante admissible
- Température admissible du produit mesuré
- Raccordement

- Inductance / capacité interne effective

Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)

Uniquement pour débit

Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences selon l'article 3, paragraphe 1 (annexe 1) ; assignation Catégorie III, expertise de conformité Module H par l'organisme de contrôle TÜV-Nord

N° : 1903094 (option E83)

N° : 18 ACC LY 277 (option E85)

N° : 20180920-MH61350 (option E84)

N° : 0F9863.5C (option E60)

N° : GYJ19.1058X (option E27)

N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4

-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6

-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4

-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6

Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ }\mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4

-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6

-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4

-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6

Sur circuit avec les valeurs de service :

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

120 °C (248 °F)

Sur circuit avec les valeurs de service :

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da

Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ }\mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit

<ul style="list-style-type: none"> • Mode de protection pour zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible "ec" - Température admissible du produit mesuré - Raccord "ec" • Protection anti-explosion selon FM <ul style="list-style-type: none"> - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S • Protection anti-explosion conforme CSA <ul style="list-style-type: none"> - Marquage (XP/DIP) ou (IS) 	<p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$ En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</p>
<p>Recommandations Namur</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 43 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires Circuits basse tension avec isolation sûre Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées</p>

Communication HART

HART	230 ... 1100 Ω
Journal	HART 7
Logiciel pour PC	SIMATIC PDM

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression différentielle et débit

1

Sélection et références de commande

	N° d'article
Transmetteur de pression pour pression différentielle et débit, PN 160 (PSMA 2320 psi)	
SITRANS P320	➤ 7MF034 - - - - -
SITRANS P420	➤ 7MF044 - - - - -
➤ Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Liquide inerte	3
Huile Neobee	4
Étendue de mesure maximale	
20 mbar (8.037 inH ₂ O)	B
60 mbar (24.11 inH ₂ O)	D
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	G
600 mbar (241.1 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	P
30 bar (435 psi)	R
Raccord process	
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (CEI 61518)	L
Bride ovale, filetage de fixation : M12 (PN 420) (DIN 19213)	M
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (CEI 61518) avec purge latérale	N
Bride ovale, filetage de fixation : M12 (PN 420) (DIN 19213) avec purge latérale	P
Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16"-20 UNF (CEI 61518)	V
Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation M12 (PN 420) (DIN 19213)	W
Version pour séparateur à membrane (niveau et capillaires) avec filetage de fixation 7/16"-20 UNF (CEI 61518)	X
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404, flasque acier inox 316/1.4408	0
Acier inoxydable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque acier inox 316/1.4408	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, flasque acier inox 316/1.4408	2
Tantale/tantale, flasque acier inox 316/1.4408 (pas en relation avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0,29 psi) et 60 mbar (0,87 psi))	4
Monel 00/2.4360, Monel 400/2.4360, flasque acier inox 316/1.4408 (pas en relation avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0,29 psi) et 60 mbar (0,87 psi))	6
Acier inoxydable 316L/1.4404 doré, flasque acier inox 316/1.4408 (pas en relation avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0,29 psi) et 60 mbar (0,87 psi))	8
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Divison)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression différentielle et débit

1

	N° d'article
Transmetteur de pression pour pression différentielle et débit, PN 160 (PSMA 2320 psi)	
SITRANS P320	7MF034 - - - - -
SITRANS P420	7MF044 - - - - -
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression différentielle et débit

1

	N° d'article
Transmetteur de pression pour pression différentielle et débit, PN 420 (PSMA 6092 psi)	
SITRANS P320	↗ 7MF035 - - - - -
SITRANS P420	↗ 7MF045 - - - - -
↗ Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Liquide inerte	3
Huile Neobee	4
Étendue de mesure maximale	
250 mbar (100,5 inH ₂ O)	G
600 mbar (241,1 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	P
30 bar (435 psi)	R
Raccord process	
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (CEI 61518)	L
Bride ovale, filetage de fixation : M12 (PN 420) (DIN 19213)	M
Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (CEI 61518) avec purge latérale	N
Bride ovale, filetage de fixation : M12 (PN 420) (DIN 19213) avec purge latérale	P
Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16-20 UNF (CEI 61518)	V
Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation M10 (DIN 19213)	W
Version pour séparateur à membrane (niveau et capillaires) avec filetage de fixation 7/16-20 UNF (CEI 61518)	X
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404, flasque acier inox 316/1.4408	0
Acier inoxydable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque acier inox 316/1.4408	1
Acier inoxydable 316L/1.4404, doré, flasque acier inox 316/1.4408	8
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Divison)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Sélection et références de commande

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Presse-étoupes joints	
Plastique	A00
Métal	A01
Inox	A02
Acier inox 316L/1.4404	A03
CMP, pour appareils XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A12
Connecteur dispositif Han, montage à gauche	
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)	A30
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)	A31
Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)	A32
Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)	A33
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)	A34
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)	A35
Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)	A36
Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)	A37
Douille câble jointe	
Plastique, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A40
Métal, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A41
Connecteur dispositif M12, montage à gauche	
Acier inoxydable, sans douille câble	A62
Acier inoxydable, avec douille câble	A63
Montage entrée de câbles / connecteur	
2x bouchons d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral	A90
2x bouchons d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral	A91
Presse-étoupe/connecteur monté à gauche	A97
Presse-étoupe/connecteur monté à droite	A99
Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)	
Allemand (bar)	B11
Français (bar)	B12
Espagnol (bar)	B13
Italien (bar)	B14
Chinois (bar)	B15
Russe (bar)	B16
Anglais (psi)	B20
Anglais (Pa)	B30
Chinois (Pa)	B35
Certificats	
Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (CEI 60770-2)	C11
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré	C12
Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)	C13
Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit	C14
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit	C15
Certificats pour la sécurité fonctionnelle	
Sécurité fonctionnelle (CEI 61508) - SIL2/3	C20

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options d'appareil	
Fichier PDF avec les réglages de l'appareil	D10
Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle	D20
Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ	D21
Indice de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)	D30
Étiquette TAG vierge	D40
Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG	D41
Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L	D42
Augmentation de la classe de pression de PN 420 à PN 500 (essai selon CEI 61010. Uniquement autorisé pour les produits mesurés à mesurer du groupe 2 selon la DESP. Ne convient pas à l'utilisation avec des produits mesurés dangereux.)	D50
Protection de surtension jusqu'à 6 kV (externe)	D71
Étiquettes adhésives sur emballage de transport (four-nies par le client)	D90
Homologation générale sans homologation Ex	
Mondiale (CE, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC	E00
Mondiale (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (États-Unis et Canada)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Autorisation d'exportation CPA (Chine)	E12
Homologations de protection anti-explosion	
ATEX (Europe)	E20
CSA (États-Unis et Canada)	E21
FM (États-Unis et Canada)	E22
IECEX (monde entier)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brésil)	E25
KCs (Corée)	E26
NEPSI (Chine)	E27
PESO (Inde)	E28
UKR Sepro (Ukraine)	E30
ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe) & IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA)	E49
Homologation marine	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologations nationales	
Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)	E60

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

pour pression différentielle et débit

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Homologations spéciales	
Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 100 bar (1 450 psi) à 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (eau potable) ; (uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM)	E83
NSF61 (eau potable)	E84
ACS (eau potable)	E85
Équerre de fixation	
Acier galvanisé zingué	H01
Acier inoxydable 1.4301/304	H02
Acier inoxydable 1.4404/316L	H03
Flasques, bouchons filetés avec vanne de purge	
Soudé à droite	J08
Soudé à gauche	J09
Collé à droite	J10
Collé à gauche	J11
Raccords de bride avec bride EN 1092-1	
Forme B1	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J78
Forme C	
• DN 25 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, acier inoxydable 1.4571/316Ti	J75
Raccord à bride avec options	
Raccord de bride et extension de température	J76
Raccord de bride avec revêtement en résine époxy	J77
Flasques ; matériaux spéciaux	
Utilisés pour 7MF7 : sans flasques, sans vis, sans joints d'étanchéité	K00
Matériau de flasque Alloy C22/2.4602	K01
Matériau de flasque monel 400/2.4360	K02
Matériau raccord process PVDF, latéral ½-14 NPT	K05
Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Suppléments pour flasques ; raccord process	
Flasque avec raccord process soudé G½	K20
Raccord process NAM (ASTAVA)	K21
Flasques chambrés avec joints d'étanchéité	
1x chambré, graphite	K40
1x chambré, PTFE	K41
2x chambrés, PTFE	K42
Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))	
Joint torique, flasques, PTFE	K50
Joint torique, flasques, FEP (avec noyau en silicone, autorisé pour les aliments)	K51
Joint torique, flasques, FFKM (FFPM)	K52
Joint torique, flasques, NBR	K53
Joint torique, flasques, EPDM	K54

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Options de flasques	
Flasques pour conduites de mesure verticales (demi-bouchon)	K81
Flasques côté (+) - avant	K82
Vis et écrous de flasques, matériau monel 400/2.4360	K83
Vanne ¼-18 NPT, matériau identique à celui des flasques	K84
Vanne montée latéralement, produit de mesure : Gaz	K85
Bride ovale jointe, joint d'étanchéité PTFE + vis de fixation	K86
Manifolds à vannes	
Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U01
Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U02
Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U03
Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat de conformité (EN 10204-2.2)	U04

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	
Réglages de l'appareil	
<p>Étendue de mesure</p> <p>Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...]. Exemple : -0,5 ... 10,5 psi</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm², kg/cm², kgf/cm², inH₂O, inH₂O (4°C), ftH₂O, mmH₂O, mmH₂O (4°C), mH₂O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr</p>	Y01
<p>Caractéristique par extraction de racine [VSLN2, MSLN2], exemple : VSLN2</p> <p>Liste déroulante : VSLN2, MSLN2</p>	Y02
<p>TAG (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y15
<p>Description des points de mesure (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.</p>	Y16
<p>Repère de l'installation (TAG) court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)</p> <p>Champ de saisie : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y17
<p>Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs., jauge], exemple : Jauge de pression</p> <p>Liste déroulante : Pourcentage, unité de pression, unité de pression abs., unité de pression jauge</p>	Y21
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, inch, ...], exemple 1 ... 5 m³/s</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Liste déroulante : m, cm, mm, in, ft, m³, l, hl, in³, ft³, yd³, gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm³, NI, m³/sec, m³/h, m³/d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft³/sec, ft³/h, ft³/d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm³/h, gal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal (UK)/sec, gal (UK)/min, gal (UK)/h, gal (UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d, kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (UK)/h, ton (UK)/d.</p>	Y22
<p>Affichage local Mise à l'échelle avec unités utilisateur (12 caractères maximum), exemple 1 ... 5 m</p> <p>Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point).</p> <p>Champ de saisie 3 : Texte libre, 8 caractères max.</p>	Y23
<p>Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA, exemple : 3,8 ... 22,0 mA</p> <p>Liste déroulante 1 : 3,9 ; 4</p> <p>Liste déroulante 2 : 20,8 ; 22</p>	Y30
<p>Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]</p> <p>Liste déroulante : 3,75 ; 21,75 ; 22,5 ; 22,6</p>	Y31
<p>Atténuation en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)</p> <p>Champ de saisie : 4 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point) ; valeur min. = 0 ; valeur max. = 100.</p>	Y32
<p>Numéro d'ID de la version spéciale</p> <p>Champ de saisie : max. 4 caractères et uniquement des nombres naturels de 0 ... 9999</p>	Y99

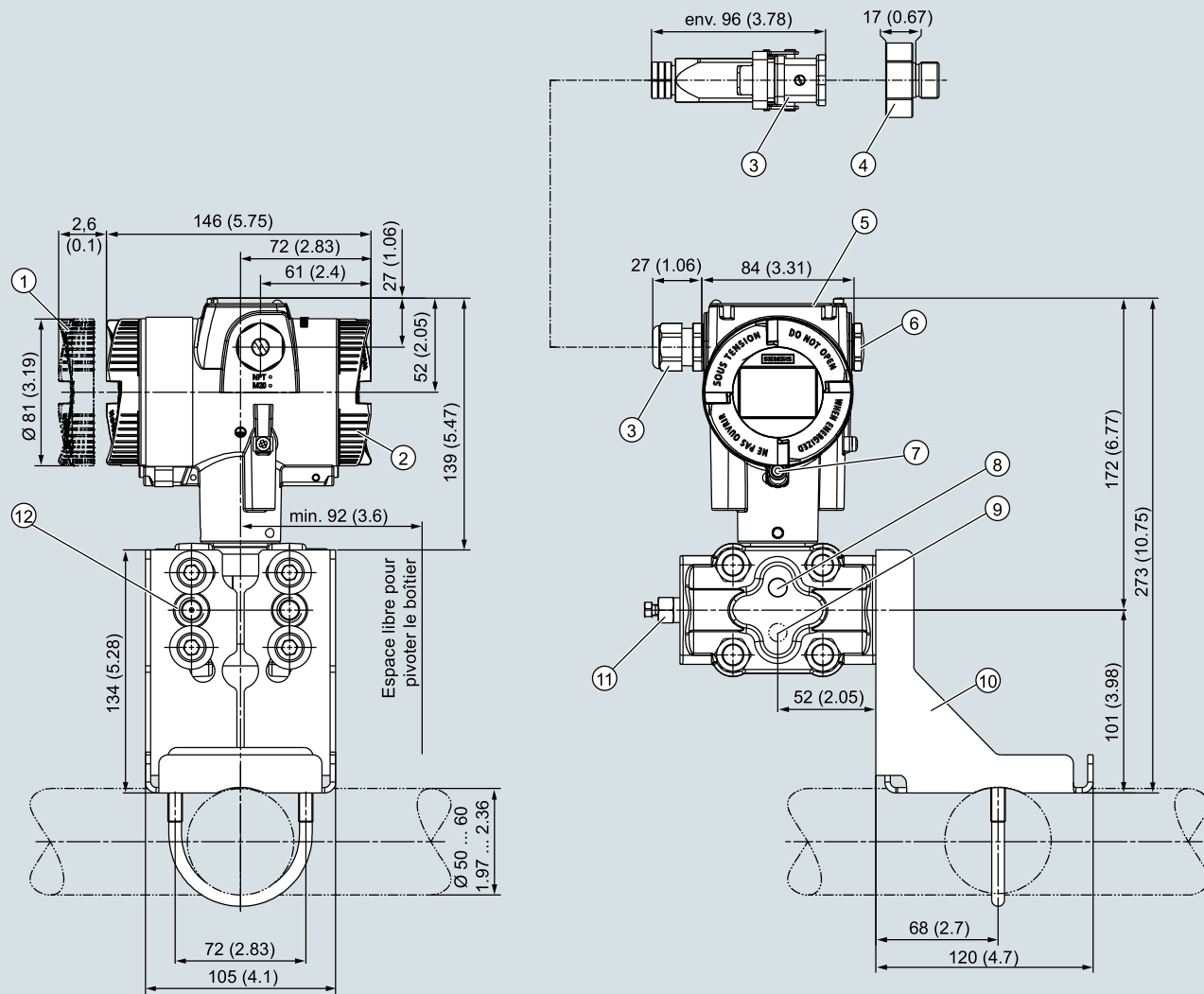
Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression différentielle et débit

1

Dessins cotés



① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec panneau en verre)¹⁾

② Côté raccordement

③ Raccordement électrique :

- Presse-étoupe M20 x 1,5³⁾
- Presse-étoupe ½-14 NPT ou
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D^{2) 3)}
- Connecteur dispositif M12^{2) 3)}

④ Adaptateur Harting

⑤ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales

⑥ Bouchon

⑦ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")

⑧ Aération latérale pour mesure du liquide (standard)

⑨ Aération latérale pour mesure du gaz (Réf. abrégée K85)

⑩ Equerre de montage (option)

⑪ Bouchon d'obturation avec vanne (option)

⑫ Raccord process : ¼ - 18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0.87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles

²⁾ Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"

³⁾ Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [is + XP]"

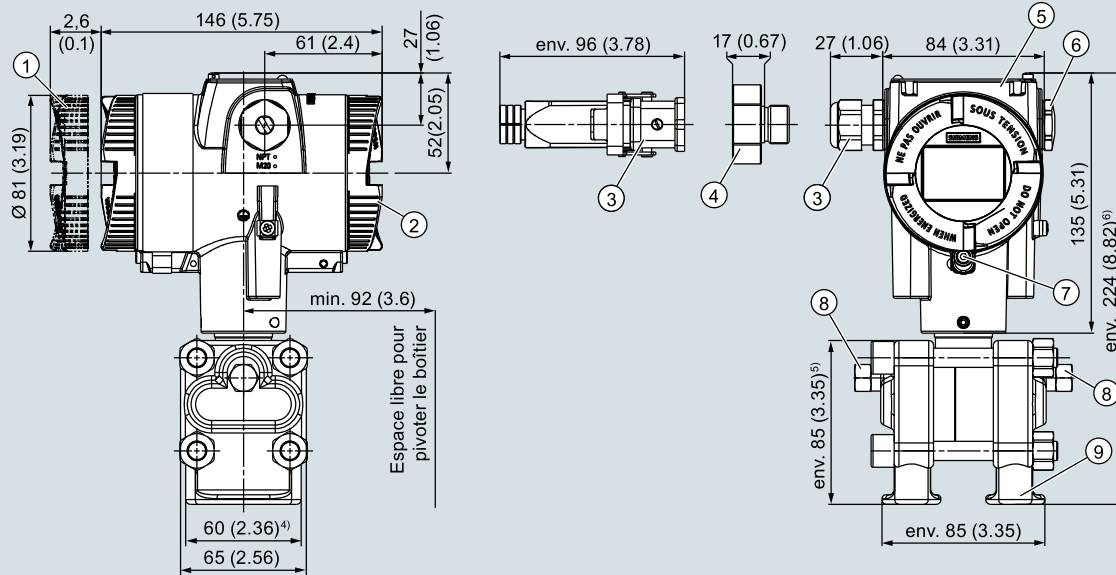
Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit, dimensions en mm (pouces)

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour pression différentielle et débit

1



- ① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec le voyant)¹⁾
- ② Côté raccordement
- ③ Raccordement électrique :
 - Presse-étoupe M20 x 1,5³⁾
 - Presse-étoupe ½-14 NPT ou
 - Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D²⁾ 3)
 - Connecteur dispositif M12²⁾ 3)
- ④ Adaptateur Harting

- ⑤ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales
- ⑥ Bouchon
- ⑦ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")
- ⑧ Bouchon d'obturation avec vanne (option)
- ⑨ Raccord process : ¼ -18 NPT (IEC 61518)

- 1) Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0.87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles
- 2) Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"
- 3) Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [is + XP]"
- 4) 74 mm (2.9 pouces) pour PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
- 5) 91 mm (3.6 pouces) pour PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
- 6) 226 mm (8.9 pouces) pour PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit avec capuchons pour conduites de pression actives verticales (option "K81"), dimensions en mm (pouces)

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour niveau

1

Caractéristiques techniques

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau

Entrée

Grandeur de mesure	Niveau de remplissage		
Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE)	Étendue de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai max. admissible
	25 ... 250 mbar 2,5 ... 25 kPa 10 ... 100,5 inH ₂ O	Voir bride de montage	
	25 ... 600 mbar 2,5 ... 60 kPa 10 ... 241 inH ₂ O		
	53 ... 1 600 mbar 5,3 ... 160 kPa 21 ... 643 inH ₂ O		
	166 ... 5 000 mbar 16,6 ... 500 kPa 2.41 ... 72,5 psi		
Limites de mesure			
• Limite inférieure de mesure			
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	-100 % de la plage de mesure max. ou 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a selon la bride de montage		
- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte	-100 % de la plage de mesure max. ou 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a selon la bride de montage		
- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA	-100 % de la plage de mesure max. et 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Limite supérieure de mesure	100 % de l'étendue de mesure max.		
• Début de mesure	Réglable en continu entre les limites de mesure		

Sortie

Signal de sortie	HART 4 ... 20 mA
• Seuil inférieur de la limite de saturation (réglable en continu)	3,55 mA, réglage usine 3,8 mA
• Seuil supérieur de la limite de saturation (réglable en continu)	22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA
• Ondulation (sans communication HART)	$I_{SS} \leq 0,5 \%$ du courant de sortie max.
Atténuation paramétrable	0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance 0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable par l'affichage
• Générateur de courant	3,55 ... 22,8 mA
• Signal de défaut	3,55 ... 22,8 mA
Charge	Résistance R [Ω] $R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Énergie auxiliaire en V
• sans communication HART	$R = 230 \dots 1\ 100 \ \Omega$ (Communicator HART (Handheld))
• avec communication HART	$R = 230 \dots 500 \ \Omega$ (SIMATIC PDM)
Caractéristique	• Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire • Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)
Bus physique	-
Non dépendant de l'inversion de polarité	-

Précision de mesure

Conditions de référence	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme à EN 60770-1 • Caractéristique croissante • Début de mesure 0 bar/kPa/psi • Membrane de séparation inox • Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone • Température ambiante 25 °C (77 °F)
Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité	
Rapport étendue de mesure (étalement, Turn-Down)	$r = \text{étendue de mesure max.} / \text{étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale}$
• Caractéristique linéaire	
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$r \leq 5 :$ $\leq 0,125 \%$
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi	
- 1 600 mbar/160 kPa/23.21 psi	$5 < r \leq 10 :$ $\leq (0,007 \cdot r + 0,09) \%$
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi	

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau

Influence de la température ambiante en % pour 28 °C (50 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> • SITRANS P320 <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1 600 mbar/160 kPa/23,21 psi - 5 bar/500 kPa/72.5 psi • SITRANS P420 <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi - 5 bar/500 kPa/72.5 psi - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1 600 mbar/160 kPa/23,21 psi 	$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ $\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ $\leq (0,125 \cdot r + 0,0625) \%$
Influence de la pression statique	
<ul style="list-style-type: none"> • en début de mesure <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi - 600 mbar/60 kPa/8,70 psi - 1,6 bar/160 kPa/23,21 psi - 5 bar/500 kPa/72,52 psi • sur l'étendue de mesure 	$\leq (0,3 \cdot r) \%$ selon pression nominale $\leq (0,15 \cdot r) \%$ selon pression nominale $\leq (0,1 \cdot r) \%$ selon pression nominale
Stabilité à long terme à ± 30 °C (± 54 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> • toutes les cellules de mesure 	En 5 ans, $\leq (0,25 \cdot r) \%$ pression statique max. 70 bar/7 MPa/1015 psi
Temps de réponse indicielle T_{63} (sans atténuation électrique)	Dépend du séparateur monté
Influence de la position de montage	Dépendant du liquide tampon dans la bride de montage
Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)	0,005 % par 1 V
Conditions de fonctionnement	
Température du produit mesuré	
Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone	<ul style="list-style-type: none"> • Côté plus : voir Bride de montage • Côté moins : -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Conditions ambiantes	
<ul style="list-style-type: none"> • Température ambiante/boîtier <ul style="list-style-type: none"> - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone - Affichage • Température de stockage • Classe climatique selon CEI 60721-3-4 • Indice de protection <ul style="list-style-type: none"> - selon CEI 60529 - selon NEMA 250 • Compatibilité électromagnétique <ul style="list-style-type: none"> - Perturbations émises et immunité aux perturbations 	Toujours respecter l'assignation de la température de service max. admissible en fonction de la pression de service max. admissible du raccord à bride correspondant ! -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) 4K4H IP66, IP68 Type 4X Selon CEI 61326 et NAMUR NE 21
Tenue aux vibrations	
<ul style="list-style-type: none"> • Conditions de référence • Conditions de fonctionnement générales <ul style="list-style-type: none"> - Vibrations (sinus) CEI 60068-2-6 - Secousses continues (demi-sinusoidales) CEI 60068-2-27 - Bruit (régulé numériquement) CEI 60068-2-64 • Conditions de fonctionnement pour la construction navale <ul style="list-style-type: none"> - CEI 60068-2-6 - DNVGL-CG-0339, clause 6 - Lloyd's Register Test Specification Number 1, section 12 - Bureau Veritas Pt C, Ch 3, Sec 6, Table 1, No 7 	Les indications s'appliquent aux appareils sans équerres de montage 10 ... 58 Hz, 0,3 mm (0.01 po) 58 ... 500 Hz, 20 m/s ² (65.62 ft/s ²) 1 octave/min 5 cycles/axe 250 m/s ² (820 pieds/s ²) 6 ms 2 000 chocs/axe 10 ... 200 Hz ; 1 (m/s ²)/Hz (3,28 (ft/s ²)/Hz) 200 ... 500 Hz ; 0.3 (m/s ²)/Hz (0.98 (ft/s ²)/Hz) 4 heures/axe 2 ... 25 Hz, 1,6 mm (0.06 po) 25 ... 100 Hz, 40 m/s ² (131,23 ft/s ²) 1 octave/min

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour niveau

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau

Constitution

Poids

- Conforme EN (transmetteur de pression avec bride de montage, sans museau)
- Conforme ASME (transmetteur de pression avec bride de montage, sans museau)

Matériau

- Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré
 - Côté haute pression

Membrane de séparation sur bride de montage

Acier inox, n° de matériau 1.4404/316L, Monel 400, n° de matériau 2.4360, Alloy B2, n° de matériau 2.4617, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, Alloy C22, n° de matériau 2.4602, tantale, PTFE, PFA, ECTFE

Surface d'étanchéité

Lisse selon EN 1092-1, forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA pour acier inox 316L, EN 2092-1 forme B2 ou ASME B16.5 RFSF avec les autres matières

- Matériau d'étanchéité dans les capuchons de pression

Pour applications standard

Viton

Pour applications sous vide sur bride de montage

Cuivre

- Côté moins

Membrane de séparation

Acier inoxydable, réf. mat. 1.4404/316L

Flasques

Acier inox, réf. mat. 1.4408/316

Vis des flasques

Acier inoxydable ISO 3506-1 A4-70

Joint torique

FPM (Viton)

- Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré
 - Boîtier électronique

- Coulage d'aluminium sous pression pauvre en cuivre GD-AISI 12 ou pièce moulée de précision en acier spécial, n° de matériau 1.4409/ CF-3M
- Standard : thermolaquage avec polyuréthane
 - Option : laque 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane
- Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)

Vis des flasques

Acier inoxydable ISO 3506-1 A4-70

Liquide tampon de cellule de mesure

Huile silicone

- Liquide tampon bride de montage

Huile silicone ou autre version

Raccord process

- Côté haute pression
- Côté moins

Bride conforme EN et ASME

Filetage intérieur 1/4-18 NPT et raccord plat avec filetage de fixation M10 selon DIN 19213 (M12 sur PN 420 (MWP 6092 psi)) ou 7/16-20 UNF selon EN 61518

Raccordement électrique

Bornes à vis

Entrée de câble dans les raccords à vis suivants :

- M20 x 1,5
- 1/2-14 NPT
- Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D¹⁾
- Connecteur dispositif M12

Affichage et interface utilisateur

Boutons

4 boutons pour commande directe sur l'appareil

Affichage

- Avec ou sans affichage intégré (option)
- Couvercle avec regard de contrôle (option)

Énergie auxiliaire U_H

Tension aux bornes du transmetteur de pression

10,5 ... 45 V CC
10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque

Ondulation

$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)

Bruit

$U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)

Énergie auxiliaire

–

Tension d'alimentation séparée

–

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau**Certificats et homologations**

<p>Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)</p> <p>Eau potable</p> <ul style="list-style-type: none"> • WRAS (Royaume-Uni) • ACS (France) • NSF (USA) <p>CRN (Canada)</p> <p>Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)</p> <p>Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)</p> <p>Protection anti-explosion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sécurité intrinsèque "i" <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement - Inductance / capacité interne effective • Enveloppe antidéflagrante "d" <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement • Protection anti-explosions de poussières pour zones 20, 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Température de surface max. - Raccordement • Protection anti-explosions de poussières pour zones 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible - Température admissible du produit mesuré - Raccordement - Inductance / capacité interne effective • Mode de protection pour zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Marquage - Température ambiante admissible "ec" - Température admissible du produit mesuré - Raccord "ec" 	<p>Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)</p> <p>N° : 1903094 (option E83) N° : 18 ACC LY 277 (option E85) N° : 20180920-MH61350 (option E84)</p> <p>N° : 0F9863.5C (option E60)</p> <p>N° : GYJ19.1058X (option E27)</p> <p>N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)</p> <p>II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : U_i = 30 V, I_i = 101 mA, P_i = 760 mW U_i = 29 V, I_i = 110 mA, P_i = 800 mW L_i = 0,24 µH/C_i = 3,29 nF</p> <p>Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : U_n = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA</p> <p>Ex II 1D Ex tb IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 120 °C (248 °F) Sur circuit avec les valeurs de service : U_n = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA</p> <p>Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. : U_i = 30 V, I_i = 101 mA, P_i = 760 mW U_i = 29 V, I_i = 110 mA, P_i = 800 mW L_i = 0,24 µH/C_i = 3,29 nF</p> <p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4 -40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6 -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4 -40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6 Sur circuit avec les valeurs de service : U_n = 10,5 ... 30 V, 4 ... 20 mA</p>
---	---

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour niveau

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau

<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion selon FM <ul style="list-style-type: none"> - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S 	En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III
<ul style="list-style-type: none"> • Protection anti-explosion conforme CSA <ul style="list-style-type: none"> - Marquage (XP/DIP) ou (IS) 	En préparation CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III
Recommandations Namur	
<ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 43 	Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires Circuits basse tension avec isolation sûre Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique
<ul style="list-style-type: none"> • NE 53 	Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
<ul style="list-style-type: none"> • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées

1) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

Communication HART

HART	230 ... 1100 Ω
Journal	HART 7
Logiciel pour PC	SIMATIC PDM

Bride de montage

Diamètre nominal	Pression nominale
<ul style="list-style-type: none"> • Conforme EN 1092-1 <ul style="list-style-type: none"> - DN 80 - DN100 • conforme ASME B16.5 <ul style="list-style-type: none"> - 3 pouces - 4 pouces 	PN 40 PN 16, PN 40 Classe 150, Classe 300 Classe 150, Classe 300

Sélection et références de commande

	N° d'article
Transmetteur de pression pour niveau	
SITRANS P320	➤ 7MF036 - - - - -
SITRANS P420	➤ 7MF046 - - - - -
➤ Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	
Communication	
HART, 4 ... 20 mA	0
Liquide tampon de cellule de mesure	
Huile silicone	1
Étendue de mesure maximale	
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	G
600 mbar (241 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (72.5 psi)	P
Raccord process	
Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16-20 UNF (CEI 61518) : le séparateur 7MF0814 doit être commandé séparément.	V
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane séparatrice	
Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404, flasque acier inox 316/1.4408	0
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
Aluminium coulé sous pression	1
Moulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L	2
Boîtier	
Appareil à chambre double	5
Mode de protection	
Sans Ex	A
Sécurité intrinsèque	B
Enveloppe antidéflagrante	C
Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque	D
Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	L
Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2	M
Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)	S
Combinaison des options B, C et M (modèle de zone, Class Division)	T
Raccordements électriques / entrées de câbles	
Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M
Fonctionnement / affichage local	
Sans affichage (couvercle fermé)	0
Avec affichage (couvercle fermé)	1
Avec affichage (couvercle avec panneau en verre)	2

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour niveau

1

Sélection et références de commande

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	Réf. abrégée
Presse-étoupes joints	
Plastique	A00
Métal	A01
Inox	A02
Acier inox 316L/1.4404	A03
CMP, pour appareils XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre interne de câble 7 ... 12 mm, diamètre externe de câble 10 ... 16 mm	A12
Connecteur dispositif Han, montage à gauche	
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)	A30
Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)	A31
Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)	A32
Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)	A33
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)	A34
Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)	A35
Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)	A36
Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)	A37
Douille câble jointe	
Plastique, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A40
Métal, pour connecteur dispositifs Han 7D et Han 8D	A41
Connecteur dispositif M12, montage à gauche	
Acier inoxydable, sans douille câble	A62
Acier inoxydable, avec douille câble	A63
Montage entrée de câbles / connecteur	
2x bouchons d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral	A90
2x bouchons d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral	A91
Presse-étoupe/connecteur monté à gauche	A97
Presse-étoupe/connecteur monté à droite	A99
Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)	
Allemand (bar)	B11
Français (bar)	B12
Espagnol (bar)	B13
Italien (bar)	B14
Chinois (bar)	B15
Russe (bar)	B16
Anglais (psi)	B20
Anglais (Pa)	B30
Chinois (Pa)	B35
Certificats	
Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (CEI 60770-2)	C11
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré	C12
Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)	C13
Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit	C14
Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit	C15
Certificats pour la sécurité fonctionnelle	
Sécurité fonctionnelle (CEI 61508) - SIL2/3	C20

Options	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	Réf. abrégée
Options d'appareil	
Fichier PDF avec les réglages de l'appareil	D10
Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle	D20
Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ	D21
Indice de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)	D30
Étiquette TAG vierge	D40
Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG	D41
Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L	D42
Protection de surtension jusqu'à 6 kV (externe)	D71
Étiquettes adhésives sur emballage de transport (four-nies par le client)	D90
Homologation générale sans homologation Ex	
Mondiale (CE, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC	E00
Mondiale (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (États-Unis et Canada)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Autorisation d'exportation CPA (Chine)	E12
Homologations de protection anti-explosion	
ATEX (Europe)	E20
CSA (États-Unis et Canada)	E21
FM (États-Unis et Canada)	E22
IECEX (monde entier)	E23
EACEX (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brésil)	E25
KCs (Corée)	E26
NEPSI (Chine)	E27
PESO (Inde)	E28
UKR Sepro (Ukraine)	E30
ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe) & IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA)	E49
Homologation marine	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologations nationales	
Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)	E60

<i>Options</i>	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.	Réf. abrégée
Homologations spéciales	
Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 100 bar (1 450 psi) à 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (eau potable) ; (uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM)	E83
NSF61 (eau potable)	E84
ACS (eau potable)	E85
Réglages de l'appareil	
Étendue de mesure Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Exemple : -0,5 ... 10,5 psi Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point). Liste déroulante : Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	Y01
TAG (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.) Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.	Y15
Description des points de mesure (sur plaquette en acier inoxydable, paramètres de l'appareil, 32 caractères max.) Champ de saisie : Texte libre, 32 caractères max.	Y16
Repère de l'installation (TAG) court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères) Champ de saisie : Texte libre, 8 caractères max.	Y17
Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs., jauge], exemple : Jauge de pression Liste déroulante : Pourcentage, unité de pression, unité de pression abs., unité de pression gauge	Y21
Affichage local Mise à l'échelle avec des unités standard [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], exemple 1 ... 5 m Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point). Liste déroulante : m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI.	Y22
Affichage local Mise à l'échelle avec unités utilisateur (12 caractères maximum), exemple 1 ... 5 m Champ de saisie 1 et champ de saisie 2 : 5 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point). Champ de saisie 3 : Texte libre, 8 caractères max.	Y23
Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA, exemple : 3,8 ... 22,0 mA Liste déroulante 1 : 3,9 ; 4 Liste déroulante 2 : 20,8 ; 22	Y30
Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA] Liste déroulante : 3,75 ; 21,75 ; 22,5 ; 22,6	Y31
Atténuation en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s) Champ de saisie : 4 caractères max. et uniquement des nombres ; indication des décimales par un point (virgule automatiquement convertie en point) ; valeur min. = 0 ; valeur max. = 100.	Y32
Numéro d'ID de la version spéciale Champ de saisie : max. 4 caractères et uniquement des nombres naturels de 0 ... 9999	Y99

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420


pour niveau


1

Sélection et références de commande

		N° d'article	Ref. abrégée
Séparateurs à membrane		7MF0814 -	
version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression pour le niveau de remplissage SITRANS P P320/P420 7MF03../7MF04.. est à commander séparément, fourniture : colisage = 1		03 - 0	
Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.			
Norme du raccord process EN 1092-1			
Diamètre nominal	Pression nominale		
DN 40	PN 10/16/25/40	0DD	
	PN 63/100	0DF	
	PN 160	0DG	
DN 50	PN 10/16/25/40	0ED	
	PN 63/100	0EE	
	PN 160	0EF	
DN 80	PN 10/16/25/40	0GD	
	PN 100	0GF	
DN 100	PN 10/16	0HB	
	PN 25/40	0HD	
DN 125	PN 16	0JB	
	PN 40	0JD	
Norme du raccord process ASME B16.5			
Diamètre nominal	Pression nominale		
1½ pouces	classe 150	1LA	
	classe 300	1LB	
	classe 400/600	1LD	
	classe 900/1500	1LF	
2 pouces	classe 150	1MA	
	classe 300	1MB	
	classe 400/600	1MD	
	classe 900/1500	1MF	
3 pouces	classe 150	1PA	
	classe 300	1PB	
	classe 600	1PD	
	classe 1500	1PF	
4 pouces	classe 150	1QA	
	classe 300	1QB	
	classe 400	1QD	
	classe 1500	1QF	
5 pouces	classe 150	1RA	
	classe 300	1RB	
	classe 400	1RC	
Norme du raccord process J.I.S.			
Diamètre nominal	Pression nominale		
DN 50	10K	2ES	
	20 k	2ET	
	40 K	2EU	
DN 80	10K	2GS	
	20 k	2GT	
	40 K	2GU	
DN 100	10K	2HS	
	20 k	2HT	
	40 K	2HU	
Autre version		9AA	H1Y
Indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair.			

		N° d'article	Ref. abrégée
Séparateurs à membrane		7MF0814 -	
version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression pour le niveau de remplissage SITRANS P P320/P420 7MF03../7MF04.. est à commander séparément, fourniture : colisage = 1		03 - 0	
Liquide tampon			
Huile de silicone M50			B
Huile haute température			C
Huile de silicone M5			A
Huile alimentaire (listée FDA)			E
Huile halocarbone			D
Autre version			Z
Indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair.			P1Y
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré			
Inox 316L			A
• Sans revêtement			D
• Avec revêtement PFA			E0
• Avec revêtement PTFE			F
• Avec revêtement ECTFE			F
Monel 400, 2.4360			G
Hastelloy C276, 2.4819			J
Tantale			K
Titane, 3.7035			L0
Nickel 201			M0
Membrane duplex, 1.4462			Q
Membrane et bride duplex, 1.4462			R
Acier inoxydable 316L, doré,			S0
Hastelloy C4, 2.4610			U0
Hastelloy C22 / 2.4602			V0
Autre version			Z8
Indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair.			Q1Y
Longueur de museau			
• Sans			0
• 50 mm (2")			1
• 100 mm (4")			2
• 150 mm (6")			3
• 200 mm (8")			4
• 250 mm (10")			5
Autre version			Z8
Indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair.			R1Y

		N° d'article	Réf. abrégée
Séparateurs à membrane		7MF0814 -	
version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression pour le niveau de remplissage SITRANS P320/P420 7MF03../7MF04.. est à commander séparément, fourniture : colisage = 1			
Longueur de museau personnalisée			
Composants en contact avec le produit mesuré : Acier inox sans revêtement			
Plage	Longueur standard		
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	A 1	
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	A 2	
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	A 3	
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	A 4	
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	A 5	
Composants en contact avec le produit mesuré : acier inox avec revêtement ECTFE			
Plage	Longueur standard		
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	F 1	
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	F 2	
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	F 3	
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	F 4	
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	F 5	
Composants en contact avec le produit mesuré : acier inox avec revêtement PFA			
Plage	Longueur standard		
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	D 1	
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	D 2	
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	D 3	
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	D 4	
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	D 5	
Composants en contact avec le produit mesuré : Monel 400			
Plage	Longueur standard		
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	G 1	
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	G 2	
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	G 3	
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	G 4	
Composants en contact avec le produit mesuré : Hastelloy C276			
Plage	Longueur standard		
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	J 1	
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	J 2	
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	J 3	
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	J 4	

		N° d'article	Réf. abrégée
Séparateurs à membrane		7MF0814 -	
version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression pour le niveau de remplissage SITRANS P320/P420 7MF03../7MF04.. est à commander séparément, fourniture : colisage = 1			
Composants en contact avec le produit mesuré : Tantale			
Plage	Longueur standard		
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	K 1	
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	K 2	
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	K 3	
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	K 4	

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

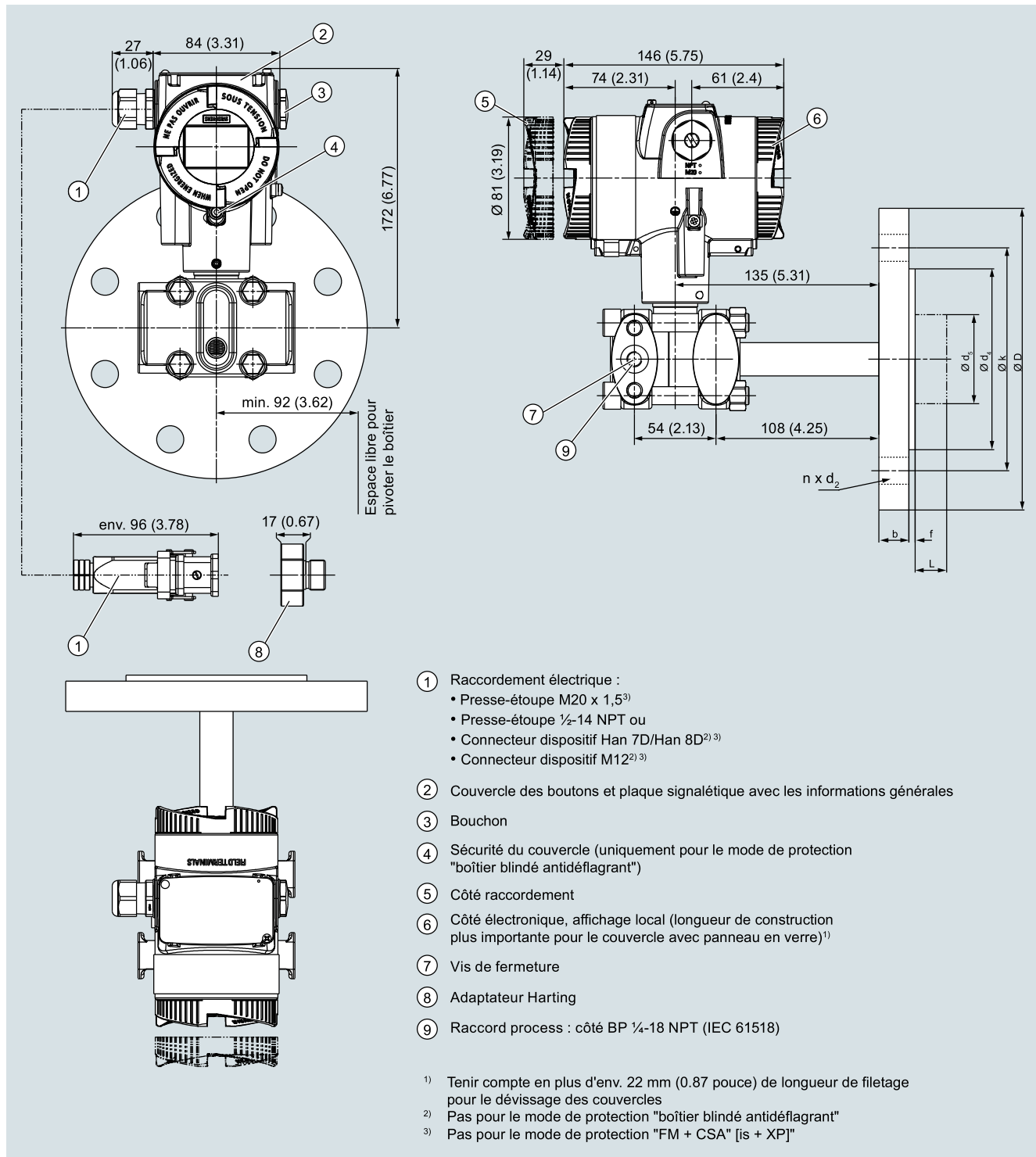
pour niveau

1

Sélection et références de commande

Autres versions	Réf. abrégée	Autres versions	Réf. abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée		Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée	
Certificats d'usine		Surface d'étanchéité avec emboîtement femelle selon EN 1092-1, forme F (uniquement pour pièces en acier inoxydable 316L en contact avec le produit mesuré)	
Certificat de contrôle qualité (contrôle de la caractéristique 5 points) selon CEI 60770-2	C11	• DN 50	M84
Certificat d'essai de réception conforme EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane	C12	• DN 80	M85
Déclaration de conformité du fabricant conforme NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en acier inox 316 L et Hastelloy en contact avec le produit mesuré)	C13	• DN 100	M86
Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré	C15	• DN 125	M87
Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2	C17	Raccordement du séparateur	
Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation conforme à CEI 61508 et CEI 61511 (contient une attestation de conformité SIL)	C20	Tube allongé, 150 mm (5.9 pouces) au lieu de 100 mm (3.9 pouces)	S05
Accessoires		Tube allongé, 200 mm (7.9 pouces) au lieu de 100 mm (3.9 pouces)	S06
Dispositif anti-retour de flamme pour transmetteur de pression différentielle	D62	Longueur de museau personnalisée	
Version pour basses températures (uniquement pour huile silicone M50)	D67	Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair)	Y44
Service sous vide		Indication des conditions du processus¹⁾	
Service sous vide (pour transmetteur de pression différentielle)	D83	Plage de température ambiante	
Service sous vide étendu (pour transmetteur de pression différentielle)	D88	• -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F) par défaut	D66
Homologations et certificats		• -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)	D67
Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide tampon huile halocarbène et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar)	E80	• -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)	D68
Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide tampon huile halocarbène)	E87	Température du produit mesuré	Y50
Surface d'étanchéité		min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)	
Surface d'étanchéité lisse, forme B2/EN1092-1 ou RFSF/ANSI 16.5 (uniquement pour les pièces en acier inoxydable 316L en contact avec le produit mesuré)	M50	¹⁾ voir également indications des conditions du processus pour la sélection et les références de commande, page 1/337.	
Surface d'étanchéité rainure selon EN 1092-1, forme D (au lieu de surface d'étanchéité B1, uniquement pour pièces en acier inoxydable 316L en contact avec le produit mesuré)	M54		
Surface d'étanchéité RJF (rainure) selon ASME B16.5 (au lieu de surface d'étanchéité RF 125 ... 250AA, uniquement pour pièces en acier inoxydable 316L en contact avec le produit mesuré)	M64		
Surface d'étanchéité à emboîtement double mâle selon EN 1092-1, forme C (uniquement pour pièces en acier inoxydable 316L en contact avec le produit mesuré)			
• DN 40	M71		
• DN 50	M72		
• DN 80	M73		
• DN 100	M74		
• DN 125	M75		
Surface d'étanchéité avec emboîtement mâle selon EN 1092-1, forme E (uniquement pour pièces en acier inoxydable 316L en contact avec le produit mesuré)			
• DN 40	M77		
• DN 50	M78		
• DN 80	M79		
• DN 100	M80		
• DN 125	M81		

Dessins cotés



Transmetteur de pression SITRANS P320/P420 pour niveau de remplissage, bride de montage incluse, dimensions en mm (pouces)

Mesure de pression

Transmetteurs de pression
pour applications à exigences accrues (Advanced)
SITRANS P320/P420

pour niveau**Raccord conforme EN 1092-1**

Diamètre nominal	Pression nominale	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M avec museau	d _M sans museau	f	K	n	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 40	PN 10/16/25/40	16	150	18	88	38	30	42	2	110	4	0, 50, 100, 150 ou 200
	PN 63/100	24	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
	PN 160	26	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
DN 50	PN 10/16/25/40	18	165	18	102	48,3	40	51	2	125	4	
	PN 63/100	26	195	26	102	48,3	40	51	2	145	4	
	PN 160	28	195	26	102	48,3	40	51	2	145	4	
DN 80	PN 10/16/25/40	22	200	18	138	76	65	85	2	160	8	
	PN 100	30	230	26	138	76	65	85	2	180	8	
DN 100	PN 10/16	18	220	18	158	94	85	85	2	180	8	
	PN 25/40	22	235	22	162	94	85	85	2	190	8	
DN 125	PN 16	20	250	18	188	127	85	116	2	210	8	
	PN 40	24	270	26	188	127	85	116	2	220	8	

Raccord conforme ASME B16.5

Diamètre nominal	Pression nominale	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M avec museau	d _M sans museau	f	k	n	L
		lb /sq.in	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)
1½ pouces	150	0.63 (15,9)	4.92 (125)	0.63 (15,9)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.08 (2)	3.87 (98,4)	4	0, 2, 3.94, 5.94 ou 7.87 (0, 50, 100, 150 ou 200)
	300	0.75 (19,1)	6.10 (155)	0.87 (22,2)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.08 (2)	4.5 (114,3)	4	
	400/600	0.88 (22,3)	6.10 (155)	0.87 (22,2)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.28 (7)	4.5 (114,3)	4	
	900/1500	1.25 (31,8)	7.09 (180)	1.13 (28,6)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.28 (7)	4.87 (123,8)	4	
2 pouces	150	0.69 (17,5)	5.91 (150)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.08 (2)	4.75 (120,7)	4	
	300	0.81 (20,7)	6.5 (165)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.08 (2)	5 (127)	8	
	400/600	1.00 (25,4)	6.5 (165)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.28 (7)	5 (127)	8	
	900/1500	1.5 (38,1)	8.46 (215)	1.00 (25,4)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.28 (7)	6.5 (165,1)	8	
3 pouces	150	0.88 (22,3)	7.48 (190)	0.75 (19,1)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.08 (2)	6 (152,4)	4	
	300	1.06 (27)	8.27 (210)	0.87 (22,2)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.08 (2)	6.63 (168,3)	8	
	600	1.23 (31,8)	8.27 (210)	0.87 (22,2)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.28 (7)	6.63 (168,3)	8	
	1500	1.88 (47,7)	10.43 (265)	1.25 (31,8)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.28 (7)	8 (203,2)	8	
4 pouces	150	0.88 (22,3)	9.06 (230)	0.75 (19,1)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.08 (2)	7.5 (190,5)	8	
	300	1.19 (30,2)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.08 (2)	7.87 (200)	8	
	400	1.38 (35)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.28 (7)	7.87 (200)	8	
	1500	2.13 (54)	12.20 (310)	1.37 (34,9)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.28 (7)	9.5 (241,3)	8	
5 pouces	150	0.88 (22,3)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.08 (2)	8.5 (215,9)	8	
	300	1.31 (33,4)	11.02 (280)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.08 (2)	9.25 (235)	8	
	400	1.50 (38,1)	11.02 (280)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.28 (7)	9.25 (235)	8	

Raccord process selon J.I.S

Diamètre nominal	Pression nominale	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M avec museau	d _M sans museau	f	k	n	L
		mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)	mm (pouces)
DN 50	10K	14 (0.55)	155 (6.10)	19 (0.75)	96 (3.78)	48,3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	120 (4.72)	4	0, 50, 100, 150 ou 200 (0, 2, 3.94, 5.94 ou 7.87)
	20 K	16 (0.63)	165 (6.50)	19 (0.75)	96 (3.78)	48,3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	120 (4.72)	8	
	40 K	26 (1.02)	165 (6.50)	19 (0.75)	105 (4.13)	48,3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	130 (5.12)	8	
DN 80	10K	16 (0.63)	185 (7.28)	19 (0.75)	126 (4.96)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	150 (5.91)	8	
	20 K	20 (0.79)	200 (7.87)	23 (0.91)	132 (5.20)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	160 (6.30)	8	
	40 K	32 (1.26)	210 (8.27)	23 (0.91)	140 (5.51)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	170 (6.30)	8	
DN 100	10K	16 (0.63)	210 (8.27)	19 (0.75)	151 (5.94)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	175 (6.89)	8	
	20 K	22 (0.87)	225 (8.86)	23 (0.91)	160 (6.30)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	185 (7.28)	8	
	40 K	36 (1.42)	250 (9.84)	25 (0.98)	165 (6.50)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	205 (8.07)	8	

d : diamètre intérieur du joint conforme DIN 2690

d_M : diamètre effectif de membrane