

Mesure de pression

Transmetteurs de pression

Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P210

Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS P210 mesure la pression relative des liquides, des gaz et des vapeurs.

- Cellule de mesure en inox
- Plages de mesure de pression relative de 100 à 600 mbars (1.45 à 8.7 psi)
- Pour applications basse pression

Avantages

- Précision de mesure élevée
- Boîtier inox haute résistance
- Haute résistance aux surcharges
- Pour produit mesurés corrosifs et non corrosifs
- Pour les mesures de pression des liquides, gaz et vapeurs
- Conception compacte

Domaine d'application

Les transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P210 sont couramment utilisés dans les secteurs d'activité industrielle suivants :

- Construction mécanique
- Constructions navales
- Génie énergétique
- Chimie
- Approvisionnement en eau

Constitution

Structure de l'appareil sans protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur conforme EN 175301-803-A (IP65), d'un connecteur dispositif M12 (IP67), d'un câble (IP67) ou d'un raccord rapide Quickon pour câble (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA ou 0 à 10 V.

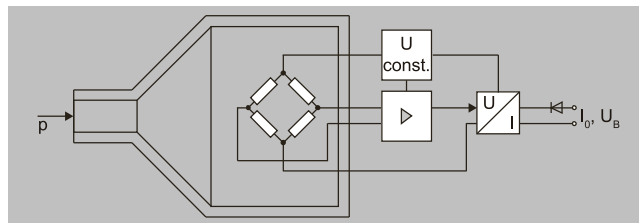
Structure de l'appareil avec protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur selon EN 175301-803-A (IP65) ou d'un connecteur dispositif M12 (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA.

Fonctions

Le transmetteur de pression effectue les mesures de pression relative ainsi que les contrôles de niveau des liquides et des gaz.

Mode de fonctionnement



Transmetteur de pression SITRANS P210 (7MF1566-...), diagramme fonctionnel

La cellule de mesure en inox remplie d'huile silicone est pourvue d'un pont à résistances à couche mince auquel la pression de service p est transmise par une membrane inox.

La tension de sortie de la cellule de mesure est transmise à un amplificateur et convertie en un courant de sortie de 4 à 20 mA ou en une tension de sortie de 0 à 10 V CC.

Le courant et la tension de sortie sont proportionnellement linéaires à la pression d'entrée.

Sélection et références de commande

	N° d'article	Référence abrégée
Transmetteur de pression SITRANS P210 pour pression relative, pour applications basse pression	7MF1566-	
	● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ●	
Écart de mesure typ. 0,25 % Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable + matériau du joint Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable		
Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal		
Plage de mesure	Limite de surcharge minimale	Limite de surcharge maximale
Pression de rupture		
Pour pression relative		
0...100 mbar (1.45 psi)	-400 mbar (-5.8 psi)	400 mbar (5.8 psi)
0...160 mbar (2.32 psi)	-400 mbar (-5.8 psi)	400 mbar (5.8 psi)
0...250 mbar (3.63 psi)	-800 mbar (-11.6 psi)	1000 mbar (14.5 psi)
0...400 mbar (5.8 psi)	-800 mbar (-11.6 psi)	1000 mbar (14.5 psi)
0...600 mbar (8.7 psi)	-1 000 mbar (-14.5 psi)	2000 mbar (29.0 psi)
Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... mbar (psi)		
Signal de sortie		
4 ... 20 mA ; montage 2 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V CC pour appareils ATEX)		0
0 ... 10 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 12 ... 33 V CC		1 0
0 ... 5 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC		2 0
Ratiométrique 10 ... 90 % ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 5 V CC ± 10 %		3 0
Protection contre l'explosion (uniquement 4 ... 20 mA)		
Sans		0
Avec protection contre l'explosion Ex ia IIC T4		1
Raccordement électrique		
Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe M16 (avec raccord)		1
Connecteur dispositif M12, selon IEC 61076-2-101		2
Raccordement par câble monté à demeure, 2 m (6.6 ft) ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"		0 3
Raccord rapide pour câble Quickon PG9 ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"		0 4
Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe 1/2"-14 NPT (avec raccord)		5
Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe PG11 (avec raccord)		6
Câble monté à demeure, longueur 5 m (16.4 ft)		0 7
Version spéciale		9
Raccord process		
G½" extérieur selon EN 837-1 (½" BSP extérieur) : standard pour plages de pression métriques mbar, bar		A
G½" extérieur et G1/8" intérieur		B
G¼" extérieur selon EN 837-1 (¼" BSP extérieur)		C
7/16"-20 UNF extérieur		D
¼"-18 NPT extérieur : standard pour plages de pression inH₂O et psi		E
¼"-18 NPT intérieur		F
½"-14 NPT extérieur		G
½"-14 NPT intérieur		H
7/16"-20 UNF intérieur		J
M20x1,5 extérieur		P
G¼" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)		Q
G½" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)		R
Version spéciale		Z
Matériau du joint entre capteur et boîtier		
Viton (FPM, standard)		A
Néoprène (CR)		B
Perbunan (NBR)		C
EPDM		D
Version spéciale		Z
Version		
Version standard		1

Mesure de pression

Transmetteurs de pression

Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P210

Sélection et références de commande (suite)

Options	Référence abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.	
Certificat de contrôle qualité (vérification des courbes caractéristiques en 5 points) selon IEC 62828-2	C11

Caractéristiques techniques

SITRANS P210 pour pression relative	
Domaine d'application	
Mesure de pression relative	Liquides, gaz et vapeurs
Mode de fonctionnement	
Principe de mesure	Cellule de mesure piézorésistive (membrane inox)
Variable mesurée	Pression relative
Entrée	
Plage de mesure	
• Pression relative	100 ... 600 mbar (1.45 ... 8.7 psi)
Sortie	
Signal de courant	4 ... 20 mA
• Charge	(U _B - 10 V)/0,02 A
• Énergie auxiliaire U _B	7 ... 33 V CC (10 ... 30 V pour Ex)
Signal de tension	0 ... 10 V CC
• Charge	≥ 10 kΩ
• Énergie auxiliaire U _B	12 ... 33 V CC
• Consommation de courant	< 7 mA pour 10 kΩ
Sortie radiométrique	10 ... 90 %
• Charge	≥ 10 kΩ
• Énergie auxiliaire U _B	CC 5 V ± 10 %
• Consommation de courant	< 7 mA pour 10 kΩ
Courbe caractéristique	Croissante linéaire
Précision de mesure	
Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses	<ul style="list-style-type: none"> • Type : 0,25 % de l'étendue de mesure • Maximal : 0,5 % de l'étendue de mesure
Temps de réponse indicielle T ₉₉	< 5 ms
Stabilité à long terme	
• Début et étendue de mesure	0,25 % de l'étendue de mesure/an
Influence de la température ambiante	
• Début et étendue de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • 0,25 %/10 K de l'étendue de mesure • 0,5 %/10 K de l'étendue de mesure pour une plage de mesure de 100 ... 400 mbar (40 ... 240 inH₂O)
• Influence énergie auxiliaire	0,005 %/V
Conditions de fonctionnement	
Température du produit mesuré avec bague d'étanchéité en :	
• FPM (standard)	-15 ... +125 °C (5 ... 257 °F)
• Néoprène	-35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F)
• Perbunan	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• EPDM	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F), utilisable pour eau potable
Température ambiante	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
Température de stockage	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Degré de protection selon IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> • IP65 avec connecteur selon EN 175301-803-A • IP67 avec connecteur dispositif M12 • IP67 avec câble • IP67 avec presse-étoupe de câble

Caractéristiques techniques (suite)

SITRANS P210 pour pression relative	
Compatibilité électromagnétique	<ul style="list-style-type: none"> • Selon IEC 61326-1/-2/-3 • Selon NAMUR NE21, seulement pour appareils ATEX et avec un écart de valeur de mesure max. ≤ 1 %
Position de montage	Vertical vers le haut
Construction	
Poids	Env. 0,090 kg (0.198 lb)
Raccords process	Voir dessins cotés
Raccordements électriques	<ul style="list-style-type: none"> • Connecteur selon EN 175301-803-A forme A avec entrée de câbles M16x1.5 ou ½-14 NPT ou Pg 11 • Connecteur dispositif M12 • Câble 2 ou 3 conducteurs (0,5 mm²) (Ø ± 5,4 mm) • Raccord rapide Quickon pour câble
Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré	
• Cellule de mesure	Inox, mat. n° 1.4435
• Raccord process	Inox, mat. n° 1.4404 (SST 316 L)
• Bague d'étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> • FPM (standard) • Néoprène • Perbunan • EPDM
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
• Boîtier	Inox, mat. n° 1.4404 (SST 316 L)
• Boîtier enfichable	Plastique
• Câble	PVC
Certificats et homologations	
Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)	Pour les gaz du groupe de fluides 1 et liquides du groupe de fluides 1 ; satisfait aux exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonnes pratiques d'ingénierie)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 HH00
American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Homologation eau potable (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАННО «ЛЦБЭ»
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• pour les USA et le Canada	UL 20110217 - E34453
• dans le monde entier	IEC UL DK 21845
Protection contre l'explosion	
Sécurité intrinsèque "i" (pour sortie de courant seulement)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
Attestation d'examen CE de type	SEV 10 ATEX 0146

Caractéristiques techniques (suite)

SITRANS P210 pour pression relative

Raccordement sur circuits électriques ohmiques à sécurité intrinsèque certifiés avec les valeurs maximales

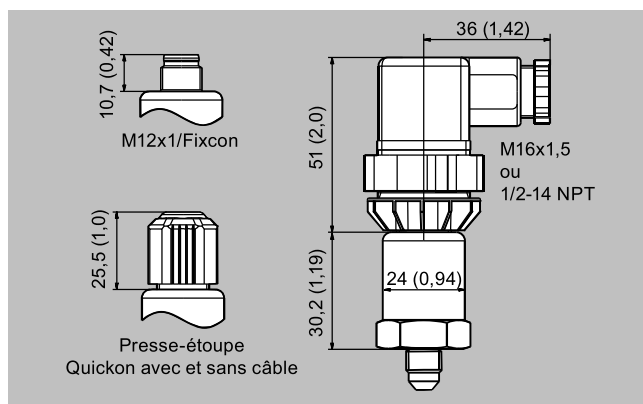
$U_i \leq 30 \text{ V CC}$; $I_i \leq 100 \text{ mA}$; $P_i \leq 0,75 \text{ W}$

Inductance et capacité internes inductives pour versions avec connecteurs selon EN 175301-803-A et M12

$L_i = 0 \text{ nH}$; $C_i = 0 \text{ nF}$

- 1) Pour variante avec signal de sortie 0 ... 5 V et sortie ratiométrique en préparation.

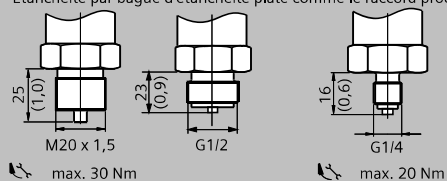
Dessins cotés



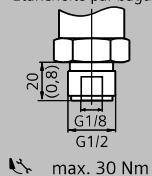
SITRANS P210, raccords électriques, dimensions en mm (pouces)

Dessins cotés (suite)

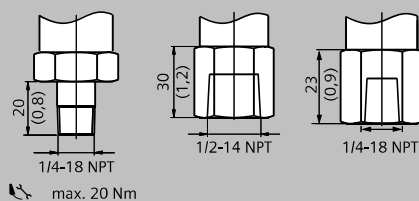
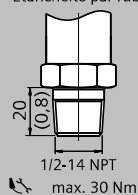
Étanchéité par bague d'étanchéité plate comme le raccord process*



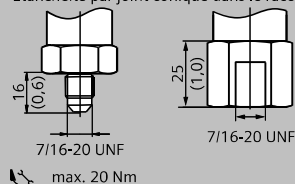
Étanchéité par bague d'étanchéité sur le collet sous la vis à six pans*



Étanchéité par ruban isolant dans le filetage*



Étanchéité par joint conique dans le raccord process



* Non compris dans l'étendue de la livraison

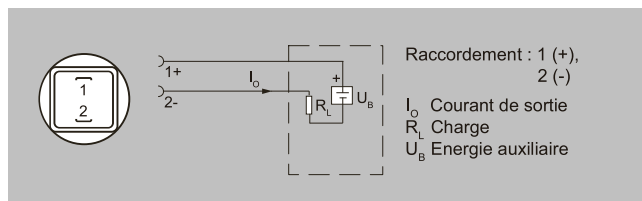
SITRANS P210, raccords process, dimensions en mm (pouces)

Mesure de pression

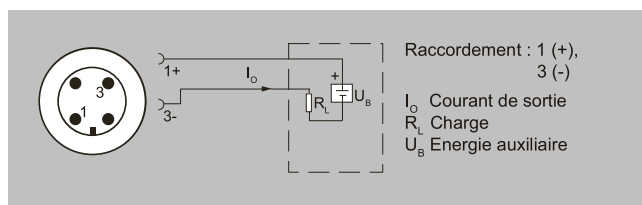
Transmetteurs de pression

Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P210

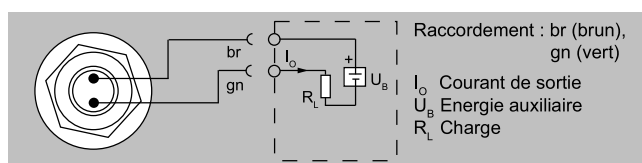
Schémas électriques



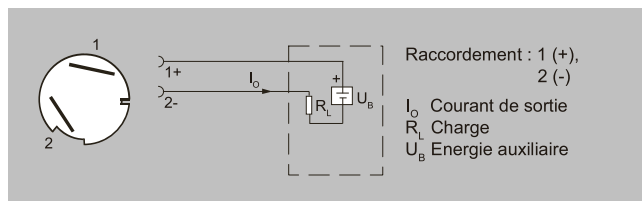
Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301



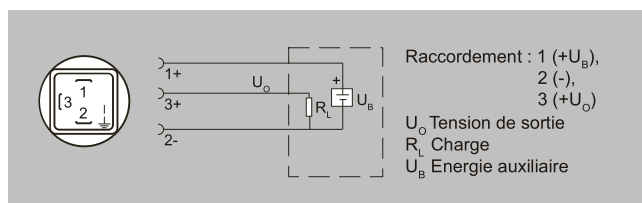
Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1



Raccordement avec sortie de courant et câble

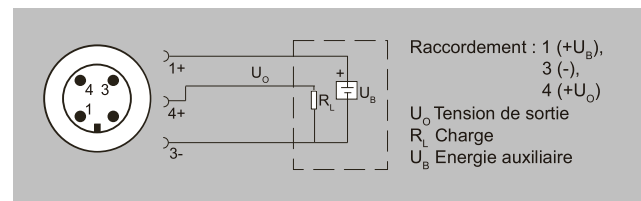


Raccordement avec sortie de courant et raccord rapide Quickon pour câble

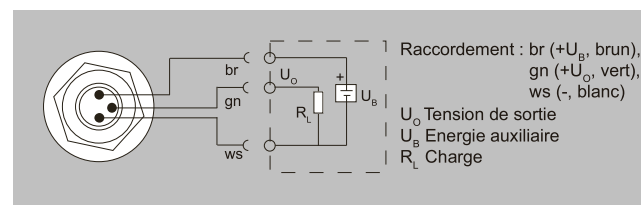


Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur conforme EN 175301

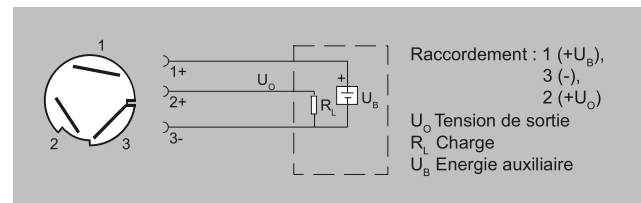
Schémas électriques (suite)



Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur dispositif M12x1



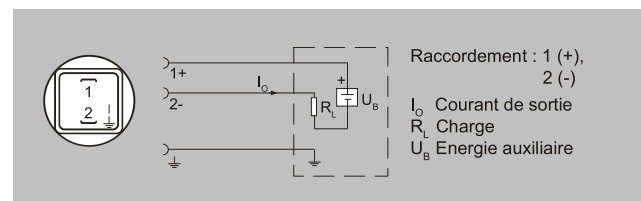
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et câble



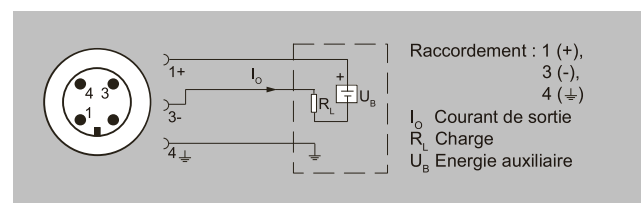
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et presse-étoupe rapide Quickon pour câble

Version de l'appareil avec protection contre l'explosion : 4 à 20 mA

La prise de terre est raccordée en circuit conducteur avec le boîtier du transmetteur.



Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301 (Ex)



Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1 (Ex)