

Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS P220 mesure la pression relative des liquides, des gaz et des vapeurs.

- Cellule de mesure en inox, soudée étanche
- Plages de mesure de 2,5 à 1000 bar (36.3 à 14500 psi) en pression relative
- Pour applications haute pression et technique frigorifique

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
- Sans joint d'étanchéité

Domaine d'application

Les transmetteurs de pression relative SITRANS P220 sont couramment utilisés dans les secteurs d'activité industrielle suivants :

- Construction mécanique
- Construction navale
- 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.

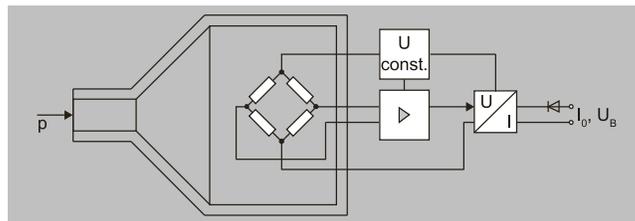
Structure de l'appareil avec protection anti-explosion

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 P220 (7MF1567-...), schéma fonctionnel

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

Mesure de pression

Transmetteurs de pression

Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P220

Sélection et références de commande

								N° d'article	Référence abrégée
Transmetteur de pression SITRANS P220 pour pression relative, pour applications haute pression et de réfrigération, version entièrement soudée								7MF1567-	
								● ● ● ● ● - ● ● A ● ● ● ●	
Écart de mesure typ. 0,25 % Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable									
Cliquez 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 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	6,25 bar	(90.7 psi)	25 bar	(363 psi)	3 B D		
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	10 bar	(145 psi)	40 bar	(580 psi)	3 B E		
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	15 bar	(217 psi)	60 bar	(870 psi)	3 B G		
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	25 bar	(362 psi)	60 bar	(870 psi)	3 C A		
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	40 bar	(580 psi)	96 bar	(1 392 psi)	3 C B		
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	62,5 bar	(906 psi)	150 bar	(2 176 psi)	3 C D		
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	100 bar	(1 450 psi)	240 bar	(3 481 psi)	3 C E		
0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	150 bar	(2 175 psi)	360 bar	(5 221 psi)	3 C G		
0 ... 100 bar (0 ... 1450 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	250 bar	(3 625 psi)	600 bar	(8 702 psi)	3 D A		
0 ... 160 bar (0 ... 2320 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	400 bar	(5 801 psi)	960 bar	(13 924 psi)	3 D B		
0 ... 250 bar (0 ... 3625 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	625 bar	(9 064 psi)	1 500 bar	(21 756 psi)	3 D D		
0 ... 400 bar (0 ... 5801 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	1 000 bar	(14 503 psi)	2 400 bar	(34 809 psi)	3 D E		
0 ... 600 bar (0 ... 8702 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	1 500 bar	(21 755 psi)	3 600 bar	(52 200 psi)	3 D G		
0 ... 1000 bar (0 ... 14500 psi)	-1 bar	(-14.5 psi)	1 500 bar	(21 755 psi)	5 000 bar	(72 520 psi)	3 E A		
Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... bar (psi)								9 A A	H 1 Y
Plages de mesure pour pression relative									
0 ... 30 psi		-14.5 psi		75 psi		360 psi	4 B E ¹⁾		
0 ... 60 psi		-14.5 psi		150 psi		580 psi	4 B F ¹⁾		
0 ... 100 psi		-14.5 psi		250 psi		580 psi	4 B G ¹⁾		
0 ... 150 psi		-14.5 psi		375 psi		870 psi	4 C A ¹⁾		
0 ... 200 psi		-14.5 psi		500 psi		1 390 psi	4 C B ¹⁾		
0 ... 300 psi		-14.5 psi		750 psi		2 170 psi	4 C D ¹⁾		
0 ... 500 psi		-14.5 psi		1 250 psi		3 481 psi	4 C E ¹⁾		
0 ... 750 psi		-14.5 psi		1 875 psi		5 220 psi	4 C F ¹⁾		
0 ... 1 000 psi		-14.5 psi		2 500 psi		5 220 psi	4 C G ¹⁾		
0 ... 1 500 psi		-14.5 psi		3 750 psi		8 700 psi	4 D A ¹⁾		
0 ... 2 000 psi		-14.5 psi		5 000 psi		13 920 psi	4 D B ¹⁾		
0 ... 3 000 psi		-14.5 psi		7 500 psi		21 750 psi	4 D D ¹⁾		
0 ... 5 000 psi		-14.5 psi		12 500 psi		34 800 psi	4 D E ¹⁾		
0 ... 6 000 psi		-14.5 psi		15 000 psi		34 800 psi	4 D F ¹⁾		
0 ... 8 700 psi		-14.5 psi		21 755 psi		52 200 psi	4 D G ¹⁾		
0 ... 14 500 psi		-14.5 psi		21 755 psi		72 520 psi	4 E A		
Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... psi								9 A A	H 1 Y
Signal de sortie									
4 ... 20 mA ; montage 2 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V CC pour appareils ATEX) ¹⁾								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⁾								1	
Raccordement électrique									
Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe M16 (avec raccord) ¹⁾									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) ¹⁾									5
Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe PG11 (avec raccord) ¹⁾									6
Câble monté à demeure, longueur 5 m (16.4 ft)								0	7
Version spéciale									9
									N 1 Y

Sélection et références de commande (suite)

	N° d'article	Référence abrégée
Transmetteur de pression SITRANS P220 pour pression relative, pour applications haute pression et de réfrigération, version entièrement soudée	7MF1567-	
	● ● ● ● ● - ● ● A ● ● ● ●	
Raccord process		
G½" extérieur conforme EN 837-1 (½" BSP extérieur) (standard pour plages de pression métriques en mbar, bar)		A
G½" extérieur et G1/8" intérieur		B
G¾" extérieur selon EN 837-1 (¼" BSP extérieur)		C
7/16"-20 UNF extérieur		D
¼"-18 NPT extérieur (standard pour plages de pression inH ₂ O et psi) ¹⁾		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
G¾" 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 P 1 Y
Version		
Version standard ¹⁾		1

1) Référence abrégée E21 nécessaire pour configuration complète avec homologation Ex CRN et cCSA_{US}.

Options	Référence abrégée
Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.	
Certificat de contrôle qualité (contrôle de la courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2 (non possible pour plages de mesure > 0 ... 600 bar/0 ... 8 702 psi)	C11
Version pour oxygène, exempt d'huile et de graisse (pas en association avec la version pour protection contre l'explosion !)	E10
Avec homologation Ex CRN et cCSA _{US} (uniquement pour plages de mesure 0 ... 30 psi à 0 ... 8 700 psi)	E21

Mesure de pression

Transmetteurs de pression

Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P220

Caractéristiques techniques

SITRANS P220 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)
Grandeur de mesure	Pression relative
Entrée	
Plage de mesure	
• Pression relative	
- Mesure métrique	2,5 ... 1 000 bar (36 ... 14 500 psi)
- Plage de mesure USA	30 ... 14 500 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 indicelle 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	0,25 %/10 K de l'étendue de mesure
• Influence énergie auxiliaire	0,005 %/V
Conditions de fonctionnement	
Température du produit mesuré	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)
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
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 %
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, réf. mat. 1.4016

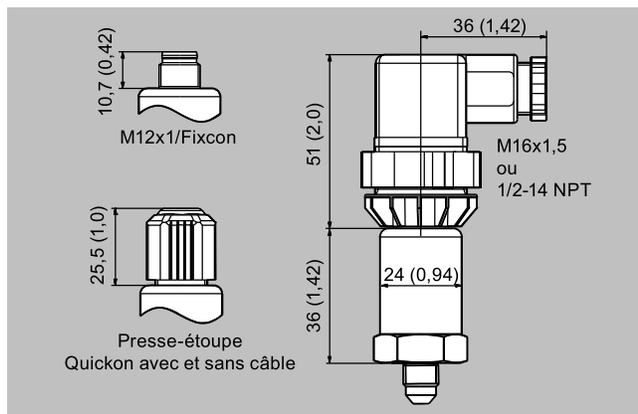
Caractéristiques techniques (suite)

SITRANS P220 pour pression relative	
• Raccord process	Inox, réf. mat. 1.4404 (SST 316 L)
Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré	
• Boîtier	Inox, réf. mat. 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 les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique 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⁾	No TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 OC HAHИO «ЦCB»
CRN ²⁾	0F18659.5C
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 IIC T125 °C Da/Db
Attestation d'examen CE de type	SEV 10 ATEX 0146
Raccordement sur circuits électriques ohmiques à sécurité intrinsèque certifiés avec les valeurs maximales	U _i ≤ 30 V CC ; I _i ≤ 100 mA ; P _i ≤ 0,75 W
Inductance et capacité internes inductives pour versions avec connecteurs selon EN 175301-803-A et M12	L _i = 0 nH ; C _i = 0 nF
CSA ²⁾	70006348 Classe I, division I, groupes A, B, C&D ; classe II, division 1, groupes E, F et G ; classe III Classe I, division 2, groupes A, B, C et D ; classe II, division 2, groupes E, F et G ; classe III A/Ex ia IIC T4 Ga/Gb A/Ex ia IIC T125 °C Da/Db

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

²⁾ Versions disponibles, voir les références de commande.

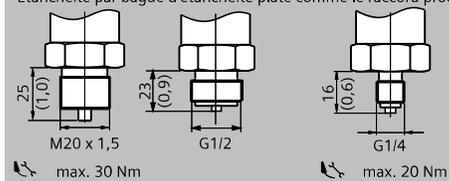
Dessins cotés



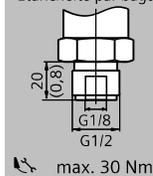
SITRANS P220, raccords électriques, dimensions en mm (pouces)

Dessins cotés (suite)

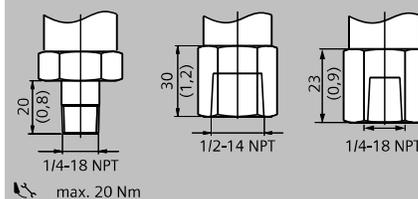
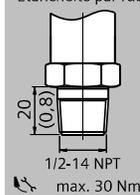
Étanchéité par bague d'étanchéité plate comme le raccord process*



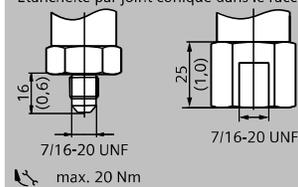
Étanchéité par bague d'étanchéité sur le collet sous la vis à six pans*



Étanchéité par ruban isolant dans le filetage*



Étanchéité par joint conique dans le raccord process



* Non compris dans l'étendue de la livraison

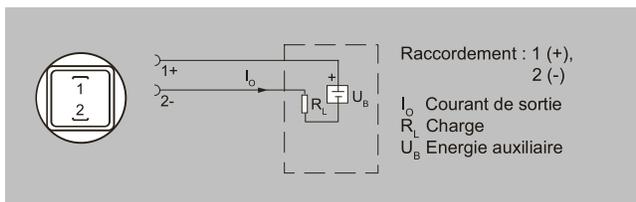
SITRANS P220, raccords process, dimensions en mm (pouces)

Mesure de pression

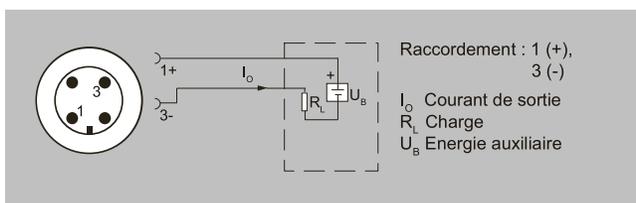
Transmetteurs de pression

Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P220

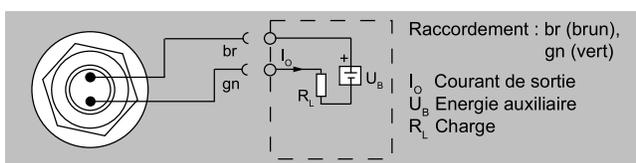
Schémas électriques



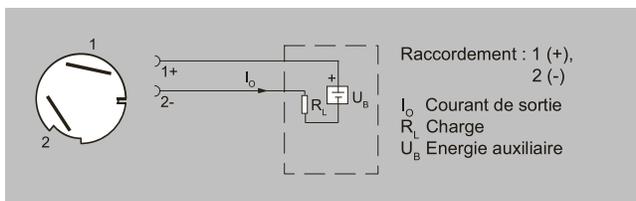
Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301



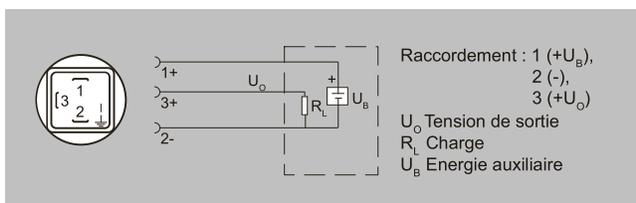
Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1



Raccordement avec sortie de courant et câble

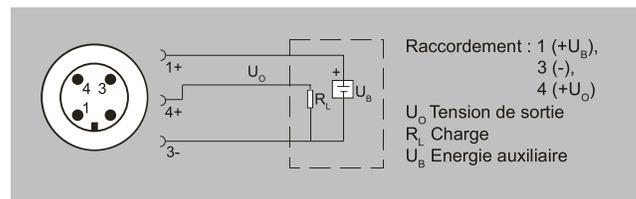


Raccordement avec sortie de courant et raccord rapide Quickon pour câble

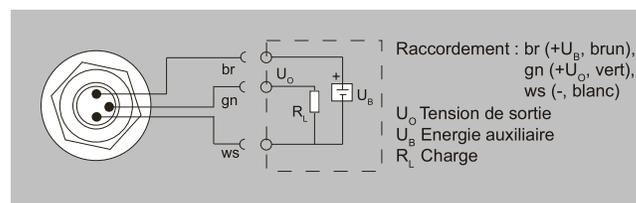


Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur conforme EN 175301

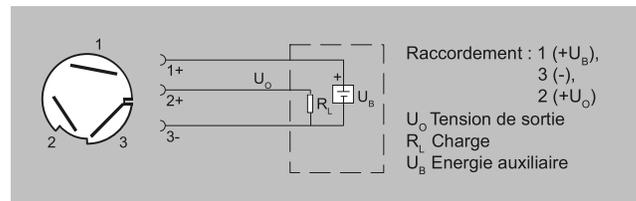
Schémas électriques (suite)



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



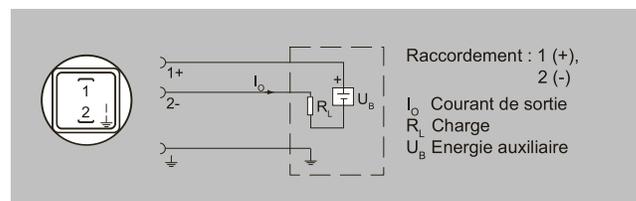
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et câble



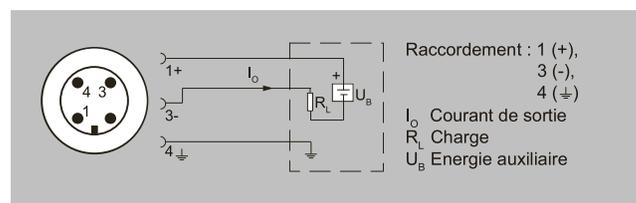
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et presse-étoupe rapide Quickon pour câble

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)