

Mesure de pression

Transmetteurs compacts à étendue fixe pour toutes les applications

SITRANS P220 pour pression relative

1

Aperçu



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

- Cellule de mesure en acier inoxydable, soudée étanche
- Plages de mesure de pression relative de 2,5 à 1000 bars (36.3 à 14500 psi)
- pour applications haute pression et technique frigorifique

Avantages

- Précision de mesure élevée
- Boîtier en acier inoxydable haute résistance
- Haute résistance aux surcharges
- Pour fluides 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 :

- Constructions mécaniques
- 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 en acier inoxydable. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur conforme EN 175301-803-A (IP65), d'un connecteur rond 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.

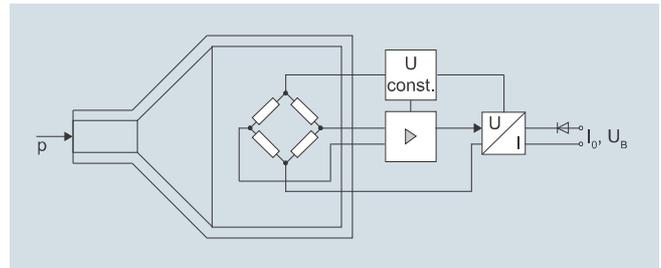
Structure de l'appareil avec protection anti-explosion

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

Fonctions

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

Mode de fonctionnement



Transmetteur de mesure de pression SITRANS P220 (7MF1567-...), schéma fonctionnel

La cellule de mesure en acier inoxydable est pourvue d'un pont de résistances à couches épaisses auquel la pression de service p est transmise par une membrane acier inoxydable.

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.

Caractéristiques techniques

Domaine d'application	Mesure de pression relative	Liquides, gaz et vapeurs	Construction	Poids	env. 0,090 kg (0.198 lb)
Mode de fonctionnement	Principe de mesure	Cellule de mesure piézorésistive (membrane acier inoxydable)	Raccords process	Raccordements secteur	voir schémas des cotes
Grandeur		Pression relative			<ul style="list-style-type: none"> Connecteur conforme EN 175301-803-A forme A avec passage de câble M16x1.5 ou 1/2-14 NPT ou Pg 11 Connecteur M12 Câble 2 ou 3 conducteurs (0,5 mm²) (Ø ± 5,4 mm) Raccord rapide Quickon pour câble
Entrée	Plage de mesure		Matériau des pièces en contact avec le fluide		
	<ul style="list-style-type: none"> Pression relative - Mesure métrique - Plage de mesure USA 	2,5 ... 1000 bars (36 ... 14500 psi) 30 ... 14500 psi			
Sortie	Signal de courant	4 ... 20 mA			
	<ul style="list-style-type: none"> Charge Energie auxiliaire U_B 	(U _B - 10 V)/0,02 A 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V pour Ex)	Matériau des pièces sans contact avec le fluide		Acier inoxydable, Réf. mat. 1.4016 Acier inoxydable, Réf. mat. 1.4404 (SST 316 L)
	Signal de tension	0 ... 10 V CC			
	<ul style="list-style-type: none"> Charge Energie auxiliaire U_B Consommation 	≥ 10 kΩ 12 ... 33 V CC < 7 mA pour 10 kΩ			Acier inoxydable, Réf. mat. 1.4404 (SST 316 L) Matière plastique PVC
	Caractéristique	Croissante linéaire	Certificats et homologations	Classification conforme à la Directive Equipements sous pression (DESP 2014/68/UE)	Pour medium gazeux Groupe 1 et medium liquides Groupe 1 ; satisfait aux exigences spécifiées dans l'Article 4, Par. 3 (Ingénierie technique conforme aux règles de l'art)
Précision de mesure	Ecart de mesure pour paramétrage de valeur seuil, hystérésis et reproductibilité incluses	<ul style="list-style-type: none"> typique : 0,25 % de la valeur finale maximal : 0,5 % de la valeur finale 	Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾		12/20010
	Temps de réponse T ₉₉	< 5 ms	Germanischer Lloyds Register of Shipping (GL) ¹⁾		GL19740 11 HH00
	Stabilité à long terme		American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾		ABS_11_HG 789392_PDA
	<ul style="list-style-type: none"> Début et étendue de mesure 	0,25 % de val. de fin d'échelle/an	Bureau Veritas (BV) ¹⁾		BV 271007A0 BV
	Influence de la température ambiante		Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾		A 12553
	<ul style="list-style-type: none"> Début et étendue de mesure Influence énergie auxiliaire 	0,25 %/10 K de la valeur finale 0,005 %/V	Agrément eau potable (ACS) ¹⁾		ACS 15 ACC NY 360
Conditions d'exploitation	Température de processus	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)	EAC ¹⁾		№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 OC НАМИО «ЦСВЗ» 0F18659.5C
	Température ambiante	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)	CRN ¹⁾		
	Température de stockage	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)	Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾		UL 20110217 - E34453
	Type de protection conforme CEI 60529	<ul style="list-style-type: none"> IP65 avec connecteur, conforme EN 175301-803-A IP67 avec connecteur M12 IP67 avec câble IP67 avec raccord rapide pour câble 			IEC UL DK 21845
	Compatibilité électromagnétique	<ul style="list-style-type: none"> conforme IEC 61326-1/-2/-3 conforme NAMUR NE21, seulement pour appareils ATEX et avec un écart de valeur de mesure ≤ 1 % 	Protection anti-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
				Certificat de conformité CE	SEV 10 ATEX 0146
				Raccordement sur circuits ohmiques certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max.	U _i ≤ 30 V CC ; I _i ≤ 100 mA ; P _i ≤ 0,75 W
				Inductance et capacité internes inductives pour versions avec connecteurs conformes 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 IIIC 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.

Mesure de pression

Transmetteurs compacts à étendue fixe pour toutes les applications

SITRANS P220 pour pression relative

1

Sélection et références de commande

Transmetteur de pression relative SITRANS P220 pour applications haute pression et technique frigorifique, version soudée étanche

Ecart de mesure typ. 0,25 %

Matériau et pièces en contact avec le fluide : Acier inoxydable

Matériau des pièces sans contact avec le fluide : Acier inoxydable

➤ Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.

N° d'article

Référence abrégée

7 MF 1 5 6 7 - - - - - A

Plage de mesure

Seuil de surcharge

Min.

Max.

Pression de rupture

Pour mesurer la pression relative

0 ... 2,5 bars (0 ... 36.3 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	6,25 bars (90.7 psi)	25 bars (363 psi)	▶▶	3 BD
0 ... 4 bars (0 ... 58 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	10 bars (145 psi)	40 bars (580 psi)	▶▶	3 BE
0 ... 6 bars (0 ... 87 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	15 bars (217 psi)	60 bars (870 psi)	▶▶	3 BG
0 ... 10 bars (0 ... 145 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	25 bars (362 psi)	60 bars (870 psi)	▶▶	3 CA
0 ... 16 bars (0 ... 232 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	40 bars (580 psi)	96 bars (1392 psi)	▶▶	3 CB
0 ... 25 bars (0 ... 363 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	62,5 bars (906 psi)	150 bars (2176 psi)	▶▶	3 CD
0 ... 40 bars (0 ... 580 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	100 bars (1450 psi)	240 bars (3481 psi)	▶▶	3 CE
0 ... 60 bars (0 ... 870 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	150 bars (2175 psi)	360 bars (5221 psi)	▶▶	3 CG
0 ... 100 bars (0 ... 1450 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	250 bars (3625 psi)	600 bars (8702 psi)	▶▶	3 DA
0 ... 160 bars (0 ... 2320 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	400 bars (5801 psi)	960 bars (13924 psi)	▶▶	3 DB
0 ... 250 bars (0 ... 3625 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	625 bars (9064 psi)	1500 bars (21756 psi)	▶▶	3 DD
0 ... 400 bars (0 ... 5801 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1000 bars (14503 psi)	2400 bars (34809 psi)	▶▶	3 DE
0 ... 600 bars (0 ... 8702 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1500 bars (21755 psi)	3600 bars (52200 psi)	▶▶	3 DG
0 ... 1000 bars (0 ... 14500 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1500 bars (21755 psi)	5000 bars (72520 psi)	▶▶	3 EA

Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair :

Plage de mesure : ... à ... bar(s) (psi)

9 AA

H 1 Y

Plages de mesure de pression relative

0 ... 30 psi	-14.5 psi	75 psi	360 psi	★	4 BE
0 ... 60 psi	-14.5 psi	150 psi	580 psi	★	4 BF
0 ... 100 psi	-14.5 psi	250 psi	580 psi	★	4 BG
0 ... 150 psi	-14.5 psi	375 psi	870 psi	★	4 CA
0 ... 200 psi	-14.5 psi	500 psi	1390 psi	★	4 CB
0 ... 300 psi	-14.5 psi	750 psi	2170 psi	★	4 CD
0 ... 500 psi	-14.5 psi	1250 psi	3480 psi	★	4 CE
0 ... 750 psi	-14.5 psi	1875 psi	5220 psi	★	4 CF
0 ... 1000 psi	-14.5 psi	2500 psi	5220 psi	★	4 CG
0 ... 1500 psi	-14.5 psi	3750 psi	8700 psi	★	4 DA
0 ... 2000 psi	-14.5 psi	5000 psi	13920 psi	★	4 DB
0 ... 3000 psi	-14.5 psi	7500 psi	21750 psi	★	4 DD
0 ... 5000 psi	-14.5 psi	12500 psi	34800 psi	★	4 DE
0 ... 6000 psi	-14.5 psi	15000 psi	34800 psi	★	4 DF
0 ... 8700 psi	-14.5 psi	21755 psi	52200 psi	★	4 DG
0 ... 14500 psi	-14.5 psi	21755 psi	72520 psi	★	4 EA

Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : Plage de mesure : ... à ... psi

9 AA

H 2 Y

Signal de sortie

4 ... 20 mA ; technique 2 fils ; énergie auxiliaire 7... 33 V CC (10 ... 30 V CC pour appareils ATEX)	▶▶	0
0 ... 10 V ; technique 3 fils ; énergie auxiliaire 12 ... 33 V CC	★	10
0 ... 5 V ; technique 3 fils ; énergie auxiliaire CC 7 ... 33 V		20
Rationométrique 10 ... 90 % ; technique 3 fils ; énergie auxiliaire CC 5 V ± 10 %		30

Protection anti-explosion (4 ... 20 mA seulement)

Sans	▶▶	0
Avec protection anti-explosion Ex ia IIC T4	▶▶	1

▶ Disponible en stock.

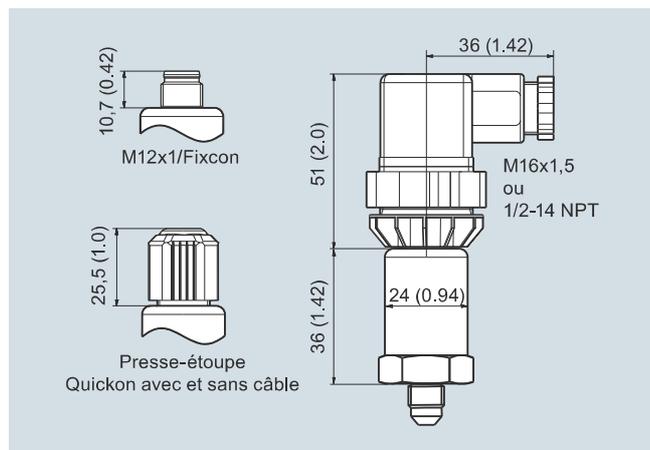
◆ Les configurations identifiées par ◆ peuvent faire l'objet de délais de livraison réduits (Quick Ship).
Pour plus de détails, consulter la page 10/11 dans l'annexe.

★ Référence abrégée E21 nécessaire pour configuration complète avec homologation Ex CRN et cCSAus.

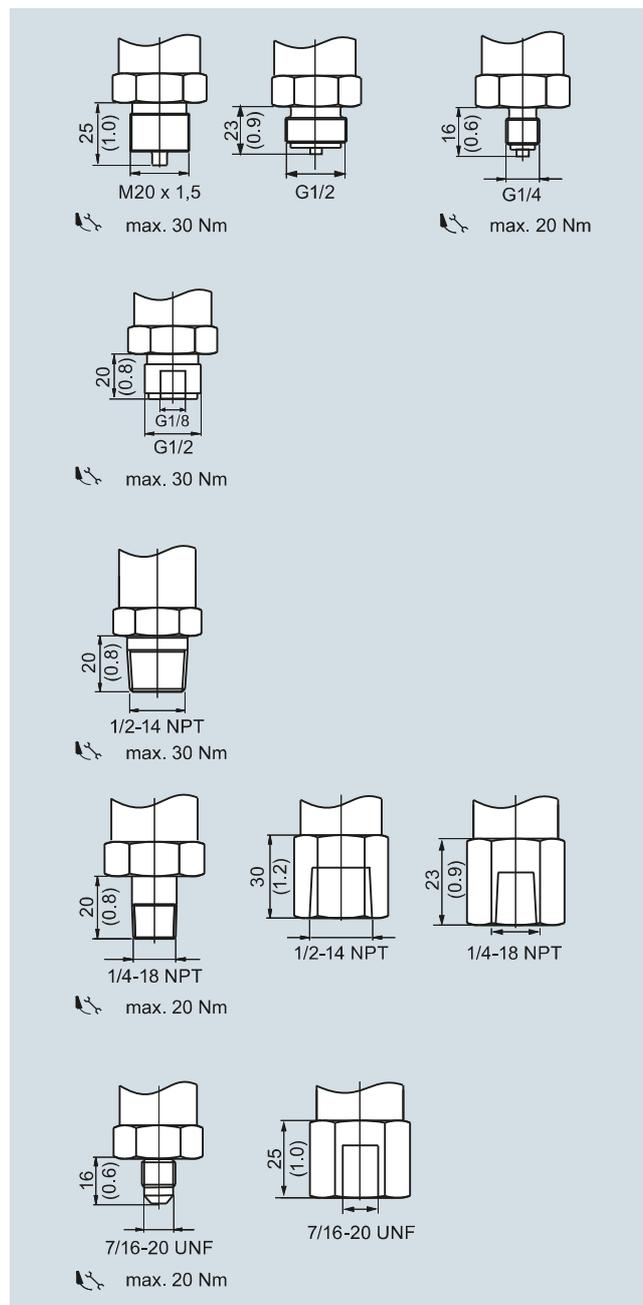
Sélection et références de commande	N° d'article	Référence abrégée
Transmetteur de pression relative SITRANS P220 pour applications haute pression et technique frigorifique, version soudée étanche Ecart de mesure typ. 0,25 % Matériau et pièces en contact avec le fluide : Acier inoxydable Matériau des pièces sans contact avec le fluide : Acier inoxydable	7 M F 1 5 6 7 -	A
Raccordement électrique Connecteur conforme DIN EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe M16 (avec raccord) ▶ ◆ * Connecteur rond conforme M12 conforme IEC 61076-2-101 Raccordement par câble fixe, 2 m (non exploitable pour protection "sécurité intrinsèque") Raccord rapide Quickon pour câble PG9 (non exploitable pour protection "sécurité intrinsèque") Connecteur conforme DIN EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe 1/2"-14 NPT (avec raccord) * Connecteur conforme DIN EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe PG11 (avec raccord) * Câble monté à demeure, longueur 5 m Version spéciale		1 2 0 3 0 4 5 6 0 7 9 N 1 Y
Raccord process G1/2" extérieur conforme EN 837-1 (1/2"-BSP extérieur) (standard pour plages de pression en mbar(s), bar(s)) ▶ ◆ G1/2" extérieur et G1/8" intérieur G1/4" extérieur conforme EN 837-1 (1/4" BSP extérieur) 7/16"-20 UNF extérieur 1/4"-18 NPT extérieur (standard pour plages de pression dans H ₂ O et en psi) 1/4"-18 NPT intérieur (uniquement pour les plages de mesure ≤ 60 bars (870 psi)) 1/2"-14 NPT extérieur 1/2"-14 NPT intérieur (uniquement pour les plages de mesure ≤ 60 bars (870 psi)) 7/16"-20 UNF intérieur M20 x 1,5 extérieur G1/4" selon DIN 3852 forme E G1/2" selon DIN 3852 forme E Version spéciale		A B C D E F G H J P Q R Z P 1 Y
Version Version standard ▶ ◆ *		1
Autres versions Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée. Certificat de contrôle qualité (vérification des caractéristiques en cinq points) conformément à la norme CEI 60770-2 Pour applications l'oxygène, exempt d'huile et de graisse (pas en association avec la version pour protection contre les explosions) Avec homologation Ex CRN et cCSAus ▶ Disponible en stock. ◆ Les configurations identifiées par ◆ peuvent faire l'objet de délais de livraison réduits (Quick Ship). Pour plus de détails, consulter la page 10/11 dans l'annexe. * Référence abrégée E21 nécessaire pour configuration complète avec homologation Ex CRN et cCSAus.	C11 E10 E21	

Mesure de pression

Transmetteurs compacts à étendue fixe pour toutes les applications

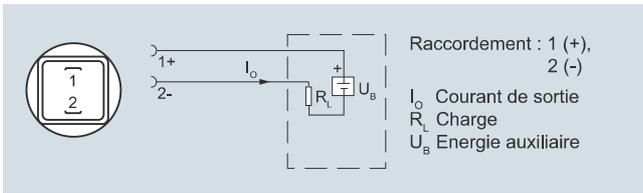
SITRANS P220 pour pression relative**Dessins cotés**

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

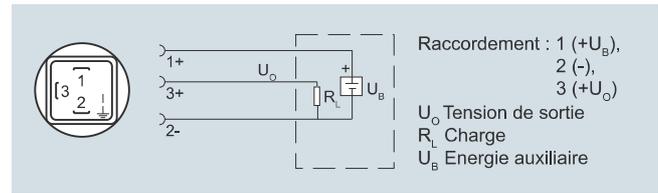


SITRANS P220, raccords process, dimensions en mm (pouces)

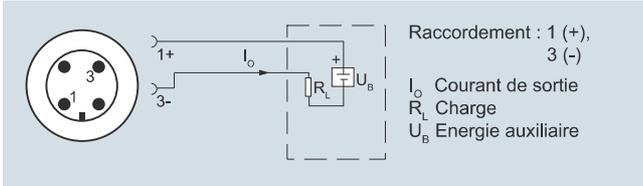
Schémas de connexion



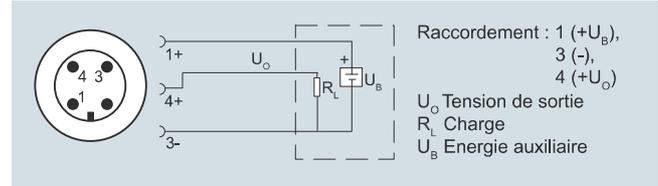
Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301



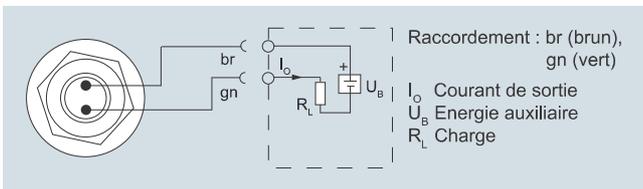
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur conforme EN 175301



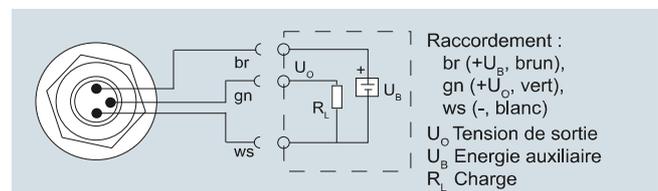
Raccordement avec sortie de courant et connecteur M12x1



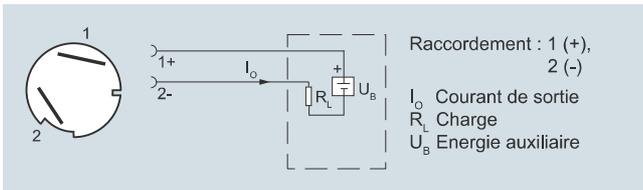
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur M12x1



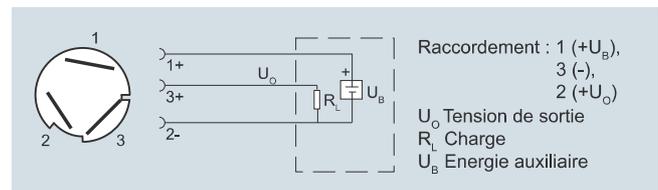
Raccordement avec sortie de courant et câble



Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et câble



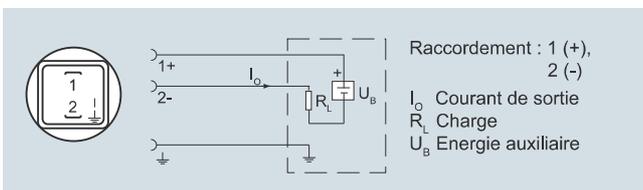
Raccordement avec sortie de courant et raccord rapide Quickon pour câble



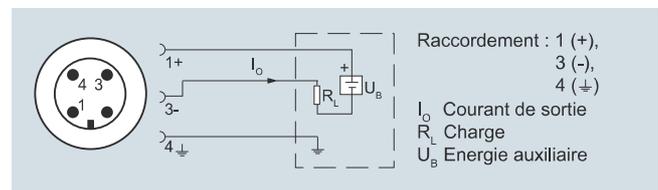
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et presse-étoupe rapide Quickon pour câble

Version de l'appareil avec protection anti-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 M12x1 (Ex)