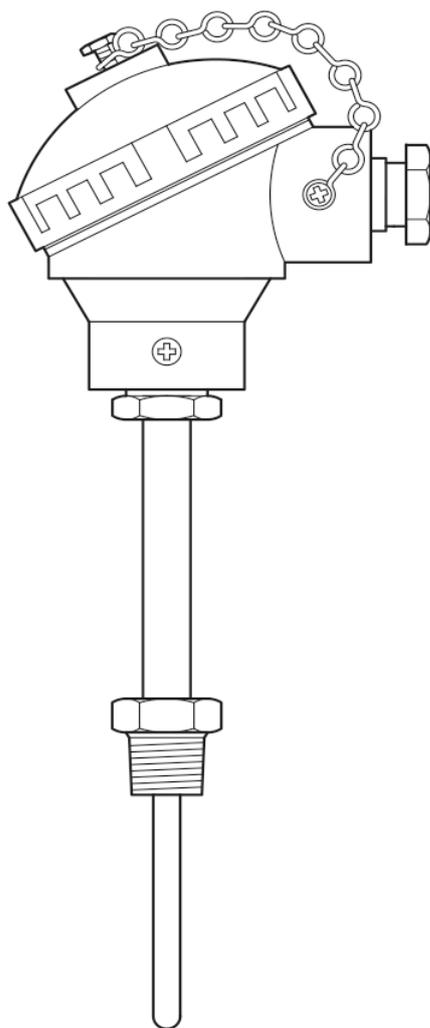


Sondes de température EL2270 et Sondes de température EL2271 avec transmetteur et doigt de gant Food+ en options

Notice de montage et entretien



1. Information de sécurité
2. Information générale du produit
3. Installation mécanique
4. Installation électrique
5. Entretien
6. Recherche d'erreurs
7. Transport, manutention et stockage

1. Information de sécurité

En vous référant aux instructions d'installation et d'entretien, à la plaque firme et à la fiche techniques, vérifiez que le produit est adapté à l'utilisation/application prévue. Le produit répertorié ci-dessous est conforme aux exigences de la directive européenne sur les équipements sous pression / de la réglementation britannique sur les équipements sous pression (sécurité) et porte le marquage  lorsque cela est requis. Les équipements sous pression ne portant pas ce marquage sont classés "Bonnes Pratiques d'Ingénierie" conformément à la Directive Équipements sous Pression (DESP). Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que le produit est installé et utilisé en toute sécurité.

Nota : Conformément à la loi, les produits Art. 4.3 ne peuvent pas être marqués du symbole .

1.1 Intentions d'utilisation

- i) Vérifier que l'appareil convient pour l'application considérée.
- ii) Vérifier la compatibilité de la matière, la pression et la température ainsi que leurs valeurs maximales et minimales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures aux limites de l'installation sur laquelle il est monté, ou si un dysfonctionnement de l'appareil peut entraîner une surpression ou une surchauffe dangereuse, s'assurer que le système possède les équipements de sécurité nécessaires pour prévenir ces dépassements de limites.
- iii) Déterminer la bonne implantation de l'appareil et le sens d'écoulement du fluide.
- iv) Les produits Spirax Sarco ne sont pas conçus pour résister aux contraintes extérieures générées par les systèmes quelconques auxquels ils sont reliés directement ou indirectement. Il est de la responsabilité de l'installateur de considérer ces contraintes et de prendre les mesures adéquates de protection afin de les minimiser.
- v) Oter les couvercles de protection sur les raccordements et le film protecteur de toutes les plaques-firmes avant l'installation.

Le fonctionnement en toute sécurité de ces appareils ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service, utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir paragraphe 1.11) et cela en accord avec les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également s'appliquer.

1.2 Accès

S'assurer d'un accès sans risque et prévoir, si nécessaire, une plate-forme de travail correctement sécurisée, avant de commencer à travailler sur l'appareil. Si nécessaire, prévoir un appareil de levage adéquat.

1.3 Éclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

1.4 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou de ce qui s'est trouvé dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

1.5 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

1.6 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (par exemple, la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Liste non exhaustive des types de risque possible : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter la génération de chocs thermiques ou de coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

1.7 Système sous pression

S'assurer de l'isolement de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible un double isolement et munir les vannes d'arrêt en position fermée d'un système de verrouillage ou d'un étiquetage spécifique. Ne jamais supposer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

1.8 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlures.

1.9 Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant de commencer l'intervention. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

1.10 Équipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

1.11 Autorisation d'intervention

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié.

Le personnel en charge de l'installation et l'utilisation de l'appareil doit être formé pour cela en accord avec la notice de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Sans règlement formel, il est conseillé que l'autorité, responsable du travail, soit informée afin qu'elle puisse juger de la nécessité ou non de la présence d'une personne responsable pour la sécurité.

Afficher "les notices de sécurité" si nécessaire.

1.12 Manutention

La manutention des pièces encombrantes ou lourdes peut être la cause d'accident. Soulever, pousser, porter ou déplacer des pièces lourdes par la seule force physique peut être dangereuse pour le dos. Vous devez évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et l'environnement et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

1.13 Résidus dangereux

En général, la surface externe des appareils est très chaude.

Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de ces appareils.

1.14 Risque de gel

Des précautions doivent être prises contre les dommages occasionnés par le gel, afin de protéger les appareils qui ne sont pas équipés de purge automatique.

1.15 Recyclage

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, ces appareils sont recyclables sans danger écologique.

1.16 Retour de l'appareil

Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

1.17 Directives et normes

Produit	EL2270	EL2271
2014/30/EU Compatibilité électromagnétique (EMC)	-	EN61326-1 EN61326-2-3 Voir la déclaration de conformité pour les dernières versions de la norme.
2014/68/EU Directive européenne sur les équipement sous pression	Art. 4.3 SEP pour doigts de gant/tubes de protection et version miniature uniquement	
2014/34/EU Directive ATEX	ATTENTION : L'équipement ne doit pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives, conformément à la directive européenne 2014/34UE.	
(CE) 1935/2004	Règlement sur les matériaux en contact avec les aliments	
NAMUR (Association de normalisation pour la mesure et le contrôle dans les industries chimiques)	-	- NE 21 Compatibilité électromagnétique - NE 89 Signalisation de rupture de sonde - NE 43 Signalisation à la sortie analogique

1.18 Emplacement des notices de fonctionnement

Les notices de fonctionnement font parties du produit et doivent être conservées à proximité immédiate de l'instrument et facilement accessible à tout moment par le personnel qualifié. Transmettez les notices de fonctionnement au prochain opérateur ou propriétaire de l'instrument.

1.19 Doigts de gant Food+, consignes de sécurité

Ce produit est destiné à être connecté à un système capable d'exploiter un procédé conforme à la norme CE1935. Pour minimiser le risque d'ajout non intentionnel de substances dans le système, il est essentiel qu'un cycle CIP (nettoyage en place) approprié soit effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application en contact avec des aliments.

Une liste des matériaux pouvant entrer directement ou indirectement en contact avec des denrées alimentaires figure dans la déclaration de conformité disponible pour ce produit.

2. Information générale du produit

2.1 Description et intention d'utilisation

EL2270

L'EL2270 est une sonde de température Pt100 destiné à un usage industriel général. L'élément sensible est relié à 3 fils électriques RTD suivant la norme EN 60751 : classe A, sur une plage de températures de process de -100°C à +450°C. Cette sonde peut être connecté directement à n'importe quel indicateur ou régulateur de température doté d'une entrée Pt100 à 3 fils.

Une version à réponse rapide à un ou deux éléments (longueur d'insertion de 40 mm uniquement) est également disponible pour des applications telles que le contrôle d'échangeur thermique à plaques.

Une version miniature peut également être commandée, avec un doigt de gant intégré, un filetage conique 1/4" BSP, une longueur de sonde de 35 mm et une plage de température de process de -50°C à +205°C.

EL2271

L'EL2271 est un ensemble combiné de sonde Pt100 et de transmetteur. L'élément de détection est un appareil à 3 fils conforme à la norme EN 60751 : Classe A.

La sortie est un émetteur 4-20 mA alimenté par boucle à deux fils, avec une fonction de supervision diversifiée.

Une gamme complète de plages de températures et de longueurs de sonde standard est disponible en stock. La sortie 4-20 mA peut être connectée directement à n'importe quel indicateur de température, régulateur ou compteur de débit doté d'une entrée 4-20 mA.

Le EL2271 peut être commandé avec un certificat d'étalonnage en 3 points.

	Plage de mesure de la température de process	Longueur de sonde disponible Dimension C (mm)	Certification
EL2270	-100°C à 450°C	25, 50, 75, 125, 225, 725	Type 2.2, non spécifique
EL2270 Réponse rapide	-100°C à 450°C	40	
EL2270 Réponse rapide Duplex	-100°C à 450°C	40	
EL2270 Miniature	-50°C à 205°C	35	
EL2270	-50°C à 50°C	25, 50, 75, 15	En standard - Type 2.2, non spécifique
	0°C à 100°C	25, 50, 75, 15	
	0°C à 150°C	25, 50, 75, 15	
	100°C à 250°C	25, 50, 75, 15	En option - Certificat d'étalonnage en 3 points.
	-100°C à 450°C	75	
-100°C à 450°C	125		

Doigt de gant Food+

Le doigt de gant est généralement utilisé pour séparer la sonde de température EL2270 ou EL2271 du fluide du process. Il permet en outre le remplacement de la sonde pendant le fonctionnement. L'utilisation d'un doigt de gant Food+ est obligatoire dans tout procédé conforme au contact alimentaire.

2.2 Doigts de gant Food+

Généralités

3 types de doigts de gant sont disponibles :

Type A Raccordement à clamp sanitaire 1½" ASME BPE, constitué de 2 pièces soudées.

Type B Raccordement taraudé ½" NPT, un pièce

Type C Raccordement taraudé ½" NPT, construction fabriquée et soudée pour les applications sans débit.

La finition des surface est $Ra < 0,76 \mu m$. L'EL2270 Miniature ne nécessite pas l'utilisation d'un doigt de gant et ne convient pas aux process conformes au contact alimentaire.

Certification

Les doigts de gant sont disponibles avec certification EN 10204 3.1.

Nota : Toutes demandes de certification/inspection doivent être indiquées au moment de la passation de la commande.

Conçus, fabriqués et approuvés pour les applications de vapeur et de condensats, tous les doigts de gant Food+ sont conformes :

- (EC)1935:2004 - Matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
- (EC)2023 : 2006 - Bonnes pratiques de fabrication des matériaux et articles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
- (UE) 10/2011 - Matériaux et objets en plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
- Code des réglementations fédérales de la FDA - titre 21 - Aliments et médicaments

Ce produit est destiné à être connecté à un système capable de faire fonctionner un process conforme au contact alimentaire. Une liste des matériaux pouvant entrer directement ou indirectement en contact avec des denrées alimentaires figure dans la déclaration de conformité disponible pour ce produit.

Construction

Type A et Type B 316 / 316L

Type C 316 Ti (1.4571)

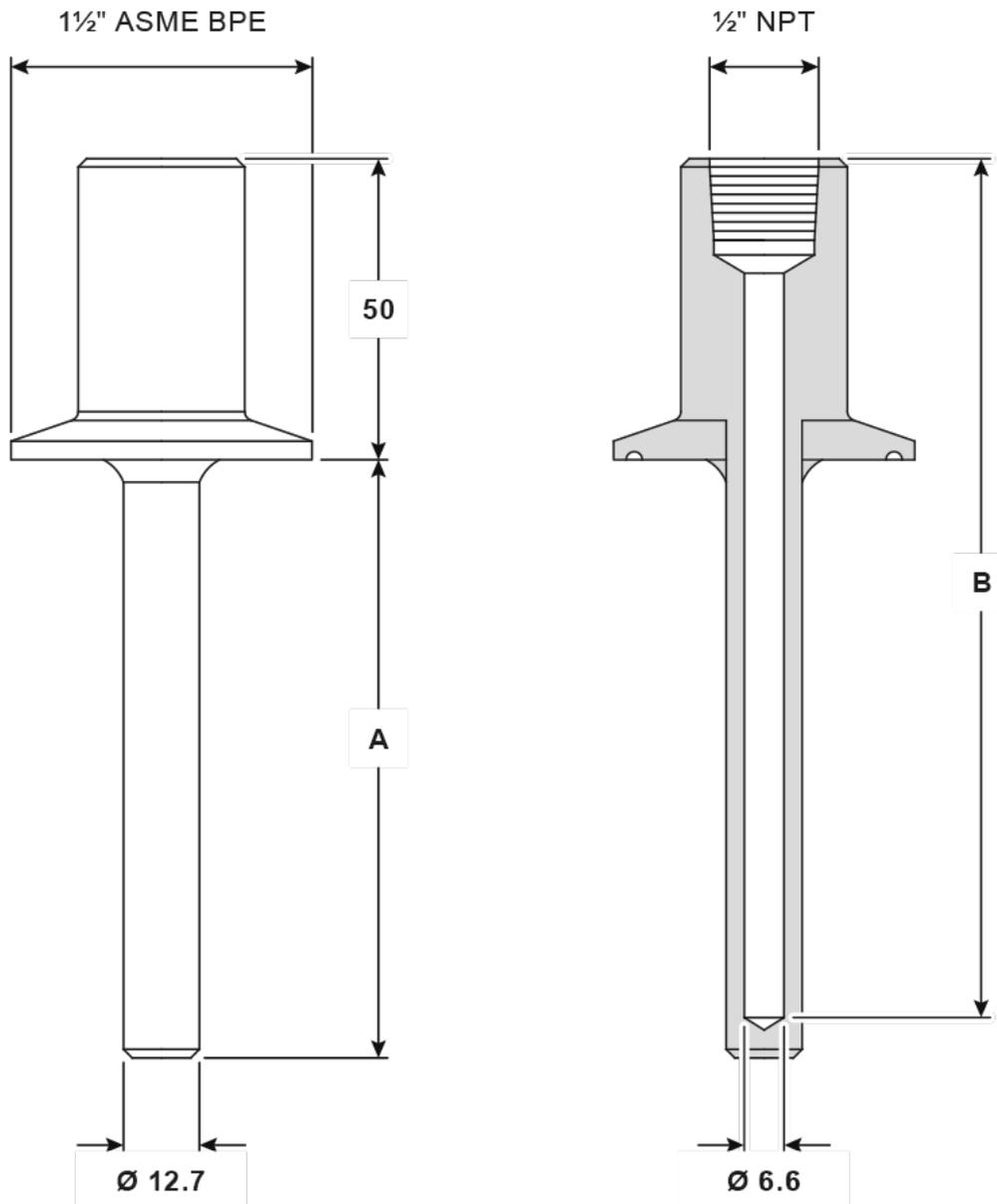


Fig. 1 - Doigt de gant Type A
 Pour les dimensions, voir page 10

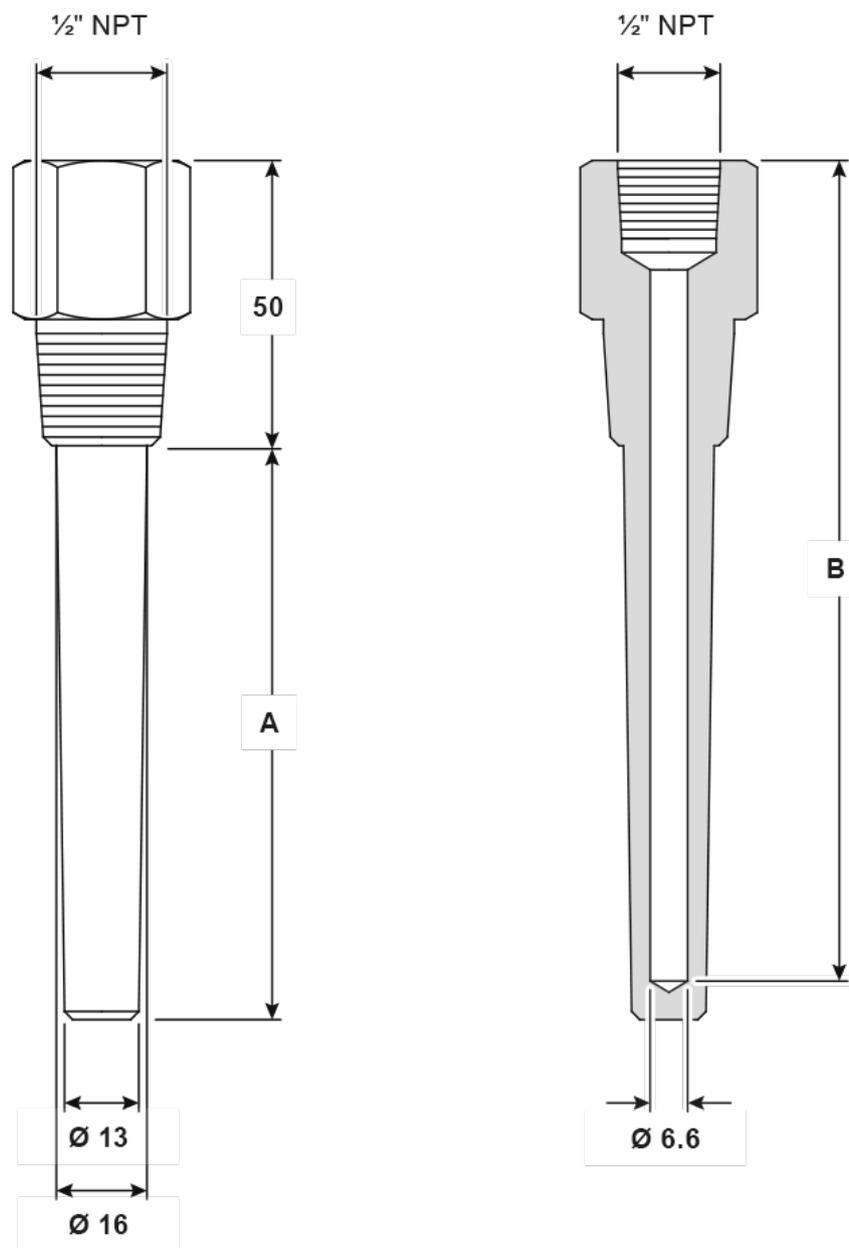


Fig. 2 - Doigt de gant Type B
 Pour les dimensions, voir page 10

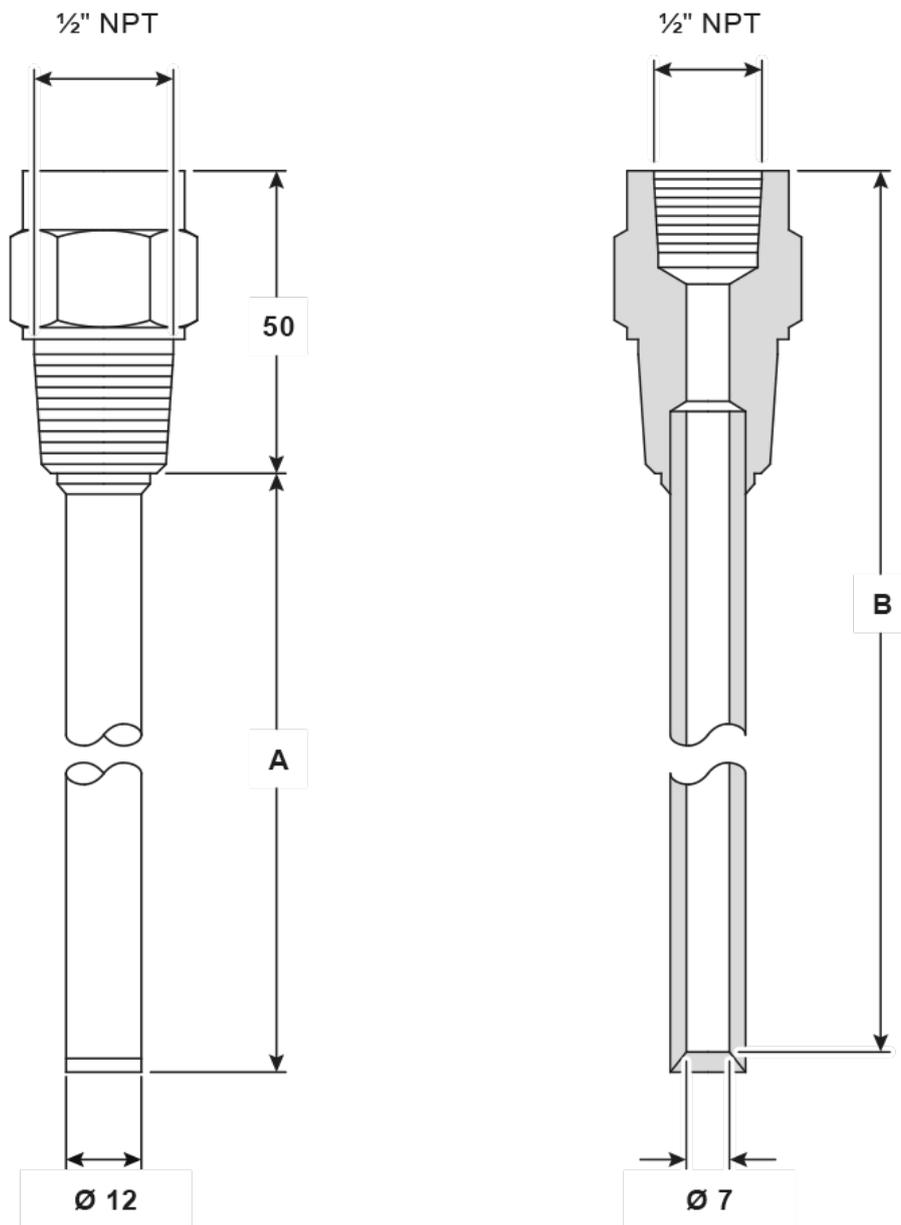


Fig. 3 - Doigt de gant Type C
 Pour les dimensions, voir page 10

Options des doigts de gant

Les doigts de gant sont dimensionnés en fonction de la longueur de la sonde, reportez-vous au tableau suivant.

	Longueur d'insertion	Profondeur du doigt de gant	Pour utiliser avec une longueur de sonde	Poids	Plage de pression	Pression maximale admissible	Température maximale admissible
	Dimension A (mm)	Dimension B (mm)	Dimension C (mm)	(kg)			
Type A Doigt de gant à clamp sanitaire	25	68,5	50	0,27	ASME BPE Tableau DT-2-1	13,79 bar eff.	204°C
	50	93,5	75	0,29			
	100	143,5	125	0,325			
	200	243,5	225	0,4			
Type B Doigt de gant monobloc taraudé	25	68,5	50	0,2	PN40	40 bar eff.	450°C
	50	93,5	75	0,225			
	100	143,5	125	0,27			
Type C Doigt de gant taraudé	200	243,5	225	0,28	PN40	40 bar eff.	450°C
	700	743,5	725	0,57			

* Les doigts de gant de type C sont destinés à être utilisés uniquement dans des applications sans débit.

Nota : l'EL2270 Miniature ne nécessite pas l'utilisation d'un doigt de gant et ne convient pas aux process conformes au contact alimentaire.

2.3 Données mécaniques

Produit		EL2270
Boîtier		Alliage d'aluminium recouvert d'epoxy
Sonde		Acier inoxydable 316
Matière transmetteur/ borniers	Élément simple	Céramique 45% Al2O3
	Élément double	Plastique PBT, renforcé de fibre de verre
Raccordement process	Standard	½" NPT
	Miniature	¼" R (BSPT)
Température de process	Standard	-100°C à +250°C (voir note 1 et 2)
	Miniature	-50°C à +205°C (voir note 1 et 2)
Poids (maxi)	Standard	0,6 kg (dépend de la longueur)
	Miniature	0,255 kg (approximativement)

Produit		EL2271
Boîtier		Alliage d'aluminium recouvert d'epoxy
Sonde		Acier inoxydable 316
Matière transmetteur/borniers		Plastique PBT, renforcé de fibre de verre
Raccordement process		½" NPT
Température de process		-100°C à +450°C (voir note 1 et 2)
Poids (maxi)		0,6 kg (approximativement)

Nota :

1. **Avertissement** : Risque d'endommagement du produit si les limites supérieures ou inférieures de la température absolue du process sont dépassées.
2. Voir également les sections doigt de gant et Limites de pression/température.

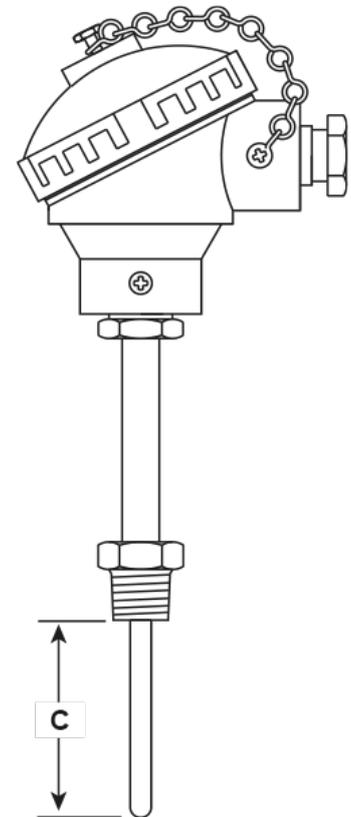


Fig. 4

2.4 Données électriques - EL2270

Sortie	Pt100 suivant EN 60751 : Classe A	
Courant de mesure PT100	0,1...1 mA	
Connexion électrique	Standard	M20 x 1,5 mm avec presse-étoupe
	Miniature	M16 x 1,5 mm avec presse-étoupe

2.5 Données électriques - EL2271

Sortie	Alimenté par boucle à deux fils 4-20 mA
Valeur de sortie avec sonde défectueuse (voir Fig. 6)	< 3,6 mA (3,5 mA)
Sortie hors plage (voir Fig. 6)	3,8 mA à 20,5 mA
Alimentation (UB)	8 à 35 Vdc
Résistance en boucle maxi (voir nota 3)	$\leq (UB + 8 V) / 0,0215A$ avec RA en Ω et UN en V
	744 Ω à 24 Vdc
	1023 Ω à 30 Vdc
Connexion électrique	M20 x 1,5 mm avec presse-étoupe
Amortissement	0 seconde (Off)
Temps de mise en service	3 secondes max
Temps de préparation	4 minutes max La durée pendant laquelle l'instrument fonctionnera selon les spécifications (précision).
Temps de réponse	0,6 seconde max transmetteur uniquement
Plage de mesure	5 échantillons par seconde (environ)

Note:

- 3 La charge ne doit pas être trop élevée, sinon la tension aux bornes du transmetteur serait trop faible en cas de courants relativement élevés.

2.6 Données de précision du transmetteur

Nota : N'inclut pas les erreurs de la sonde Pt100.

Écart de mesure selon DIN EN 60770, NE 145	0,2 K ou 0,1 % (une valeur supérieure s'applique) MS < 200 K : 0,2 K MS > 200 K : 0,1 % de MS
Coefficient de température moyen (TC) tous les 10K d'écart de température ambiante par rapport à Tref :	$\leq \pm(0,1 \text{ K} + 0,005 \% \text{ MS})$
Influence de l'alimentation à chaque changement de tension de 1 V par rapport à U_{i_ref} :	$\pm 0,005 \% \text{ du MS}$
Dérive à long terme par an conformément à la norme IEC 61298-2 :	< 0,1 % des EM
Conditions de référence	Température d'étalonnage Tref = 23 °C \pm 3 K Alimentation U_{i_ref} = 24 V Pression atmosphérique = 860 ... 1 060 hPa Toutes les spécifications de précision se réfèrent aux conditions de référence

Nota : MS = Plage de température

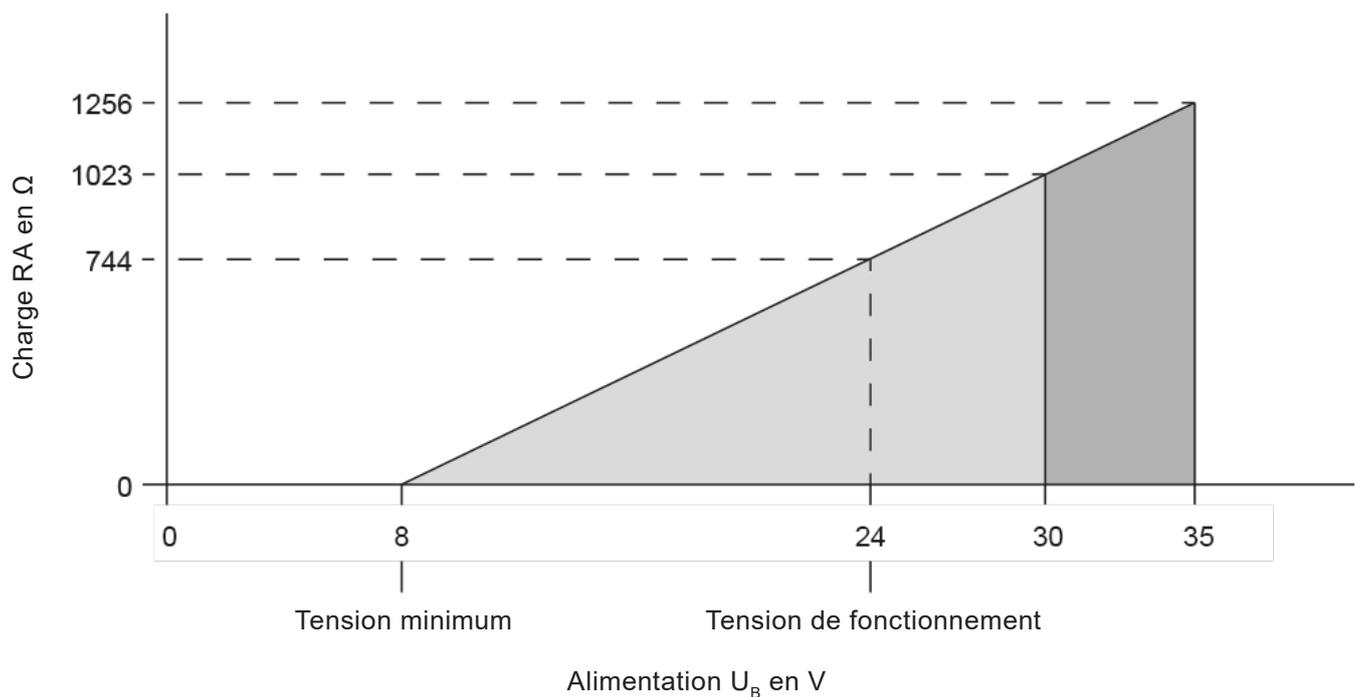


Fig. 5
Diagramme de charge : La charge admissible dépend de la tension d'alimentation de la boucle (U_B)

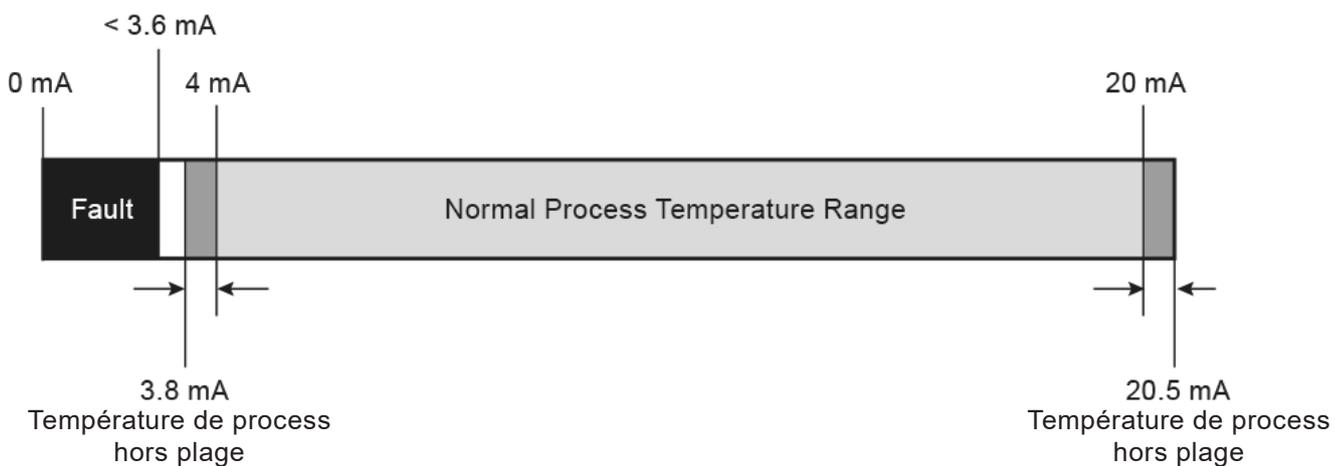


Fig. 6
 Signalisation transmetteur 4 - 20 mA (normalisé sur NAMUR NE43)

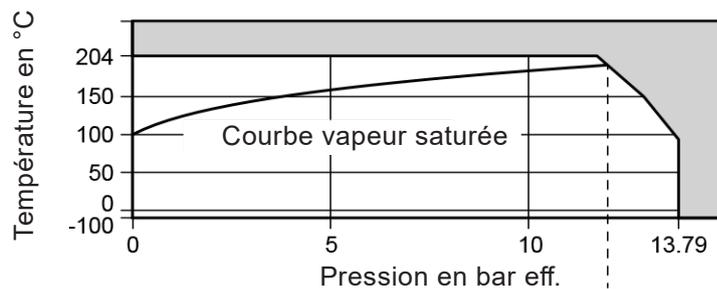
2.7 Limites de pression/température

Les sondes de température, lorsqu'elles sont utilisées conjointement avec des doigts de gant, peuvent être utilisées dans des applications où la pression/température se situe dans les limites suivantes.

Pour les applications d'air et de vapeur, les vitesses d'écoulement doivent être inférieures à 45 m/s (32 m/s pour les doigts de gant).

Pour les liquides, une vitesse maximale de 5 m/s est recommandée. Les doigts de gant de type C sont destinés à être utilisés uniquement dans les applications sans débit.

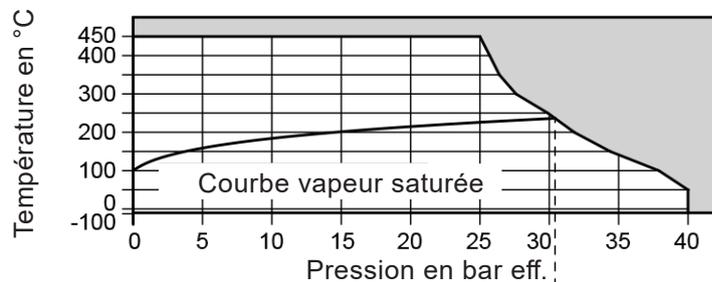
Doigt de gant Type A - Connexion à clamp sanitaire



PMO 12 bar eff. sur la vapeur saturée

Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

Doigt de gant Type B et Tube de protection Type C



PMO 30,4 bar eff. sur la vapeur saturée

Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

3. Installation mécanique

Raccordement de process : 1/2" NPT (R1/4" BSPT pour la version miniature)

Installer la sonde comme montré ci-dessous :

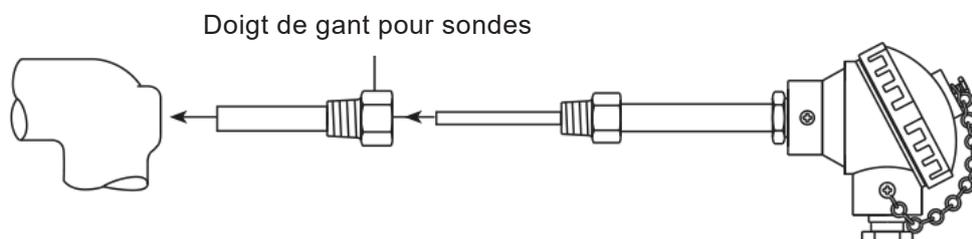


Fig. 7

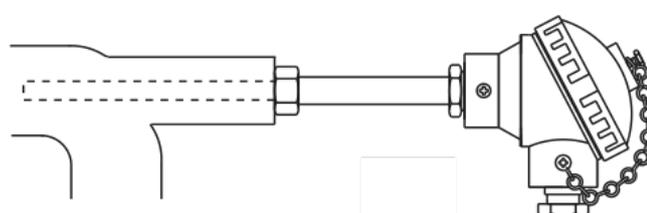


Fig. 8 Installation correcte

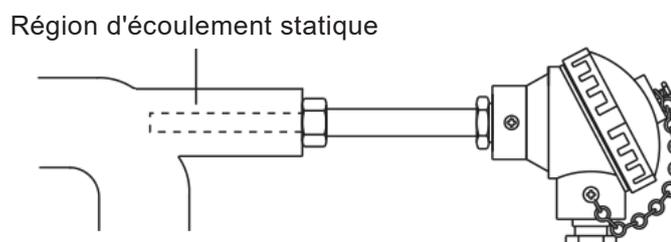


Fig. 9 Installation incorrecte

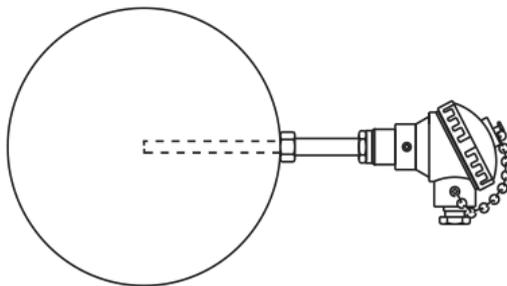


Fig. 10 Installation préconisée sur les process vapeur

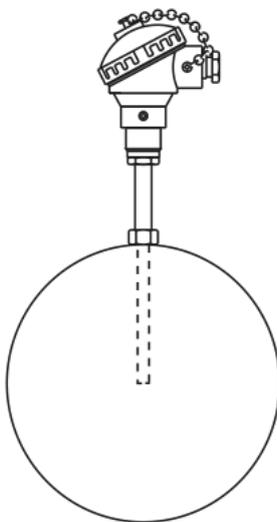


Fig. 11 Installation acceptable

Nota :

- N'installez pas de sonde dans une zone statique de la canalisation.
- Utiliser une pâte de transfert de chaleur exclusive lors de l'installation du doigt de gant de type B ou du tube de protection de type C.
- Sur les réseaux vapeur, l'installation préférée de la sonde est si possible horizontale. Cela aide à garder l'électronique au frais. L'installation verticale est autorisée tant que la limite de température ambiante n'est pas dépassée.

3.1 Données ambiantes générales

Produit		EL2270	EL2271
Protection contre la pénétration		IP65	
Température ambiante	Minimum	-40°C	-40°C
	Maximum	+80°C	+85°C
Emplacement		Pour usage intérieur ou extérieur, sauf environnements côtiers.	

3.2 Données ambiantes du transmetteur

Classe climatique selon IEC 654-1:1993	Cx (-40 ... +85°C, 5 ... 95 % h.r.)
Humidité maximale admissible selon IEC 60068-2-38:2009	Test max. variation de température 65°C / 10°C, 93 % ±3 % r. h
Résistance aux vibrations selon IEC 60068-2-6:2008	Test Fc : 10 ... 2 000 Hz ; 10 g, amplitude 0,75 mm
Résistance aux chocs selon IEC 68-2-27:2009	Accélération/Choc : 100 g/6 ms
Brouillard salin selon IEC 68-2-52:1996, IEC 60068-2-52:1996	Niveau de gravité 1
Condensation	Acceptable
Chute libre selon IEC 60721-3-2:1997, DIN EN 60721-3-2:1998	Hauteur de chute 1,5 m

4. Installation électrique

4.1 Spécifications de l'alimentation

Voir 2.4 et 2.5 Données électriques

Avertissement

Il s'agit d'équipements de classe de protection 3 pour connexion à basse tension, séparés de l'alimentation électrique ou à des tensions supérieures à 50 Vac ou 120 Vdc. De préférence, une connexion à un circuit SELV ou PELV est recommandée ; en alternative, mesures de protection selon HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

Alternativement pour l'Amérique du Nord : La connexion peut être effectuée conformément aux "Circuits de classe 2" ou aux "Unités de puissance de classe 2" conformément au CEC (Code électrique canadien) ou au NEC (Code national de l'électricité). L'isolation galvanique fonctionnelle présente dans l'instrument n'assure pas une protection suffisante contre les impulsions électriques au sens de la norme EN 61140. Altitude maximale d'utilisation : 5 000 m au-dessus du niveau de la mer.

4.2 Schéma de câblage

Dévisser le couvercle du boîtier pour accéder aux connexions électriques.

Les EL2270 et EL2271 sont équipés de presse-étoupes.

Ceux-ci sont conformes à l'indice IP du boîtier

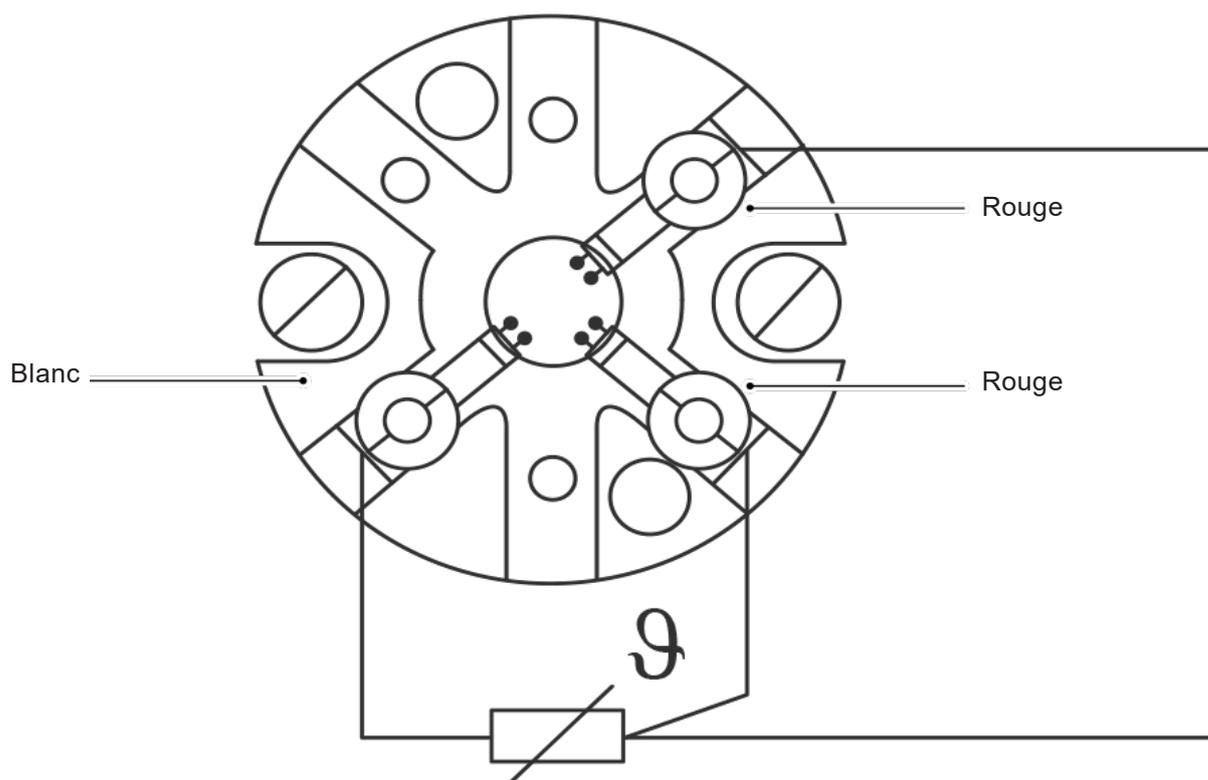


Fig. 12 EL2270 Schéma de câblage

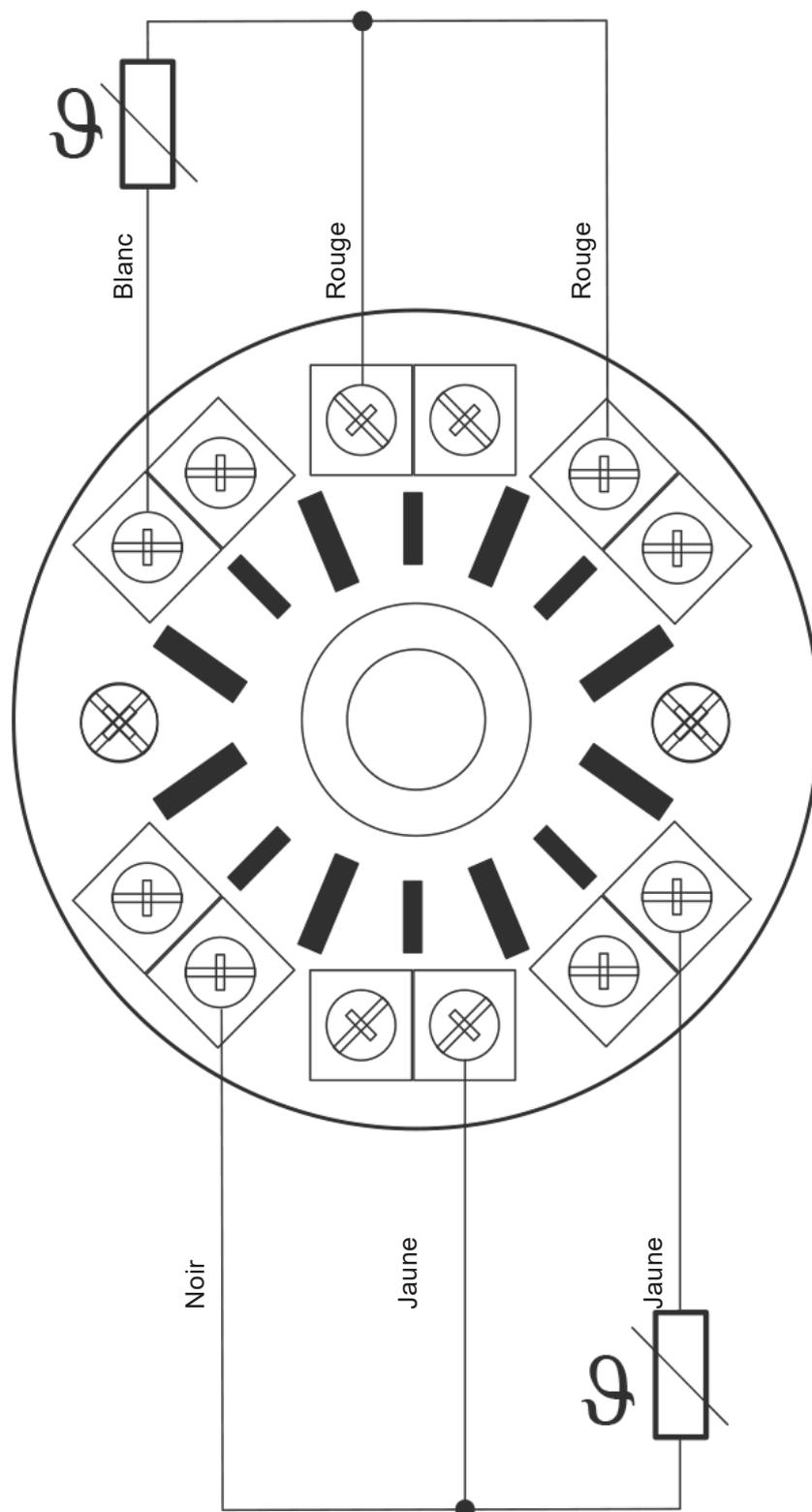


Fig. 13 EL2270 Schéma de câblage

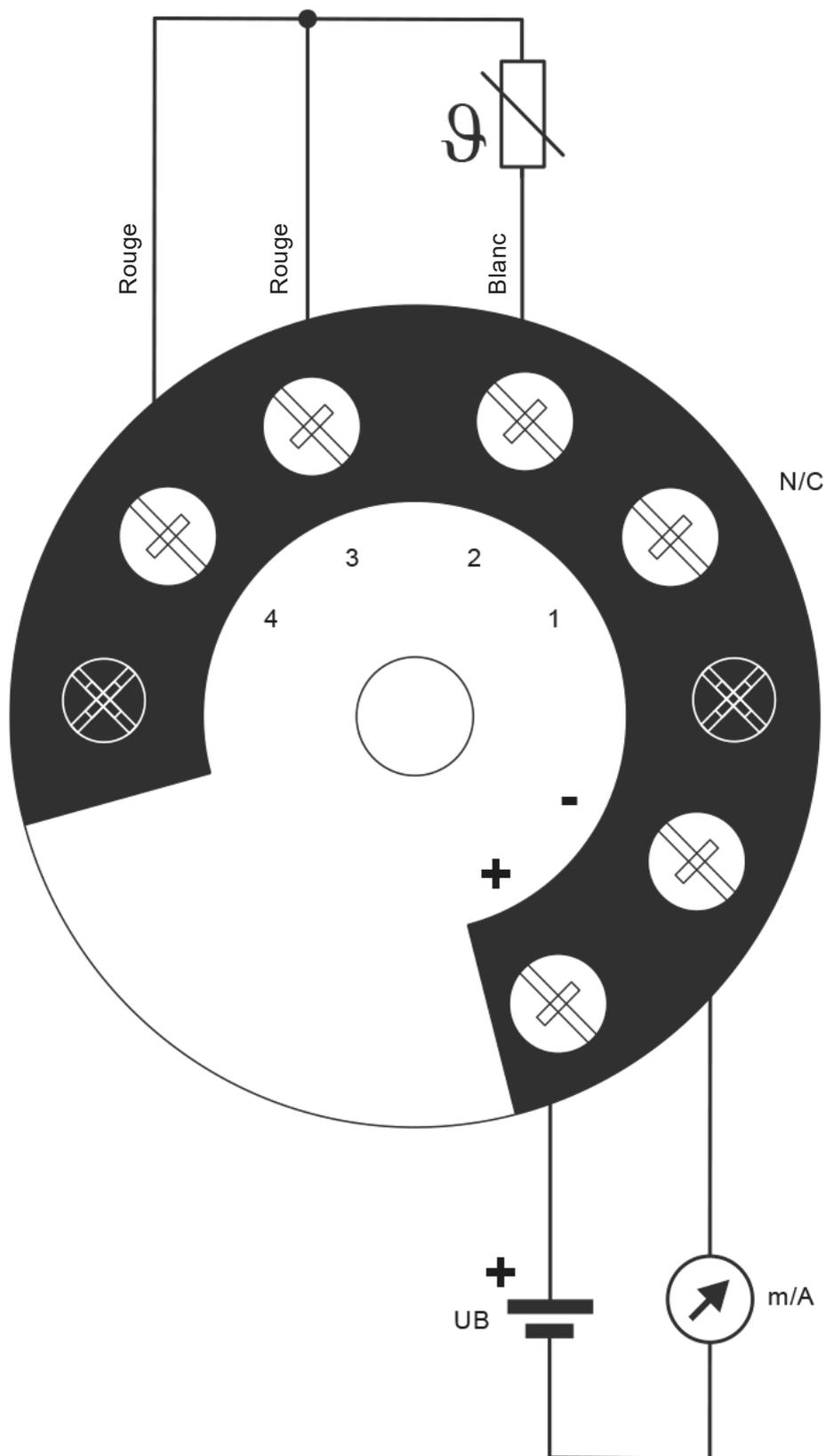


Fig. 14 EL2271 Schéma de câblage

Nota : La protection intégrée contre l'inversion de polarité (mauvaise polarité sur les bornes + et -) évite d'endommager le transmetteur.

4.3 Exigences en matière de câbles

Le câblage doit être installé conformément à la norme BS 6739 - Instrumentation dans les systèmes de contrôle de process :

Conception et pratique de l'installation ou équivalence local. Pour l'installation aux États-Unis et au Canada, le produit doit être câblé conformément aux codes électriques locaux et nationaux (NEC) ou au Code électrique canadien (CEC). Assurez-vous qu'une longueur de câble suffisante est fournie pour garantir qu'aucune contrainte n'est exercée sur l'unité.

Installer le produit et les câbles à l'écart des circuits haute tension ou des appareils de commutation. Le câblage ne doit pas utiliser les mêmes conduits/chemins de câblage que les câbles d'alimentation.

Pour se protéger du bruit du signal, un câble blindé est fortement recommandé. Assurez-vous que tout écran est connecté à la terre à une seule extrémité, avec une résistance de connexion inférieure à 1 Ω . Consultez les exigences en matière de câbles pour les instruments connectés.

Assurez-vous que la tête du capteur est mise à la terre.

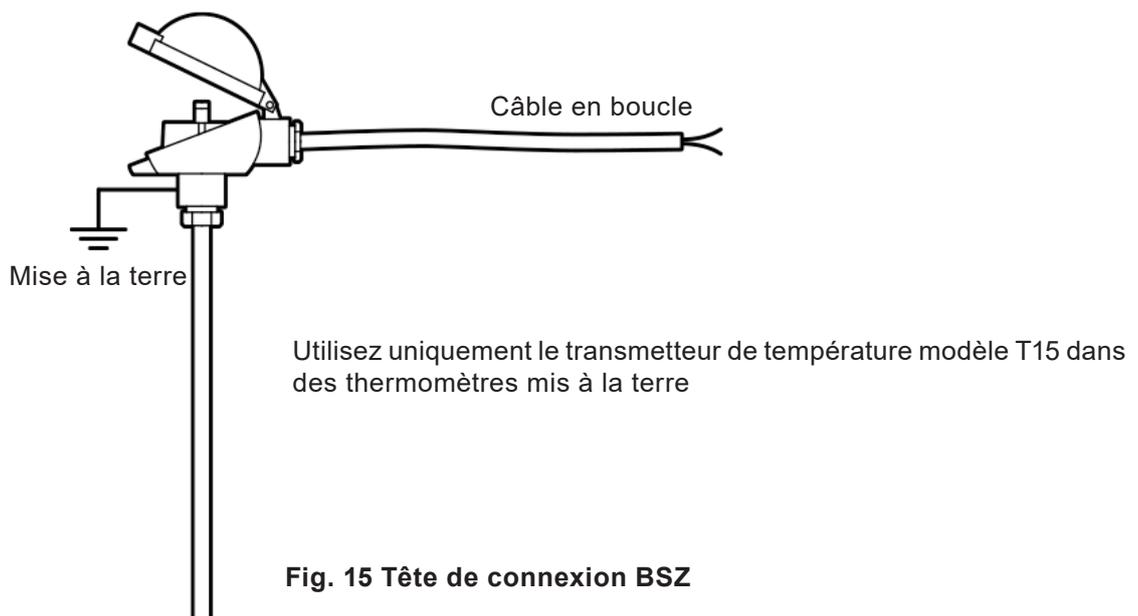


Fig. 15 Tête de connexion BSZ

ATTENTION /

Le produit peut être exposé à des interférences supérieures aux limites des normes EMC si :

- Le produit ou son câblage se trouve à proximité d'un émetteur radio.
- Les téléphones cellulaires et les radios mobiles peuvent provoquer des interférences s'ils sont utilisés à moins d'un mètre (39") du produit ou de son câblage. La distance de séparation réelle nécessaire varie en fonction de l'environnement de l'installation et de la puissance de l'émetteur.
- En cas de perturbations causées par des champs électromagnétiques haute fréquence dans une plage de fréquences de 80 à 400 MHz, un écart de mesure accru pouvant atteindre 0,8 % est attendu. En cas d'interférences transitoires (par exemple, rafale, surtension, ESD), tenez compte d'un écart de mesure accru jusqu'à 1,5 %

Précautions statiques (ESD) :

- Des précautions statiques doivent être observées à tout moment pour éviter d'endommager le produit.

Les dommages aux câbles, aux fils et aux points de connexion peuvent entraîner un dysfonctionnement du produit.

4.4 Données de câblage et de connexions

EL2270

Longueur maximale recommandée de câble	10 m(Voir Note8, 9 et 10)
--	----------------------------

EL2271

Dimension câble	Rigide : 0,14 ... 2,5 mm ² orsadé : 0,14 ... 1,5 mm ²
Longueur maximale recommandée de câble	Limitée par la tension d'alimentation (UB) et la résistance du câble (Voir note 7)
Tournevis recommandé	Tournevis cruciforme (pointe Pozidrive), taille 2 (ISO 8764)
Couple de serrage électrique	0,5 Nm

Nota :

- 6** Les câbles à brins fins aux extrémités dénudées doivent être terminés par des épissures d'extrémité.
- 7** Pour des distances supérieures à 200 m, contacter Spirax Sarco.
- 8** Inclus la longueur de la sonde.
- 9** Limité par l'instrument de réception.
- 10** Une connexion à deux fils pourrait réduire considérablement la précision d'un capteur de classe A.

4.5 Détails du presse-étoupe

Afin de respecter la protection contre la pénétration :

- Serrer au couple de 4,5 Nm à l'aide d'une clé s/p de 24 mm (clé s/p de 17 mm pour les versions miniatures)
- N'utilisez pas la zone de serrage inférieure avec des types de câbles très souples.
- Utiliser uniquement des câbles ronds (si nécessaire de section légèrement ovale).
- Ne tordez pas le câble
- Des ouvertures/fermetures répétées sont possibles ; mais seulement si nécessaire, car cela pourrait avoir un effet néfaste sur l'indice de protection
- Pour les câbles ayant un comportement prononcé à l'écoulement à froid, le presse-étoupe doit être complètement serré

5. Entretien

5.1 Entretien

Les EL2270 et EL2271 sont des produits non réparables.

Les réparations doivent être effectuées uniquement par Spirax Sarco.

5.2 Nettoyage

	<p>ATTENTION ! Blessures corporelles et dommages aux biens et à l'environnement.</p> <p>Un nettoyage inappropriée peut entraîner des blessures physiques et des dommages matériels et environnementaux. Les fluides résiduels dans l'instrument démonté peuvent entraîner un risque pour les personnes, l'environnement et l'équipement.</p>
---	--

Effectuer le processus de nettoyage comme décrit ci-dessous ;

- Lors du nettoyage de l'extérieur ("wash down"), respectez la température et l'indice de protection admissibles.
- Avant le nettoyage, débranchez correctement l'instrument.
- Utiliser l'équipement de protection requis (selon l'application ; le thermomètre lui-même n'est fondamentalement pas dangereux).
- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- Les connexions électriques ne doivent pas entrer en contact avec l'humidité !

	<p>ATTENTION ! Dommages à l'instrument</p> <p>Un nettoyage inappropriée peut entraîner des dommages à l'instrument !</p> <ul style="list-style-type: none">- N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs.- N'utilisez pas d'objets pointus et durs pour le nettoyage.
---	--

- Laver ou nettoyer l'instrument démonté, afin de protéger les personnes et l'environnement de l'exposition aux fluides résiduels.

5.3 Étalonnage et ré-étalonnage

Il est recommandé de recalibrer l'insert de mesure à intervalles réguliers. Cette période peut être réduite en fonction de l'application particulière. L'étalonnage peut être effectué par le Spirax Sarco.

6. Recherche d'erreurs

Défaut	Cause possible	Action
Pas de signal / câble coupé	Charge mécanique trop élevée ou surchauffe.	Remplacez la sonde ou l'insert de mesure par un modèle approprié.
Valeurs de mesure erronées	Dérive de la sonde causée par une surchauffe.	Remplacez la sonde ou l'insert de mesure par un modèle approprié.
	Dérive de la sonde causée par une attaque chimique.	Utiliser un doigt de gant approprié.
Valeurs de mesure erronées (trop basse)	Entrée d'humidité dans le câble ou l'insert de mesure.	Remplacer la sonde ou l'insert de mesure par un modèle approprié.
Affichage des sauts de valeur mesurée	Rupture du câble de connexion ou contact provoqué par une surcharge mécanique	Remplacez la sonde ou l'insert de mesure par un modèle approprié, par exemple équipé d'une décharge de traction ou d'une section de conducteur plus épaisse.
Corrosion	Composition du fluide non conforme aux attentes ou modifiée ou mauvais matériau du doigt de gant sélectionné mauvais matériau du doigt de gant sélectionné	Analysez le milieu, puis sélectionnez un matériau plus approprié ou remplacez régulièrement le doigt de gant.
Interférence du signal	Courants vagabonds provoqués par des champs électriques ou des boucles de terre	Utilisez des câbles de connexion blindés et augmentez la distance par rapport aux moteurs et aux câbles d'alimentation.
	Boucles de terre	Éliminez les différences de potentiel en utilisant des barrières ou des transmetteurs isolés galvaniquement.

7. Transport, manutention et stockage

7.1 Transports

Vérifiez l'instrument pour déceler tout dommage pouvant avoir été causé par le transport.

Les dommages évidents doivent être signalés immédiatement.

	<p>ATTENTION !</p> <p>Dommages dus à un transport inapproprié</p> <p>Un transport inapproprié peut entraîner des dommages matériels importants.</p> <ul style="list-style-type: none">• Lors du déchargement des marchandises à la livraison ainsi que pendant le transport interne, procédez avec précaution et respectez les symboles sur l'emballage.• En cas de transport interne, respecter les instructions du chapitre 7.2 "Emballage et stockage".
---	--

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid vers un environnement chaud, la formation de condensation peut entraîner un dysfonctionnement de l'instrument. Avant de le remettre en service, attendez que la température de l'instrument et la température ambiante s'égalisent.

7.2 Emballage et stockage

Retirez l'emballage juste avant le montage.

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

Température de stockage

Voir section Données ambiantes générales - Température ambiante

Évitez l'exposition aux facteurs suivants :

- Lumière directe du soleil ou proximité d'objets chauds
- Vibration mécanique, choc mécanique (pose forte)
- Suie, vapeur, poussières et gaz corrosifs
- Environnements dangereux, atmosphères inflammables

Conservez l'instrument dans son emballage d'origine dans un endroit qui remplit les conditions énumérées ci-dessus. Si l'emballage d'origine n'est pas disponible, emballez et stockez l'instrument comme décrit ci-dessous :

1. Placez l'instrument, ainsi que le matériau absorbant les chocs, dans l'emballage.
2. En cas de stockage prolongé (plus de 30 jours), placez un sac contenant un déshydratant à l'intérieur de l'emballage.

