

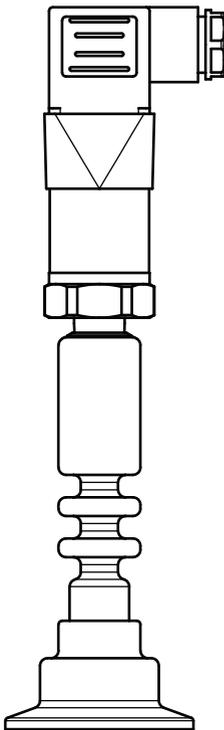
## EL3600

### Transmetteur de pression

Notice d'installation et de maintenance

---

---



1. Information de sécurité
2. Information générale
3. Installation
4. Entretien
5. Erreurs
6. Retours et Recyclage

# 1. Information de sécurité

Le fonctionnement de ces appareils en toute sécurité ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir Paragraphe 1.13) 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.

Si l'instrument n'est pas manipulé correctement ou n'est pas utilisé comme spécifié dans cette notice, cela risque de :

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Représenter un danger vital et l'intégrité physique d'une tierce partie,</li><li>- Endommager l'appareil et d'autres composants de l'installation,</li><li>- Affecter les performances de l'appareil.</li></ul>
---	---

## 1.1 Notes de câblage

Tous les efforts ont été faits lors de la conception de l'appareil pour assurer la sécurité de l'utilisateur, mais les précautions suivantes doivent être respectées :

- i) Le personnel réalisant l'installation doit disposer des qualifications adéquates pour travailler avec des équipements soumis à des tensions dangereuses.
- ii) Assurez-vous que l'installation est correcte. La sécurité peut être compromise si l'installation du produit n'est pas effectuée comme spécifié dans cette notice.
- iii) Isoler l'appareil de l'alimentation principale avant l'ouverture de celui-ci.
- iv) L'appareil est conçu comme un produit d'installation de catégorie II, et est dépendant du montage de l'installation pour la protection contre les surintensités et l'isolement primaire.
- v) Le câblage doit être effectué conformément à la norme IEC 60364 ou l'équivalent.
- vi) Les fusibles ne doivent pas être installés sur la mise à la terre. L'intégrité du système de protection de mise à la terre de l'installation ne doit pas être compromise par la déconnexion ou le retrait d'autres équipements.

## 1.2 Exigences de sécurité et de compatibilité électromagnétique

Ce produit est marqué CE. Il est conforme aux exigences de la 73/23/CEE telle que modifiée par 93/68/CEE relative à l'harmonisation de la législation des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension (LVD), en répondant à la norme de sécurité des appareils électriques de mesure, contrôle et utilisation en laboratoire. Ce produit est conforme à l'exigence de 89/336/CEE modifiée par 92/31/CEE et 93/68/CEE relative au rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique, en répondant à la norme générique des émissions pour un environnement industriel et la norme générique d'immunité pour l'environnement industriel.

Le produit peut être exposé à des interférences au-dessus des limites de l'immunité industrielle si :

- Le produit ou son câblage est situé à proximité d'un émetteur radio.
- Un bruit électrique excessif est présent au niveau de l'alimentation secteur.
- Les téléphones cellulaires et les radios mobiles peuvent provoquer des interférences s'ils sont utilisés dans un rayon un mètre du produit ou de son câblage. La séparation réelle nécessaire varie en fonction de la puissance de l'émetteur.
- Ils peuvent associer des filtres, des dispositifs antiparasites, des parasurtenseurs et des écrêteurs.

### 1.3 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice d'installation et de maintenance, à la plaque signalétique et au feuillet technique, s'assurer que l'appareil est adapté à l'application/l'utilisation souhaitée.

- i) Vérifier que l'instrument est adapté à l'environnement d'utilisation et s'assurer qu'une protection adéquate est mise en œuvre si nécessaire
- ii) Déterminer un emplacement d'installation correct.
- iii) Les appareils Spirax Sarco ne sont pas conçus pour résister aux contraintes extérieures générées par les réseaux 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.

### 1.4 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.

### 1.5 Éclairage

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

### 1.6 Conduite 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.

### 1.7 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.

### 1.8 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 risques possibles : 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 robinets d'isolement.

### 1.9 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.

### 1.10 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin de prévenir tout risque de brûlure.

L'instrument ne doit pas être isolé. Lorsqu'il est couplé à une vanne fonctionnant avec des fluides à haute température, s'il existe un risque de brûlure lors de la manipulation (intentionnelle ou accidentelle), il est recommandé de mettre en œuvre des méthodes de prévention appropriées, par exemple une machine ou un avertissement visuel.

## 1.11 Outils et consommables

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.

## 1.12 Équipement 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.

## 1.13 Permis de travail

Toutes les tâches doivent être exécutées ou supervisées par une personne compétente. Les installateurs et opérateurs doivent être formés à l'utilisation adéquate de l'appareil conformément aux instructions d'installation et de maintenance. 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.

## 1.14 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 dangereux pour le dos. Évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et de l'environnement et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

## 1.15 Résidus dangereux

En général, la surface externe de l'appareil est très chaude. S'ils sont utilisés dans les conditions maximales de fonctionnement, la température de surface peut être supérieure à 90 °C (194 °F).

## 1.16 Recyclage

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, cet appareil est recyclable sans danger écologique.

## REACH.

Règlement (CE) n° 1907/2006 relatif à l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des produits chimiques (REACH) : si des substances extrêmement préoccupantes sont trouvées dans un produit, les détails de l'emplacement seront identifiés dans les instructions d'installation et de maintenance, section 2.4 : matériaux.

De plus amples informations sur la conformité des produits sont disponibles sur [www.spiraxsarco.com/produit-compliance](http://www.spiraxsarco.com/produit-compliance)

## 1.17 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.

## 1.18 Responsabilités de l'opérateur et du personnel d'exploitation (y compris de maintenance).

L'opérateur garantit que des systèmes d'exploitation et de pratique sûrs sont mis en œuvre et maintenus. Seules les personnes compétentes doivent être autorisées à utiliser et à entretenir ces appareils, et ces personnes doivent connaître et respecter les normes ou directives applicables en matière de santé et de sécurité.

Les instructions d'installation et de maintenance doivent faire partie des procédures opérationnelles standard pour la maintenance et doivent donc être conservées dans un endroit accessible et dans un état lisible. Les étiquettes d'identification du produit et les étiquettes relatives à la sécurité doivent également être conservées dans un état propre et lisible. Les étiquettes d'identification et de sécurité doivent être remplacées si elles sont endommagées ou obscurcies lors de l'utilisation.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2023

### Tous droits réservés

Spirax-Sarco Limited accorde aux utilisateurs légaux de ce produit (ou système) le droit d'utiliser The Work(s) exclusivement dans le cadre de l'utilisation légitime de ce produit (ou dispositif). Aucun autre droit n'est concédé en vertu de la présente licence. En particulier, et sans restreindre le caractère général de ce qui précède, les ouvrages ne peuvent être utilisés, vendus, autorisés sous licence, transférés, copiés ou reproduits, en tout ou en partie, de quelque manière et sous quelque forme autre qu'expressément autorisé par les présentes, sans le consentement écrit préalable de Spirax-Sarco.

## 2. Information générale

### 2.1 Introduction

Le EL3600 est la combinaison d'un capteur et d'un transmetteur de pression, conçu pour une utilisation industrielle générale. Il dispose d'une boucle de courant 4-20 mA à 2 fils et d'un clamp sanitaire ASME BSP de 1/2" pour les applications de vapeur propre et les applications alimentaires.

Cet appareil est destiné à être raccordé à un réseau capable d'exploiter un process conforme à la norme CE1935.

Afin de minimiser le risque de substances ajoutées non intentionnellement dans le réseau, il est essentiel qu'un cycle NEP (nettoyage en place) approprié soit effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application de contact alimentaire.

Une liste des matériaux pouvant entrer directement ou indirectement en contact avec les denrées alimentaires est disponible dans la déclaration de conformité fournie avec cet appareil.

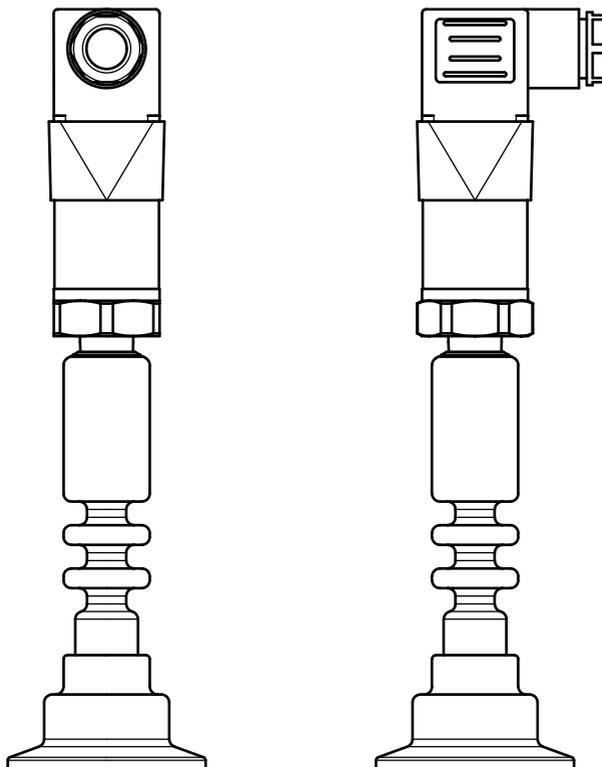


Fig. 1 Installation de l'EL3600

## 2.2 Plage de fonctionnement

Etalonnage de la plage de pression (bar eff.)	Pression maximale admissible* (bar eff.)	Pression maximale de fonctionnement (bar eff.)	Température maximale admissible (°C)	Température maximale de fonctionnement (sur la vapeur saturée) (°C)	Plage de température moyenne (vapeur saturée) (°C)
0-0,6	1,8	0,6	204	113,6	0-113,6
0-1	3	1	204	120,4	0-120,4
0-1,6	4,8	1,6	204	129	0-129
0-2,5	7,5	2,5	204	139	0-139
0-4	12	4	204	152	0-152
0-6	13,79	6	204	165	0-165
0-10	13,79	10	204	184	0-184

\*La pression maximale admissible est déterminée soit par la valeur nominale de la bride ASME BPE, soit par la limite de surpression du transmetteur de pression

## 2.3 Principe de fonctionnement

La pression de prévalidation est mesurée au niveau de l'élément capteur par la déformation d'une membrane. En fournissant de l'énergie, cette déformation de la membrane est convertie en un signal électrique. Le signal de sortie du transmetteur de pression est amplifié et normalisé. Le signal de sortie est proportionnel à la pression mesurée.

## 2.4 Spécifications

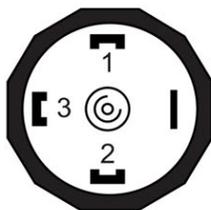
<b>Conformité CE</b>	Directive sur les équipements sous pression (Pressure Equipment Directive [PED]) Directive EMC, EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité aux interférences (application industrielle) Directive RoHS
<b>Champ EM</b>	30 V/m (80 ... 1 000 Mhz)
<b>Niveau de performance (conformément à la norme EN ISO 13849-1:2008)</b>	Niveau de performance : PL = b Catégorie : Cat. B Couverture diagnostique : DC = Aucun MTTF : 100 ans
<b>Approbation</b>	Voir l'étiquette du produit

## 2.5 Raccordements électriques

### Connecteur angulaire DIN EN 175301-803 A

Connexion électrique	Protection	Section du Câblage	Diamètre du câble	Matière du câble	Température admissible
Avec connecteur homologue	IP65	Maximum 1,5 mm <sup>2</sup>	De 6 à 8 mm	-	De -30 à +100 °C
Avec connecteur homologue (Conduit)	IP65	Maximum 1,5 mm <sup>2</sup>	-	-	De -30 à +100 °C
Avec connecteur homologue avec câble moulé	IP65	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	6 mm	PUR	De -30 à +100 °C (cULus -25 à +85°C)
Avec connecteur homologue avec câble moulé, blindé	IP65	6 x 0,5 mm <sup>2</sup>	6,8 mm	PUR	De -25 à +85 °C

	2 Câblage	3 Câblage
<b>U+</b>	1	1
<b>U-</b>	2	2
<b>S+</b>	-	3
<b>Blindage (option)</b>	4	4



# 3. Installation

Avant d'envisager l'installation d'un transmetteur de pression EL3600, veuillez lire la section 1 "Informations de sécurité" à la page 4.

## 3.1 Montage de l'appareil

N'utilisez le transmetteur de pression que s'il est en parfait état de sécurité.

Avant l'installation et la mise en service, le transmetteur de pression doit faire l'objet d'un contrôle visuel

**Remarque** - Une fuite de liquide est un signe d'endommagement.

Exigences relatives au point de montage :

- Les faces d'étanchéité sont propres et intactes
- Espace suffisant pour une installation électrique sûre
- L'environnement correspond à un degré de pollution maximal de 2
- Pour des informations sur les trous taraudés et les manchons à souder, voir l'information technique IN 00.14 à l'adresse [www.wika.com](http://www.wika.com)
- Les températures ambiantes et moyennes admissibles restent dans les limites de performance. Tenir compte des restrictions éventuelles de la plage de température ambiante causées par le connecteur utilisé.

**Remarque** - pour les limites de performance, voir section 2.2

## 3.2 montage électriques

	<p><b>Attention</b></p> <p>Le blindage de l'instrument n'agit pas comme une protection des personnes, mais plutôt comme une masse fonctionnelle afin de protéger l'instrument des champs électromagnétiques.</p>
---	--

### 3.2.1 Assemblage des connexions

Pour les instruments à signaux de sortie ratiométriques, il faut utiliser un câble blindé. Le câble blindé doit être mis à la terre si le câble a une longueur supérieure à 30 m ou s'il sort du bâtiment.

Utiliser un câble dont les caractéristiques sont adaptées aux conditions d'utilisation particulières.

Pour les variantes de câbles, une décharge de traction doit être utilisée.

Les câbles munis de tubes de ventilation doivent être mis à l'air libre.

L'appareil doit être mis à la terre par le raccordement au process !

Choisir un diamètre de câble correspondant au presse-étoupe de la fiche. Assurez-vous que le presse-étoupe de la fiche montée est bien ajusté et que les joints sont présents et intacts. Serrer le raccord fileté et vérifier que le joint est correctement mis en place, afin d'assurer l'étanchéité.

Pour les sorties de câbles, veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'extrémité du câble.

### **3.2.2 Exigences en matière d'alimentation électrique**

Pour la tension d'alimentation, veuillez vous référer à l'étiquette du produit.

#### **Pour les instruments sans approbation UL :**

Cet appareil est destiné à fonctionner avec des basses tensions séparées de la tension secteur de 230 V CA (50 Hz) ou des tensions supérieures à 50 V CA ou 120 V CC pour les environnements secs. Il est recommandé de se connecter à un circuit SELV ou à des circuits ayant une mesure de protection différente conformément à la norme d'installation IC 60364-4-41.

#### **Pour les instruments homologués UL et pour une utilisation en Amérique du Nord :**

L'alimentation du pressostat doit se faire par l'intermédiaire d'un circuit électrique à énergie limitée conformément à la section 9.4 de UL/EN/EC 61010-1, ou d'un LPS selon UL/EN/EC 60950-1/CSA C22.2 no. 60950-1, ou classe 2 conformément à UL1310/UL1585 (NEC ou CEC).

## 4. Maintenance

### 4.1 Entretien

Ce transmetteur de pression ne nécessite aucune maintenance. Toutes les réparations doivent être effectuées par le fabricant

### 4.2 Entretien du produit



#### Attention

Avant de nettoyer correctement le produit, déconnectez le transmetteur de pression de l'alimentation en pression, éteignez-le et débranchez-le de l'alimentation électrique

Nettoyer l'appareil avec un chiffon humide.

Laver ou nettoyer l'appareil démonté avant de le remettre en place, afin de protéger les personnes et l'environnement contre l'exposition aux résidus.

Les fluides résiduels dans les instruments démontés peuvent présenter un risque pour les personnes, l'environnement et les équipements. Prendre des mesures de précaution suffisantes.

Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage, car ils peuvent endommager la membrane du raccord de process.

## 5. Erreurs

**Remarque** - En cas d'anomalie, vérifier d'abord si le transmetteur de pression est correctement monté, mécaniquement et électriquement

Erreurs	Cause	Mesures
<b>Le plastique s'est décoloré</b>	Rayonnement UV	Aucune mesure n'est requise La décoloration est inoffensive
<b>Pas de signal de sortie</b>	Rupture de câble	Vérifier la continuité et, le cas échéant, remplacer le câble
	Absence ou mauvaise alimentation électrique	Vérifier l'alimentation électrique
<b>Absence de signal de sortie ou signal de sortie erroné</b>	Erreur de câblage	Rectifier le câblage
<b>Signal de sortie constant en cas de variation de la pression</b>	Surcharge mécanique due à une surpression	Remplacer l'appareil ; en cas de défaillance répétée, contacter le fabricant
	Surcharge mécanique due à une surpression	Remplacer l'appareil ; en cas de défaillance répétée, contacter le fabricant
<b>Portée du signal trop faible/ chute</b>	Membrane endommagée, par exemple à la suite d'un impact, milieu abrasif/agressif ; corrosion de la membrane ou du raccord au processus ; absence de fluide de transmission	Remplacer l'appareil ; en cas de défaillance répétée, contacter le fabricant
	La face d'étanchéité est endommagée/salie, le joint n'est pas bien ajusté	Nettoyer la face d'étanchéité, remplacer le joint le cas échéant
<b>La portée du signal varie/ est imprécise</b>	Sources d'interférence EMC dans l'environnement	Blindage de l'appareil ; blindage du câble ; suppression de la source d'interférence
	Température de fonctionnement trop élevée ou trop basse	Diminuer/augmenter la température
	Instrument non mis à la terre	Mise à la terre de l'appareil
	Forte variation de la pression du fluide de traitement	Amortissement ; consultation par le fabricant
<b>Signal de déviation du point zéro</b>	Température de fonctionnement trop basse ou trop élevée	Diminuer/augmenter la température
	Autre position de montage	Ajuster le point zéro
	Dépassement de la limite de surpression	Réduire la pression



### Attention

Si les mesures énumérées ci-dessus ne permettent pas d'éliminer les erreurs, arrêter immédiatement le transmetteur de pression, s'assurer qu'il n'y a plus de pression et/ou de signal et empêcher la remise en service de l'appareil par inadvertance. Dans ce cas, contactez le fabricant. Si un retour est nécessaire, veuillez suivre les instructions données à la section 7.2.

## 6. Retours et recyclage



### Attention

Les fluides résiduels dans les transmetteurs de pression démontés peuvent présenter un risque pour les personnes, l'environnement et l'équipement. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

### 6.1 Démontage



### Avertissement

Risque de Brûlures

Laisser l'appareil refroidir suffisamment avant de le démonter. Lors du démontage, des fluides sous pression dangereusement chauds risquent de s'échapper

Lors du démontage de l'instrument, la force nécessaire ne doit pas être exercée à travers le boîtier ou la bague de fermeture, mais uniquement à travers les méplats prévus à cet effet et à l'aide d'un outil approprié (voir le point 4.2.1).

En présence d'un élément de refroidissement, l'hexagone inférieur doit être utilisé pour le dévissage (voir section 4.2.1)

Ne déconnectez le transmetteur de pression qu'une fois le système dépressurisé !

### 6.2 Retours



### Attention

Tous les transmetteurs de pression doivent être absolument exempts de toute substance dangereuse lorsqu'ils sont renvoyés

Lorsque vous renvoyez l'appareil, veuillez utiliser l'emballage d'origine ou un emballage de transport approprié.

Étiqueter l'envoi comme transport d'un instrument de mesure très sensible afin d'éviter tout dommage.

### 6.3 Recyclage

Veuillez consulter les pages web de Spirax Sarco sur la conformité des produits pour obtenir des informations actualisées sur toutes les substances préoccupantes pouvant être contenues dans ce produit. Si aucune information supplémentaire n'est fournie sur la page web de conformité du produit Spirax Sarco, ce produit peut être recyclé et/ou éliminé en toute sécurité, à condition de prendre les précautions qui s'imposent. Vérifier toujours les réglementations locales en matière de recyclage et d'élimination.

Visite - <https://www.spiraxsarco.com/product-compliance>





