

# Série UNIK5#00

Série de capteurs de pression  
Manuel d'instructions





# Sécurité



**AVERTISSEMENT** Interdiction d'utiliser dans un milieu présentant une concentration en oxygène > 21 % ou d'autres agents oxydants forts.

**Ce produit contient des matières ou fluides qui risquent de se dégrader ou d'entrer en combustion en présence d'agents oxydants forts.**

**Ne pas appliquer de pression supérieure à la pression de service de sécurité maximale pour ce capteur.**

Le fabricant a conçu ce capteur pour qu'il fonctionne en toute sécurité dans le cadre d'une utilisation conforme aux procédures détaillées dans ce manuel. N'utilisez pas ce capteur à d'autres fins que celles spécifiées.

Ce document contient des consignes de fonctionnement et de sécurité à respecter impérativement pour conserver l'appareil en bon état et garantir son fonctionnement en toute sécurité. Les consignes de sécurité sont des mises en garde ou des avertissements destinés à prémunir l'utilisateur contre les risques de blessure et à protéger l'appareil des dommages éventuels.

Faites appel à du personnel qualifié<sup>1</sup> et respectez les bonnes pratiques dans toutes les procédures décrites dans ce document.

## Entretien

Le capteur doit être entretenu conformément aux procédures du fabricant. Cet entretien doit être réalisé par des agents de service autorisés ou les départements de service du fabricant.

**<https://druck.com/service>**

Contactez le fabricant pour toute question technique.

---

1. Un technicien qualifié doit posséder les connaissances techniques, la documentation, le matériel de test et les outils spéciaux nécessaires pour effectuer les interventions requises sur cet appareil.

# Symboles

Symbole	Description
	Cet appareil satisfait aux exigences de toutes les directives européennes de sécurité en vigueur. Cet appareil porte la marque CE.
	Cet appareil satisfait aux exigences de tous les textes réglementaires britanniques en vigueur. Cet appareil porte la marque UKCA.
	Ce symbole, sur l'appareil, est un avertissement qui indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation.
	<p>Druck participe activement aux initiatives du Royaume-Uni et de l'Europe relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), respectivement l'initiative de reprise UK SI 2013/3113 et la directive de l'Union européenne 2012/19/UE.</p> <p>Pour sa production, l'appareil que vous avez acquis a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles. Il peut contenir des substances dangereuses risquant d'avoir un impact sur la santé et l'environnement.</p> <p>Afin d'éviter la dissémination de ces substances dans notre environnement et de réduire les contraintes exercées sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les dispositifs appropriés de récupération des déchets. Ces dispositifs vont réutiliser ou recycler de manière appropriée la plupart des matériaux constitutifs de votre système en fin de vie. Le symbole du conteneur barré vous invite à choisir l'un de ces dispositifs.</p> <p>Pour plus d'informations sur la collecte, la réutilisation et les dispositifs de recyclage, veuillez contacter les services locaux ou régionaux de récupération des déchets concernés.</p> <p>Consultez le site ci-dessous pour obtenir des instructions sur la reprise des appareils en fin de vie et des informations sur cette initiative.</p>



<https://druck.com/weee>

## Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuel.

**Remarque** : Les abréviations sont identiques au singulier et au pluriel.

Abréviations	Description
°C	Degré Celsius
COSHH	Contrôle des substances dangereuses pour la santé
PE	Pleine échelle

Abréviations	Description
mA	Milli-ampère
mbar	Millibar
psi	Livre par pouce carré



# Table des matières

1.	Introduction	1
1.1	Fabricant	1
2.	Description	1
2.1	Objet	1
2.2	Caractéristiques techniques	2
2.3	Conception et principe de fonctionnement	2
2.4	Marquages	3
3.	Installation et fonctionnement	4
3.1	Exigences générales	4
3.2	Mesures de sécurité	4
3.3	Raccordement à une source de pression	5
3.3.1	Milieux compatibles	6
3.3.2	Rétention de la pression	7
3.4	Exigences à satisfaire par l'alimentation électrique	8
3.5	Entretien	9
3.5.1	Inspection visuelle	9
3.5.2	Nettoyage	9
3.6	Procédure de retour de matériel	9
3.6.1	Consignes de sécurité	9
3.6.2	Remarque importante	9
3.7	Compatibilité électromagnétique	9
3.7.1	Tension d'alimentation et mesure	10
3.7.2	Type de câble	10
3.7.3	Mise à la terre/masse	10
3.8	Pannes	10



# 1. Introduction

Le présent manuel s'applique aux sondes de pression de la gamme UNIK, qui comprend les séries suivantes :

- UNIK5000, UNIK5600, UNIK5700, UNIK5800 et UNIK5900

La langue d'origine du présent manuel est l'anglais.

## 1.1 Fabricant

Le fabricant identifié de cet appareil est le suivant :

« Druck Limited »

Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH, Royaume-Uni.

Téléphone : +44 116 231 7100 ; Fax : +44 116 231 7103

Internet : <https://druck.com>

Sous les consignes de Druck Limited, les sondes de pression peuvent également être fabriquées en Chine par :

Baker Hughes Sensing & Inspection (Changzhou) Co., Ltd.

Building 9A, Jintong International Industrial Park, No. 8 Xihu Road, Wujin High-Tech Industrial Zone, Changzhou, Jiangsu 213164, Chine.

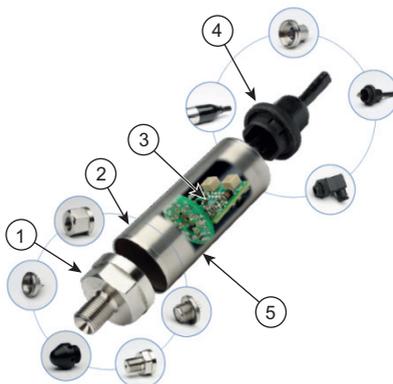
Chaque sonde est marquée avec le pays de fabrication.

# 2. Description

## 2.1 Objet

Les sondes de pression UNIK (ci-après appelées « sondes ») sont destinées à réaliser la mesure continue et la conversion de pression relative, de pression atmosphérique, de pression absolue et de pression différentielle en un signal sortant analogique de courant ou de tension continu.

La gamme UNIK est constituée de sondes de pression modernes, de conception modulaire, dont les paramètres sont choisis par le client à la commande. Voir Figure 1.



1 Raccord de pression.

3 Module électronique partiellement encapsulé.

5 Boîtier cylindrique en métal.

2 Module de mesure de la pression.

4 Raccordement électrique.

**Figure 1 : Conception modulaire des sondes de pression UNIK**

Les sondes sont conçues pour mesurer la pression à l'intérieur des systèmes.

Les sondes de pression sont disponibles en option dans une version certifiée qui peut être utilisée dans des atmosphères explosives.

## 2.2 Caractéristiques techniques

Pour avoir les caractéristiques techniques et des explications sur les chiffres composant le numéro de modèle du produit, reportez-vous à la fiche technique du modèle UNIK5#00.

Un numéro de modèle suivi d'une chaîne alphanumérique de quatre ou huit chiffres indique qu'il existe un schéma spécifique au client présentant des ajouts ou des écarts par rapport aux caractéristiques nominales. Reportez-vous à ce schéma caractéristique particulier, le cas échéant.

## 2.3 Conception et principe de fonctionnement

La sonde se compose d'un raccord de pression, d'un module de mesure de la pression, d'un module électronique partiellement encapsulé et d'un raccordement électrique, placés à l'intérieur d'un boîtier cylindrique en métal.

Le raccord de pression permet d'installer la sonde dans une cuve ou une canalisation pressurisée.

Le module de mesure de la pression est composé d'un corps en métal soudé qui est doté d'un diaphragme en métal (qui fournit une barrière flexible vis-à-vis du milieu de production), un joint verre contre métal (pour les raccordements électriques) et une cavité remplie de liquide contenant un diaphragme en silicone avec des résistances implantées par diffusion qui sont disposées sous forme de pont de Wheatstone.

La sonde de pression fonctionne selon le principe de la piézorésistance : un changement de résistance sous l'effet de la pression. Lorsque la pression est appliquée, le diaphragme en silicone se tord, faisant varier la résistance des capteurs piézorésistifs implantés et la tension en sortie du circuit du pont.

Pour les sondes conçues pour mesurer la pression « atmosphérique » ou « manométrique », l'arrière du diaphragme en silicone est aéré vers l'atmosphère extérieure via un port filtré en PTFE placé dans le corps du boîtier ou via un tube situé dans le câble électrique fourni.

Le circuit électronique, disponible en trois variantes principales (« PMP », « PDCR » et « PTX ») fournit une série d'options de signaux sortants et de raccordements électriques.

Il est possible de régler le « zéro » et le « span » (pleine échelle) de la sonde, selon le type de dispositif de raccordement électrique.

Il est également possible de recevoir un signal sortant simulant une pression externe égale à 80 % de la pleine échelle (FS) en raccordant certains contacts électriques, selon le type de sortie et de raccordement électriques de la sonde. Il s'agit de la fonction « Étalonnage par shunt » de la sonde.

## 2.4 Marquages

Pour les marquages types appliqués à la version pour les zones non-dangereuses des sondes de pression, voir Figure 2 :

[1]		UNIK 5000				[3]
[2]		PRESSURE SENSOR				
[4]		#### 5###[#]-T#-A#-C#-##-##[-#####]				
[5]		##### ACCURACY				
[6]		S/N #####				
[7]		## TO ## #				
[8]		Supply: ## TO ## V== ## mA				
[9]		Output: ## TO ## # #####				
[10]		Temp. Range: ## TO ## °C				
[11]						
[12]		DRUCK LTD. LEICESTER, LE6 0FH, UK				
[13]		MADE IN #####				

**Figure 2 : Marquages d'identification, électriques et de pression**

1. Nom du produit : « UNIK5000 »
2. Description du produit : « Sonde de pression »
3. ATTENTION : pour installer et utiliser cet appareil, lisez attentivement le présent document et respectez les consignes qui y figurent.
4. Numéro de modèle
5. Description de la précision : Industrial/Improved/Premium
6. Numéro de série
7. Limites de la plage de pressions et unité de mesure
8. Plage de tensions d'entrée et limites de courant de l'alimentation  
**Remarque** : Le symbole == indique l'utilisation d'un courant continu
9. Plage de courants ou de tensions de sortie
10. Plage de la température ambiante
11. Réservé aux marquages de certification (le cas échéant). La position sur la sonde peut varier
12. Nom et adresse du fabricant
13. Pays de fabrication

### 3. Installation et fonctionnement



**ATTENTION** Conservez l'appareil dans son emballage d'origine avec toutes les protections jusqu'à l'installation. L'emballage et les protections empêchent toute contamination et dégradation. En cas de non-utilisation, les raccordements doivent être recouverts.



**AVERTISSEMENT** Les pressions et les températures élevées et les milieux de pression potentiellement toxiques sont dangereux et peuvent provoquer des blessures corporelles et des dégâts matériels et environnementaux. Veillez à ce que l'appareil soit bien installé et raccordé. Assurez-vous également que les raccords de pression sont étanches. Veillez à ce que l'appareil fonctionne parfaitement conformément aux spécifications. Utilisez les protections appropriées et respectez toutes les consignes de sécurité en vigueur.



**AVERTISSEMENT** Pour les sondes conçues pour être utilisées dans des atmosphères explosives, reportez-vous aux instructions complémentaires concernant l'installation dans une zone dangereuse.

#### 3.1 Exigences générales

Une fois reçue, vérifiez que la sonde est complète.

Pour identifier les connexions électriques et de pression, reportez-vous à la fiche technique du produit ou, le cas échéant, au schéma des caractéristiques.

Ne forcez jamais lorsque vous installez la sonde. Utilisez uniquement une clé sur les parties plates hexagonales de l'appareil pour le fixer.

La température ambiante et celle du milieu de production à mesurer ne doivent pas dépasser les plages spécifiées dans les caractéristiques de la sonde.

N'utilisez pas la sonde lorsque le milieu de pression risque de geler. Cela risquerait d'endommager la sonde et le module de pression connecté.

Les matériaux utilisés pour le boîtier principal et les surfaces exposées à la pression sont identifiés sur la fiche technique du produit ou, le cas échéant, sur le schéma des caractéristiques. Assurez-vous que ces matériaux sont adaptés à l'installation.

Avant d'utiliser l'appareil, retirez le capuchon protecteur en plastique/caoutchouc du raccord de pression.

Certains modèles possèdent un filtre de ventilation PTFE blanc dans la paroi du boîtier. Assurez-vous que ce filtre est installé correctement, et qu'il se trouve au même niveau que le corps du boîtier.

#### 3.2 Mesures de sécurité

Il est interdit de faire fonctionner les sondes dans un système dans lequel la pression risque de dépasser les valeurs de surcharge spécifiées dans la fiche technique ou sur le schéma caractéristique du client.

Le branchement ou le débranchement des sondes du circuit alimentant la pression du milieu objet des mesures, doit uniquement être réalisé après que la vanne de sectionnement est fermée et coupée du process et que la pression à l'intérieur de la chambre de service soit revenue à la pression atmosphérique.

Les conduites de raccordement entre le point de collecte de la pression et la sonde doivent présenter une pente unidirectionnelle (non inférieure à 1/10) ascendante vers la sonde si le milieu à mesurer est du gaz et descendante vers la sonde s'il s'agit de liquide. Si ce n'est pas possible, autrement dit si la pression de gaz est mesurée en des points plus bas que les conduites de

raccordement, il faut installer des cuves de décantation, et si le liquide est mesuré en des points plus hauts, installez des collecteurs de gaz.

Les dispositifs prévus pour accueillir les sondes doivent être posés sur des sections rectilignes, à une distance maximale des pompes, dispositifs de sectionnement, coudes, joints de dilatation et autres appareils hydrauliques. En particulier, il est déconseillé de monter les sondes devant un dispositif de sectionnement si le milieu à mesurer est liquide. En cas de coups de bélier dans le système, il est recommandé d'utiliser une sonde complète avec un absorbeur de chocs hydraulique.

Pour réduire la température qui agit sur la membrane isolante au moment de mesurer la pression de la vapeur, il est recommandé d'utiliser des tubes d'impulsion. Le tube d'impulsion doit être d'abord rempli d'eau.

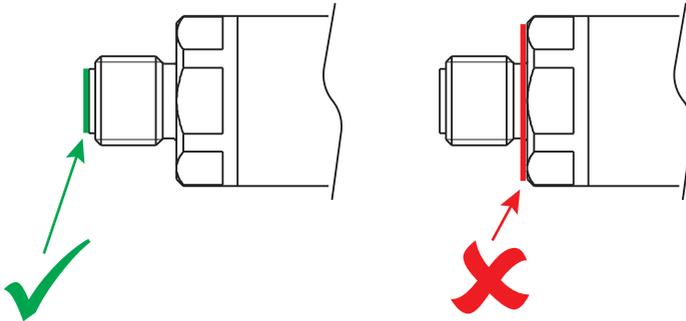
Fixez l'appareil de façon à éviter toute contrainte superflue (vibrations, impacts, chocs, contraintes mécaniques et thermiques, etc.). N'installez pas l'appareil dans un endroit où un produit corrosif pourrait l'endommager. Prévoyez une protection supplémentaire de l'appareil si celui-ci est susceptible d'être endommagé en cours d'utilisation.

Lors de la pose des câbles d'alimentation électrique et de signalisation, il faut éviter tout risque de pénétration de la condensation dans le câblage de la sonde.

### 3.3 Raccordement à une source de pression

Lors du montage du capteur, assurez l'étanchéité des faces de contact. Une mauvaise étanchéité risque d'affecter les performances ou la précision de l'étalonnage.

Les raccords de pression filetés mâles ne doivent pas être étanches ni plaqués contre la face située à la base du filetage. Le cône avant ou la face plate doit toujours être utilisé(e) comme indiqué ci-dessous.



### 3.3.1 Milieux compatibles

La liste des milieux compatibles avec le produit est fournie dans le Tableau 1.

**Tableau 1 : Milieux compatibles**

Produit	Plage de pression	Milieux compatibles
5000	0 – 200 bar (0 – 2900 psi)	Fluides compatibles avec l'acier inoxydable 316L et l'Hastelloy C276.
	201 – 500 bar (2915 – 7250 psi)	Liquides et gaz de groupe II compatibles avec l'acier inoxydable 316L (et l'acier inoxydable 17-4PH uniquement pour le raccord de pression P58).
	501 – 700 bar (7265 – 10150 psi)	Liquides et gaz de groupe II compatibles avec l'acier inoxydable 316L (et l'acier inoxydable 17-4PH uniquement pour le raccord de pression P58). <b>Remarques :</b> Pour la version à différentiel humide/sec, port de pression négative : Liquides compatibles avec l'acier inoxydable 316L, l'acier inoxydable 304, le Pyrex, le silicone et la colle structurelle. Pour le raccord de pression PW : le liquide d'immersion doit être compatible avec le Kynar. Pour le raccord électrique 3 : le liquide d'immersion doit être compatible avec le polyuréthane. Pour le raccord électrique 4 : le liquide d'immersion doit être compatible avec le Hytel. Pour le raccord électrique N : le liquide d'immersion doit être compatible avec le Kynar.
5600	0 – 200 bar (0 – 2900 psi)	Fluides compatibles avec l'acier inoxydable 316L (et l'Hastelloy C276 pour les versions à différentiel uniquement).
	201 – 500 bar (2915 – 7250 psi)	Liquides et gaz du groupe II compatibles avec l'acier inoxydable 316L.
	501 – 700 bar (7265 – 10150 psi)	Liquides du groupe II et gaz du groupe II compatibles avec l'acier inoxydable 316L. <b>Remarques :</b> Pour la version à différentiel humide/sec, port de pression négative : Liquides compatibles avec l'acier inoxydable 316L, l'acier inoxydable 304, le Pyrex, le silicone et la colle structurelle. Pour le raccord de pression PW : le liquide d'immersion doit être compatible avec le Kynar. Pour les raccords électriques N et P : le liquide d'immersion doit être compatible avec le Kynar. Pour les raccords électriques U et V : le liquide d'immersion doit être compatible avec le TPE-U. Pour les raccords électriques P et V : le liquide d'immersion doit être compatible avec le caoutchouc nitrile butadiène.

**Tableau 1 : Milieux compatibles (suite)**

<b>Produit</b>	<b>Plage de pression</b>	<b>Milieux compatibles</b>
5700		Liquides compatibles avec les qualités de titane 2, 4 et 5. <b>Remarques :</b> Pour le raccord de pression PW : le liquide d'immersion doit être compatible avec le Kynar. Pour les raccords électriques N et P : le liquide d'immersion doit être compatible avec le Kynar. Pour les raccords électriques U et V : le liquide d'immersion doit être compatible avec le TPE-U. Pour les raccords électriques P et V : le liquide d'immersion doit être compatible avec le caoutchouc nitrile butadiène.
5800/5900	0 – 200 bar (0 – 2900 psi)	Fluides compatibles avec l'acier inoxydable 316L et l'Hastelloy C276.
	201 – 500 bar (2915 – 7250 psi)	Liquides et gaz du groupe II compatibles avec l'acier inoxydable 316L.
	501 – 700 bar (7265 – 10150 psi)	Liquides du groupe II et gaz du groupe II compatibles avec l'acier inoxydable 316L.

**Remarque :** Classification des liquides conforme au règlement européen (CE) 1272/2008 et au règlement CLP britannique, S.I. 2019/720. Déclarations conformes à la directive européenne relative aux équipements sous pression 2014/68/UE et au règlement britannique S.I. 2016/1105, amendé par le règlement S.I. 2019/696. Veuillez vous reporter au document K0581 pour obtenir plus d'informations sur la classification des produits et les réglementations.

### 3.3.2 Rétention de la pression

La rétention de la pression des sondes est indiquée dans le Tableau 2.

**Tableau 2 : Rétention de la pression**

<b>Produit</b>	<b>Plage de pression</b>	<b>Rétention de la pression</b>
5000/5600/5700	0 – 150 mbar (2 psi)	10 × FS
	0 – 70 bar (1000 psi) manométrique	6 × FS (200 bar (2900 psi) maximum)
	0 – 70 bar (1000 psi) absolue	200 bar (2900 psi) maximum
	>70 bar (1000 psi)	1200 bar (17400 psi) sauf pour les options de raccord électrique PX, RA et RF qui sont limitées à 600 bar (8700 psi) <b>Remarque :</b> Le différentiel (port à pression négative) ne doit pas dépasser le port positif de plus de 6 × FS (15 bar (200 psi) maximum).
5800/5900	0 – 50 bar (725 psi) manométrique	6 × FS (200 bar (2900 psi) maximum)
	0 – 50 bar (725 psi) absolue	200 bar (2900 psi) maximum
	>50 bar (725 psi)	1200 bar (17400 psi) maximum

### 3.4 Exigences à satisfaire par l'alimentation électrique

La sonde doit être raccordée à une source d'alimentation stable conforme. La tension de l'alimentation électrique doit être limitée à 4,2 A. Les caractéristiques de l'alimentation électrique de la sonde sont indiquées aux Tableau 3 et Tableau 4.

**Tableau 3 : Tension d'alimentation**

Produit	Type de sortie	Tension d'alimentation
5000	PMP (basique)	7 à 32 Vcc (12 à 32 Vcc pour un courant en sortie de 0 à 10 V)
	PMP (ratiométrique)	5 ± 0,5 Vcc
	PMP (basique configurable)	(Sortie maximale + 1 V) (7 V minimum) jusqu'à 32 V
	PMP (configurable 3 et 4 fils)	7 à 36 Vcc
	PTX	7 à 32 Vcc
	PDCR (passive)	2,5 à 12 Vcc
	PDCR (linéarisée)	7 à 12 Vcc
5600/5700	PTX	7 à 32 Vcc
5800/5900	PMP (basique)	7 à 32 Vcc (12 à 32 Vcc pour un courant en sortie de 0 à 10 V)
	PMP (basique configurable)	(Sortie maximale + 1 V) jusqu'à 32 Vcc
	PTX	7 à 32 Vcc
	PDCR (passive)	2,5 à 12 Vcc
	PDCR (linéarisée)	7 à 12 Vcc

**Tableau 4 : Consommation d'électricité**

Produit	Type de sortie	Consommation électrique
5000	PMP (basique)	<3 mA
	PMP (ratiométrique)	<3 mA
	PMP (basique configurable)	<3 mA
	PMP (configurable 3 et 4 fils)	<20 mA à 7 Vcc diminuant jusqu'à <5 mA à 32 Vcc
	PTX	4 à 20 mA (limitée à 30 mA)
	PDCR (passive)	<2 mA à 10 Vcc
	PDCR (linéarisée)	<3 mA
5600/5700	PTX	4 à 20 mA (limitée à 30 mA)
5800/5900	PMP (basique)	<3 mA
	PMP (basique configurable)	<3 mA
	PTX	4 à 20 mA (limitée à 30 mA)
	PDCR (passive)	<2 mA à 10 Vcc
	PDCR (linéarisée)	<3 mA

## 3.5 Entretien



**AVERTISSEMENT** Les pressions et les températures élevées sont dangereuses et peuvent causer des blessures (reportez-vous aux limites de pression indiquées sur la fiche technique). Soyez vigilants lorsque vous travaillez sur des composants raccordés à des tuyaux sous haute pression caractérisés par des températures élevées. Utilisez les protections appropriées et respectez toutes les consignes de sécurité en vigueur.

La sonde ne contient aucune pièce mobile et l'entretien qu'elle exige est minimum.

### 3.5.1 Inspection visuelle

Inspectez la sonde pour s'assurer de l'absence de dommage ou de corrosion. Tout dégât subi par la sonde doit faire l'objet d'une évaluation. Si le boîtier n'est plus protégé de manière étanche vis-à-vis des pénétrations d'eau ou de poussière, il faut remplacer la sonde.

### 3.5.2 Nettoyage

Nettoyez le boîtier à l'aide d'un tissu humide et non pelucheux et d'un détergent doux.

Lors des opérations de manutention, si le produit a été en contact avec des matières dangereuses ou toxiques, respectez toutes les réglementations en matière de contrôle des substances dangereuses pour la santé (COSHH) ou les prescriptions et précautions figurant dans les fiches de données de sécurité (MSDS).

## 3.6 Procédure de retour de matériel

Pour réparer ou étalonner la sonde, veuillez la retourner au service après-vente de Druck.

Veuillez contacter notre service après-vente qui vous fournira un numéro d'autorisation de retour.

Veuillez communiquer les informations suivantes :

- Produit (p. ex. sonde de pression UNIK5900)
- Plage de pressions
- Numéro de série
- Précisions concernant le défaut/travail à effectuer
- Exigences de traçabilité de l'étalonnage
- Conditions d'utilisation

### 3.6.1 Consignes de sécurité

Pour éviter tout risque de blessure au moment de recevoir le produit, veuillez nous indiquer si le produit a été en contact avec des matières dangereuses ou toxiques. Veuillez fournir les prescriptions et les précautions figurant dans les réglementations en matière de contrôle des substances dangereuses pour la santé (COSHH) ou dans les fiches de données de sécurité (MSDS).

### 3.6.2 Remarque importante

Toute réparation ou tout étalonnage non autorisé annule la garantie et peut compromettre les performances de l'appareil. Si l'appareil est certifié pour être utilisé dans des zones dangereuses, l'autorisation sera également non valide.

## 3.7 Compatibilité électromagnétique

La sonde de pression est conforme à la directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE et au règlement britannique S.I. 2016/1091, amendé par le règlement S.I. 2019/696.

### 3.7.1 Tension d'alimentation et mesure

La qualité de l'alimentation électrique et des équipements de surveillance aura une incidence directe sur la CEM de l'ensemble du système. Étant donné que Druck Limited n'exerce aucun contrôle sur l'installation de la sonde, il appartient dans tous les cas à l'utilisateur de s'assurer que la CEM du système est adéquate.

Pour conserver une bonne immunité aux perturbations électromagnétiques présentes sur l'alimentation électrique du système, celle-ci doit filtrer toutes les interférences transitoires provenant de la ligne entrante et présenter une alimentation en courant continu régulée pour le capteur. L'appareil de surveillance doit être également immune aux effets des perturbations électromagnétiques et ne doit pas émettre de signaux perturbateurs en direction des raccordements vers le capteur.

### 3.7.2 Type de câble

En raison de leur petite taille, les sondes ne devraient pas être affectées par l'énergie RF émise. L'énergie RF qui pénètre dans les circuits entrera probablement par le câble de connexion.

Un câble blindé doit être utilisé entre les sondes et l'équipement de surveillance/l'alimentation électrique afin de limiter l'effet des circuits et des événements qui se trouvent à proximité. En l'absence de ce câble, les tests de CEM réalisés par Druck ne seront plus valides.

Le choix du type de câble doit tenir compte de l'environnement dans lequel il est sera utilisé. Un câble blindé doit être toujours utilisé en cas de bruit électrique. La qualité du signal dépendra du câblage.

### 3.7.3 Mise à la terre/masse

Pour que le blindage du câble soit efficace, la couche conductrice ou le conducteur de drain doit être relié en permanence à la terre. Cela doit être réalisé sur la partie surveillance du câble aussi près que possible de l'alimentation électrique. Les parties non blindées du câble ou du circuit doivent être protégées au moyen d'une gaine blindée. Veillez à ne pas créer de boucles de terre.

## 3.8 Pannes



**AVERTISSEMENT** Risque de blessure et de dégât matériel et d'atteinte à l'environnement.

En cas de panne :

- Vérifiez si la sonde de pression est correctement montée, étanchéifiée, raccordée et programmée conformément aux instructions.
- Contactez le fabricant pour obtenir plus de conseils pour la résolution des dysfonctionnement.
- Si le problème persiste, mettez l'appareil hors service. Reportez-vous à la Section 3.6 pour connaître la procédure de retour de matériel.



## Bureaux



<https://druck.com/contact>

## Centres de service et d'assistance



<https://druck.com/service>