

Pré-amplificateur à circuit fermé 4-20 mA PA420

Notice de montage et d'entretien



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Informations générales*
- 3. Installation*
- 4. Câblage*
- 5. Mise en service*
- 6. Entretien*
- 7. Recherche d'erreurs*
- 8. Données techniques*
- 9. Assistance technique*

1. Informations de sécurité

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'y référer.

Ce produit est conçu et fabriqué pour résister à un environnement normal rencontré durant le fonctionnement. L'utilisation de ce produit pour toutes autres usages, ou si l'installation de cet appareil n'est pas conforme à la notice de montage et d'entretien, pourrait endommager l'appareil, ce qui rendrait le marquage CE obsolète, et pourrait causer des blessures ou des accidents mortels sur le personnel.

Information de sécurité additionnelle

Appareils de régulation et alarme de niveau dans les chaudières vapeur

Les produits/systèmes doivent être sélectionnés, installés, fonctionnés et testés en accord avec :

- Les réglementations et normes locales ou nationales.
- Les notes d'orientation (Santé et Directive de Sécurité BG01 et INDG436 pour le Royaume Uni).
- Les exigences d'approbation.
- L'inspection du corps de la chaudière.
- Les spécifications du fabricant de chaudière.

Deux systèmes indépendants d'alarmes et de limites du niveau bas d'eau doivent être installés sur les chaudières vapeur. Les sondes de niveau doivent être installées dans des tubes de protection/chambres séparés, avec suffisamment d'espace entre le bout de la sonde et le tube de protection.

Chaque sonde doit être raccordée à un régulateur indépendant. Les relais alarmes doivent arrêter le brûleur lorsque la chaudière a un statut d'alarme de niveau bas.

L'alarme de niveau haut peut faire partie du régulateur de niveau, ou d'un système séparé. Un système d'alarme de niveau haut indépendant peut être installé s'il est recommandé dans les demandes de sécurité. Dans ce cas, le relais doit simultanément isoler l'eau d'alimentation et la fourniture de chaleur de la chaudière avec un statut d'alarme de niveau haut. Toutes les alarmes/limiteurs d'eau de chaudière nécessitent des tests de fonctionnement réguliers.

Un régime du traitement des eaux de chaudière doit être utilisé pour assurer constamment la sécurité et le bon fonctionnement du régulateur et des systèmes d'alarmes/limites. Consulter les autorités mentionnées ci-dessus et une société compétente dans le traitement de l'eau.

Attention

Cet appareil est conforme aux exigences de la Directive de Compatibilité Electromagnétique 2014/30/EU et toutes ces demandes.

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

- L'appareil ou son câblage est positionné près d'un transmetteur radio.
- Existence de parasites sur l'alimentation principale. Si des parasites sont détectés sur l'alimentation principale, des protections d'alimentation doivent être installées lesquelles incluront un filtre, un antiparasite, un limiteur de tension et protection de pic.
- Les téléphones cellulaires ou les radios peuvent causer des interférences s'ils sont utilisés à moins d'un mètre du régulateur ou de son câblage. Cette distance dépend des conditions de l'installation et de la puissance du transmetteur.

Si l'appareil n'est pas utilisé comme spécifié dans cette notice, alors les protections fournies peuvent s'avérer inutiles.

1.1 Intentions d'utilisation

Le pré-amplificateur PA420 est conçu pour être utilisé avec les contrôleurs de niveau Spirax Sarco. S'il est utilisé en conjonction avec d'autres contrôleurs, une unité d'alimentation de sécurité qui délivre une tension de sécurité très basse (TBTS) doit être utilisée pour alimenter le contrôleur / pré-amplificateur de niveau.

- i) Vérifier l'aptitude de ces appareils 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 résulter d'une suppression ou d'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 mécaniques anormales 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) Ôter les couvercles de protection sur les raccordements et les films de protection sur les plaques-firmes, avant l'installation sur de la vapeur ou autres applications à hautes températures.

Le fonctionnement en toute sécurité de ces appareils ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir paragraphe 1.11) 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'y référer.

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 risques possibles : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter la génération 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 cet appareil.

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.

2. Informations générales

ATTENTION : Des précautions anti-statiques doivent être prises durant l'installation et l'entretien

2.1 Description

Le pré-amplificateur PA420 est un transmetteur qui est utilisé avec une sonde capacitive LP20 et LP21 Spirax Sarco. Il délivre un signal de sortie 4-20 mA, proportionnel au niveau d'eau dans un réservoir ou une chaudière. Ce signal est compatible avec les régulateurs Spirax Sarco et les systèmes industriels standards utilisés pour contrôler ou surveiller le niveau.

Il dispose de deux boutons de réglage et d'une lumière bicolore (rouge et verte) pour la mise en service.

Il se compose d'un corps tubulaire en acier inoxydable austénitique qui se visse sur la partie supérieure de la sonde, et dispose d'un connecteur DIN 43650 avec un presse-étoupe Pg 11 (voir Figure 1) - Le presse-étoupe Pg11 ne doit être remplacé que par un presse-étoupe Pg11.

Approbaton

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100.

- Directive de Compatibilité Électromagnétique 2014/30/EU

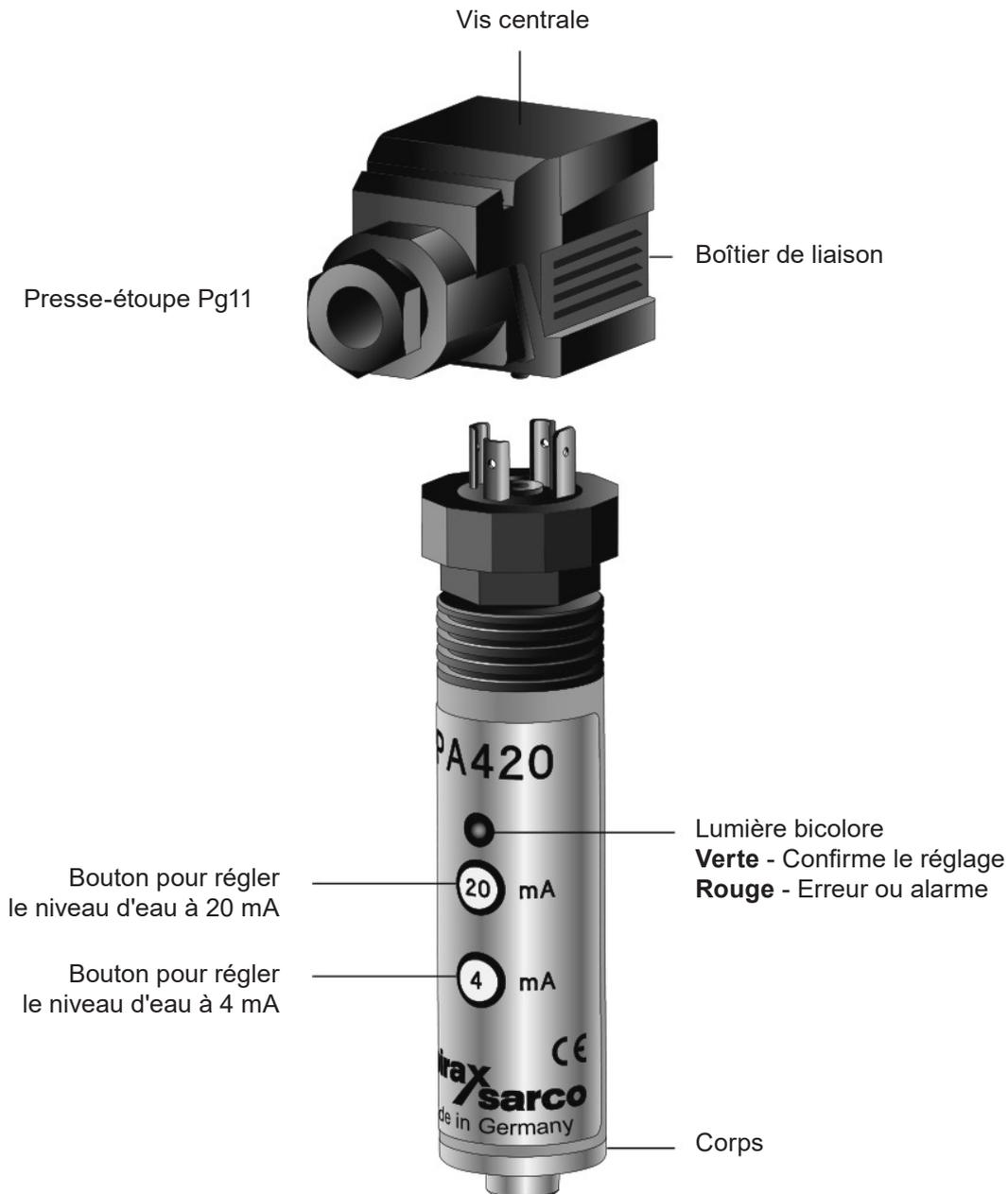


Fig. 1

3. Installation

Attention :

- Ne pas installer le PA420 à l'extérieur sans un capot de protection
- Des précautions anti-statiques doivent être prises durant l'installation et l'entretien
- L'utilisation d'une clé risque d'endommager le joint torique et peut endommager le pré-amplificateur

Le pré-amplificateur peut être raccordé à la sonde capacitive avant ou après l'installation dans la chaudière ou le réservoir. Toujours permettre au PA420 de se stabiliser à sa température normale de fonctionnement pendant au moins 15 minutes avant la mise en service du régulateur/transmetteur.

- Placer le joint torique fourni avec l'unité à la base du filetage mâle de la sonde capacitive.
Nota : La sonde et le pré-amplificateur PA420 sont fournis avec un joint torique - utiliser uniquement l'un des deux pour le montage.
- Connecter le pré-amplificateur à la sonde et serrer seulement à la main.

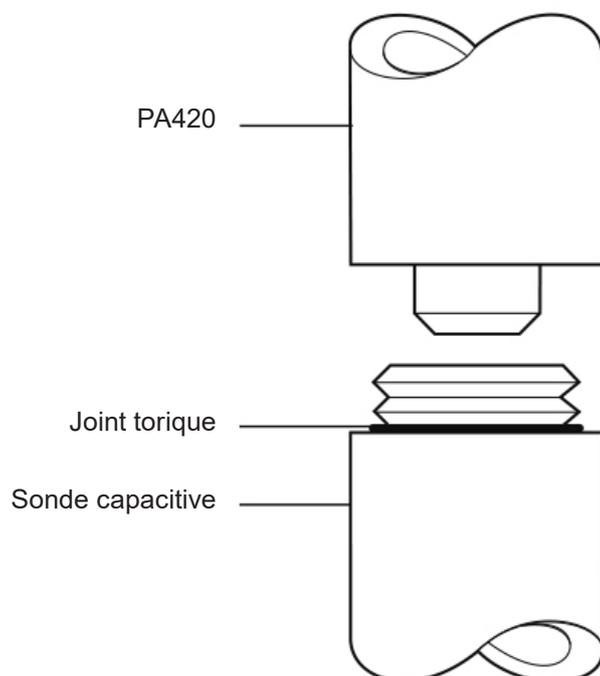


Fig. 2

4. Câblage

4.1 Information générale

Le câblage doit être installé conformément à la norme BS 6739 - Instrumentation dans les Systèmes du Contrôle de Process : Design (conception) de l'installation et utilisation ou équivalence locale.

S'assurer que la longueur de câble est suffisante pour permettre de connecter le pré-amplificateur et que les câbles ne sont pas trop tendus.

Lire les spécifications techniques pour les spécifications du câble.

Attention :

Ne pas installer les câbles de signaux proches des câbles hautes tensions ou appareils de coupure.

Ne pas utiliser le même câble pour le câblage de la sonde et l'alimentation des régulateurs.

Toutes les précautions anti-statiques doivent être prises pendant l'installation et l'entretien.

4.2 Schéma de câblage et raccordement du blindage

Attention :

S'assurer que la résistance entre le corps de la sonde et l'enveloppe de la chaudière/tuyauterie est inférieure à 1 Ω .

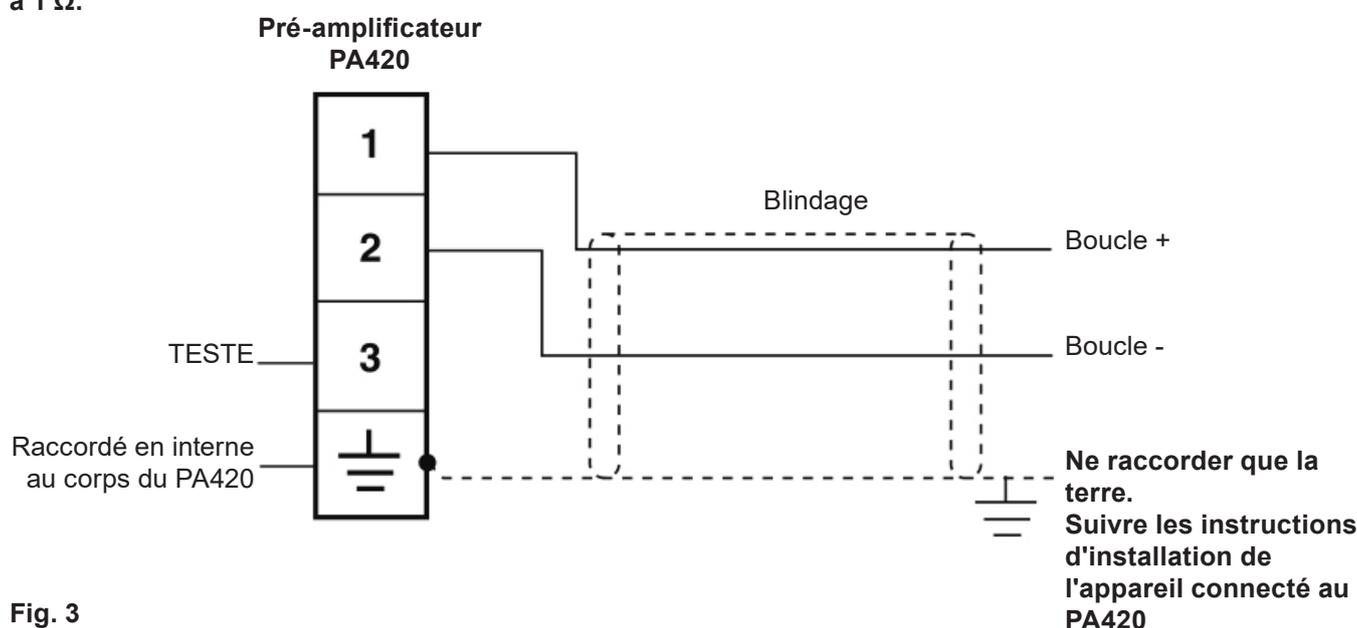


Fig. 3

4.3 Boîtier de liaison

Pour retirer le boîtier de liaison, ôter la vis centrale (voir Fig. 1).

Nota : Pour garantir l'étanchéité du PA420 dans son environnement, le PA420 est fourni avec un joint plat de forme carré entre le presse-étoupe et le raccordement du pré-amplificateur. Pour maintenir l'intégrité de l'étanchéité, s'assurer que le joint est toujours présent lorsque le presse-étoupe est reconnecté et que toutes les surfaces en contact sont propres et en bon état.

Pour avoir accès au bloc de raccordement à l'intérieur du boîtier de liaison, enlever la vis centrale et déposer le couvercle.

Le bloc de connexion sur les PA420 standards peut pivoter de 90° pour faciliter la câblage :

- Enlever la vis de maintien et le couvercle, et déposer le bornier.

ATTENTION

Avant de mettre le PA420 sous tension, débranchez le boîtier de liaison et s'assurer que la tension d'alimentation entre les broches 1 et 2 se trouve dans la plage spécifiée.

Voir le paragraphe 8 "Données techniques" : Le dépassement de la valeur maximale de la tension peut endommager le PA420.

5. Mise en service

5.1 Réglage du niveau d'eau

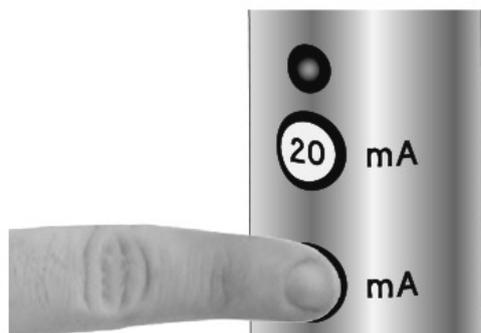
Le PA420 est configuré pour un signal de sortie entre 4 mA et 20 mA sur la plage de niveau requis. Le produit délivre un signal 20 mA au niveau haut et un signal 4 mA au niveau bas. Inversement, le produit peut délivrer un signal 4 mA au niveau haut et 20 mA au niveau bas. La mise en service s'effectue à l'aide de deux boutons et une lumière bicolore.

Voir la paragraphe 8 pour la durée minimum / maximum de réglage.

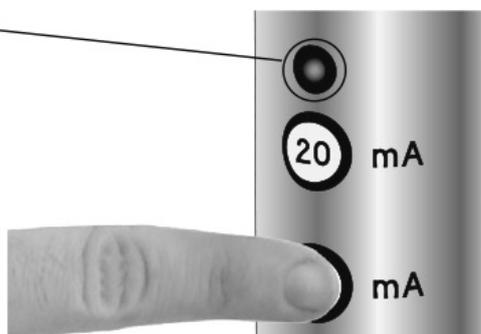
Pour configurer les niveaux haut et bas

Etape 1 : Régler le niveau d'eau au niveau désiré pour 4 mA ou 20 mA.

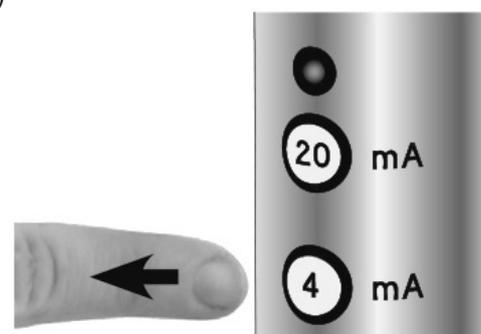
Etape 2 : Presser le bouton 4 mA ou 20 mA pendant 3 secondes



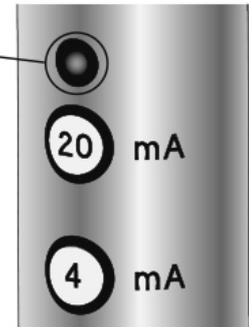
Etape 3 : La lumière verte clignote une fois.



Etape 4 : Relâchez le bouton. (Vous avez 2 secondes pour le faire)



Etape 5 : La lumière verte clignote de nouveau pour confirmer que le niveau a été enregistré dans la mémoire non-volatile.



Etape 6 : Répéter l'opération pour configurer le second niveau d'eau.

Nota : Tenir ou relâcher le bouton pendant une période plus ou moins longue, se traduira par un flash rouge. Le nouveau réglage ne sera pas enregistré.

La figure 4 donne un exemple sur la mise en service du PA420 par rapport à un indicateur de niveau à glace.

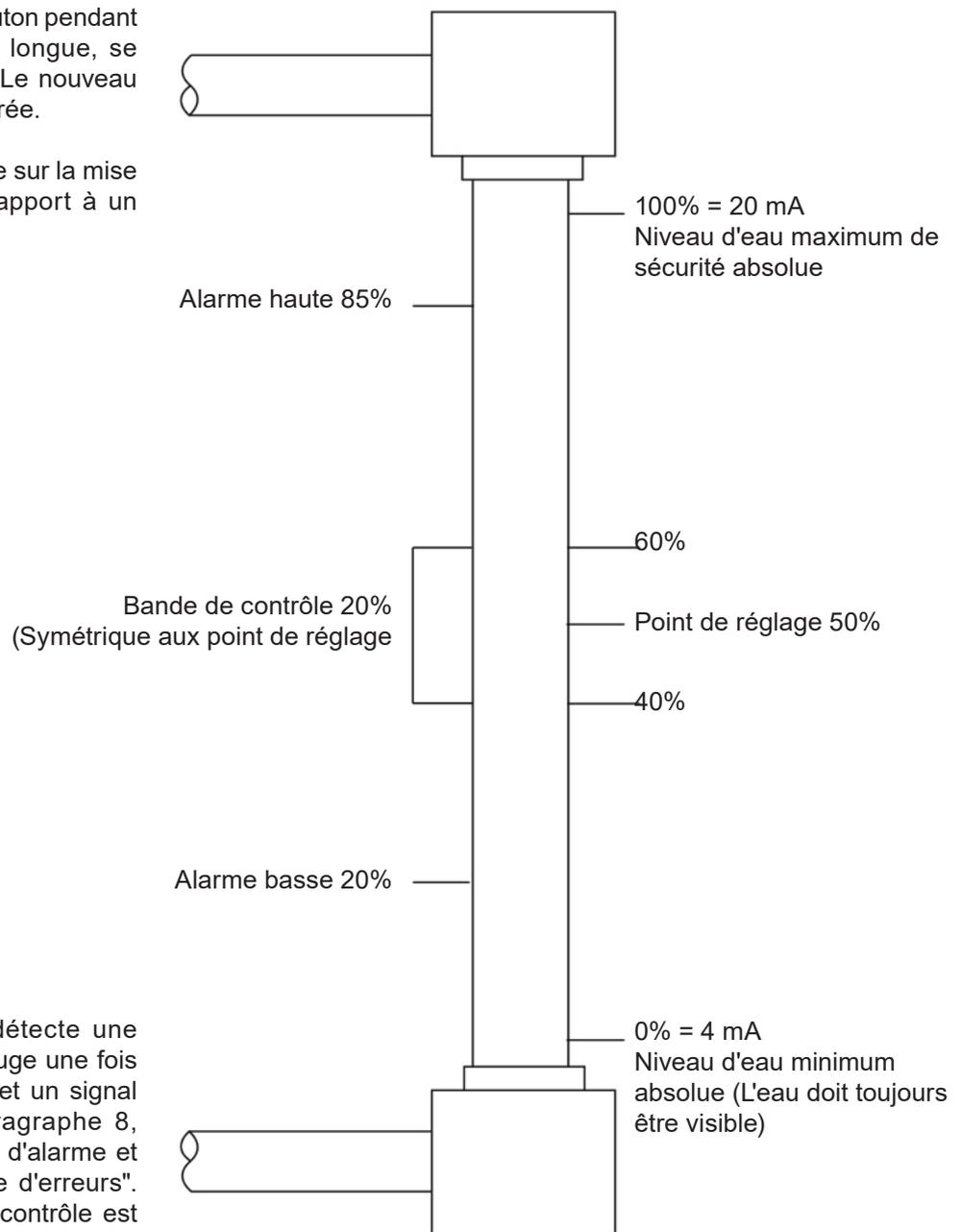


Fig. 4

Attention : Si le produit détecte une erreur, la lumière clignote rouge une fois par seconde et la sortie émet un signal de bas niveau. Voir le paragraphe 8, "Données techniques" - État d'alarme et le paragraphe 7 "Recherche d'erreurs". S'assurer que le produit de contrôle est configuré pour arrêter le système en toute sécurité.

ATTENTION : Des précautions anti-statiques doivent être prises durant l'installation et l'entretien

Instructions de nettoyage de la sonde - Utiliser un chiffon imbibé d'eau de-ionisé ou d'alcool isopropylique. L'utilisation d'autres nettoyants peut endommager l'appareil et invalider sa garantie.

Les régulations de niveau d'eau de chaudière - Doivent être testées et inspectées régulièrement. Voir la documentation séparée.

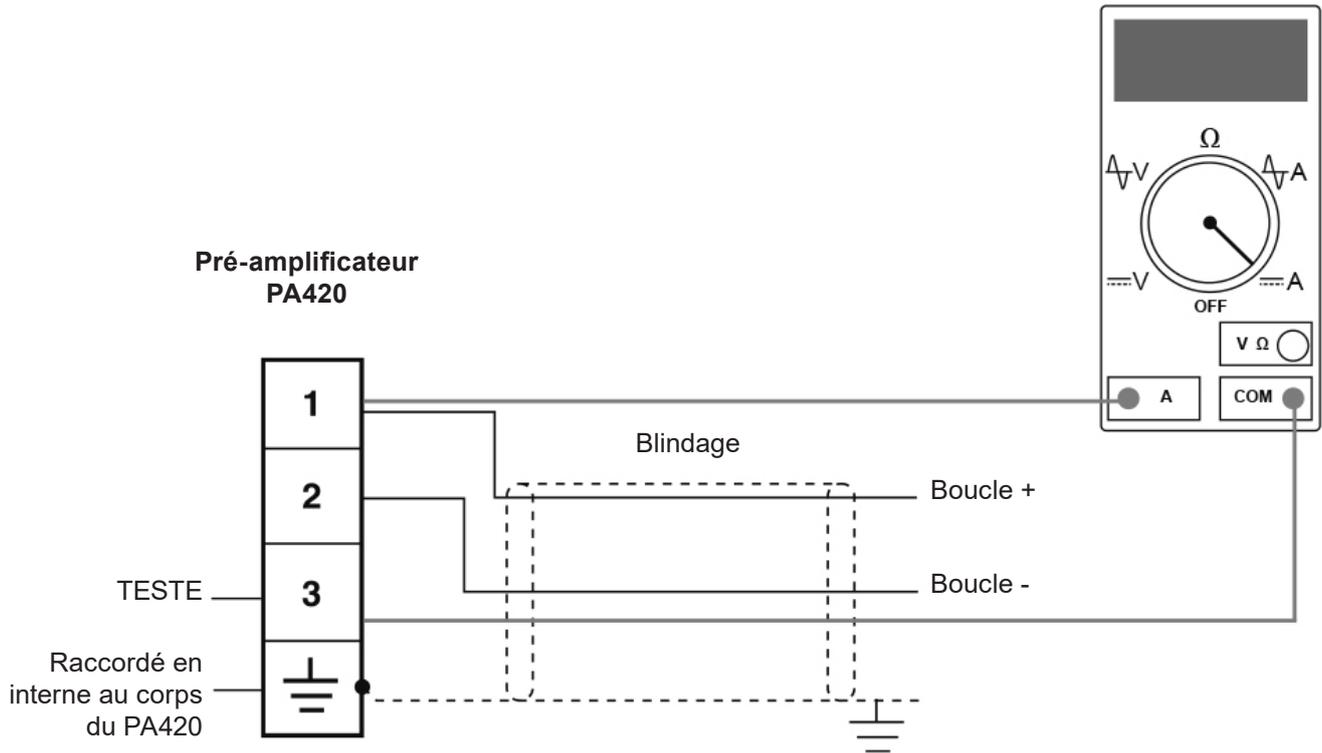


Fig. 5 - Mesure du circuit fermé
(S'il vous plaît noter que vous n'avez pas besoin de déconnecter le câblage de l'installation)

Attention :

Avant de commencer la recherche d'erreurs, lire les informations de sécurité du Chapitre 1.

Introduction

La plupart des erreurs apparaissent lors de l'installation et de la mise en service.

7.1 Erreurs génériques

Symptôme	1	Pas de courant en sortie
Description	<p>Pas de signal</p> <p>Il n'y a pas suffisamment de tension pour alimenter le produit ou le produit a été endommagé.</p> <p>Le produit peut fonctionner de nouveau si le défaut est supprimé.</p>	
Action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que la température ambiante correspond à la spécification - Voir Paragraphe 8.2. 2. Débrancher le connecteur. 3. Vérifier que tous les câblages sont corrects - Voir paragraphe 4. 4. Vérifier que le câblage est sécurisé. 5. Vérifier la tension entre les borniers 1 et 2 et s'assurer qu'il correspond à la spécificatio Voir Paragraphe 8.3. 6. Vérifier la polarisation de l'alimentation. 7. Rebrancher le connecteur. 8. Vérifier que le circuit correspond à la spécification - Voir Figure 5. 9. Vérifier que le câble blindé de la sonde est correctement raccordé - Voir Figure 3. 10. Vérifiez que le câble de la sonde n'est pas acheminé à côté d'autres câbles qui peuvent interférer avec le produit (par exemple câbles de puissance). 11. Vérifier que le produit n'est pas positionnée à côté d'un transmetteur radio. 	

7.2 Systèmes d'alarmes

Lorsqu'une alarme se déclenche, le voyant clignote rouge et le courant de sortie est au niveau alarme. Voir le Paragraphe "Données techniques". Pour faciliter le diagnostic, le voyant clignote en une séquence continue, séparé par une pause. L'alarme peut être effacée en ré-initialisant le produit, une fois que le défaut est corrigé

Symptôme	1	La lumière clignote rouge à plusieurs reprises et sortie d'alarme (voir donnée technique page 17 "Alarme")
Description	Intégrité du programme Le programme du produit a été endommagé.	
Action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Renvoyer l'appareil. 2. Avant d'installer un appareil de remplacement, suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques". 	
Symptôme	2	La lumière clignote rouge 2 fois à plusieurs reprises et sortie d'alarme
Description	L'entrée du niveau était trop basse Le signal de niveau mesuré à partir du LP20 était trop bas.	
Action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'installation de la sonde. 2. Vérifier le raccordement entre le LP20 et la ballon. 3. Vérifier la connexion entre la sonde et le pré-amplificateur. 4. Avant d'installer un appareil de remplacement, suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques". 	
Symptôme	3	La lumière clignote rouge 3 fois à plusieurs reprises et sortie d'alarme"
Description	L'entrée du niveau était trop haute Le signal de niveau mesuré à partir du LP20 était trop haut.	
Action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'installation de la sonde. 2. Vérifiez la distance entre la sonde et tout autre contact avec une partie métallique. 3. Vérifier la connexion entre la sonde et le pré-amplificateur. 4. Vérifier que l'isolation du LP20 n'est pas endommager. 5. Avant d'installer un appareil de remplacement, suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques". 	

7.3 Erreurs systèmes

Quand une erreur se produit, le voyant clignote en rouge. Pour faciliter le diagnostic, le voyant se met à clignoter dans une séquence continue, séparés par une pause. L'erreur peut être effacé en appuyant sur un des boutons. Le produit va continuer à délivrer en sortie un courant proportionnel pour le niveau d'eau, avec les paramètres actuellement enregistrés dans la mémoire.

Symptôme	1	La lumière clignote rouge une fois
Description	La bouton n'a pas été pas pressé suffisamment longtemps Lors de la mise en service le bouton n'a pas été enfoncé assez longtemps. Le niveau d'entrée n'a pas été enregistrée dans la mémoire.	
Action	<ol style="list-style-type: none">1. Recommencer la procédure de mise en service du paragraphe 5.2. Suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques".	
Symptôme	2	La lumière clignote rouge 2 fois à plusieurs reprises
Description	Le bouton est pressé trop longtemps Lors de la mise en service le bouton est enfoncé trop longtemps. Le niveau d'entrée n'a pas été enregistrée dans la mémoire.	
Action	<ol style="list-style-type: none">1. Recommencer la procédure de mise en service du paragraphe 5.2. Suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques".	
Symptôme	3	La lumière clignote rouge 3 fois à plusieurs reprises
Description	Les deux boutons sont pressés L'appareil est conçu pour ignorer le fait de presser sur les deux boutons en même temps. Le niveau d'entrée n'a pas été enregistrée dans la mémoire.	
Action	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifier que le bouton n'est pas endommagé.2. Vérifier autour de l'appareil pour s'assurer que rien n'appui sur les boutons.3. Suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques".	

7.3 Erreurs systèmes (suite)

Symptôme	4	La lumière clignote rouge 4 fois à plusieurs reprises
Description	<p>Mise en service du niveau d'entrée est hors plage. Lors de la mise en service, l'écart entre les 2 niveaux haut/bas est trop étroit. Le niveau d'entrée n'a pas été enregistré dans la mémoire.</p>	
Action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recommencer la procédure de mise en service du Paragraphe 5 en s'assurant que la distance minimum entre les 2 points de réglage est maintenue. Voir le Paragraphe 8 "Données techniques". 	
Symptôme	5	La lumière clignote rouge 5 fois à plusieurs reprises
Description	<p>Erreurs de mémoire Lors de la mise en service, le produit a tenté d'enregistrer le signal de niveau dans la mémoire non volatile. Cependant une valeur erronée a été enregistrée.</p>	
Action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques". 2. Recommencer la procédure de mise en service du paragraphe 5. 	
Symptôme	6	La lumière clignote rouge 6 fois à plusieurs reprises
Description	<p>Veille de temporisation Le micro-contrôleur interne a été brièvement arrêté et est reparti automatiquement</p>	
Action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suivre les recommandations du Paragraphe 7.1 "Erreurs génériques". 2. Moniteur, journal de données et enregistreur de la tension d'alimentation sur une période de temps. 	

Si le problème persiste, retourner l'appareil à votre représentant Spirax Sarco.

8. Données techniques

8.1 Limites d'emploi

Température ambiante maximale	0 - 70°C
Degré de pollution	3
Conductivité de l'eau	5 µS/cm ou 5 ppm
Longueur maximale de câble	100 m (blindé)
Section du câble	0,5 - 1,5 mm ² 20-16 AWG)
Câble recommandé	2 fils blindés, min 0,5 mm ² (AWG 20)
Protection	IP54

8.2 Données techniques

Alimentation	9 - 26,4 Vdc	
Courant en boucle	4-20 mA	
Alarme	Niveau haut = 20 mA Niveau bas = 4 mA	3,8 mA
	Niveau haut = 4 mA Niveau bas = 20 mA	22 mA
Impédance maximum	500 Ω	
Linéarité	2% FSD	
Isolation	100 Vdc (Capacitive)	
Réglage du Niveau	Minimum	0 mm
	Maximum	1 500 mm
Échelle de réglage	Minimum	50 mm
	Maximum	1 500 mm
Résolution	1 mm	

8.4 Approbation

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 - 2017.
- Directive de Compatibilité Électromagnétique 2014/30/EU&

9. Assistance technique

Contactez votre représentant local Spirax Sarco. Les coordonnées peuvent être trouvées sur votre bon de commande / de livraison, sur la documentation jointe ou sur notre site internet :

www.spiraxsarco.com/global/fr

Retourner l'appareil défectueux

Retourner tous les articles à votre représentant local Spirax Sarco. S'assurer que tous les articles sont emballés convenablement pour le transport (de préférence dans les cartons d'origine).

Nous fournir les informations suivantes avec l'appareil retourné :

1. Votre nom, le nom de votre société, l'adresse et le numéro de téléphone, le numéro de commande et de facture et l'adresse où il faudra renvoyer l'appareil.
2. Description et numéro de série de l'appareil retourné.
3. Description complète du défaut ou la réparation demandée.
4. Si l'appareil est retourné sous garantie, indiquer :
 - a. Date de commande
 - b. Numéro original de la commande

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier - BP 61
78193 TRAPPES Cedex
Téléphone : 01 30 66 43 43 - Fax : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com

spirax
/sarco