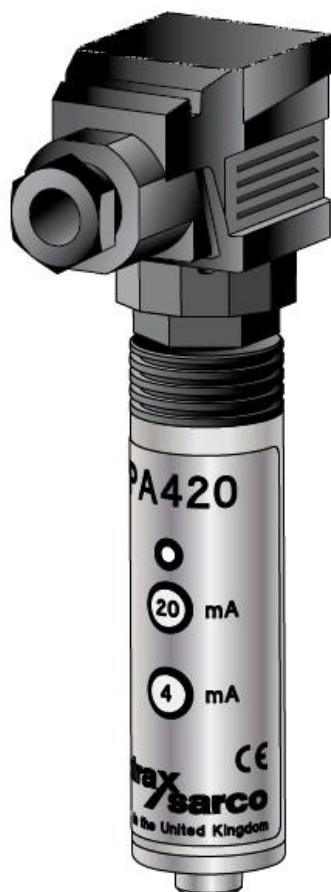


PA420

Pré-amplificateur pour régulateur de niveau LP20



1. Instructions de sécurité

Le fonctionnement sécurisé de ces produits ne peut être garanti que s'ils sont installés, mis en route et entretenus par du personnel qualifié (voir section "Permis de travail" ci-dessous) en toute concordance avec les instructions de montage et de service.

Il faut aussi répondre à toutes les normes de sécurité concernant les installations de tuyauterie. La manipulation correcte des outils de travail et de sécurité doit être connue et suivie.

Le produit a été conçu pour fonctionner lors d'une installation normale. Utiliser le produit dans d'applications pour lequel il n'a pas été conçu, ou l'installation du produit qui n'est pas conforme aux règles ou comme décrit dans ces instructions, peut endommager le produit et invalider le marquage CE, et peut éventuellement provoquer un danger potentiel pour le personnel.

Il faut également suivre la législation locale et nationale ainsi que les directives applicables.

Attention

Cet appareil est conforme aux demandes de la directive de compatibilité électromagnétique 2004/108/EC et toutes ses exigences.

Cet appareil convient pour les environnements de la Classe A (par exemple industriels). Une évaluation détaillée EMC a été créée et porte la référence BH PA420.

L'appareil peut être exposé à des interférences au-dessus des limites spécifiées par l'immunité industrielle si :

- l'appareil ou son câble est positionné près d'un transmetteur radio.
- l'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 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.

1.1. Utilisation

Vérifiez que le produit convient pour votre application, pour le fluide.

Vérifiez que le produit convient en ce qui concerne matériel, pression, température et les limites nécessaires. Si les limites de travail du produit sont plus bas que celles du système où le produit sera installé, ou si le mal fonctionnement du produit peut éventuellement résulter en une situation dangereuse, une sécurité doit être installée afin d'éviter cette situation.

Veillez à qu'il s'agit d'une installation correcte.

Les produits Spirax Sarco n'ont pas été conçus pour résister à une pression externe, venant du système où ils sont installés. C'est la responsabilité de l'installateur de le vérifier et de prendre des mesures de précaution, si nécessaire.

Enlever la protection prévue sur les connections, avant d'installer le produit.

Le fonctionnement correct et saine de l'appareil ne peut être garanti lors d'une installation, mise en route, utilisation et entretien correcte, et ceci par du personnel qualifié, comme décrit dans les instructions d'installation et d'entretien, et selon la code de bonne pratique en ce qui concerne installation générale, sécurité etc.

1.2. Accès

S'assurer un accès sûr et si nécessaire prévoir une plate-forme de travail sûre, avant d'entamer le travail à l'appareil. Si nécessaire prévoir un appareil de levage adéquat.

1.3. Eclairage

Prévoir un éclairage approprié, surtout lors d'un travail fin et complexe comme le câblage électrique.

1.4. Conduites de liquides ou gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou 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 du risque éventuel d'explosion, de manque d'oxygène (dans un tank ou un puits), gaz dangereux, températures extrêmes, surfaces brûlantes, risque d'incendie (lors de travail de soudure), bruit, machines mobiles.

1.6. Le système

Prévoir l'effet du travail prévu sur le système entier. Une action prévue (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 ?
Genre de risques possibles : fermeture de l'événement, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.
Eviter les coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

1.7. Systèmes sous pression

S'assurer de l'isolation de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible une double isolation et munir les vannes d'arrêt fermées d'une étiquette. Ne jamais supposer que le système soit dépressurisé, même lorsque le manomètre indique zéro

1.8. Température

Laisser l'appareil se refroidir afin d'éviter tout risque de brûlure. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection.
Ce produit peut contenir des pièces en PTFE. Si des pièces en PTFE ont été chauffées jusque et au-delà de 260°C, elles produiront des fumées toxiques qui, après inhalation, vont causer un inconfort temporaire. Il est essentiel de ne pas fumer à proximité d'endroits où le PTFE est stocké ou manipulé, car l'inhalation de fumées de tabac contaminées avec des particules de PTFE peut engendrer la "fièvre des polymères".

1.9. Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant d'entamer le travail. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

1.10. Vêtements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de vêtements de protection contre les risques par des produits chimiques, température haute/basse, bruit, objets tombants, blessure d'oeil, autres blessures.

1.11. Permis de travail

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de vêtements de protection contre les risques par des produits chimiques, température haute/basse, bruit, objets tombants, blessure d'oeil, autres blessures.

1.12. Transport & stockage.

Transport, stockage etc. d'un produit peut éventuellement provoquer un danger potentiel pour le personnel. Veuillez prendre des précautions nécessaires.

1.13. Température

Le surface de ce produit peut atteindre des températures assez élevées, dans des circonstances d'utilisation normales.

Souvent les produits ne sont pas auto-drainant. Faites attention et prenez les précautions nécessaires en désinstallant ou enlevant le matériel.

1.14. Température bas – protection contre le gel

Il faut protéger les produits qui ne sont pas auto-drainant et qui subissent le risque de gel dans des environnements avec des températures basses.

1.15. Mise à la mitraille

Sauf spécifié dans les instructions de montage et d'entretien, ces produits sont complètement recyclables, et peuvent être repris dans le circuit de recyclage sans aucun risque de pollution de l'environnement.

1.16. Renvoi de produits

Suivant la loi de protection de l'environnement, tous les produits qui sont renvoyés à Spirax-Sarco doivent être accompagnés d'informations concernant les résidus potentiellement dangereux qui peuvent y rester, ainsi que les précautions à prendre. Ces informations écrites doivent accompagner les produits, et contenir toutes les données de sécurité et de santé des substances dangereuses ou potentiellement dangereuses.

2. Information générale sur le produit & la fourniture

2.1. Information générale sur le produit

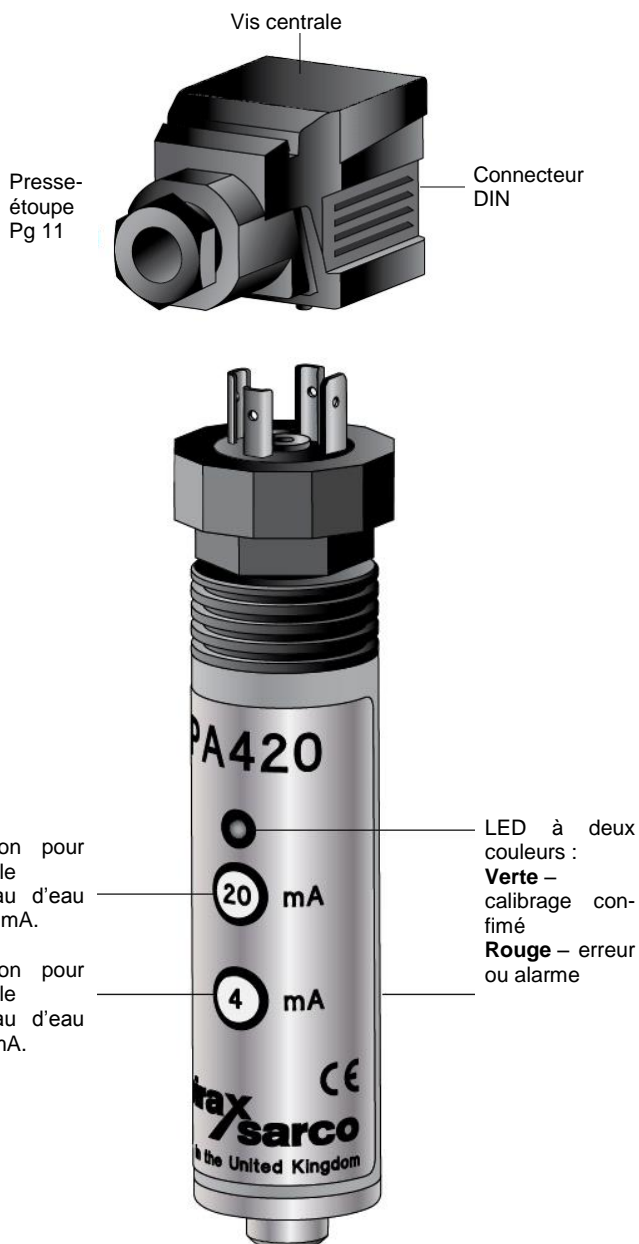
Le PA420 est un pré-amplificateur, alimenté en boucle, pour utilisation avec une sonde capacitive de Spirax Sarco. La sortie 4-20 mA est proportionnelle avec le niveau d'eau dans le réservoir ou la chaudière. Ce signal est compatible avec les régulateurs de Spirax Sarco et les régulateurs industriels standards.

Le pré-amplificateur à deux boutons poussoir et un LED à deux couleurs (vert & rouge) pour la mise en route.

Le PA420 consiste en un corps en acier austénitique tubulaire qui est vissé sur la sonde capacitive, et un connecteur DIN 43650 avec presse-étoupe Pg11. Ne pas remplacer la presse-étoupe par quelque chose qui n'est pas Pg11.

Approbation:

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 – 2010.
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 / 08 / EG.



3. Installation

Attention :

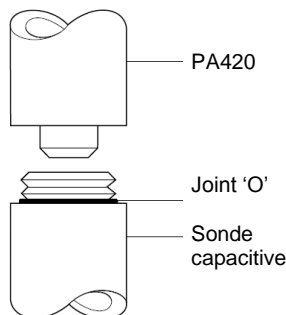
- Ne pas installer le PA420 dehors sans protection adéquate.
- Lors de l'installation, prendre les sécurités nécessaires lors des travaux (anti-statique).
- L'utilisation d'un clé à douille endommagera le joint O, et éventuellement aussi le pré-amplificateur-même.

Le pré-amplificateur peut être vissé sur la sonde avant ou après que la sonde sera installée dans le réservoir ou la chaudière. Prévoir suffisamment de temps, 15 minutes au minimum, pour que le pré-amplificateur peut se stabiliser à la température de fonctionnement normale, avant d'entâmer la mise en route du régulateur/transmetteur.

Installer le joint 'O' fourni avec le produit : installer sur le base fileté (mâle) de la sonde capacitive.

Note : le pré-amplificateur PA420 ainsi que la sonde LP20, ont été fournis avec un joint 'O'. N'installez qu'un joint 'o' !

Connecter le pré-amplificateur à la sonde et serrer à la main seulement.



4. Câblage

4.1. Information générale

Le câblage doit se faire conforme au directive BS3769- Instrumentation in Process Control Systems : Installation design and practice, ou équivalent.

Vérifier qu'il y ait assez de longueur de câble pour permettre de découpler le préamplificateur, et que les câbles ne soient pas trop tendus.

Voir informations techniques pour les spécifications de câble.

Attention : Ne pas installer le câblage près de câbles haute voltage ou appareil de couplage etc.

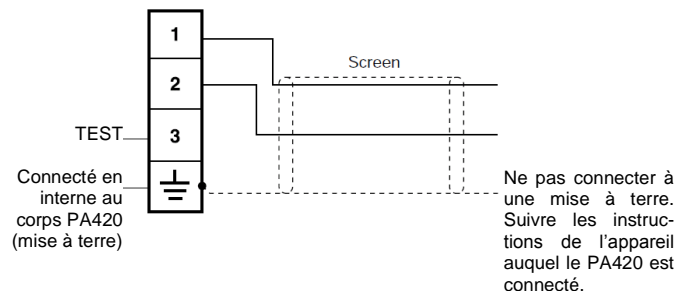
Ne pas installer le câblage de la sonde dans la même conduite que des câbles de courant.

4.2. Câblage & blindage

Si un blindage connecte deux points de mise à terre avec un potentiel différent (voltage différent), une boucle de courant est créée. Si on suit les instructions ci-dessous, le blindage du pré-amplificateur et du régulateur n'est mise à la terre qu'à un côté.

La borne de mise à terre du PA420 est uniquement pour connecter le blindage. C'est un drainage d'interférence électrique plutôt qu'une mise à terre protectrice. Une mise à terre protectrice va protéger le produit contre des chocs électriques à cause d'une condition de faute. Ce produit ne nécessite pas de mise à terre protectrice

Attention: Ne pas connecter la borne commune à une mise à terre près du régulateur. Ceci peut induire une boucle de courant terrestre qui peut réduire la performance ou endommager le produit. Vérifiez que la résistance entre le corps de sonde et la tuyauterie ou la chaudière, est en dessous de 1 Ohm.



4.3. Connecteur DIN

Dévisser et enlever la vis centrale pour ensuite enlever le connecteur DIN du pré-amplificateur PA420.

Note: Le préamplificateur PA420 est fourni avec un joint carré entre connecteur DIN et préamplificateur. Ce joint garde la protection intégrale du préamplificateur contre toute influence environnementale et doit toujours être présent. Vérifier que toutes surfaces de contact soient lisses et propres.

Pour accéder le bloc du connecteur dans le préamplificateur même, enlever la vis centrale et puis le couvercle transparent, pivotant.

Le bloc du connecteur peut être pivoté de 90°:

- enlever la vis de maintien et le couvercle
- enlever le bloc de connexion de son socle et le repositionner comme désiré.

Attention : Afin d'appliquer la tension sur le PA420, déconnecter le connecteur et vérifiez que la tension d'alimentation entre bornes 1 & 2 se trouve bien dans la plage nécessaire. Voir 8. Informations techniques.

5. Mise en route

5.1. Calibration du niveau d'eau

Le PA420 est configuré afin de donner un signal 4-20 mA qui convient avec le niveau d'eau mesurée.

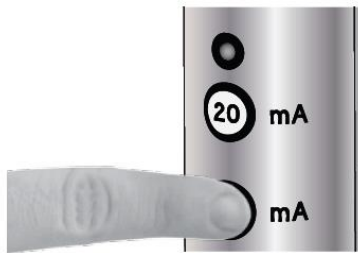
On a le choix : le signal 20 mA convient avec le niveau d'eau haute & le signal 4 mA convient avec le niveau d'eau, ou vice versa.

Le démarrage se fait par les deux boutons poussoir et les LED verte & rouge.

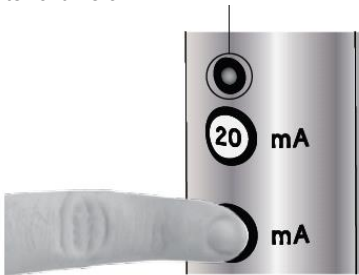
Définir les niveaux d'eau:

1 : Mettez l'eau au niveau qui doit correspondre avec le signal 4 mA ou 20 mA.

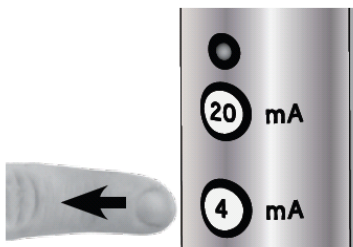
2 : Pousser le bouton de 4 mA- pendant 3 secondes, ou poussez le bouton de 20 mA pendant 3 secondes.



3 : La LED verte s'allumera 1 x .



4 : Lâcher le bouton (ceci doit se faire dans les 2 secondes après que la LED verte s'allume).



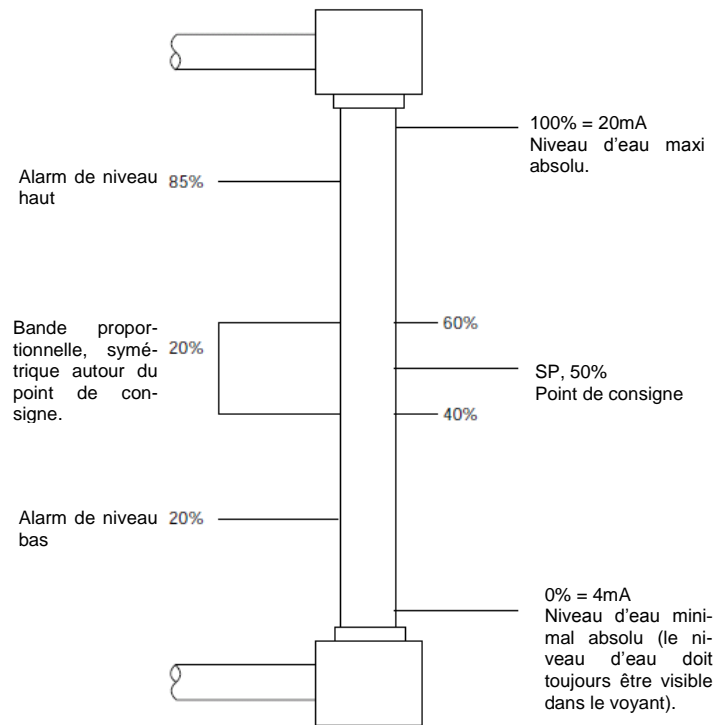
5 : La LED verte s'allume comme confirmation que ce niveau a été programmé dans la mémoire non-volatile.



6 : Répétez pour programmer le deuxième niveau d'eau.

Note : Si on pousse trop longtemps ou pas assez long sur le bouton-poussoir, la LED rouge s'allume. Ceci indique une calibration non réussie.

Le schéma ci-dessous montre un exemple de calibration du PA420 en fonction du niveau d'eau dans le voyant.



Attention : si le produit détecte une faute, la LED rouge s'allume pendant une seconde et l'alarme de niveau bas s'enclenche.

Nous vous conseillons de prévoir une coupure totale & de façon saine du système dans ce cas.

6. Entretien

Attention: suivre les précautions antistatiques adéquates lors d'un entretien etc.

Nettoyer le corps de sonde : utiliser une étoffe légèrement mouillée avec de l'eau du robinet ou de l'eau déminéralisée ou de l'alcool isopropyl. L'utilisation d'autres produits peut endommager le produit et annihiler la garantie.

Régulation de niveau dans des chaudières – suivre les directives et législation locales.

7. Recherche d'erreurs

Attention : Veuillez d'abord lire les instructions de sécurité au début de ce document.

7.1. Fautes generals

Symptômes	Explications	Action
<p>1</p> <p>Pas de sortie en mA.</p>	<p>Pas de signal.</p> <p>Il y a insuffisamment de tension pour que le produit peut fonctionner ou le produit a été endommagé. Il se peut que le produit fonctionne correctement une fois la faute trouvée et corrigée.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si la température ambiante se trouve bien dans les limites spécifiées. – 8.2. Dévissez le connecteur Vérifiez que le câblage est correcte – voir chapitre/section 4. Vérifiez que le câblage est correctement connecté. Vérifiez la tension entre bornes 1 & 2 et vérifiez que la tension se trouve bien dans les limites spécifiées. Vérifiez la polarité du boucle de tension. Reconnectez le connecteur. Vérifiez que la tension se trouve bien dans les limites spécifiées. Vérifiez si le blindage de la sonde a été installée correctement – voir figure 3. Vérifiez que le câblage de la sonde ne se trouve pas dans la proximité d'autres câbles avec la possibilité d'interférence (p.e. câbles d'alimentation). Vérifiez si la sonde ne se trouve pas dans la proximité d'un dispositif de transmission par radio.

7.2. Alarmes du système

Si une faute se produite, la LED rouge s'allumine et la sortie mA se mettra en alarme également. Voir les données techniques. Lors de raisons diagnostiques, la lumière s'alluminera dans une séquence continue avec des pauses entre les différentes séquences. L'alarme peut être enlevée en déconnectant et puis reconnectant la tension de l'appareil, une fois le problème corrigé.

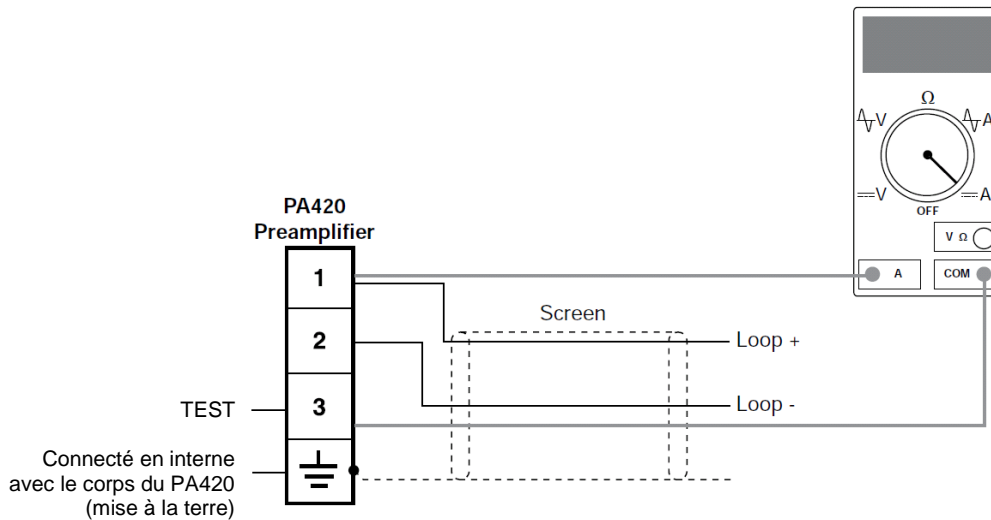
Symptôme	Explication	Action
<p>1</p> <p>La LED s'allume répétitivement & la sortie d'alarme s'enclenche.</p>	<p>Intégrité du programme.</p> <p>La programmation du produit est corrompue.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Renvoyer le produit à la filiale locale de Spirax Sarco. Avant d'installer un nouveau produit, suivez les différents points de 7.1, Fautes générales.
<p>2</p> <p>La LED s'allume 2x répétitivement & la sortie d'alarme s'enclenche.</p>	<p>Le signal du niveau d'eau était trop bas.</p> <p>Le niveau d'eau mesuré par la sonde LP20 est trop bas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez l'installation de la sonde. Vérifiez la connexion entre sonde LP20 & réservoir. Vérifiez la connexion entre sonde LP20 & pré-amplificateur. Avant d'installer un nouveau produit, suivez les différents points de 7.1, Fautes générales.
<p>3</p> <p>La LED s'allume 3x répétitivement & la sortie d'alarme s'enclenche.</p>	<p>Le signal du niveau d'eau était trop élevé.</p> <p>Le niveau d'eau mesuré par la sonde LP20 est trop élevé.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez l'installation de la sonde. Vérifiez la distance entre la sonde LP20 & tout partie en métal. Vérifiez la connexion entre sonde LP20 & pré-amplificateur. Vérifiez l'isolation de la sonde LP20, voir si celle n'a pas été endommagée. Avant d'installer un nouveau produit, suivez les différents points de 7.1, Fautes générales.

7.3. Fautes de système

Si une faute se produit, la LED rouge s'allume. Lors de raisons diagnostiques, la LED rouge s'alluminera répétitivement, avec des pauses. La faute est omise en poussant sur un des boutons poussoirs. Mais pendant que la faute se produit et la LED s'allume, le PA420 continue à sortir un signal mA qui est proportionnelle avec le niveau d'eau mesurée et les paramètres sont enregistrés dans le mémoire.

Symptôme	Explication	Action
<p>1</p> <p>La LED rouge s'allume 1x.</p>	<p>On n'a pas poussé assez long sur le bouton-poussoir.</p> <p>Lors de la mise en route, on n'a pas poussé assez long sur le bouton-poussoir. Le niveau n' a pas été repris dans le mémoire..</p>	<ol style="list-style-type: none"> Répétez la routine de mise en route (section 5). Suivre les actions comme décrit dans 7.1.
<p>2</p> <p>La LED rouge s'allume 2x et ceci plusieurs fois.</p>	<p>On a poussé trop longtemps sur le bouton-poussoir.</p> <p>Lors de la mise en route, on a poussé trop longtemps sur le bouton-poussoir. Le niveau n' a pas été repris dans le mémoire..</p>	<ol style="list-style-type: none"> Répétez la routine de mise en route (section 5). Suivre les actions comme décrit dans 7.1.
<p>3</p> <p>La LED rouge s'allume 3x et ceci plusieurs fois.</p>	<p>On a pousser en même temps sur les deux boutons poussoir.</p> <p>L'appareil n'accepte pas de données quand les deux boutons ont été poussés en même temps. Le niveau n' a pas été repris dans le mémoire..</p>	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que les boutons poussoir n'ont pas été endommagés. Vérifiez que rien ne pousse sur les boutons poussoir. Suivre les actions comme décrit dans 7.1.
<p>4</p> <p>La LED rouge s'allume 4x et ceci plusieurs fois.</p>	<p>Alarme hors de plage, lors de la mise en route.</p> <p>Lors de la mise en route, les deux points pour la calibration étaient trop près l'un de l'autre. Le niveau n' a pas été repris dans le mémoire.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Répétez la routine de mise en route (section 5) et vérifiez qu'il y a bien la distance minimale entre les deux points de calibration. Voir section 8 – données techniques.
<p>5</p> <p>La LED rouge s'allume 5x et ceci plusieurs fois</p>	<p>Conflict mémoire.</p> <p>Lors de la mise en route, on a voulu programmer le signal de niveau dans la mémoire non-volatile. Mais un autre chiffre a été enregistré.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Suivre les actions comme décrit dans 7.1. Montrer la tension d'alimentation pendant un certain temps.
<p>6</p> <p>La LED rouge s'allume 6x et ceci plusieurs fois.</p>	<p>Watchdog timeout.</p> <p>Le microcontrôleur interne a arrêté brièvement de fonctionner et puis à continuer le fonctionnement automatiquement.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Suivre les actions comme décrit dans 7.1. Montrer la tension d'alimentation pendant un certain temps.

Si une faute persiste, renvoyer le produit à la filiale locale de Spirax Sarco.



Mesurer la boucle – il ne faut pas déconnecter l'appareil !

8. Informations techniques

8.1. Assistance technique

Contactez la filiale locale de Spirax Sarco pour assistance technique. Vous retrouverez les coordonnées sur les documents fournis avec l'appareil ou sur notre site internet : www.spiraxsarco.com.

Retourner du matériel défectueux :

Le matériel est à retourner à la filiale locale de Spirax Sarco. Veuillez prendre soin que tous les éléments sont proprement emballés, de préférence dans l'emballage original.

Information à indiquer lors d'une renvoi de matériel :

1. Nom de la personne de contact, nom de la société, adresse & numéro de téléphone, numéro de la commande, numéro de la facture & adresse de retour.
2. Description et numéro de série du matériel retourné.
3. Description complète du problème, la faute, ...
4. Si le matériel est retourné en demandant la garantie, veuillez indiquer
 - a. La date de la commande
 - b. Le numéro de commande originale

8.2. Limites d'emploi

Température ambiante	0 – 70°C
Degré de pollution	3
Conductivité eau	5 µS/cm ou 5 ppm
Longueur maximale de câble	100 m, blindé
Type de câble recommandé	2-fils, 1 mm ² , version haute température, câble blindé, p.e. Pirelli FP 200 ou Delta Crompton firetuf OHLS

8.3. Informations techniques

Perte de tension (niveau produit)	9 – 26,4 Vdc	
Boucle ampérage	4 – 20 mA	
Alarme	Niveau haut = 20 mA	3,8 mA
	Niveau bas = 4 mA	
	Niveau haut = 20 mA	22 mA
	Niveau bas = 4 mA	
Maximum	500 Ohm	
Linéarité	2% FSD	
Isolation	100 Vdc (capacitif)	
Niveau de calibrage	Minimum	0 mm
	Maximum	1500 mm
Plage de calibrage	Minimum	50 mm
	Maximum	1500 mm
Résolution	1 mm	

8.4. Approbation

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 – 2010.
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 / 08 / EG.