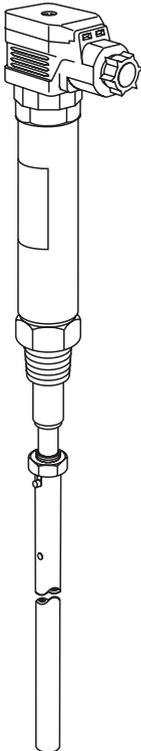


LP40**Sonde d'alarme de niveau d'eau bas
auto-contrôlée de grande fiabilité**Notice d'installation et de maintenance



1. Information de sécurité
2. Information générale
3. Installation
4. Câblage
5. Procédure de test
6. Maintenance
7. Pièces de rechange
8. Assistance technique

1. Information de sécurité

Cet appareil est soumis aux réglementations nationales ou locales.

L'appareil est conçu et construit pour supporter les forces rencontrées dans le cadre d'une utilisation normale. L'utilisation de l'appareil à toute autre fin, ou une installation de l'appareil non conforme à ces instructions d'installation et de maintenance, pourrait endommager l'appareil et causer des blessures ou la mort de membres du personnel.

La sonde de niveau LP40 et le limiteur de niveau LCS3050 sont conformes aux exigences de la Directive sur les équipements sous pression (DESP) et portent le marquage . Classés comme accessoires de sécurité, ils relèvent de la catégorie 4 de la directive.

Avertissement

Si l'appareil n'est pas utilisé comme préconisé dans cette notice, toutes les protections peuvent être endommagées.

1.1 Intentions d'utilisation

La sonde de niveau LP40 est conçue pour être utilisée en association avec le limiteur de niveau LCS3050 de Spirax Sarco. Si elle est utilisée en association avec d'autres limiteurs, une unité d'alimentation de sécurité qui délivre une très basse tension de sécurité (TBTS) doit être utilisée aux fins de l'alimentation du régulateur/de la sonde.

- i) S'assurer que l'appareil est adapté à une utilisation avec le fluide prévu.
- ii) Vérifier la compatibilité de la matière, la pression et la température ainsi que leurs valeurs maximales et minimales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures aux limites de l'installation sur laquelle il est monté, ou si un dysfonctionnement de l'appareil peut entraîner une surpression ou une surchauffe dangereuse, s'assurer que le système possède les équipements de sécurité nécessaires pour prévenir ces dépassements de limites.
- iii) Déterminer la bonne implantation de l'appareil et le sens d'écoulement du fluide.
- iv) Les 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.
- v) Ôter les couvercles de protection sur tous les raccordements et le film de protection des plaques signalétiques avant l'installation sur de la vapeur ou autres applications à haute température.

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

1.2 Accès

S'assurer de disposer d'un accès sécurisé, et si nécessaire, d'une plateforme de travail sécurisée (équipée des dispositifs de protection adéquats) avant de procéder à toute opération 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 de 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.

1.7 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 de prévenir tout risque de brûlure.

1.9 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.

1.10 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 Autorisations d'intervention

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.

1.12 Manipulation

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.

1.13 Résidus dangereux

En général, la surface externe de l'appareil est très chaude. Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de ces appareils.

1.14 Risque de gel

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

1.15 Consignes de sécurité - Appareil de régulation de niveau et appareils d'interrupteur de fin de course/d'alarme de niveau dans les chaudières à vapeur

Les appareils/réseaux doivent être sélectionnés, installés, exploités et testés conformément aux :

- Normes et réglementations locales ou nationales.
- Notes d'orientation (Health and Safety Executive BG01 et INDG436 au Royaume-Uni).
- Exigences des autorités d'approbation.
- Organismes d'assurance des chaudières.
- Spécifications du fabricant de la chaudière.

La chaudière doit être dépressurisée et purgée vers l'atmosphère avant de procéder à l'installation de la sonde.

Deux sondes de niveau d'eau bas doivent être installées sur les chaudières à vapeur. Les relais d'alarme du régulateur doivent déconnecter l'alimentation en chaleur de la chaudière lorsqu'elle se trouve en état d'alarme de niveau d'eau bas. Les sondes de niveau d'eau bas doivent être installées dans des tubes/chambres de protection séparés, offrant un passage suffisant entre les tiges et la terre (≥ 14 mm).

Il est également possible d'associer une sonde de niveau d'eau bas et une sonde de niveau ou une sonde de niveau d'eau haut dans un tube/une chambre de protection (vérifier les réglementations locales).

Une alarme de niveau d'eau haut peut être intégrée à la régulation de niveau d'eau ou être installée dans un réseau séparé. Un réseau d'alarme de niveau d'eau indépendant doit être installé s'il est considéré comme une exigence de sécurité. Dans ce cas, les relais doivent isoler simultanément l'alimentation en eau d'alimentation et l'alimentation en chaleur de la chaudière lorsqu'elle se trouve en état d'alarme de niveau haut. Toutes les alarmes d'interrupteurs de fin de course d'eau de chaudière doivent faire l'objet de tests fonctionnels réguliers.

Dans certaines circonstances, le niveau d'eau dans une chaudière peut être différent de celui indiqué par l'indicateur de niveau.

Se reporter aux documents complémentaires du limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour deux sondes IM-P693-06 ou limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour une sonde IM-P693-48.

Ne jamais installer la sonde en extérieur sans protection supplémentaire contre les intempéries.

Les orifices d'évent/purge doivent être dégagés, ils ne doivent en aucun cas être obstrués.

Un régime de traitement de l'eau approprié doit être utilisé afin de garantir un fonctionnement continu et en toute sécurité des réseaux de régulation et d'alarme. Consulter les autorités ci-dessus et une entreprise de traitement d'eau compétente.

1.16 Recyclage

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

Veillez consulter la page web de conformité du produit Spirax Sarco :

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

pour obtenir des informations mises à jour sur les substances préoccupantes susceptibles d'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.

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.

2. Information générale

2.1 Description générale

La sonde de niveau LP40 est utilisée avec le limiteur de niveau LCS3050 pour fournir un signal d'alarme de niveau bas auto-contrôlée de grande fiabilité, généralement dans une chaudière à vapeur. Elle est composée d'un corps de sonde avec boîtier de liaison démontable, et d'une tige de sonde fournie séparément. La tige est retenue à l'aide d'une goupille cylindrique et maintenue en place par un écrou de blocage. Pour des raisons de sécurité, deux sondes de niveau et un interrupteur de fin de course sont généralement installés sur chaque chaudière. Dans de nombreux pays, une première et une deuxième alarme de niveau d'eau bas sont également utilisées.

La LP40, associée au LCS3050, est utilisée pour fournir la deuxième alarme basse. La première alarme basse peut être fournie par l'un ou l'autre :

- En utilisant la sortie d'alarme MIN d'un régulateur de niveau (par exemple, LCR2250 avec LP21)

ou

- En utilisant deux "LCS3050 pour une sonde", si une première alarme basse à grande fiabilité classée SIL est nécessaire.

La sonde est adaptée à des pressions de chaudière allant jusqu'à 32 bar g (464 psi g).

2.2 Longueurs des tiges de sonde disponibles mm (pouces)

500 (19,7), 1 000 (39,4) et 1 500 (59).

2.3 Limites de pression/température

Plage de pression nominale		PN40
Pression maximale de la chaudière	32 bar eff.	(464 psi g)
Température maximale de fonctionnement	239°C	(462 °F)
Température ambiante maximale	70°C	(158 °F)
Conçu pour une pression d'épreuve hydraulique à froid maximale de :	60 bar eff.	(870 psi g)

2.4 Données techniques

Longueur maximale du câble de la sonde	Voir le limiteur de niveau LCS3050 (IM-P693-06 ou IM-P693-48)	
Degré de protection	IP54	

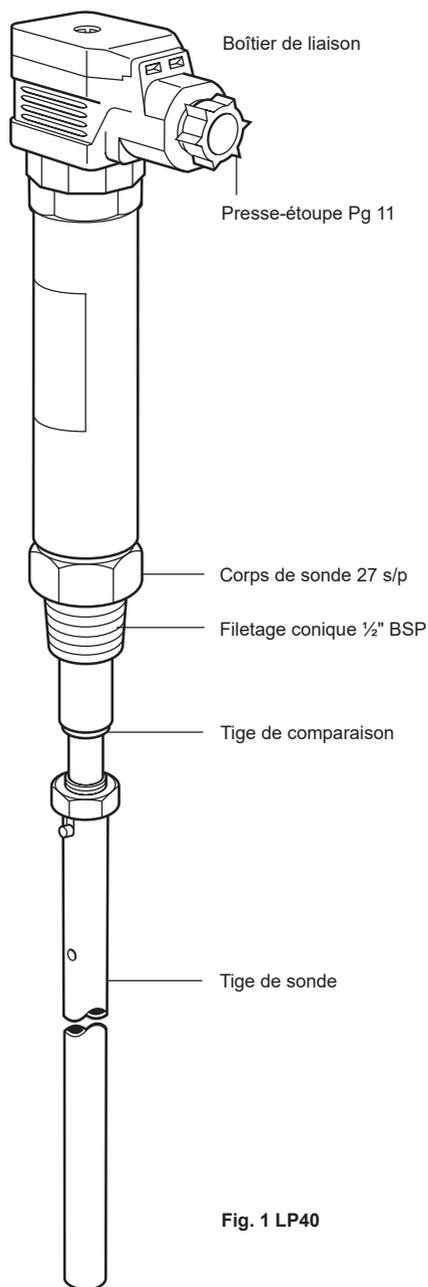
2.5 Fonctionnement de la LP40

La sonde possède un élément sensible (tige de sonde) plus un élément de comparaison. La mise à la terre se fait via le raccordement du corps.

Sous des conditions normales de fonctionnement, la tige de sonde est immergée et la résistance à la terre est faible. Lorsque le niveau d'eau tombe en dessous de la tige de sonde, la résistance à la terre devient élevée et le signal au limiteur de niveau entraîne la fonction alarme de niveau d'eau bas.

La tige de comparaison compense toute fuite à la terre provoquée par la formation de tartre, d'impureté ou d'humidité interne, assurant un signal d'alarme de niveau d'eau bas même sous des conditions de fonctionnement défavorables. Un boîtier de liaison DIN 43650 est fourni avec chaque unité avec un presse-étoupe Pg 11.

AVERTISSEMENT : il est essentiel que la tige de sonde ne touche aucune partie de la chaudière. La tige doit être à au moins 14 mm (5/16") du tube de protection et ceci doit être vérifié lors de l'installation de la sonde. Voir la section 5, « Procédure de test de passage de la sonde ».



LP40 Sonde d'alarme de niveau d'eau bas auto-contrôlée de grande fiabilité

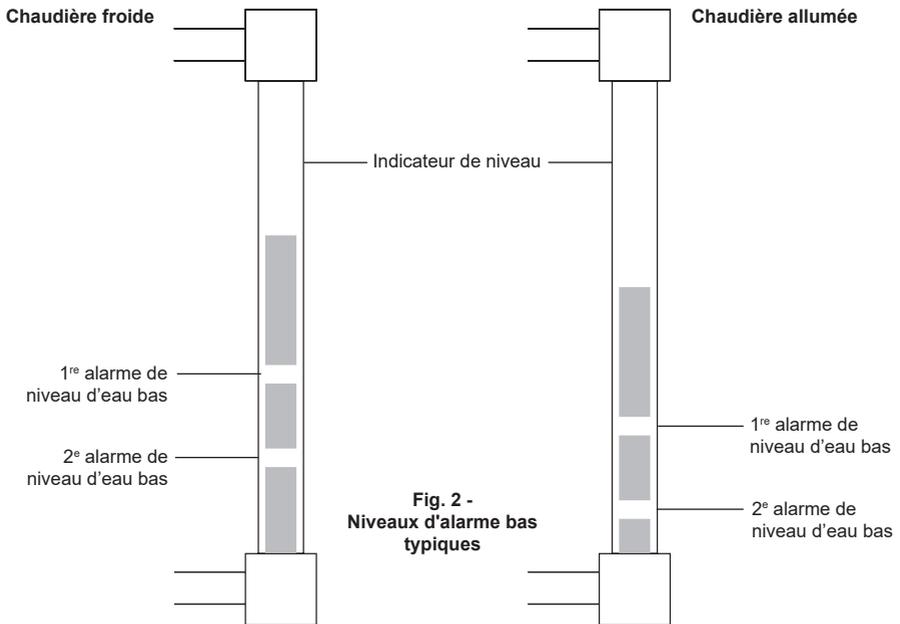
3. Installation

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, voir la section 1 « Consignes de sécurité ».

Lorsque la sonde est installée dans la chaudière, s'assurer qu'elle est positionnée à au moins 1 mètre (39") des soupapes de sûreté ou de la sortie de vapeur, car des augmentations de niveau d'eau locales peuvent apparaître.

3.1 Niveaux d'alarme de niveau d'eau bas

Dans la plupart des chaudières à tubes de fumée, l'eau « se gonfle » lors du démarrage du brûleur ce qui provoque un niveau d'eau réel supérieur à celui indiqué par l'indicateur de niveau. Dans la pratique, cela peut aller jusqu'à 50 mm (2") dans les très grandes chaudières et se réduire à environ 10 mm (3/4") dans les plus petites. Nous recommandons donc que la deuxième alarme de bas niveau soit bien au-dessus du point bas de l'indicateur de niveau à glace lorsque la chaudière est froide, car elle diminuera lorsque la chaudière sera en marche. La première alarme de bas niveau (fournie par le régulateur de niveau, par exemple un LCR2250 ou un limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour une sonde) peut être de 20 mm (3/4") au-dessus de la deuxième alarme de bas niveau (voir figure 2). Dans la mesure du possible, le fabricant de la chaudière doit être consulté pour ses préconisations en matière d'alarmes.



3.2 Tube de protection

La sonde doit être montée dans un tube de protection lorsqu'elle est utilisée en tant qu'alarme de niveau d'eau bas dans la chaudière à vapeur. Le tube de protection permet d'obtenir un niveau d'eau relativement stable, protégeant la sonde des turbulences dans la chaudière. Deux tubes de protection doivent être fournis séparément, un pour chaque sonde LP40. Des tubes de protection types et des exemples d'installation sont illustrés sur les Fig. 3, 4 et 5. Les dimensions et la construction peuvent varier suivant l'application, mais il est recommandé d'utiliser un tube d'au moins 80 mm (3") de diamètre.

Le calorifugeage de la bride est recommandé, particulièrement pour de grandes chaudières ou pour des chaudières fonctionnant à une pression de service supérieure à 10 bar eff. (145 psi g). Ne pas calorifuger la sonde.

Ne pas bloquer les orifices d'évent et de purge.

Remarque : lors de la réalisation de joints à brides ou vissés, s'assurer qu'aucun surplus de joints ne pénètre dans la chaudière.

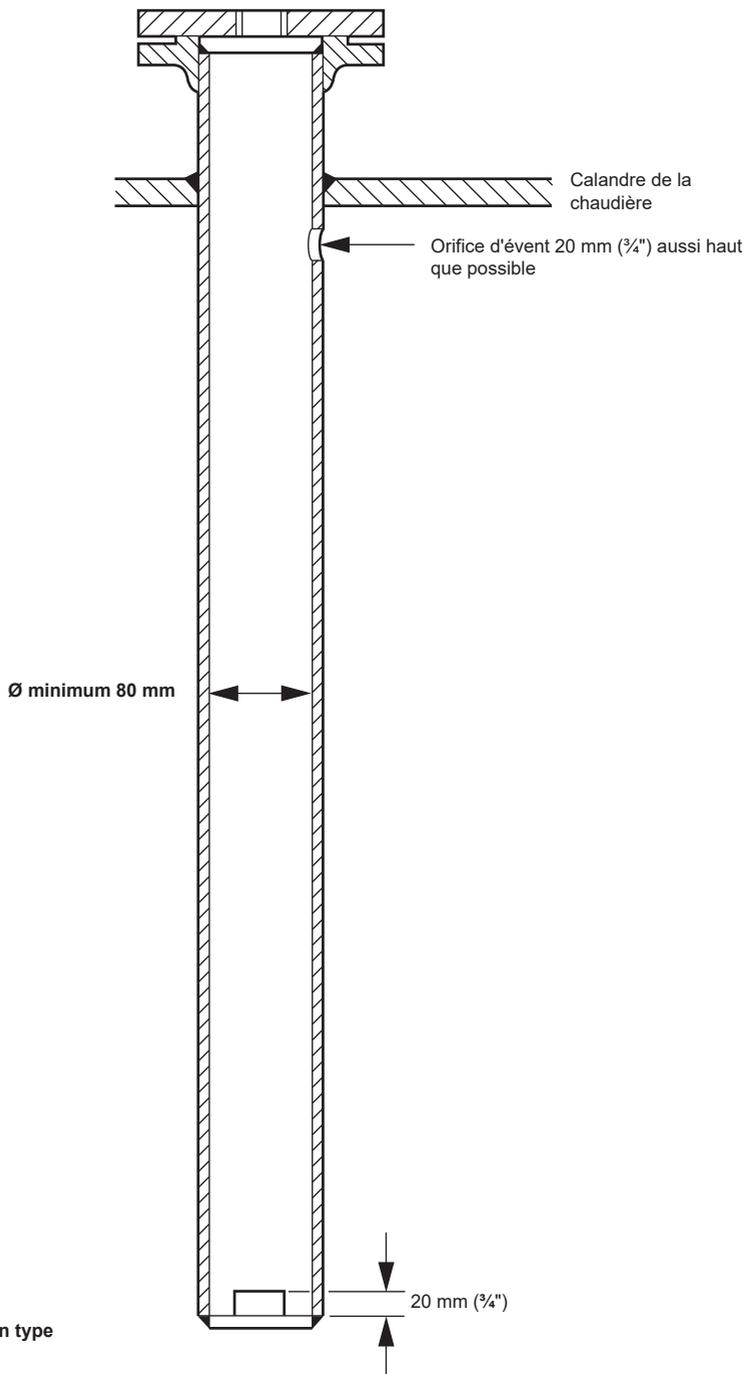


Fig. 3 Tube de protection type

LP40 Sonde d'alarme de niveau d'eau bas auto-contrôlée de grande fiabilité

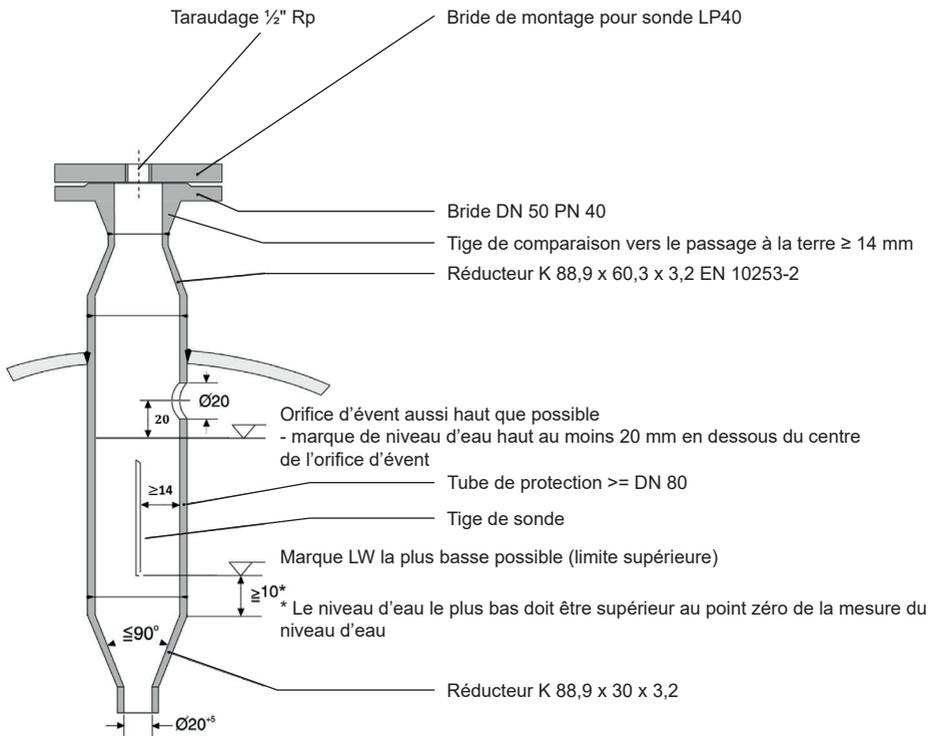


Fig. 4 Exemple d'installation 1 : à l'intérieur de la chaudière avec tube de protection fourni par le client

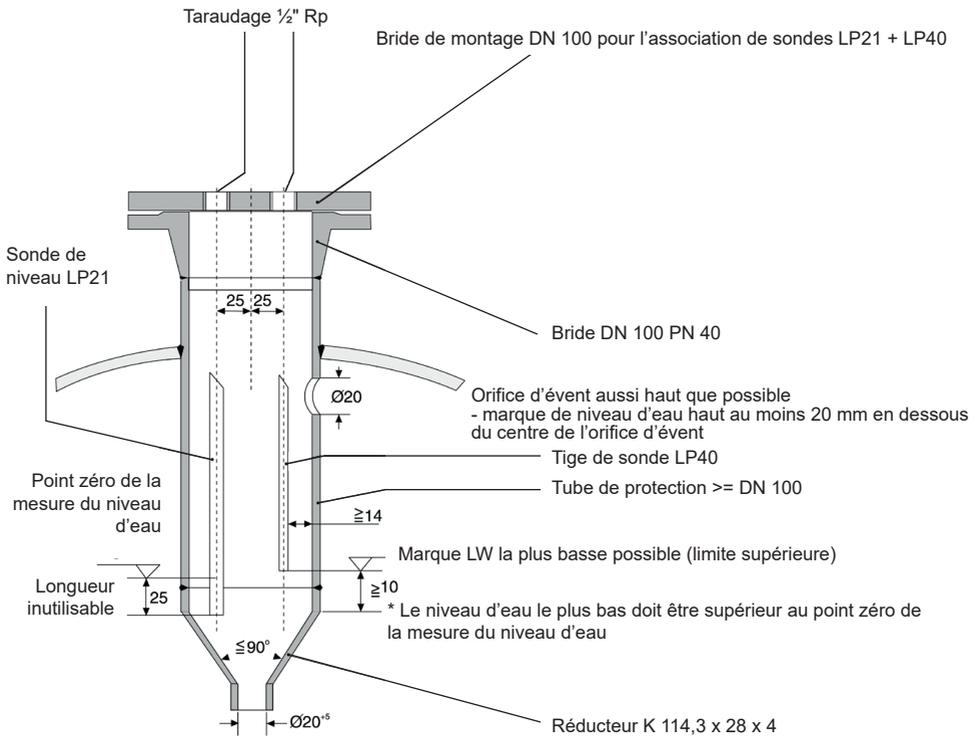


Fig. 5 Exemple d'installation 2 : association avec sonde de niveau capacitive LP21

3.3 Découpe de la tige

La sonde est normalement installée verticalement, mais pour des longueurs de pointe allant jusqu'à 500 mm (20"), elle peut être inclinée jusqu'à 45° par rapport à la verticale. Le niveau d'alarme basse se trouve à l'extrémité de la pointe de la sonde, qui est coupée à la longueur nécessaire pour obtenir le niveau d'alarme requis.

Les tiges de sonde de la LP40 sont vissées et maintenues par une goupille et un écrou de blocage :

- Les anciennes sondes étaient uniquement maintenues par deux goupilles.
- Une tige de sonde compatible est disponible sur demande.

Pour les installations existantes, il est important de vérifier quel type de raccordement est utilisé avant de couper la tige de sonde.

3.3.1 Procédure de découpe de la tige :

- Visser l'écrou de blocage, mais ne pas serrer à ce stade.
- Utiliser une clé M6 sur les plats de raccordement de la tige de sonde pour éviter sa rotation.

AVERTISSEMENT : si l'extrémité fileté du raccord pivote dans le corps de la sonde, le câblage interne sera endommagé.

- Visser la tige de sonde sur la sonde jusqu'à ce que l'orifice de la sonde vienne en face de celui de la tige de sonde (voir Fig. 7).
- Maintenir l'ensemble et l'insérer dans la goupille de retenue jusqu'à ce qu'une égale longueur dépasse de chaque côté de la tige de sonde.
- Serrer l'écrou de blocage sur la tige de sonde (5-7 N m, 4-5 lbf ft).
- S'assurer que l'eau de la chaudière se trouve au niveau d'eau bas de l'alarme.
- Marquer la tige de sonde avec un feutre soluble à l'eau.
- Fixer provisoirement la sonde et l'embout sur la chaudière (½" BSP)
- Retirer la sonde et noter le point où l'encre a été dissoute par l'eau.
- Utiliser une fine scie à métaux pour couper la tige à la longueur désirée (voir Fig. 7).
- Ébavurer la tige
- Se reporter à la procédure de test de fonctionnement de la sonde (voir section 5) et enregistrer les résultats.

Remarque : un diagramme est fourni pour enregistrer les données.

3.3.2 Installer la sonde comme suit :

- S'assurer que le taraudage et le filetage sont en bon état.
- Serrer de 3 tours (pas plus) ou entourer les filetages de la sonde d'un ruban en PTFE.

AVERTISSEMENTS : ne pas utiliser trop de ruban. Ne pas utiliser de pâte à joint.

- Visser initialement la sonde à la main.
- Utiliser une clé adéquate pour serrer la sonde. N'utilisez en aucun cas une clé à pipe.
- Étant donné la nature du filetage parallèle conique/joint, il n'est pas possible de recommander de couples de serrage.
- Ne pas serrer excessivement. Le filetage de la sonde doit toujours être visible.
- **Remarque** : le filetage de la sonde ne doit pas dépasser (c'est-à-dire que l'hexagonal du corps de sonde doit être en contact avec les raccords vissés femelles), à moins qu'il y ait une usure excessive ou une erreur de tolérance du taraudage, dans ce cas il sera nécessaire de remplacer ou de ré-usiner la bride ou le raccordement.

3.3.3 Démontage et remontage ultérieur :

AVERTISSEMENT : s'assurer que la chaudière ou la cuve est dépressurisée et purgée vers l'atmosphère avant de procéder au dévissage ou au retrait de la sonde.

- Toujours utiliser la bonne dimension de clé, et en aucun cas une clé à pipe.
- Vérifier le taraudage et le filetage pour voir s'ils sont endommagés, lesquels apparaissent après un serrage trop fort, principalement un arrachement des filetages ou des soudures à froid localisées.
- Si ces dommages apparaissent, remplacer la sonde.

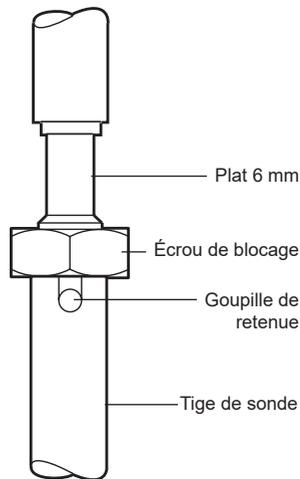


Fig. 6

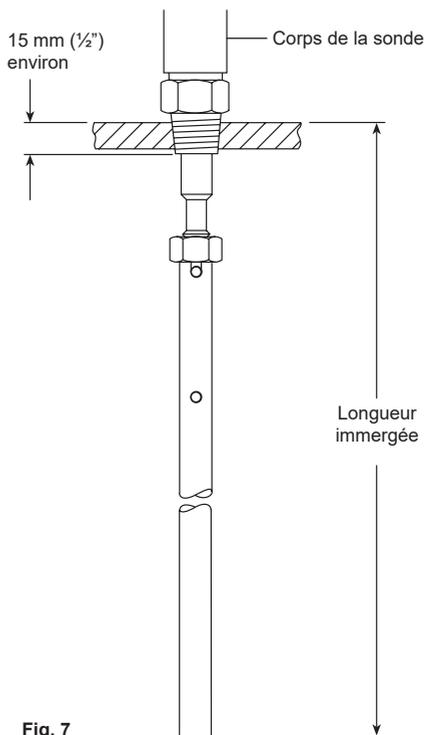


Fig. 7

4. Câblage

Se reporter à la documentation/au schéma de câblage des limiteurs de fin de course appropriés pour des informations complètes, y compris pour en savoir plus sur les détails de raccordement.

Le câblage doit être effectué conformément à la norme BS 6739 - Instruments dans les réseaux de régulation de process : plans d'installation et utilisations ou équivalence locale.

Pour raccorder la sonde de niveau, utiliser un câble multicoeur-torons blindé présentant une taille minimale de conducteur de 0,5 mm², par ex., LiYCY 4 x 0,5 mm², et une longueur maximale de 100 m.

S'assurer que la longueur de câble est suffisante pour permettre le retrait de la fiche de câble et garantir l'absence de contrainte sur l'unité.

Pour retirer la fiche de câble, enlever la vis centrale.

Remarque : pour répondre à la protection face à l'eau et à la poussière, la sonde est fournie avec un joint d'étanchéité entre le boîtier de liaison et le raccord de la sonde. Pour maintenir l'intégrité de la protection, s'assurer que le joint d'étanchéité est toujours présent lors du remontage du boîtier de liaison et que toutes les surfaces de contact sont propres et en bon état.

Pour avoir accès au bloc de raccord dans la fiche de câble, enlever la vis centrale et retirer le couvercle des encoches. **Le bloc de raccord sur la LP40 peut être pivoté par plage de 90° pour faciliter le câblage :**

- Enlever la vis de maintien et retirer la fiche de câble.
- Retirer le bloc de raccord et le repositionner comme souhaité.

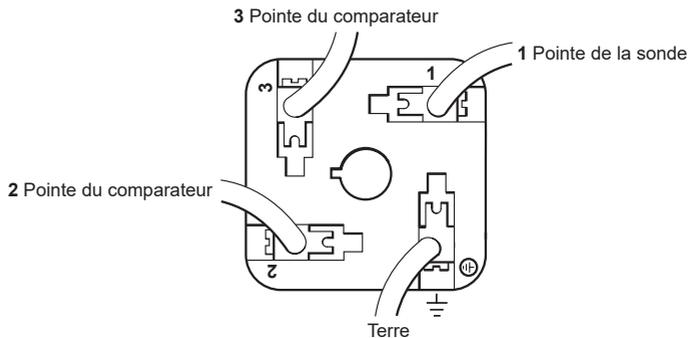


Fig. 8 -
Vue du bloc de raccord retiré du boîtier de liaison

Limiteur
LCS3050
Alarme 1 (AL1)



Attention à respecter
la numérotation des
bornes

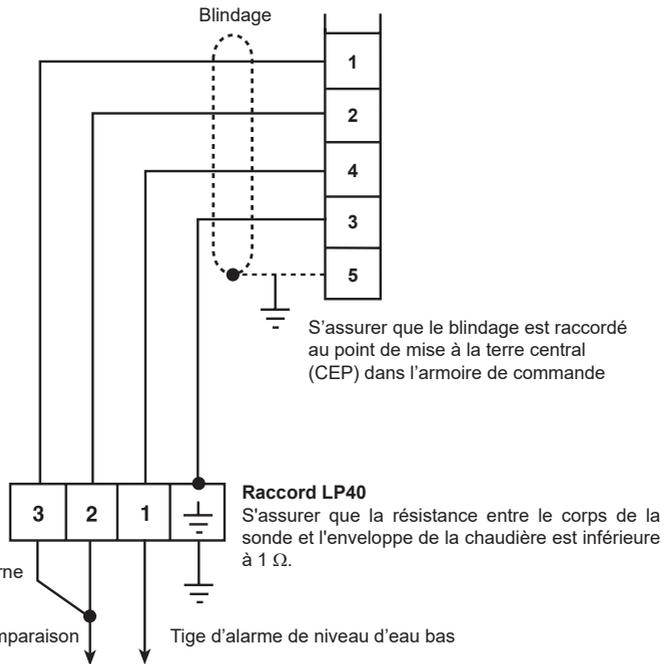


Fig. 9a

Limiteur
LCS3050
Alarme 2 (AL2)



Attention à respecter
la numérotation des
bornes

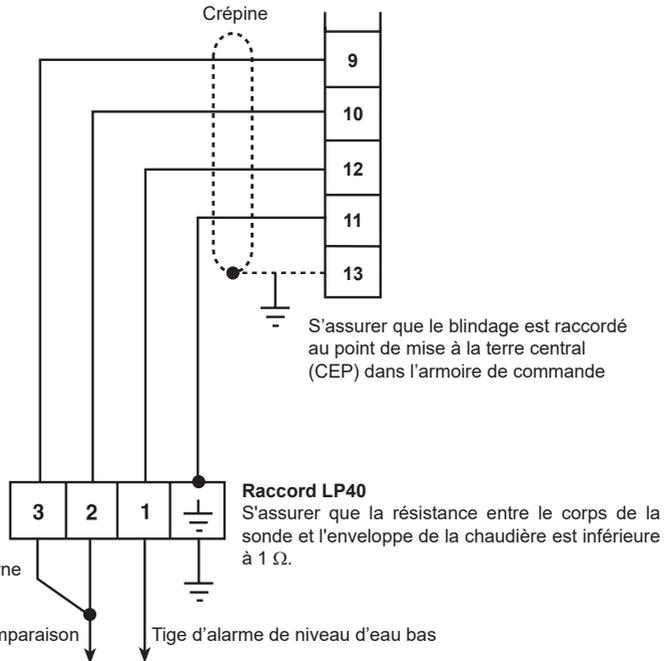


Fig. 9b -

LP40 Sonde d'alarme de niveau d'eau bas auto-contrôlée de grande fiabilité

5. Procédure de test de passage de la sonde

5.1 Introduction

Afin d'assurer le bon fonctionnement du système en toute sécurité, il est essentiel que la tige de sonde ne touche aucune partie de la chaudière ou le tube de protection. Les normes exigent que la pointe de la sonde ait au moins 14 mm ($\frac{9}{16}$ ""). Ce test permet de confirmer que la sonde LP40 est installée correctement. Le test doit être effectué lors de la première installation et chaque fois que la sonde est retirée de la chaudière, par exemple pour l'inspection annuelle et l'entretien (section 6). Une paire de "câbles de test" est utilisée en conjonction avec un résistivimètre pour vérifier s'il y a moins de 14 mm ($\frac{9}{16}$ "") à partir de l'extrémité de la pointe. Ceci est indiqué par un "court-circuit" (c'est-à-dire une lecture de résistance très faible).

Lorsqu'il est correctement effectué, le test garantit que la position finale de la pointe de la sonde est d'au moins 14 mm ($\frac{9}{16}$ "") de la gaine de protection. Voir la figure 10.

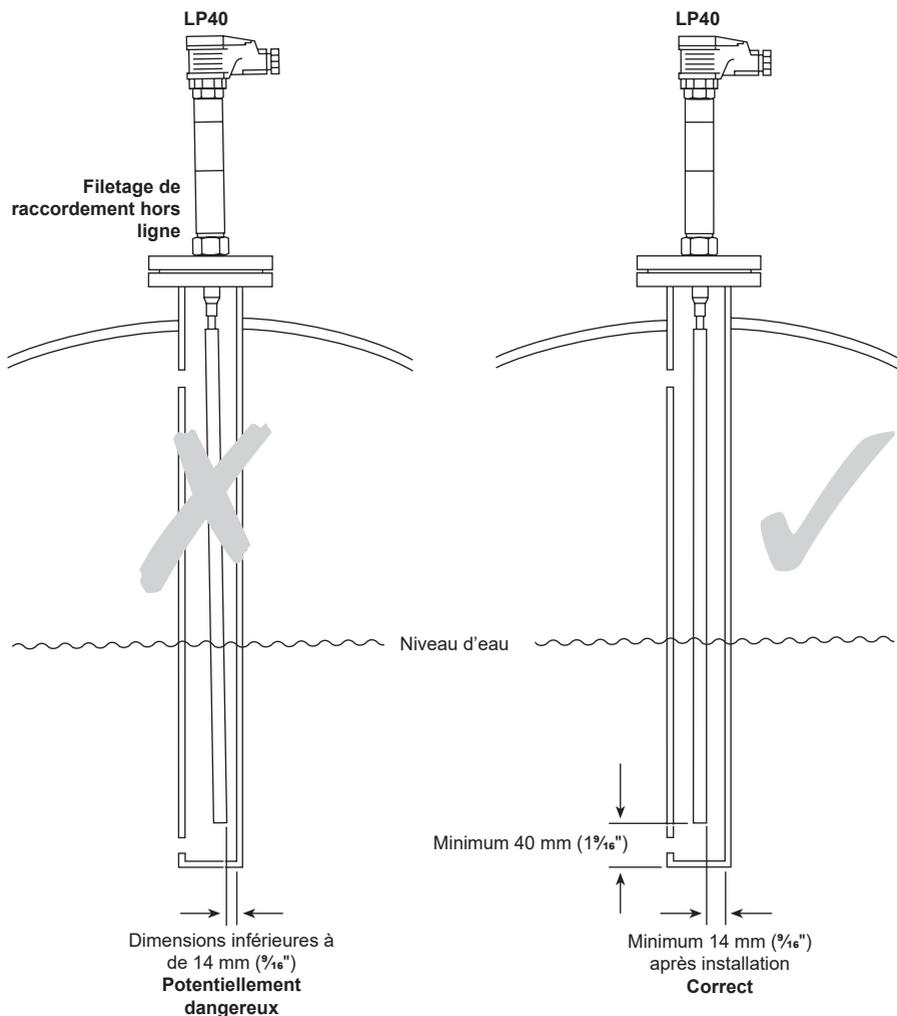


Fig. 10 -

LP40 Sonde d'alarme de niveau d'eau bas auto-contrôlée de grande fiabilité

5.2 Méthode de test

1. Purger le niveau d'eau à au moins 50 mm (2") en dessous du niveau d'alarme et purger la chaudière ou la cuve vers l'atmosphère.
2. Retirer la sonde (si elle est installée) et installer une paire de câbles de test (voir figures 11 et 12) à l'extrémité de la pointe de la sonde, à 90° l'un par rapport à l'autre et à une distance maximale de 10 mm ($\frac{3}{8}$ ") de l'extrémité de la pointe - voir figures 11 et 12.
3. Passer la sonde avec précaution dans le taraudage et la placer dans le tube de protection. Les câbles de test seront déformés afin qu'ils entrent dans le taraudage, puis ils se repositionneront automatiquement.
4. Visser la sonde à la main, sans utiliser de ruban en PTFE.
5. Raccorder la mise à la terre de la chaudière au multimètre et au raccord 1 de la sonde. Vérifier le contact à la chaudière avec le multimètre.
6. Observer l'affichage du multimètre. Dévisser lentement la sonde d'un tour (sans retirer complètement la sonde).
7. S'il n'y a pas eu de court-circuit, enlever les connexions de l'ohmmètre, dévisser et retirer la sonde, en prenant soin de ne pas arracher les câbles de test de leur connexion.
8. Retirer les câbles de test et monter la sonde comme décrit dans la section 3, « Installation ».
9. Les alarmes de niveau d'eau bas doivent être vérifiées en abaissant le niveau d'eau avant de permettre à la chaudière de fonctionner sans contrôle. Une documentation séparée décrit cette procédure, voir la documentation du limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour deux sondes IM-P693-06 ou limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour une sonde IM-P693-48.
10. Compléter la feuille d'enregistrement du passage (voir page 16 et 17).

Avertissement : il est essentiel de retirer les câbles de test de la sonde avant la mise en service de la chaudière ou de la cuve. En cas contraire, il est possible que les alarmes de niveau d'eau bas ne fonctionnent pas.

Si un court-circuit a été détecté durant le test, rechercher la cause. Quelques raisons sont données ci-dessous :

- Tige de sonde pliée ou non attachée correctement.
- Tube de protection et/ou le raccordement taraudé non aligné.
- Le tube de protection n'a pas un diamètre suffisant et/ou n'est pas assez profond (le tube doit avoir un diamètre d'au moins 40 mm ($1\frac{5}{8}$ ") plus profond à l'intérieur que l'extrémité de la sonde, voir figure 10).

Fig. 11 Vérification des fils

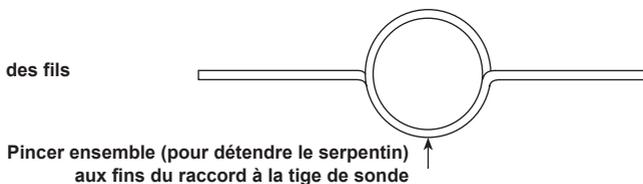
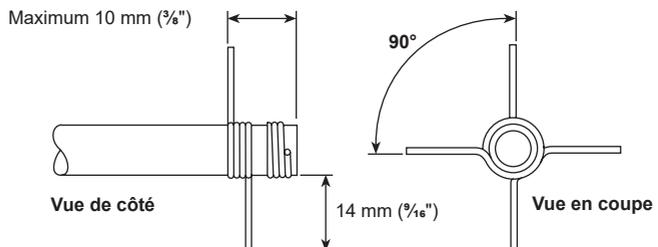


Fig. 12 Vérification des fils



6. Maintenance

Il est essentiel qu'un essai fonctionnel / un essai de vérification des points de commutation* soit effectué en même temps que le limiteur de niveau IM, conformément aux exigences régionales. Voir le limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour deux sondes IM-P693-06 paragraphe 6.6 ou le limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour une sonde IM-P693-48 paragraphe 6.5.



Vérifiez toujours les points de commutation lors de la mise en service de l'équipement, après le remplacement de la sonde de niveau et à intervalles réguliers, ou conformément aux réglementations locales.

Le fonctionnement correct du limiteur de niveau, y compris les LED du limiteur de niveau et toutes les indications auxiliaires, doit être respecté, voir le limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour deux sondes IM-P693-06 ou le limiteur de niveau d'eau bas LCS3050 pour une sonde IM-P693-48.

*Dans certaines régions, on appelle cela un test d'évaporation.

Instructions pour le nettoyage du corps de la sonde - Utilisez un chiffon humidifié avec de l'eau du robinet/ de l'eau déionisée ou de l'alcool isopropylique. L'utilisation d'autres produits de nettoyage pourrait endommager l'appareil et annuler la garantie.

Contrôles du niveau d'eau de la chaudière + alarmes de niveau - Nécessitent des tests et des inspections réguliers.

La fréquence des tests manuels doit être conforme aux réglementations locales et doit généralement être effectuée une fois par semaine (par exemple, "Guidance on Safe Operation of Steam Boilers BG01" au Royaume-Uni).

Pour les instructions de test spécifiques aux systèmes Spirax Sarco, veuillez consulter la documentation séparée (par exemple, les systèmes de contrôle de niveau LCSR4000 - AI-P693-34) et les instructions d'utilisation du fabricant de la chaudière.

7. Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont détaillées ci-dessous. Aucune autre pièce n'est fournie en tant que pièce de rechange.

Pièces de rechange disponibles

Goupilles de retenue de la tige LP40	Numéro de stock 393442	Pack de 10
Jeu de test d'écartement	Numéro de stock 393443	1 ensemble (2 ressorts)

En cas de commande

Toujours utiliser les descriptions données dans la colonne « Pièces de rechange disponibles », et spécifier le type d'appareil sur lequel elles seront utilisées.

Exemple : 1 ensemble de jeu de test d'écartement pour une sonde d'alarme de niveau d'eau bas auto-contrôlée de grande fiabilité LP40 de Spirax Sarco.

8. Assistance technique

Contacter votre représentant local Spirax Sarco. Les détails peuvent être trouvés sur le bon de commande/livraison ou sur notre site Web :

www.spiraxsarco.com

Retour d'équipement défectueux

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

Fournir, s'il vous plaît, les informations suivantes avec chaque retour d'appareil.

1. Votre nom, nom de l'entreprise, adresse et numéro de téléphone, numéro de commande et facture et adresse de livraison de retour.
2. Description et numéro de série de l'équipement retourné.
3. Description complète du défaut ou de la réparation requise.
4. Si l'appareil est retourné sous garantie, nous l'indiquer.
 - a. Date d'achat.
 - b. Numéro de commande d'origine.

LP40 Sonde d'alarme de niveau d'eau bas auto-contrôlée de grande fiabilité

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier
78190 TRAPPES
Téléphone : 01 30 66 43 43
e-mail : Courrier@fr.spiraxsarco.com

www.spiraxsarco.com

LP40 Sonde d'alarme de niveau d'eau bas auto-contrôlée de grande fiabilité