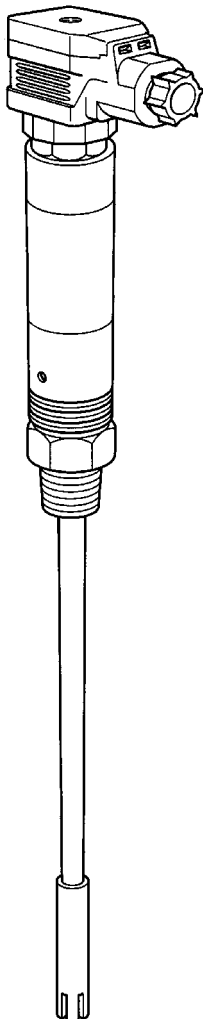


Sonde de conductivité CP30

Notice de montage et d'entretien



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Informations générales du produit*
- 3. Installation*
- 4. Schémas de câblage*
- 5. Entretien*
- 6. Recherche d'erreurs*
- 7. Pièces de rechange*

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. Ne pas installer la sonde à l'extérieur sans protection supplémentaire contre les conditions météorologiques. La purge et les événements doivent restés propres. Ne pas couvrir.

1.1 Intention d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et au feuillet technique, s'assurer que l'appareil est conforme à l'application et à vos intentions d'utilisation.

Ces appareils sont conformes aux réquisitions de la Directive de la Norme Européenne 97/23/CE sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipment Directive) et tombent dans la catégorie 'Art. 3.3'. Il est à noter que ces appareils entrant dans cette catégorie ne doivent pas porter le marquage CE.

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur et de l'eau. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnée ci-dessus. Ces appareils peuvent être utilisés sur d'autres fluides, mais dans ce cas là, Spirax Sarco doit être contacté pour confirmer 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 surpression 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) Oter les couvercles de protection sur les raccords et le film protecteur de toutes les plaques-firmes, avant l'installation sur de la vapeur ou autres applications à hautes températures.

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 Eclairage

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 risque possible : 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.

Si les composants en PTFE ont été sujets à une température voisine de 260°C ou plus, ils dégageront en se décomposant des fumées toxiques, qui si inhalées, peuvent provoquer des effets néfastes. Il est interdit de fumer dans les ateliers où le PTFE est manipulé et prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que le personnel soit contaminé par des particules de PTFE.

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 Equipements 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. Si vous les utilisez aux conditions maximales de fonctionnement, la température en surface peut atteindre 350°C.

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 (se référer à la notice de montage et d'entretien).

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, sauf :

PTFE :

- Doit être recyclé uniquement par des méthodes approuvées, pas d'incinération.
- Conserver les déchets de PTFE dans un container séparé, ne jamais les mélanger avec d'autres déchets, et les confiner sur un site d'enfouissement des déchets.

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 du produit

2.1 Description générale

La sonde CP30 est disponible dans plusieurs longueurs et peut être coupée suivant les besoins de l'installation. La sonde se raccorde par un filetage $\frac{3}{8}$ " BSP et peut être installée sur un coude de sonde, une bride taraudée, ou directement sur un piquage de la chaudière.

La sonde CP30 peut être utilisée avec les régulateurs de déconcentration BC3100, BC3200, BC3210, BC3150 et BC3250 qui possèdent un cycle de nettoyage de sonde. Si du tartre se dépose sur la sonde, le cycle de nettoyage éliminera le tartre et permettra à la sonde de garder son niveau de mesure original.

ATTENTION : Ces caractéristiques ne doivent pas se substituer à un bon traitement d'eau dans la chaudière. Si du tartre se forme sur la sonde, cela signifie également que du tartre se forme aussi dans le reste de la chaudière, et un spécialiste du traitement d'eau devra être consulté afin d'éviter une situation dangereuse.

2.2 Application

La sonde de conductivité CP30 est utilisée avec un régulateur pour mesurer la conductivité de l'eau (TDS), généralement dans les chaudières à vapeur dans le but d'enregistrer et de contrôler la déconcentration. Un boîtier de liaison suivant DIN 43650 est fourni avec chaque appareil et est disponible avec un presse-étoupe Pg11.

2.3 Longueurs de sonde disponibles

300 mm, 500 mm, 1 000 mm et 1 500 mm.

2.4 Limites d'emploi

Pression maximale de la chaudière	32 bar eff.
Température maximale	239°C
Température ambiante maximale	70°C
Distance minimale entre la sonde et les tubes de la chaudière	20 mm
Longueur minimale d'immersion (sondes installées verticalement)	100 mm
Longueur maximale de câble (de la sonde au régulateur)	100 m
Conductivité minimale	10 μ S/cm ou 10 ppm

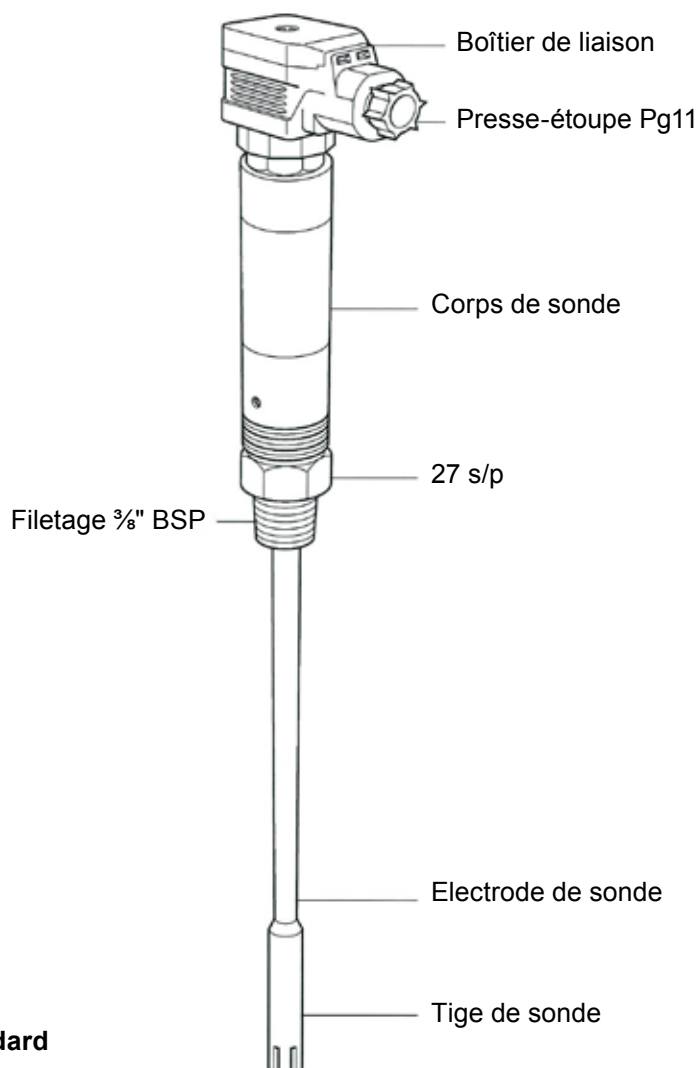


Fig. 1 - CP30 Version standard

3. Installation

Attention : Ne pas installer la sonde à l'extérieur sans une protection supplémentaire contre les intempéries.

Attention : La chaudière doit être dépressurisée et mise à l'atmosphère avant d'installer la sonde. Il est conseillé de consulter le fabricant de chaudière pour connaître le meilleur emplacement de la sonde pour avoir un contrôle du TDS optimum.

Avertissement :

- Ôter l'étiquette de la tige de sonde avant l'installation.

Les sondes avec une longueur de tige jusqu'à 500 mm peuvent être installées verticalement ou horizontalement. Pour les longueurs supérieures, il est préférable de les installer verticalement.

La sonde doit être installée dans une position où elle pourra le mieux mesurer la conductivité de la chaudière, loin de l'entrée d'eau froide d'alimentation si possible. La tige de sonde doit être placée au moins à 20 mm des tubes de la chaudière. Pour une installation verticale, les sondes doivent être immergées d'au moins 100 mm.

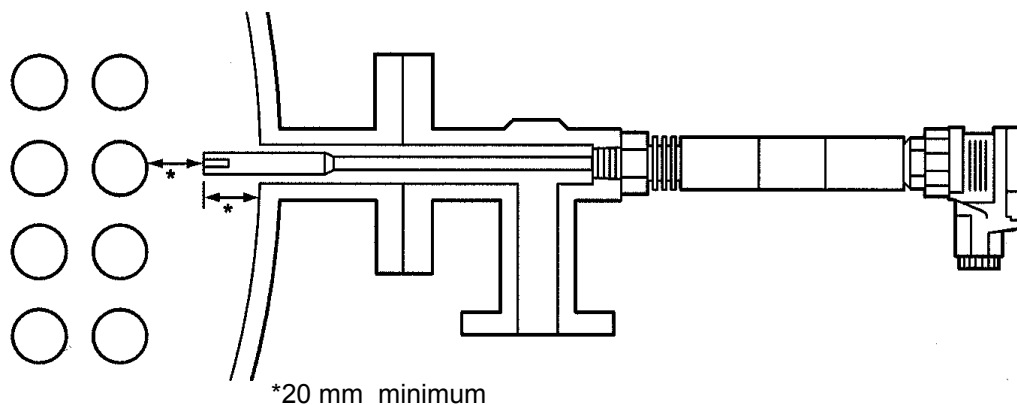


Fig. 2 - Installation typique montrant une sonde montée dans un coude de sonde ($\frac{3}{8}$ " BSP uniquement)

3.1 Couper la sonde

Avertissement :

La protection en PTFE du bout de tige est maintenue sur la tige de sonde par un ressort interne, et peut être seulement tournée librement dans un sens. Ce peut être dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse selon la façon dont le ressort est installé. Pour éviter d'endommager l'ensemble, la pièce isolante doit être seulement tournée dans un sens. Ne pas retirer la pièce isolante sans la tourner.

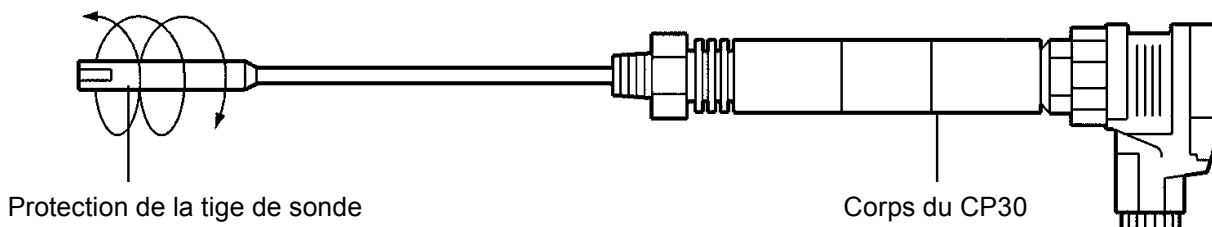


Fig. 3

Pour retirer la protection de la tige de sonde :

Tourner la protection et en même temps, tirer sur la tige (voir Fig. 3).

Nota : elle peut être tournée facilement dans un sens.

Ne pas essayer de retirer le ressort de la tige de sonde.

Etape 1

Couper la sonde à la longueur désirée et chanfreiner l'extrémité.

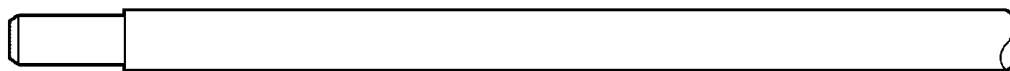


Fig. 4

Etape 2

Couper le PTFE sur une distance de 50 mm à l'extrémité de la sonde (Fig. 5).

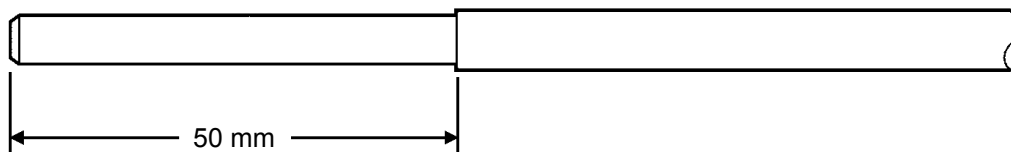


Fig. 5

Etape 3

Monter la protection de sonde et le ressort en l'enroulant autour de la sonde (Fig. 6).

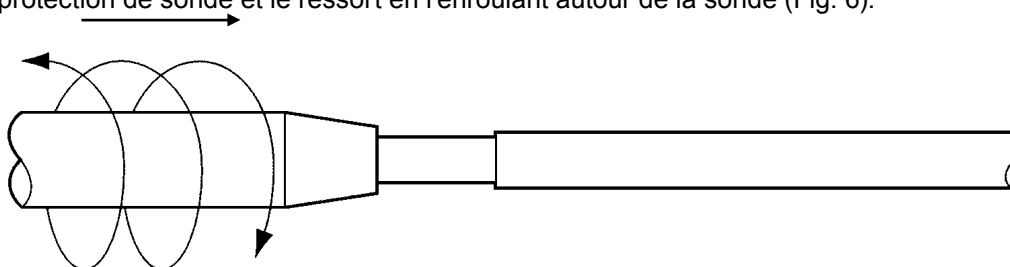


Fig. 6

Etape 4

Vérifier que la sonde est à la même hauteur que le bout de la tige de sonde (Fig. 7). Un léger jeu est normal.

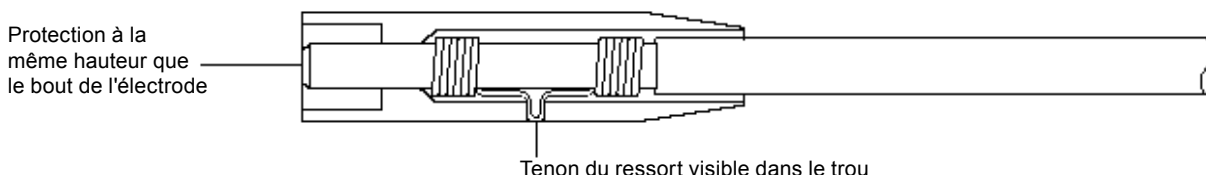


Fig. 7

3.2 Installation de la sonde

- S'assurer que les filetages mâle et femelle sont en bon état.
- Faire jusqu'à trois tours (pas plus) de PTFE sur les filets pour assurer l'étanchéité.
Attention : Ne pas utiliser trop de ruban. Ne pas utiliser de pâte à joint.
- Monter et serrer la sonde à la main. Utiliser la clé adéquate pour serrer la sonde. N'utiliser jamais de clé à pipe.
- Due à la nature du filetage/raccord parallèle, il n'est pas possible de recommander un couple de serrage.
- Ne pas serrer trop fort. Les filets de la sonde devront toujours être visibles.
- **Nota :** Les filets de la sonde ne doivent pas être serrés à fond (c'est-à-dire que le raccord hexagonal du corps de la sonde ne doit pas être en contact avec la face du raccordement femelle), à moins qu'il y ait une portée excessive ou une tolérance extérieure de raccordement femelle, dans ce cas il est nécessaire de remplacer ou de ré-usiner la bride ou le raccordement.

3.3 Démontage et remontage postérieur

Attention : S'assurer que la chaudière ou le ballon est dépressurisé et mis à l'atmosphère avant de dévisser et d'enlever la sonde.

- Toujours s'assurer de la bonne dimension des clés, ne pas utiliser de clé à pipe.
- Vérifier les filets mâle et femelle pour détecter des signes d'usure, qui pourraient apparaître après des serrages trop importants, des filets écrasés ou même des soudures à froid localisées (grippage/captage).
- Si des dommages sont constatés, remplacer la sonde.
- **S'assurer que les trous de vidange et de mise à l'atmosphère sont propres - ne pas couvrir.**

4. Schémas de câblage

4.1 Câblage

Le câblage doit être conforme à la norme BS 6739 - Instrumentation pour le contrôle des process - les plans d'installations et les utilisations ou équivalence locale.

Le raccordement doit être effectué en utilisant 2 ou 4 torons de 1 mm² (18-16 AWG), munis d'une gaine résistant à de hautes températures, avec une longueur maximale de 100 m. Pour une sonde standard CP30, deux types de câble sont possibles, le Pirelli FP200 ou le Delta Crompton Firetuf OHLS. S'assurer que la longueur de câble est suffisante pour permettre de retirer le boîtier de liaison et que le câble n'est pas tendu lorsque la sonde est en place. Pour débrancher le boîtier de liaison, enlever la vis centrale.

Nota : Pour garantir son étanchéité face à l'environnement, la sonde est fournie avec un joint entre le boîtier de liaison et le raccordement de la sonde. Pour maintenir l'intégrité de l'étanchéité, s'assurer que le joint est toujours présent lors du remontage du boîtier de liaison, et que toutes les surfaces en contact sont propres et en bon état.

Pour avoir accès au bloc de connexion dans le boîtier de liaison, enlever la vis centrale et ôter le couvercle des encoches.

Le bloc de connexion sur la CP30 peut être pivoté par plage de 90° pour faciliter la câblage :

- Enlever la vis de maintien et le couvercle, et déposer le boîtier de liaison.
- Enlever le bloc de connexion et le repositionner comme désiré.

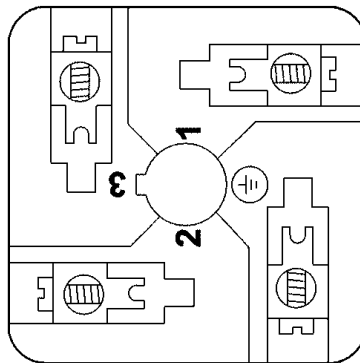


Fig. 8 - Vue du bloc de connexion retiré du boîtier de liaison

*Voir la notice de montage et d'entretien des régulateurs de déconcentration pour les détails complets des schémas de câblage.

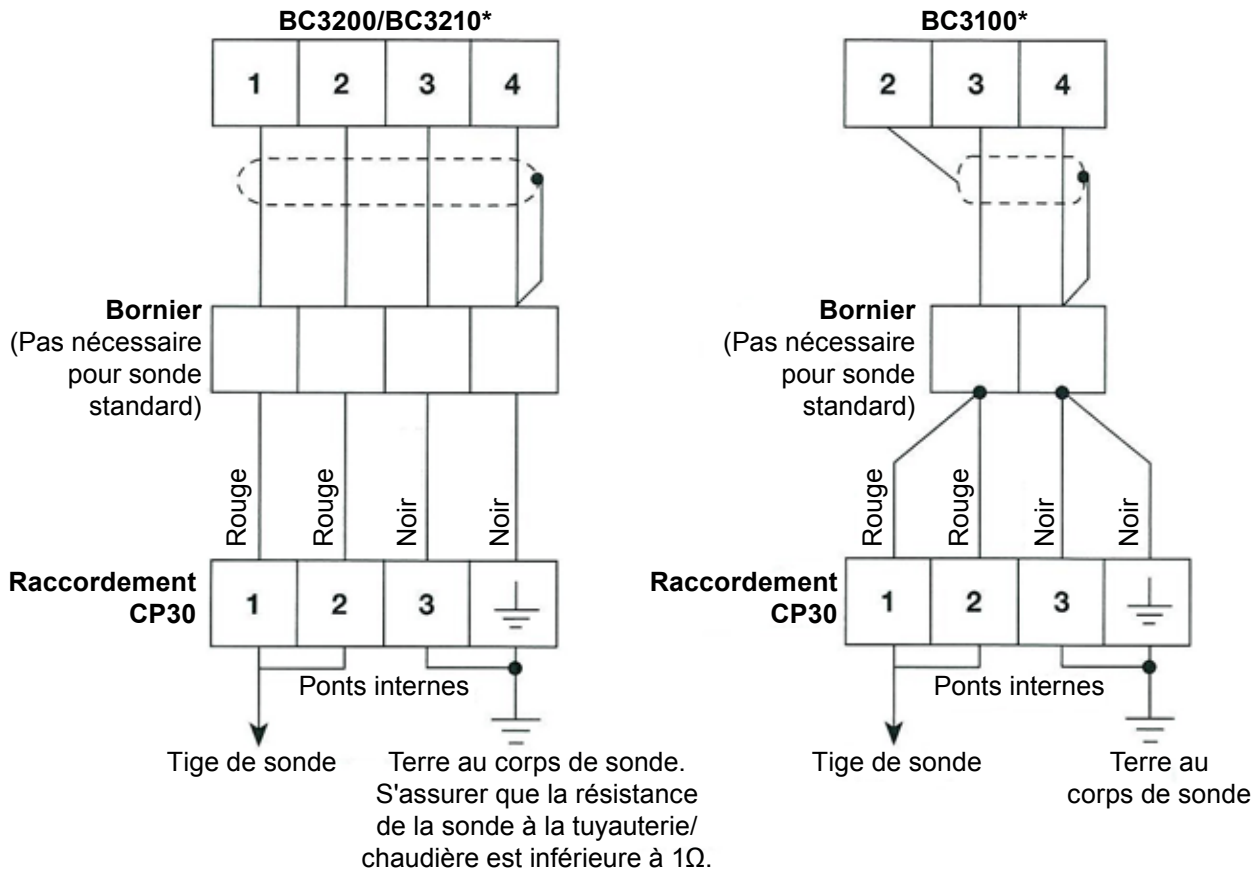


Fig. 9

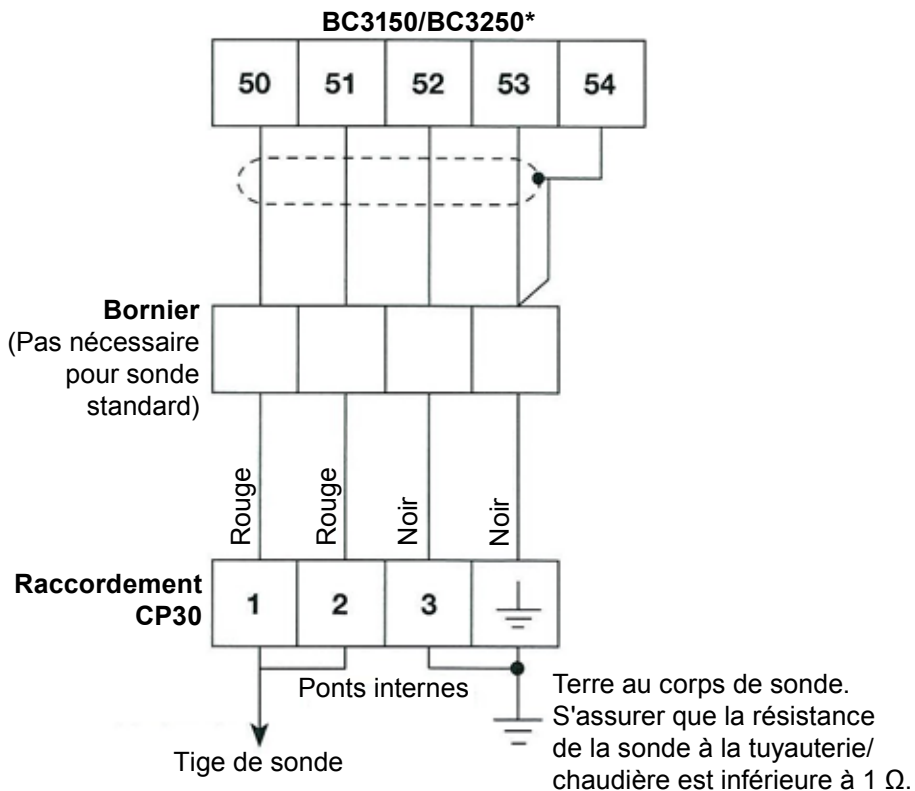


Fig. 10

5. *Entretien*

Instructions de nettoyage de la sonde

Utiliser un chiffon imbibé d'eau ou d'alcool isopropylique. L'utilisation d'autres nettoyeurs peuvent endommager l'appareil et invalider la garantie.

Un entretien fréquent de la sonde n'est pas nécessaire. Si du tartre se forme sur l'électrode, c'est une indication certaine que du tartre se forme aussi dans le reste de la chaudière. Il faut vérifier rapidement le traitement d'eau. Certains régulateurs Spirax Sarco sont disponibles avec un système de nettoyage de la sonde (breveté), mais ce n'est pas le substitut d'un bon traitement d'eau.

- Enlever la sonde une fois par an et vérifier l'état de la tige de sonde (voir paragraphe 3.1).
- Nettoyer le bout de l'électrode avec de la toile émeri.
- Nettoyer la pièce isolante et la gaine PTFE avec un chiffon ou une brosse.
- S'assurer que la protection de sonde est à la même hauteur que le bout de l'électrode avant le remontage.
- Nettoyer la pièce isolante et la gaine PTFE avec un chiffon ou une brosse.
- S'assurer que la protection de sonde est à la même hauteur que le bout de l'électrode avant le remontage.

6. *Recherche d'erreurs*

Dans la plupart des cas, les problèmes sur une installation proviennent d'erreurs de câblage. Il est donc recommandé de vérifier toutes les connexions et plus particulièrement celles du régulateur.

Le conductivimètre MS1 Spirax Sarco et son câble d'extension (voir feuillet technique) peuvent être utilisés pour mesurer la résistance "ac" d'une sonde installée afin de vérifier son bon fonctionnement.

Pour effectuer la continuité de la sonde, vérifier la connexion entre la tige de sonde et les borniers 1 et 2, et entre le corps de sonde et les borniers 3 et la terre..

7. *Pièces de rechange*

Un ensemble ressort et bout de tige de sonde est disponible, pièce No 4031280.

Pour monter le bout de tige procéder comme suit :

- Nettoyer et chanfreiner le bout de l'électrode.
- Pousser l'ensemble tige de sonde/ressort sur l'électrode en les tournant en même temps jusqu'à ce que l'extrémité de la tige soit à la même hauteur que le bout de la tige (voir Fig. 7, page 8). L'ensemble tige/ressort tournera facilement dans un sens uniquement.

Un léger jeu est normal.

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

