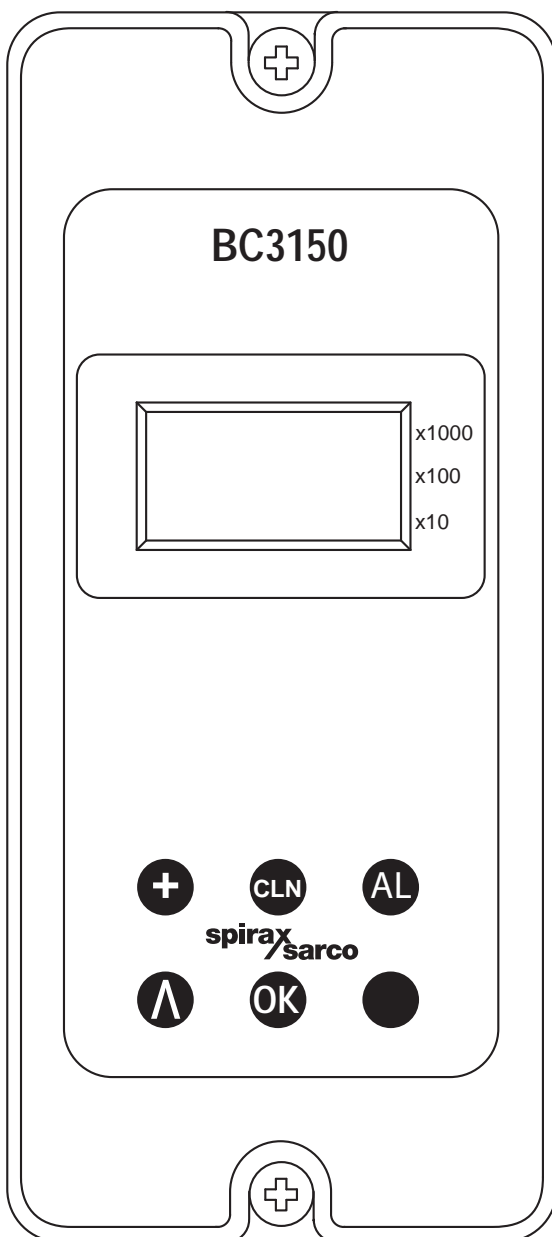


Régulateur BC3150

Notice de montage et d'entretien



1. *Informations de sécurité*
2. *Informations générales*
3. *Aperçu du système*
4. *Installation mécanique*
5. *Installation électrique*
6. *Mise en service*
 - *Montage rapide*
 - *Montage complet*
7. *Communications*
8. *Entretien*
9. *Recherches d'erreurs*
10. *Informations techniques*
 - *Réglages par défaut*
11. *Appendice*
 - *Registres des données*
12. *Schéma du menu*

1. Informations de sécurité

Le fonctionnement de ces appareils en toute sécurité 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.

Toutes les matières de câbles et les méthodes de câblage sont en accord avec les normes suivant EN et IEC.

Attention

Ce produit est conçu pour résister à un environnement normal rencontré durant le fonctionnement. L'utilisation de ce produit avec un autre appareil qu'un régulateur de chaudière par exemple, ou ne pas respecter les instructions données dans cette notice, ou apporter des modifications, peuvent :

- provoquer un danger potentiel pour le personnel.
- endommager le produit.
- invalider la marque CE

Ces instructions doivent toujours être à proximité de l'appareil.

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 LC2250 2008.

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.

Cet appareil est conforme à la Directive faible tension 2006/95/CE et approuvé en accord avec la norme suivante :

- EN 61010-1:2001 : exigences de sécurité pour l'équipement électrique et l'utilisation en laboratoire.

Cet appareil a été testé comme un régulateur de déconcentration TDS en accord avec la norme :

- VdTUV pour le niveau d'eau 100 (07.2006).

Précautions électrostatiques (ESD)

Des précautions de décharges électrostatiques doivent être constamment prises afin de ne pas endommager l'appareil.

Symboles



Équipement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée.



Bornier de mise à la terre fonctionnelle permettant le bon fonctionnement de l'appareil.
Non utilisée pour la sécurité électrique.



Prise de terre.



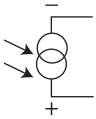
Prise de terre de sécurité.



Attention, risque de choc électrique.



Attention, risque de danger, voir la documentation.



Source de courant optiquement isolé ou caché



Attention, circuit sensible à la décharge électrostatique (ESD). Ne pas toucher ou manipuler sans avoir pris des précautions appropriées contre les décharges électrostatiques.



ac, courant alternatif

1.1 Intentions d'utilisation

- 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 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 tous les raccords et les films de protection sur 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.

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.

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

Pour le recyclage de l'appareil ou du composant, des précautions appropriées doivent être prises en accord avec les réglementations locales et nationales.

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, cet appareil est recyclable 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 du produit

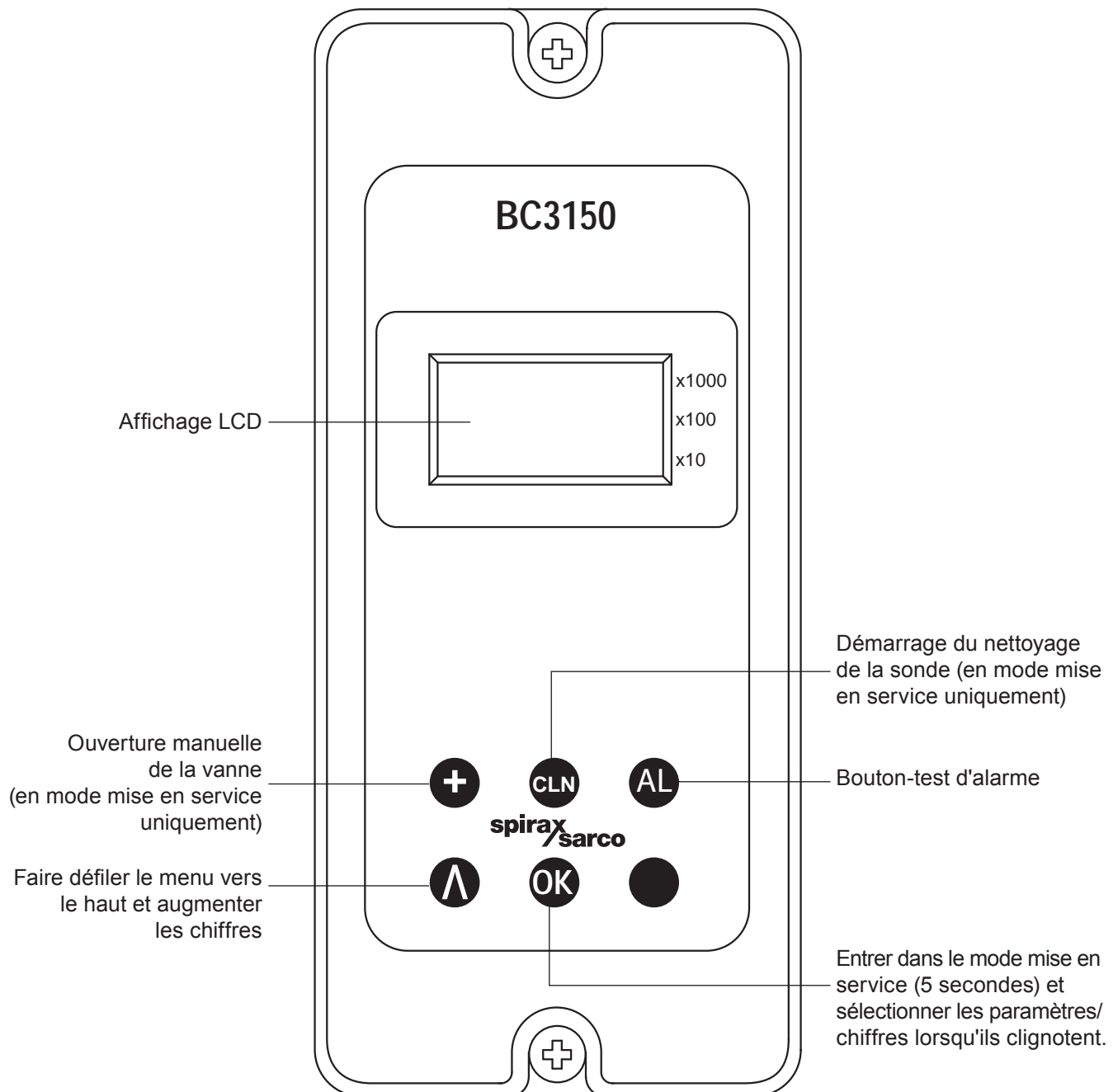
2.1 Description générale

Le BC3150 Spirax Sarco est un régulateur de déconcentration pour les chaudières vapeur. Il est utilisé pour réguler la concentration en sels dissous des liquides (TDS) par l'ouverture et la fermeture d'une vanne de déconcentration. Cet appareil fonctionne en conjonction avec une sonde de conductivité Spirax Sarco, une vanne de déconcentration ou une vanne de déverse des condensats pollués.

Le BC3150 peut être monté en façade, fixé sur un rail DIN ou sur un châssis. Il fonctionne avec une tension d'alimentation comprise entre 99 - 264 Vac.

2.2 Face avant

La face avant a un affichage LCD à 3 digits et 5 boutons-poussoirs.



Bouton

Si le bouton est pressé lorsque 'CAL' est sélectionné, l'appareil peut être calibré à partir du menu 'run', sans devoir accéder au mot de passe qui protège le menu mise en service.

Fig. 1 Définitions du clavier et de la face avant

2.3 Utilisation des boutons

Appuyer sur le bouton **▲** pour :

- Faire défiler les menus.
- Augmenter les chiffres une fois entré dans un menu.

Le bouton **OK** est utilisé pour :

- Entrer et/ou déplacer le curseur à droite pour passer au paramètre suivant, chiffre ou menu.
- Entrer dans le menu mise en service (maintenir appuyé le bouton pendant 5 secondes).

L'appareil n'a pas de batterie. Les réglages de programmation sont stockés dans une mémoire non-volatile (clignotement) et sont enregistrés après avoir modifié un paramètre et avoir appuyé sur le bouton **OK** .

2.4 Boutons de test manuel (par ordre de priorité)

Nota : lorsque ces boutons sont enclenchés, l'appareil retournera au menu 'PV' ou 'end' selon s'ils sont pressés en mode 'run' ou en mode 'mise en service'.

AL Bouton d'alarme

En mode 'run' ou 'mise en service', ce bouton peut être utilisé pour tester le relais alarme et les circuits externes. L'affichage indiquera 'AL' + 'tSt' (test) + 'PV' (TDS de conductivité). Nota : l'alarme se produit seulement pendant que le bouton est pressé.

+ Bouton ouverture manuelle de la vanne

Ce bouton peut ouvrir la vanne. Si la durée de la purge est programmée, la vanne restera ouverte pendant cette durée et la lecture du TDS sera mise à jour. L'affichage indiquera 'PV' + 'Pur' (purge) + 'bld' (extraction). L'intervalle de purge sera reprogrammé Si une régulation continue a été sélectionnée (temps de purge = 0), la vanne s'ouvrira pendant 1 minute. L'affichage indiquera 'PV' + 'bld'. Nota : en mode 'mise en service', la vanne s'ouvre seulement pendant que le bouton est pressé.

CLN Bouton de nettoyage de la sonde

Ce bouton permet d'enclencher le nettoyage électrique de la sonde pendant 20 secondes. L'affichage indiquera 'PV' + 'CLN' (nettoyage). Lorsque le nettoyage sera terminé, le régulateur retournera à son niveau d'origine après 20 secondes ce qui permettra aux bulles de se disperser. Nota : en mode 'mise en service', le nettoyage s'enclenche uniquement pendant que le bouton est pressé.

Information supplémentaire sur le nettoyage de la sonde

Si le calibrage a fluctué de plus du double de la valeur originale, la sonde devra alors être nettoyée.

15 minutes après le nettoyage de la sonde, il sera alors possible de recalibrer le régulateur proche de son niveau d'origine. Si ce n'est pas le cas, la sonde peut être insuffisamment nettoyée, la procédure doit donc être répétée. Dans la plupart des cas, le régulateur peut alors être recalibré. Dans des circonstances exceptionnelles où un dépôt anormal de tartre s'est fixé dans la chaudière, le régulateur ne pourra pas être recalibré. Dans ce cas, il est possible d'augmenter la période de nettoyage par étape de 5 minutes jusqu'à un maximum de 30 minutes, en vérifiant le calibrage après chaque étape. Attendre 15 minutes après chaque cycle pour permettre au système de se stabiliser.

Note importante : Cette fonction ne doit pas se substituer à un traitement d'eau efficace. Si du tartre se dépose sur la tige de sonde, les tubes de la chaudière doivent également être entartrés. Contrôler le traitement d'eau. Il n'est pas conseillé de laisser cette fonction en continue sous peine d'endommager la sonde.

2.4.1 Fonctions spéciales

Calibrage à partir du menu 'run'.

Permet à l'opérateur (par exemple ingénieur/spécialiste du traitement d'eau) de calibrer le régulateur à partir du menu 'run' (fonctionnement normal). Un code d'accès n'est pas nécessaire.

- Utiliser le bouton **▲** pour sélectionner 'CAL'.
- Appuyer sur le bouton **OK** pour accéder au menu calibrage en mode 'mise en service'. Voir paragraphe 6.4.10 'CAL-Calibration'.
- Une fois le calibrage terminé, l'affichage retournera dans le menu 'run' sur la valeur mesurée et le contrôle normal reprendra.


2.5 Mode paramètres

En mode 'run', appuyer sur le bouton **▲** pour visualiser les paramètres sélectionnés. Chaque paramètre restera affiché pendant 2 minutes à moins d'appuyer à nouveau sur le bouton.

2.6 Mode 'run'

Après avoir mis l'appareil sous tension, il entrera automatiquement en mode 'run'. La conductivité instantanée ou la valeur de TDS s'affichera. '000' indiquera qu'un temps de purge a été programmé, ou que l'appareil n'a pas été calibré. En fonctionnement normal (mode 'run'), l'affichage indiquera la valeur réelle du Taux De Salinité (TDS) en $\mu\text{S}/\text{cm}$ ou ppm, selon l'option choisie.

Tous les paramètres de fonctionnement sont sélectionnés en utilisant le menu déroulant.

 Valeur actuelle du TDS

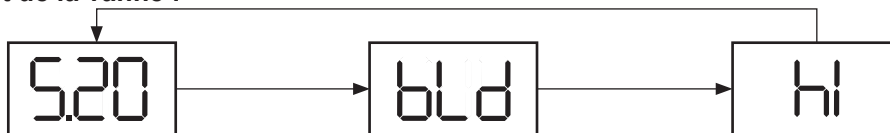
Une fois que la mise en service est faite, la valeur du TDS s'affichera en alternance avec l'information concernant les alarmes et le statut de la vanne.

Exemple du statut de l'alarme :



Si une déconcentration survient, 'bld' s'affichera suivi par le type de déconcentration.


Exemple du statut de la vanne :





Le bouton  peut être utilisé pour tester le relais alarme et les circuits externes.

2.7 Détails de la ligne d'information :


Alarme

 Indique que le relais alarme a été désactivé/activé.


 L'opérateur teste le relais alarme.


 La valeur de la mesure a dépassé le niveau d'alarme.


Nettoyage/conditionnement de la sonde


 L'opérateur démarre un cycle de nettoyage.

Vanne de déconcentration TDS (taux de salinité) :

 Indique que le relais de déconcentration est actif.

 La valeur du TDS est au-dessus du point de consigne (SP), la vanne de déconcentration s'ouvre pendant 10 secondes, et se ferme pendant 20 secondes jusqu'à ce que le TDS atteigne la valeur de la consigne normale moins l'hystérésis.

 S'affiche pendant le temps de purge (vanne ouverte). Après ce temps de purge, l'appareil indique soit 'Hi' soit redémarre sur un autre intervalle de purge.

 Le TDS est au-dessus du point de consigne (SP), et la vanne de déconcentration s'ouvre jusqu'à ce que le TDS atteigne la valeur de la consigne normale moins l'hystérésis.

 L'opérateur teste la vanne de déconcentration.

2.8 Messages d'affichage alarme/erreurs

Si une erreur est détectée, 'ErX' s'affichera à la fin des écrans paramètres. En appuyant sur le bouton **OK** pendant 3 secondes, un message peut apparaître et réactiver le relais alarme. Si l'erreur n'est pas corrigée, le même message d'erreur réapparaîtra. Si l'erreur ou l'alarme est de type maintenue, seul le message disparaîtra. Le relais alarme restera actif jusqu'à ce que le bon code d'accès soit entré dans le menu de mise en service.

Si plus d'une erreur ou alarme survient, le message suivant apparaîtra après que le précédent ait été effacé. Voir Chapitre 9 - 'Recherche d'erreurs'.

2.9 Livraison de l'équipement, manipulation et stockage

Transport

Avant son transport, l'appareil est testé, calibré et inspecté afin de s'assurer de son bon fonctionnement.

Réception sur site

Chaque carton doit être inspecté à la livraison pour vérifier les éventuelles détériorations occasionnées pendant le transport. Toute anomalie doit être immédiatement signalée au transporteur et une copie doit lui être remise.

Chaque carton doit être soigneusement déballé et leur contenu doit être vérifié. Si certaines pièces ont été endommagées ou si elles sont manquantes, contacter immédiatement Spirax Sarco. De plus, les détériorations constatées peuvent être signalées au transporteur avec une demande d'inspection sur site des pièces ou cartons endommagés.

Stockage

Si l'appareil est stocké pendant un certain temps avant son installation, son stockage doit être dans un environnement où la température est comprise entre 0°C et 65°C, et l'humidité relative entre 10% et 90% (non condensée).

Avant l'installation et le branchement électrique, s'assurer qu'il n'y a pas de condensation dans l'unité.

3. Installation

3.1 Fonction

L'appareil peut être configuré pour contrôler le TDS/conductivité de l'eau.

Une fois la mise en service terminée, la valeur du TDS s'affiche en $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ou ppm si sélectionné).

Nota : la conductivité est exprimée en particules par million (ppm) ou micro Siemens par centimètre ($\mu\text{S}/\text{cm}$). Le micro Siemens/cm est l'unité la plus courante et est réglée par défaut.

Si la conductivité de l'eau dépasse le point de consigne, la valeur du TDS s'affichera en alternance avec 'bld', et le relais de la vanne s'activera jusqu'à ce que la conductivité descende de 5% de la pleine échelle en dessous du point de consigne.

Si le système déclenche une purge, la valeur du TDS s'affichera en alternance avec 'Pur', et le relais de la vanne s'activera jusqu'à ce que la conductivité descende de 5% de la pleine échelle en dessous du point de consigne.

Si la conductivité de l'eau dépasse le niveau d'alarme, la valeur du TDS s'affichera en alternance avec 'AL', et le relais d'alarme s'activera jusqu'à ce que la conductivité descende de 3% de la pleine échelle en dessous du niveau d'alarme.

3.2 Entrées

L'appareil peut accepter le signal d'une sonde de conductivité Spirax Sarco (CP10 ou CP30) et un capteur de température Pt100. Une sonde CP32 peut être également associée au BC3150, mais elle ne pourra pas surveiller l'échelle et fournir la fonction d'autonettoyage.

Un capteur de température peut être raccordé au régulateur pour compenser l'effet de la température ($2\%/^{\circ}\text{C}$). L'installation de ce capteur est recommandée si la chaudière fonctionne à des pressions variables, ou pour d'autres applications, telles que sur des systèmes de contrôle des condensats, ou sur des chaudières à serpentin, là où la température peut varier. Si une Pt100 n'est pas montée, l'appareil utilisera une température par défaut de 184°C .

3.3 Sorties

3.3.1 Sortie continue

Utilisée lorsque la sonde est installée directement dans le corps de la chaudière. La sonde peut surveiller constamment la conductivité entre la tige de sonde et l'enveloppe de la chaudière.

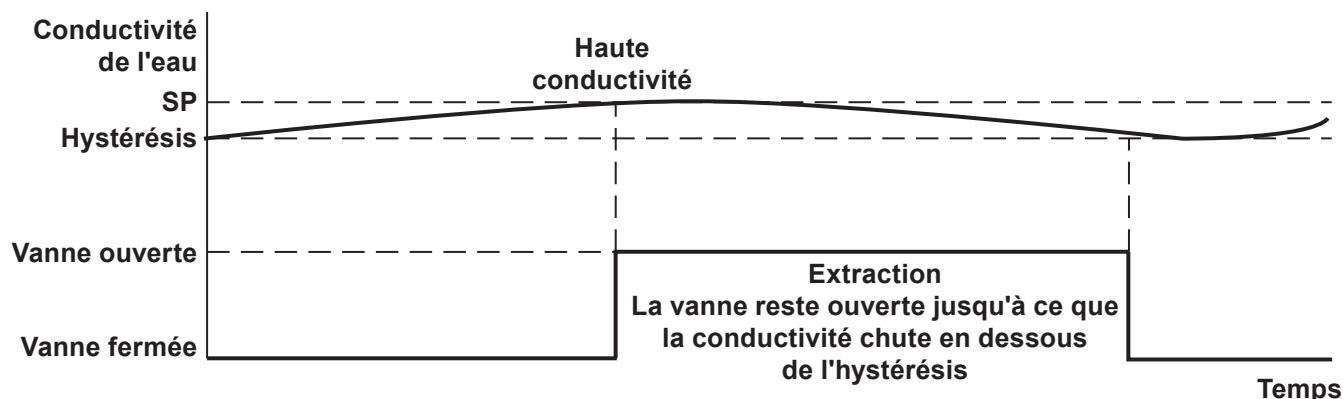


Fig. 2 Sortie continue (temps de purge = 0s)

3.3.2 Sortie de purge

Utilisée lorsque la sonde de conductivité est installée sur la ligne de purge. La purge assure que la sonde mesure la conductivité à la température de la chaudière. Le temps de purge est le temps d'ouverture de la vanne pour permettre à un échantillon d'eau de la chaudière de passer au niveau de la sonde. Le régulateur peut être réglé pour effectuer une purge toutes les 30 minutes ou après 30 minutes de marche du brûleur.

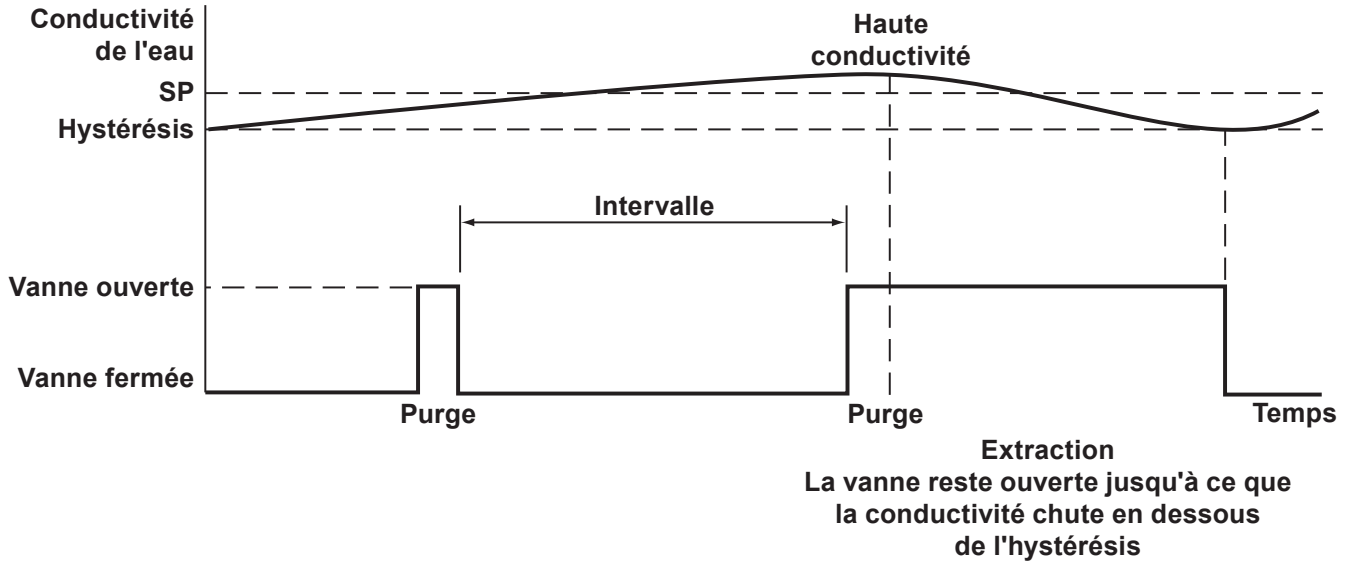


Fig. 3 Sortie avec réglage du temps de purge (>0s)

3.3.3 Sortie pulsée

Pour des chaudières de petites puissances où le débit de la vanne de déconcentration est relativement important comparé à la taille de la chaudière, l'extraction peut être intermittente plutôt que continue, avec une ouverture pendant 10 secondes et une fermeture pendant 20 secondes. Ceci évite un débit de purge trop important qui pourrait entraîner un défaut de manque d'eau sur la chaudière, et le déclenchement de l'alarme de niveau bas.

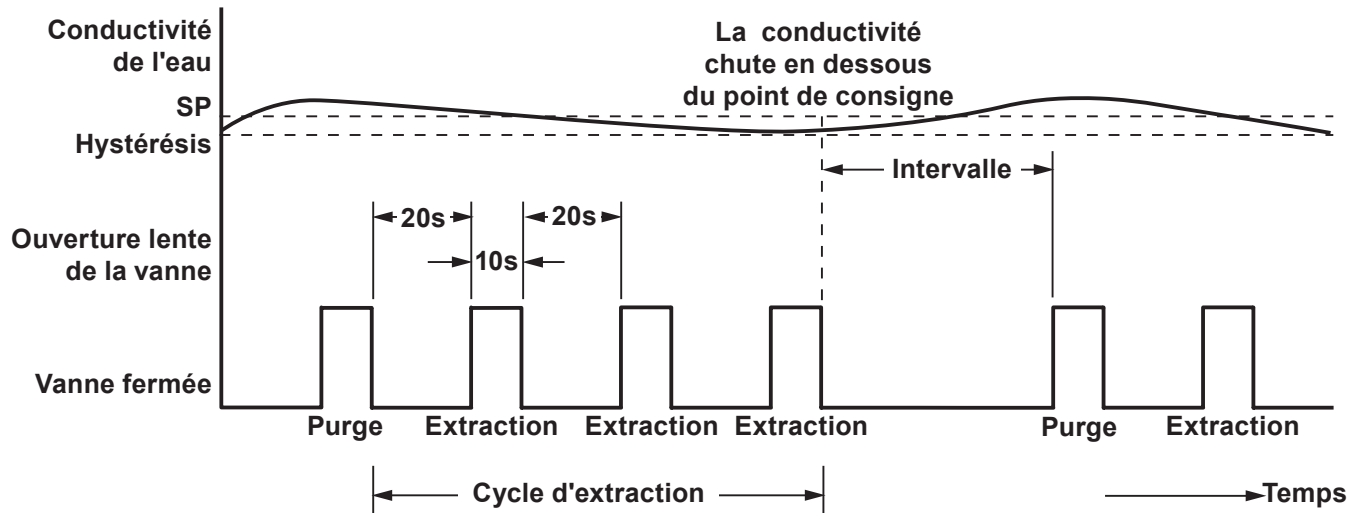


Fig. 4 Sortie pulsée avec réglage du temps de purge (>0s)

3.3.4 Retransmission 4 - 20 mA

Un signal de sortie 4 - 20 mA isolé est fourni en standard, et peut être utilisé pour un affichage à distance du niveau de TDS ou pour tout système.

3.4 Autres caractéristiques

La plupart des paramètres de mise en service sont protégés par un code d'accès afin d'éviter des modifications accidentelles ou non autorisées.

Le BC3150 peut communiquer via un pont infrarouge avec les régulateurs adjacents. Voir Chapitre 7 - 'Communications'.

3.5 Applications typiques - Ensemble de déconcentration pour chaudière (BCS)

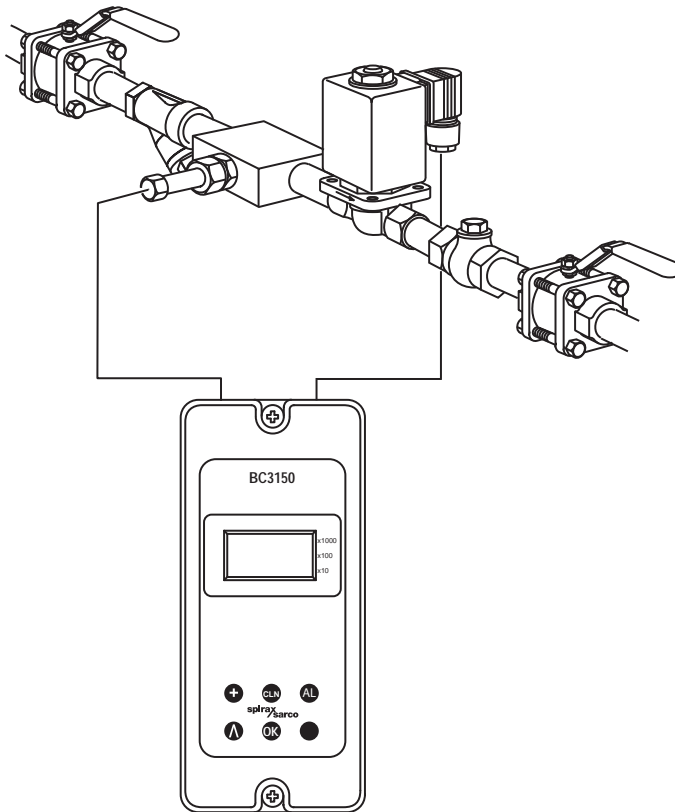


Fig. 5 Ensemble BCS1

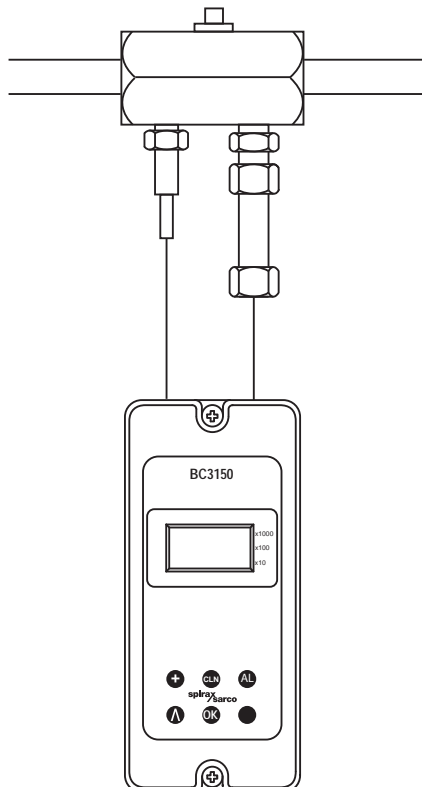


Fig. 6 Ensemble BCS2

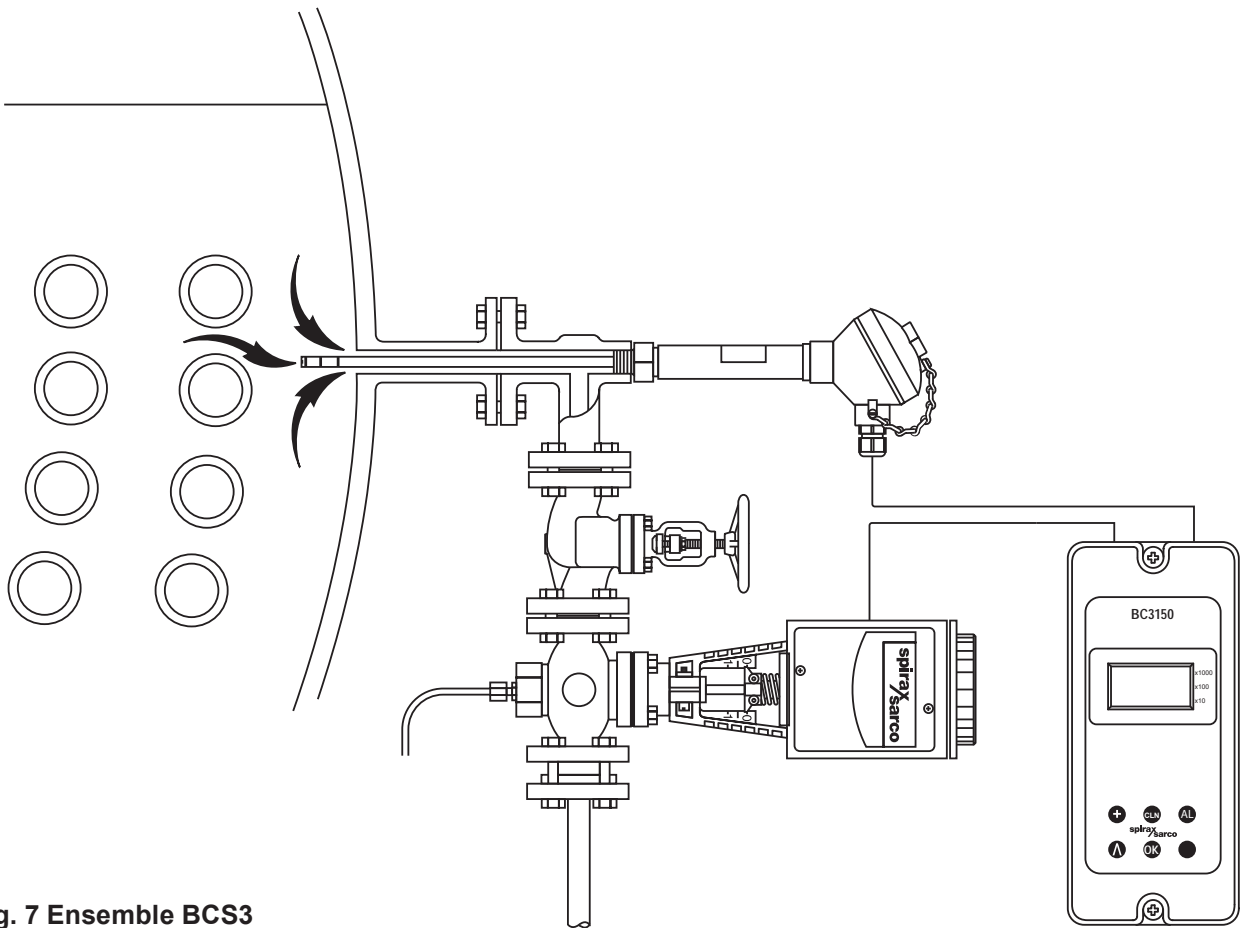


Fig. 7 Ensemble BCS3

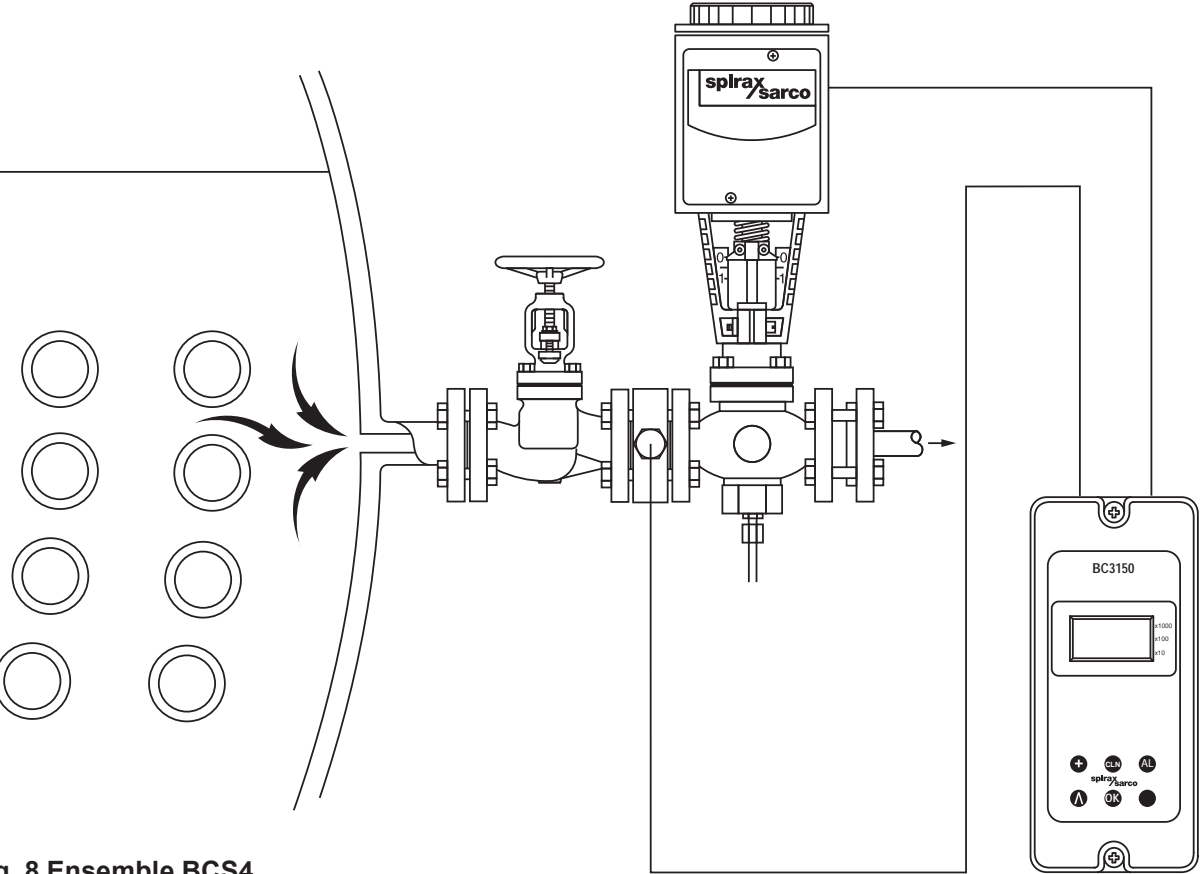


Fig. 8 Ensemble BCS4

3.6 Applications typiques - Système de détection de contamination du condensat

Description du système

Nota : Dans beaucoup de pays, les réglementations déterminent la température maximale ainsi que le degré maximum de contamination auxquels les fluides sont rejetés à l'égout. Il est également essentiel de suivre le guide de procédure de sécurité et de santé.

Le système de détection de contamination du condensat Spirax Sarco surveille et affiche la conductivité des condensats recyclés vers la chaudière. Les condensats contaminés sont déviés et évacués si la conductivité dépasse la valeur de consigne. Ce système ne détectera pas les contaminants ne modifiant pas la conductivité, comme par exemple les huiles, graisses ou sucres.

Une sonde de conductivité et un capteur de température sont montés sur une ligne by-pass comme montré sur la Fig. 9. Un clapet de retenue installé sur la ligne principale assure le passage d'un débit continu au niveau des capteurs sous des conditions de faible débit. La hauteur de 500 mm évite la création d'une vapeur de revaporisation dans la ligne by-pass. Il est recommandé d'installer une vanne de répartition 3 voies de type QL Spirax Sarco. Un servomoteur pneumatique (tige rentrée) est habituellement installé.

Alternativement, des vannes 2 voies (motorisées) peuvent être installées comme montré sur la Fig. 10. La première vanne en tant que vanne d'isolement située sur la ligne de retour de condensat, et la deuxième en tant que vanne de purge sur la ligne principale. Si la valeur de conductivité dépasse la valeur de consigne, le système fermera automatiquement la vanne d'isolement et ouvrira la vanne de purge, toutes les deux étant sous pression.

Des électrovannes 3 voies peuvent être sélectionnées dans la gamme Spirax Sarco. Pour plus d'informations techniques, voir la documentation fournie séparément.

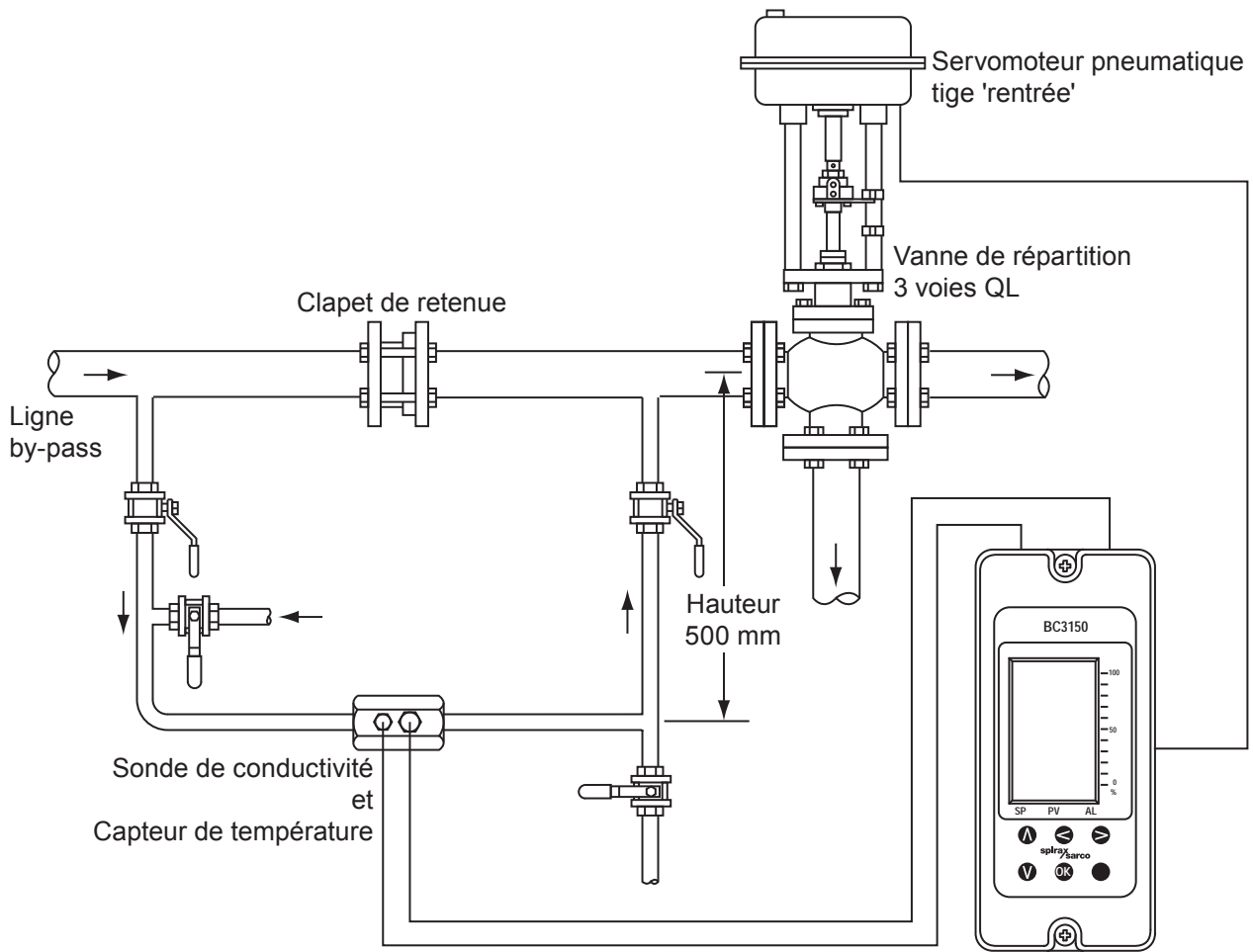


Fig. 9 Application typique - Détection de contamination des condensats

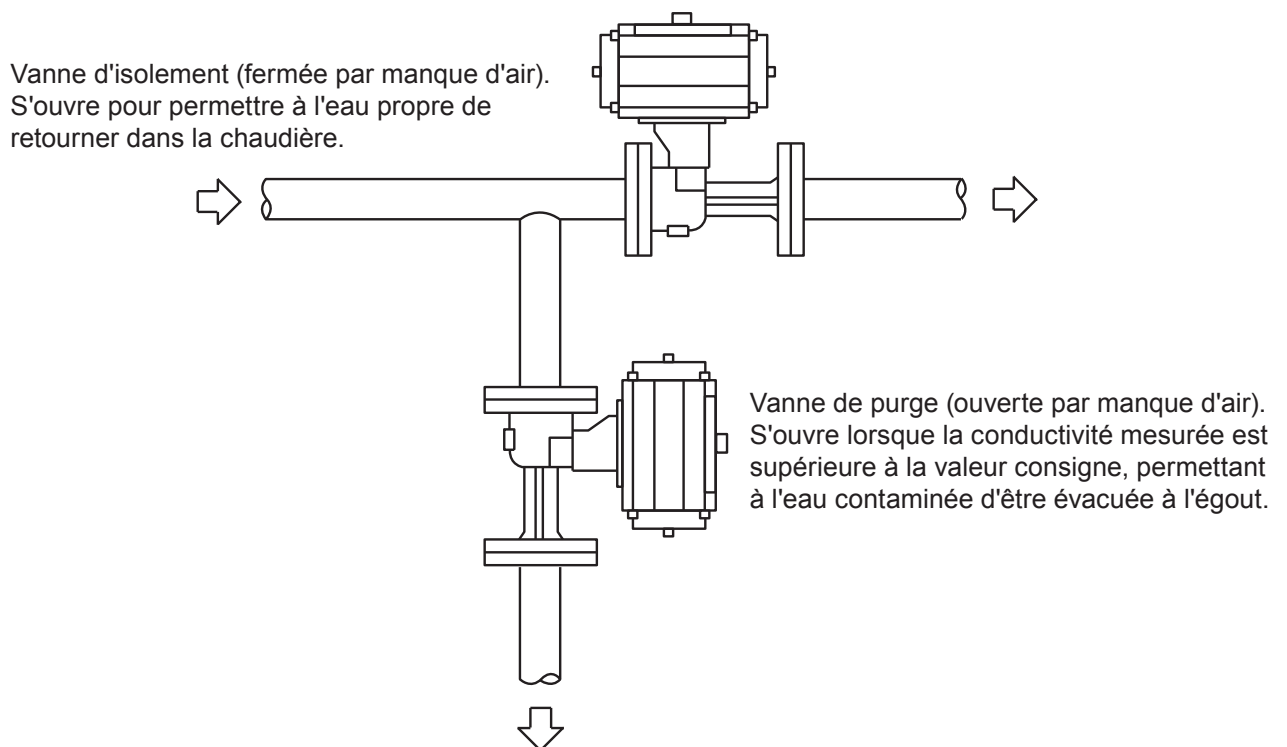


Fig. 10 Alternative avec vannes d'isolement et de purge

4. Installation mécanique

Nota : Avant l'installation de l'appareil, lire 'les informations de sécurité' dans le Chapitre 1.

L'appareil doit être installé sur un panneau de contrôle adéquat ou dans un boîtier anti-feu pour répondre aux exigences environnementales. L'indice de protection doit être de IP54 (EN 60529) ou Type 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P et 13.

4.1 Conditions environnementales

Installer l'appareil dans un environnement qui minimise les effets de chaleur, de vibration, de chocs et d'interférences électriques (voir Chapitre 1 'Informations de sécurité').

Ne pas installer l'appareil à l'extérieur sans l'avoir protégé contre les intempéries.

4.2 Installation sur un rail DIN

L'appareil est fourni avec un clip et un jeu de vis autotaraudeuses pour le fixer sur un rail DIN de 35 mm. L'arrière du boîtier comprend deux jeux de trous qui permettent d'avoir deux hauteurs de positions. Le clip peut être ajusté pour donner plus de positions. Encastrer le clip dans un des jeux de trous et le fixer à l'aide des deux vis. S'assurer que le ressort du clip soit complètement engagé dans le rail.

Attention : utiliser uniquement les vis fournies avec l'appareil.

4.3 Installation sur une plaque-châssis

- Percer des trous dans la plaque du châssis comme montré sur la Fig. 11.
- Monter l'appareil sur le châssis et le fixer avec les deux vis, les écrous et les rondelles, en utilisant les fentes situées en haut et en bas du boîtier.

Attention : utiliser des vis autotaraudeuses et ne pas percer le boîtier de l'appareil.

4.4 Installation dans un panneau découpé

(l'épaisseur minimale du panneau est de 1 mm si le cadre de façade est utilisé).

- L'appareil comprend des inserts taraudés intégrés (M4 x 0,7) en haut et en bas du panneau avant.
- Deux vis de M4 x 25 mm sont fournies avec les rondelles en fibre et un cadre de façade.



Attention : ne pas utiliser des vis de longueur supérieure à 25 mm - danger d'électrocution.

- Découper le panneau aux dimensions données sur la Fig. 11. Percer les trous de vis dans le panneau comme indiqué sur la Fig. 11.
- Retirer le support du joint fourni et l'appliquer sur la face avant de l'appareil.
- Le cadre de façade peut être utilisé pour réhausser l'apparence du panneau découpé. Si nécessaire, monter celui-ci à l'extérieur du panneau.
- Monter l'appareil à partir de l'arrière du panneau et le fixer en utilisant les vis, les rondelles (et cadre de façade) fournies.
- Serrer les vis M4 de 1,0 - 1,2 Nm.

Attention : utiliser des vis autotaraudeuses et ne pas percer le boîtier de l'appareil.

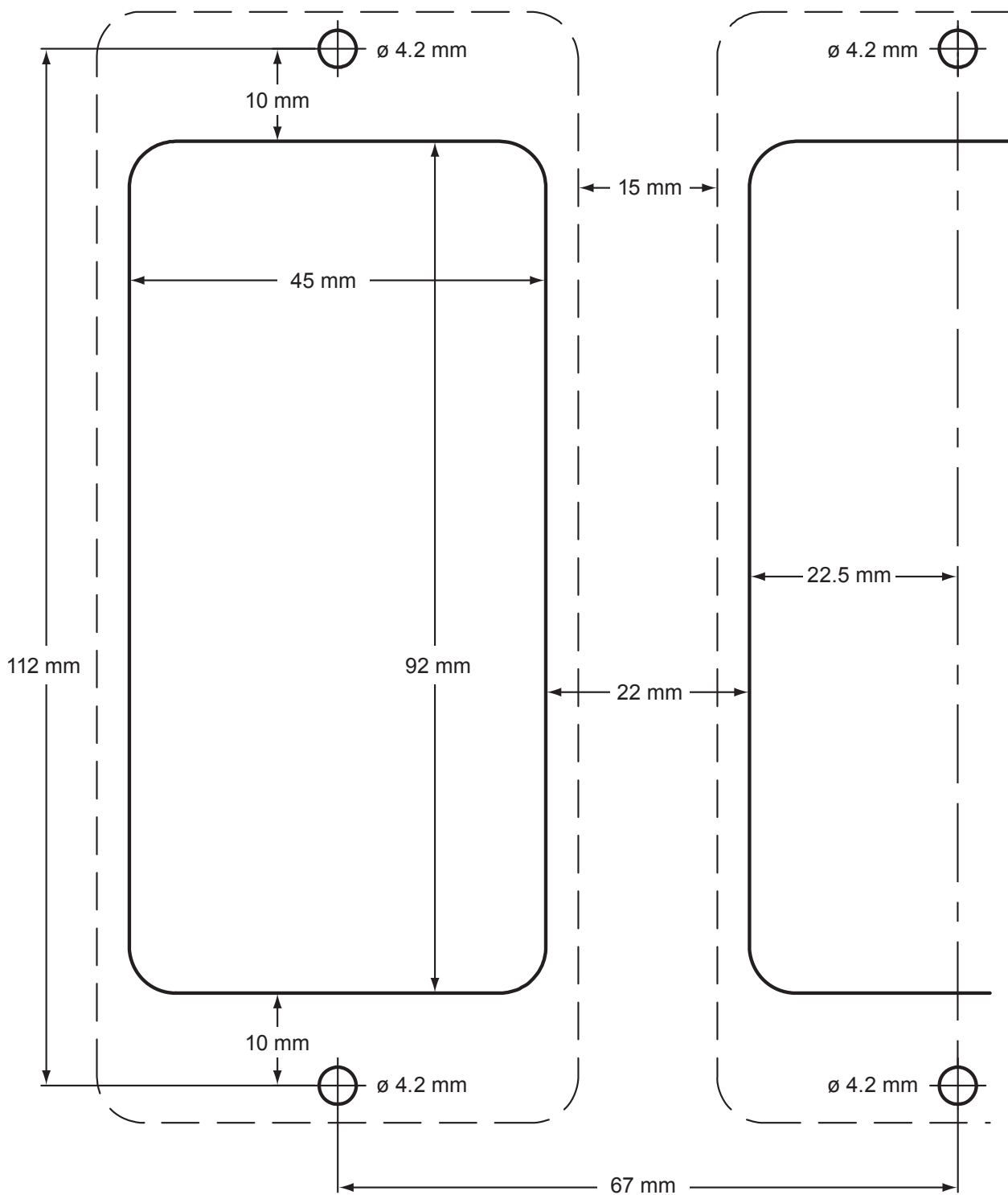


Fig. 11 Schéma de découpe

Notes sur la découpe :

- La ligne en trait continu indique la découpe nécessaire au montage.
- La ligne en pointillé indique les dimensions "hors tout" de l'appareil.
- Un espace de 15 mm minimum entre les appareils est nécessaire pour la circulation de l'air.
- Les diamètres des trous de montage sont les mêmes pour le panneau et le montage mural.

5. Installation électrique

Nota : Avant l'installation de l'appareil, lire 'les informations de sécurité' dans le Chapitre 1.



Attention :

Couper l'alimentation principale avant de toucher aux borniers de câblage. Utiliser uniquement les connecteurs fournis avec l'appareil, ou les pièces obtenues chez Spirax Sarco. L'utilisation d'autres connecteurs peut compromettre la sécurité de l'appareil et les réglementations en vigueur. S'assurer qu'il n'y a pas de condensation dans l'unité avant l'installation et le raccordement électrique.

5.1 Notes générales de câblage

Tous les efforts ont été apportés lors de la conception de l'appareil afin d'assurer la sécurité de l'utilisateur. Cependant, les précautions suivantes doivent être observées :

1. L'entretien doit être effectué par du personnel qualifié en électricité.
2. S'assurer de la bonne implantation de l'appareil. La sécurité peut être compromise si l'appareil n'est pas installé comme spécifié dans cette notice.
3. Une protection contre les surtensions et isolation primaire doit être installée.
4. Une protection contre les surtensions de 3 ampères doit être installée sur la phase de l'alimentation. Si une protection contre les surtensions est présente sur les deux fils d'alimentation, le fonctionnement d'une des protections doit aussi engendrer le fonctionnement de l'autre protection. Voir la Directive IEC 60364 pour plus de détails.
5. Un fusible à coupure rapide de 1A doit être installé si l'entrée du brûleur est connectée.
6. Un fusible à coupure rapide de 3A doit être installé sur les circuits des relais.
7. Les contacts relais doivent être sur la même phase que l'alimentation principale.
8. Le régulateur, pour son installation, appartient à la catégorie III.
9. Le câblage doit être en accord avec les normes :
 - IEC 60364 - Installations électriques faible tension.
 - EN 50156 - Equipement électrique pour les fours et accessoires.
 - BS 6739 - Instrumentation dans les systèmes de régulation de process : conception et principe d'installation ou équivalence locale.
 - Code électrique national ou local (NEC). Nota : utiliser NEC Classe 1 avec une plage de température supérieure à 75°C. Si le câble est exposé à une température supérieure, la plage de température appropriée doit alors être sélectionnée.
10. Il est important que les blindages soient connectés comme montré afin d'être conformes aux exigences de compatibilité électromagnétique.
11. Tous les circuits externes doivent être conformes aux exigences de la norme IEC 60364 ou équivalent.
12. Une protection supplémentaire doit être prévue pour éviter que les parties accessibles (par exemple : circuits de signal) deviennent dangereuses si un fil ou une vis se détache accidentellement. Vérifier que tous les fils sont bien fixés à au moins un autre fil du même circuit. Les fils doivent être liés le plus près possible des bornes, mais ne doivent pas être tendus sur les connexions.
Exemple : utiliser un serre-câble pour fixer ensemble l'alimentation électrique et le neutre. Si un des deux fils se détache, l'autre fil évitera qu'il touche des parties accessibles.
13. Un système de coupure (commutateur ou coupe-circuit) doit être installé sur l'armoire du régulateur. Il doit :
 - avoir une plage de coupure suffisante.
 - être près du régulateur, être facilement accessible pour l'opérateur, mais ne doit pas être dans une position qui empêche son bon fonctionnement.
 - déconnecter toutes les phases.
 - être considéré comme un disjoncteur de l'appareil.
 - ne pas interrompre la mise à la terre.
 - ne pas être incorporé au câble de raccordement de l'alimentation principale.
 - être conforme aux exigences des normes IEC 60947-1 et IEC 60947-3 (switches, disjoncteurs et fusibles).

5.2 Notes sur le câblage principal

1. Lire le paragraphe 5.1- 'Notes générales de câblage', avant de brancher le régulateur.
2. Les raccordements sont identifiés sur les borniers.
3. Des fusibles doivent être montés sur tous les conducteurs sous tension.

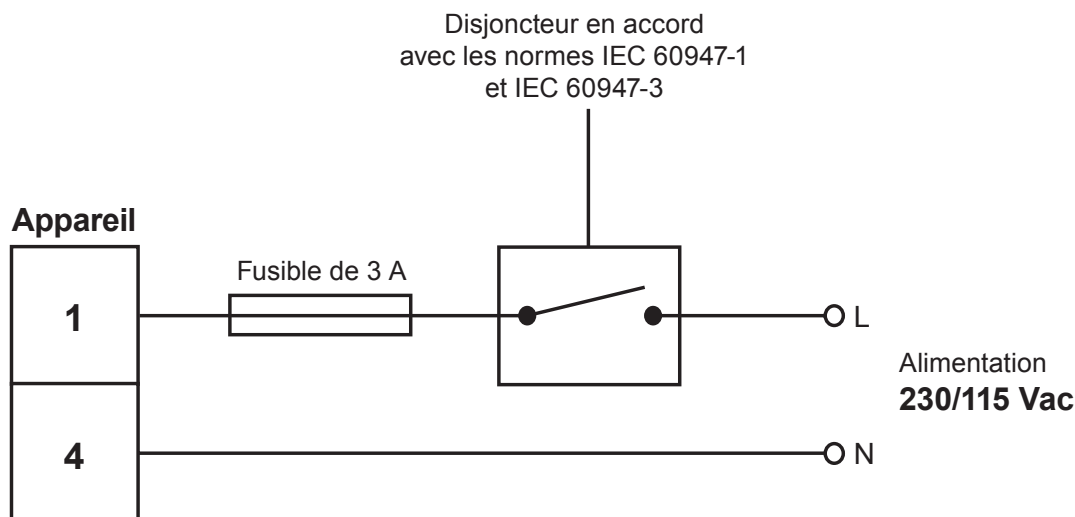


Fig. 12

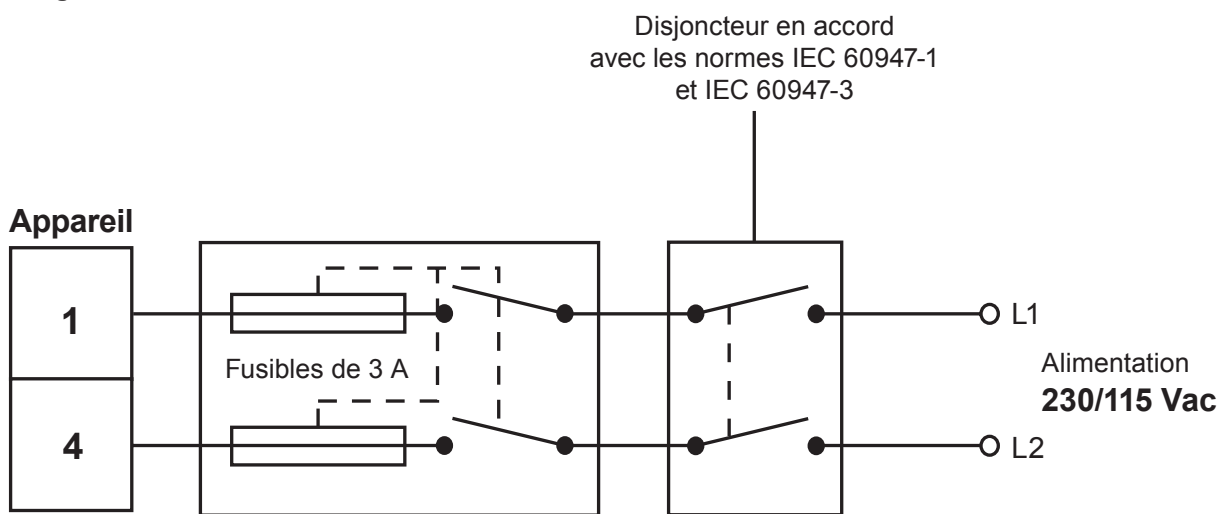


Fig. 13

4. L'isolation double ou renforcée doit être maintenue entre :
 - les conducteurs sous tension (circuits principaux et relais) et
 - les très faibles tensions de sécurité (tous les autres composants/connecteurs/conducteurs).
5. les schémas de câblage représentent les relais et les switches hors tension.
6. Lorsque la sonde est installée sur la ligne de purge, et qu'une purge est demandée toutes les 30 minutes de marche du brûleur (cumul), connecter une phase provenant du brûleur sur la borne 5. Cette phase doit être sous tension quand le brûleur est en marche.

Nota : la terre doit être reliée en accord avec les réglementations nationales ou locales. Ne pas raccorder avec un servomoteur 24 V.

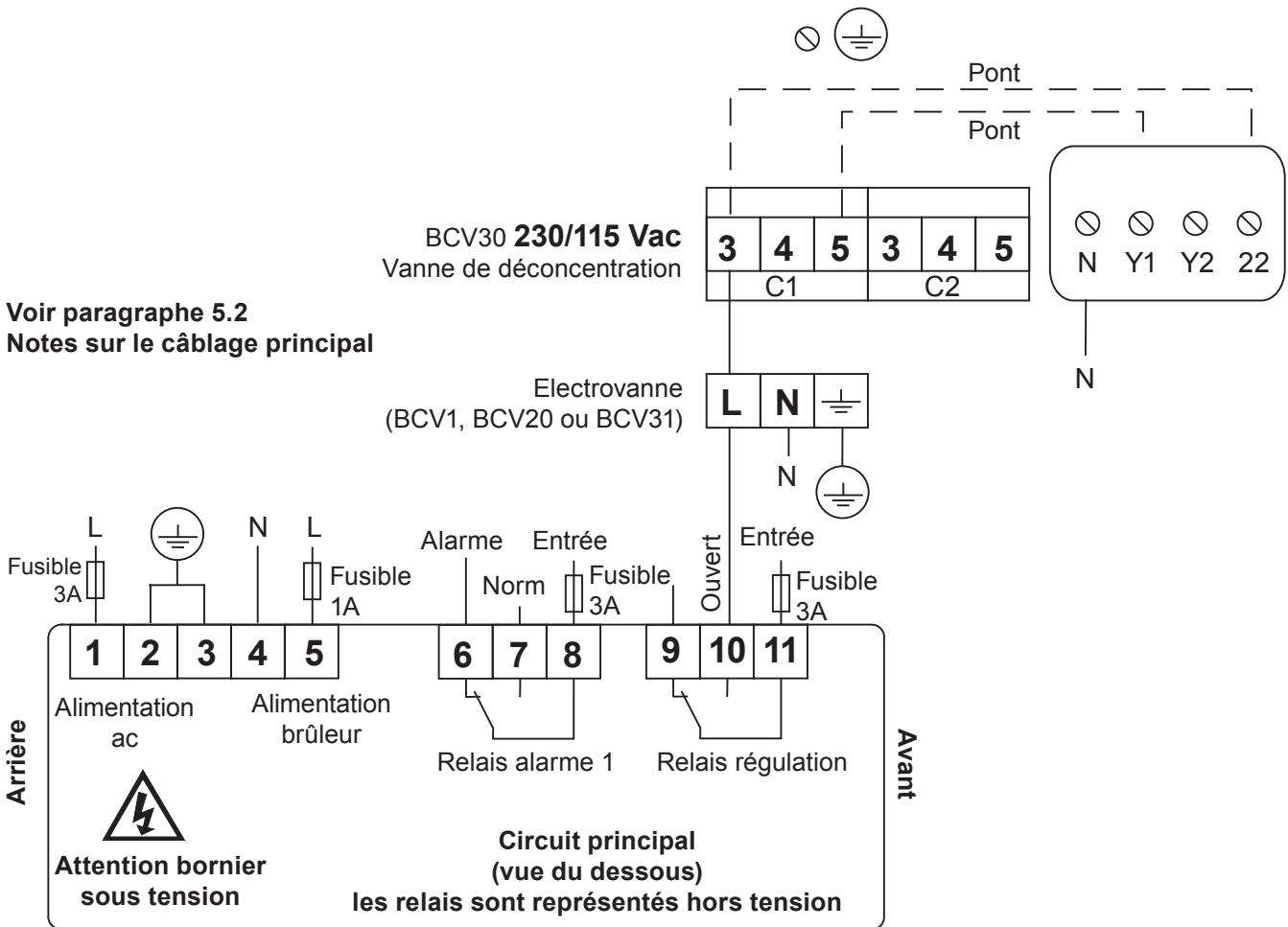


Fig. 14 Circuit principal

5.3 Notes sur le câblage

Une boucle de mise à la terre est créée si un câble ou un blindage est raccordé entre deux prises de terre, lesquelles ont des tensions différentes. Si le schéma de câblage est suivi correctement, le blindage sera raccordé à la terre uniquement à un bout.

La mise à la terre est une fonction mais n'est pas une protection.

Une protection à la terre fournit une protection contre les arcs électriques sous une condition de défaut unique. Cet appareil possède une double isolation et ne nécessite donc pas de protection à la terre. La terre en tant que fonction est utilisée lorsque l'appareil est en fonctionnement. Dans ce cas, la terre est utilisée contre les interférences électriques. Le bornier de mise à la terre doit être raccordé à une mise à la terre locale de manière à être conforme à la directive EMC.

5.4 Câblage de la sonde

Pour tous types de sonde, la longueur maximale des câbles est de 100 m pour les plages 9990 et 999,0, 10 m pour la plage 9,990, et 30 m pour la plage 99.90. Tous les câbles doivent avoir les mêmes caractéristiques.

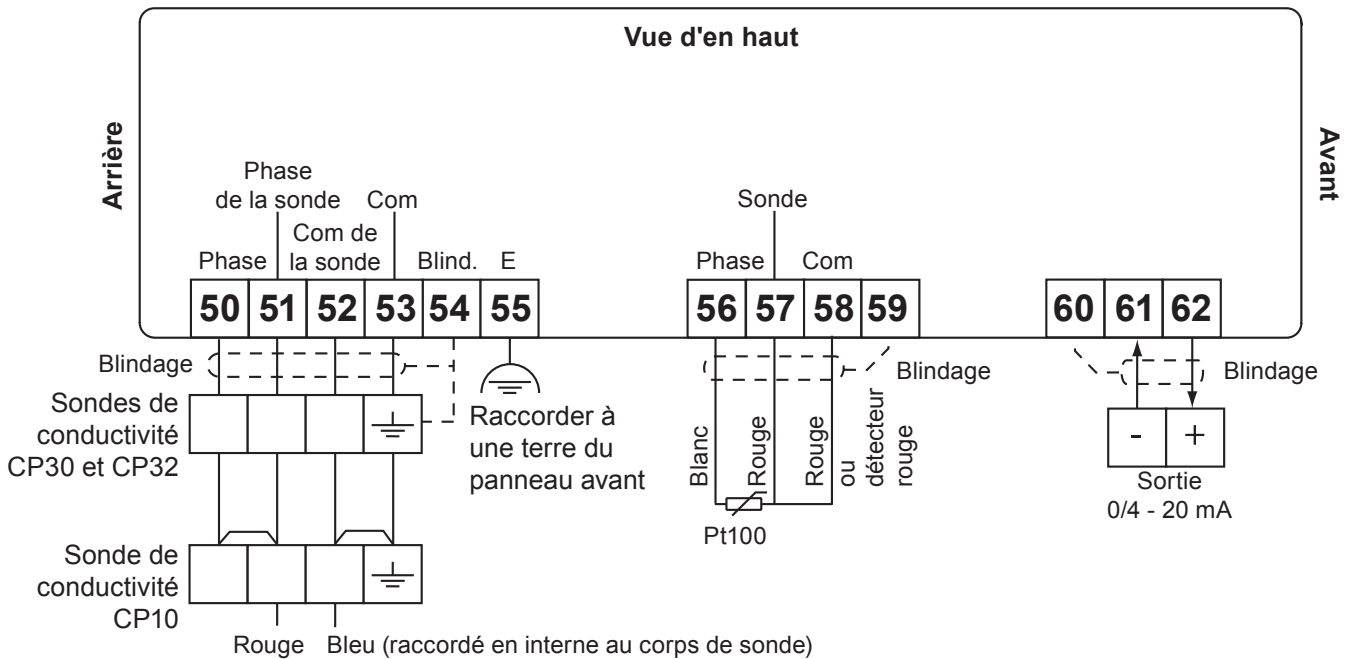


Fig. 15 Circuit des signaux

Notes : ne pas raccorder la borne 54 à toute prise de terre. S'assurer que la résistance entre le corps de sonde et la tuyauterie/enveloppe de chaudière est inférieure à 1 ohm.

E = Terre fonctionnelle. Raccorder ces fiches à la terre du panneau avant.

5.5 Sonde sur la ligne de purge (ou condensat) - CP10

Pour la plupart des applications, le câble de la sonde résistant à la chaleur de 1,25 m de long devra être connecté via un boîtier de connexion. Si ce n'est pas le cas, faire un pont entre les bornes 50 et 51, et un autre entre 52 et 53.

Nota : lorsque des paires de conducteurs sont raccordées au boîtier de connexion, un câble de raccordement à 4 fils est nécessaire pour compenser les chutes de tension.

5.6 Sonde dans la chaudière - CP30

La sonde nécessite un câble blindé de 4 fils.

Chaque paire de conducteur est reliée à la sonde afin de compenser les pertes ohmiques à travers le câble.

Pour plus de détails, voir la notice de montage et d'entretien de la sonde CP30.

Nota : pour le capteur de température TP20, lorsque le câble doit être plus long que les 1,25 m fournis, un boîtier de connexion et un câble blindé 3 fils doivent être utilisés. Les codes couleurs des câbles varient, mais un câble 3 fils aura normalement 2 fils d'une couleur et 1 fil d'une autre couleur.

5.7 Pt100 - Câble 4 fils

Le câble 4 fils aura deux fils d'une couleur et deux fils d'une autre couleur.

Connecter une des paires au boîtier de connexion et à la borne 56.

Connecter un des 2 fils restants à la borne 57, et l'autre à la borne 58.

6. Mise en service

6.1 Information générale

Toute la mise en service du régulateur s'effectue via la face avant.

Attention : en entrant dans le mode 'mise en service', l'appareil cessera la régulation normale. Le relais régulation arrêtera la vanne. Par sécurité, le relais alarme continuera de fonctionner normalement. Pour rétablir la régulation normale, retourner dans le menu en sélectionnant 'end'.

Nota : si le temps de purge a été reprogrammé, un nouvel intervalle de purge commencera.

Si pendant la mise en service, les boutons ne sont pas pressés pendant plus de 5 minutes, le régulateur reviendra au mode 'run' et une erreur s'affichera. Si la mise en service est incomplète, le régulateur ne pourra pas produire une régulation correcte.

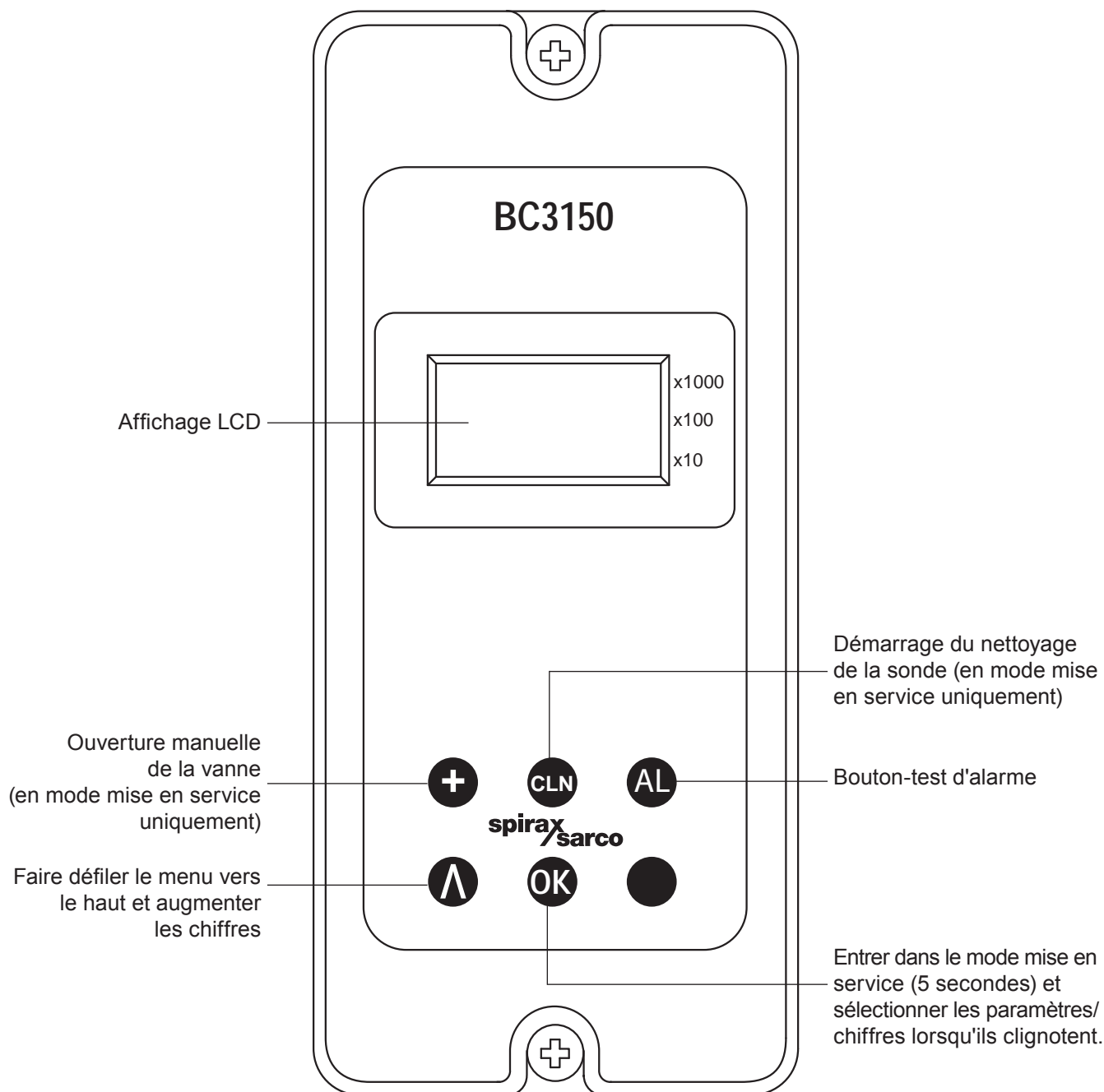


Fig. 16

6.2 Entrer dans le mode 'mise en service'

Pour entrer dans le mode 'mise en service', appuyer sur le bouton **OK** pendant 5 secondes.

Le code d'accès '888' s'affichera. Entrer le code d'accès '745'. Celui-ci est fixé et ne peut pas être modifié.

Si un code incorrect est entré, l'affichage retournera au mode 'run'.

6.3 Mise en service - Démarrage rapide

Ce chapitre permet à l'utilisateur une mise en service minimale pour faire fonctionner le système.

Le fonctionnement ne peut s'effectuer que si les réglages par défaut n'ont pas été modifiés. Voir les 'réglages par défaut' au chapitre 10 'Informations techniques'.

Les réglages peuvent alors être adaptés selon les exigences particulières du client/de l'application, si nécessaire.

Attention : il est essentiel que vous soyez en conformité avec les réglementations nationales/locales et les recommandations du fabricant de chaudière. Il est impératif que les réglages que vous avez acceptés permettent à la chaudière de fonctionner en toute sécurité.

Pour appliquer cette procédure, un capteur de température Pt100 doit être relié au régulateur.

Paramètre	Action
Point de consigne	Régler la valeur du TDS qui produira l'ouverture de la vanne de déconcentration et appuyer sur le bouton OK
Alarme	Régler la valeur du TDS qui déclenchera l'alarme et appuyer sur le bouton OK (doit être plus élevée que la valeur de consigne)
Cal	Régler la valeur réelle mesurée du TDS et appuyer sur le bouton OK

Tester le bon fonctionnement du système

6.4 Mise en service complète

6.4.1 Structure du menu principal

En entrant le bon code d'accès, l'affichage indiquera la structure du menu principal suivante :

rAn rAnge - Réglage de la décimale (x10, x100, x1000). Vide = x1

uS Sélectionne les unités de la conductivité :
ON = $\mu\text{S}/\text{cm}$ (par défaut)
OFF = ppm

SP Set Point (point de consigne)
Niveau de TDS auquel la vanne s'ouvrira.

AL Alarm relay (relais alarme)
Se déclenche dès que le niveau de TDS dépasse la valeur réglée.

ALL Alarm Latch - Alarme maintenue - Affiche le statut de blocage de l'alarme. ON ou OFF.

Pur Purge time - Temps de purge en secondes
Règle la durée de purge (sonde sur la ligne de déconcentration).

bur Burner input - Entrée du brûleur - Uniquement visible si le temps de purge est >0.
ON = La purge s'effectue toutes les 1/2 heures de fonctionnement de la chaudière
OFF = La purge s'effectue toutes les 1/2 heures

FILt FiLTer - Filtre - Augmente l'effet d'amortissement sur la sortie de la sonde.
Visible uniquement si le temps de purge = 0.

CAL CAIbrage -
Règle la valeur réelle du TDS ou la conductivité de l'eau.

PUL Pulsed output - Sortie pulsée - ON ou OFF.

rEt 0 ou 4 mA.
Calibre le signal de sortie 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA.

tC Compensation de la température interne.
Règle une température de l'eau par défaut si une Pt100 n'est pas montée.

PF Facteur de la sonde.
Affiche un chiffre qui indique la condition de la sonde.

End End - appuyer sur le bouton **OK** pour sortir du menu de mise en service et retourner au mode 'run'.

6.4.2 Notes sur la mise en service

rAn - Réglage du coefficient multiplicateur de la plage

Le point de la décimale est utilisé pour sélectionner la plage qui convient le mieux. Suivre les recommandations du fabricant de chaudière.

Utiliser le bouton **A** pour visualiser le segment indicateur et sélectionner le coefficient nécessaire à votre plage (voir Fig. 15 pour exemple) :

- Si la plage demandée est 0 à 9.99, ne pas sélectionner un coefficient.
- Si la plage demandée est 0 à 99.9, sélectionner x10
- Si la plage demandée est 0 à 999, sélectionner x100
- Si la plage demandée est 0 à 9990, sélectionner x1000

Appuyer sur le bouton **OK** pour enregistrer la sélection et aller dans l'option du menu suivant.






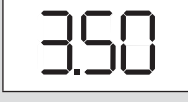


Multiplicateur	*Plage	Exemple
 x1000 x100 x10	0-9.99 ppm ou μ S/cm	 4.530 μ S/cm ou ppm
 x1000 x100 x10	0-99.9 ppm ou μ S/cm	 99.90 μ S/cm ou ppm
 x1000 x100 x10	0-999 ppm ou μ S/cm	 350 μ S/cm ou ppm
 x1000 x100 x10	0-9990 ppm ou μ S/cm	 5000 μ S/cm ou ppm

Fig. 17

*Imprécis en dessous de 10% de la plage

6.4.3 μ S/cm - Unités

Micro Siemens/cm est l'option de base.

Appuyer sur le bouton **OK** pour sélectionner **ON** pour avoir l'unité en μ S/cm. Appuyer sur le bouton **▲** pour sélectionner **OFF** pour avoir l'unité en ppm.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4 SP - Point de consigne

C'est la valeur de TDS au-dessus de laquelle la vanne de déconcentration ou la vanne de purge s'ouvrira.

Le fabricant de chaudière doit si possible être consulté afin de connaître la valeur la plus adéquate.

L'hystérésis est de 5%. Si le régulateur est uniquement configuré pour fournir une alarme, régler la lecture du 'SP' à 99,9%.

Pour sélectionner une valeur de point de consigne :

Appuyer sur le bouton **OK** pour afficher la valeur du point de consigne actuelle, puis appuyer sur le bouton **▲** pour augmenter chaque digit.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4.5 AL - Alarme

L'alarme se déclenche lorsque le niveau de TDS est dépassé. Cette alarme est utilisée pour prévenir si le niveau élevé de TDS est inacceptable. La valeur du niveau est réglée selon les recommandations du fabricant de chaudière.

Le réglage du niveau d'alarme doit être supérieur à celui du point de consigne. L'alarme a un hystérésis fixé à 3%. Si l'alarme n'est pas utilisée, régler la lecture 'AL' à 99,9%.

Pour sélectionner le réglage de l'alarme :

Appuyer sur le bouton **OK** pour afficher la valeur actuelle, puis appuyer sur le bouton **▲** pour augmenter chaque digit.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4.6 ALL - Alarme maintenue

Sélectionner le statut de blocage de l'alarme. ON ou OFF.

Pour sélectionner une alarme maintenue :

Appuyer sur le bouton **OK** pour afficher la valeur actuelle, puis appuyer sur le bouton **▲** pour choisir ON ou OFF.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4.7 Pur - Purge

Est utilisé seulement si la sonde est montée sur la ligne d'extraction, et assure que la sonde mesure le TDS à la température de la chaudière. Le temps varie selon les installations et est réglable de 0 - 99 secondes. Le temps de purge est réglé sur zéro si la sonde est installée directement dans la chaudière.

Pour sélectionner un temps de purge :

Appuyer sur le bouton **OK** pour afficher la valeur actuelle, puis appuyer sur le bouton **▲** pour augmenter chaque digit.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4.8 bur - Entrée brûleur

Cette fonction n'est pas visible si la purge est réglée sur zéro (c'est-à-dire sonde dans la chaudière).

L'intervalle entre les purges est fixé à 1/2 heure. Ce réglage peut être indépendant du fonctionnement de la chaudière (**off**), ou bien dépendant du temps cumulé de fonctionnement de la chaudière (**on**).

Appuyer sur le bouton **OK** pour sélectionner **On** (dépendant). Appuyer sur le bouton **▲** pour sélectionner **OFF**, (indépendant).

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4.9 FLt - Filtre

Cette fonction n'est visible que si le temps de purge n'est pas sélectionné, c'est-à-dire sonde dans la chaudière. Elle augmente l'effet d'amortissement sur la sortie de la sonde. Si la sonde est installée directement dans la chaudière, sélectionner **ON**. Filtre **ON** - 64 secondes (par défaut), ou **OFF**, qui donne un délai de réponse de 8 secondes.

6.4.10 CAL - Calibrage

La chaudière doit être à la température de fonctionnement lorsque le système est à calibrer. Ceci est particulièrement important si une sonde de température n'est pas installée.

Pour assurer la précision, les chiffres entrés pour le point de consigne et le calibrage doivent être supérieurs à 10% de la plage sélectionnée. Pour une précision optimale, calibrer le régulateur avec la valeur de TDS aussi près que possible de celle du point de consigne. Dans certains cas, la chaudière doit être opérationnelle pendant un certain temps afin de permettre au TDS de se former avant le calibrage. Recalibrer la chaudière à son point de consigne une fois que la chaudière est en régime (après quelques jours dans beaucoup de cas). Vérifier le calibrage (proche du point de consigne) toutes les semaines pour assurer une performance optimale.

Attendre que la lecture précédente se stabilise avant de recalibrer le régulateur.

Pour calibrer l'appareil :

Appuyer sur le bouton **OK** pour afficher le dernier calibrage, puis appuyer sur le bouton **▲** pour augmenter chaque digit.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

Nota : le calibrage prendra à peu près 60 secondes, temps durant lequel la régulation sera arrêtée avec le message 'AL' clignotant.

Calibrage - Sonde sur la ligne de déconcentration

Le temps de purge correct doit être d'abord sélectionné afin que la sonde mesure la conductivité à la température de la chaudière. Une fois que la valeur de la conductivité de l'eau/TDS est entrée, le régulateur ouvrira la vanne et enregistrera la conductivité de l'eau de chaudière à la fin du temps de purge sélectionné.

Calibrage - Sonde sur un système de détection de contamination du condensat

Nous recommandons qu'un traiteur d'eau compétent soit consulté pour établir les niveaux de conductivité adaptés à votre installation. Les conditions varient énormément d'une installation à une autre, en fonction des propriétés chimiques et de conductivité des contaminants.

Dans beaucoup de cas, la valeur normale mesurée du condensat 'propre' sera très basse, peut-être seulement de 1 ou 2µS/cm, alors que le point de consigne peut être plus élevé, peut-être 30 ou 40 µS/cm.

Pour calibrer un système de détection de contamination du condensat, un liquide avec une conductivité maximale proche de celle du point de consigne autorisée est introduit dans le système. Utiliser un mélange d'eau de ville et de condensat pour simuler des condensats d'une conductivité correspondant à celle du point de consigne.

5 litres seront nécessaires pour la plupart des systèmes. Utiliser un résistivimètre MS1 Spirax Sarco pour vérifier la conductivité.

Fermer les deux vannes d'isolement (voir Fig. 9, page 15) et ouvrir la vanne de purge ainsi que la vanne qui sert au calibrage et au rinçage. Verser l'eau ainsi préparée, et la laisser couler à travers le système jusqu'à élimination des bulles. Fermer la vanne de purge.

Attendre deux minutes que l'afficheur se stabilise.

Calibrer le régulateur comme décrit dans le texte principal. Il est recommandé de vérifier le calibrage après que le système ait fonctionné pendant quelques jours, et ensuite périodiquement suivant les conditions propres à votre installation. Consulter votre traiteur d'eau en cas de doute.

Nota : s'assurer que le temps de purge soit réglé sur zéro et qu'un capteur de température Pt100 soit installé.

6.4.11 PUL - Fonctionnement pulsé de la vanne de déconcentration

Cette fonction est seulement disponible pour l'utilisation d'électrovannes ou de vannes pneumatiques. Elle ne doit pas être utilisée avec les vannes modulantes. Si '**on**' est sélectionné, la vanne s'ouvrira 10 secondes et se fermera 20 secondes jusqu'à ce que la conductivité chute en dessous du point de consigne (plus l'hystérésis correspondant). Si '**off**' est sélectionné, la vanne restera ouverte continuellement jusqu'à ce que la conductivité chute en dessous du point de consigne (plus l'hystérésis correspondant).

Appuyer sur le bouton **OK** pour visualiser le réglage actuel et appuyer sur le bouton **▲** pour choisir entre **OFF** et **On**.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4.12 Sortie de retransmission 4 - 20 mA

Il retransmet la conductivité ou le TDS réel par un signal analogique en respectant la plage de mesure réglée, par exemple :

$0 \mu\text{S} = 4 \text{ mA}$ et $100\mu\text{S} = 20 \text{ mA}$.

Appuyer sur le bouton **OK** pour afficher la sélection actuelle, puis appuyer sur le bouton **▲** pour choisir entre **4.20** et **0.20**.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

Nota : si un temps de purge a été sélectionné, la valeur du 4 - 20 mA (0 - 20 mA) sera maintenue à la fin du dernier cycle de purge.

6.4.13 tc - Compensation de la température interne

Si un capteur de température Pt100 n'est pas installé, entrer une température moyenne de l'eau. Si la Pt100 est installée et qu'elle mesure la température comprise entre 100 et 250°C, la température de l'eau sera indiquée (ne clignotera pas). Avec une Pt100 installée, ce menu ne peut pas être modifié.

Pour entrer une température :

Appuyer sur le bouton **OK** pour afficher la valeur, puis appuyer sur le bouton **▲** pour augmenter chaque digit.

Appuyer sur le bouton **OK** pour confirmer votre sélection et aller dans l'option du menu suivant.

6.4.14 PF - Facteur de sonde

Affiche le facteur calculé de la sonde qui indique l'état de la sonde.

Cette fonction ne peut pas être modifiée.

Pour les limites acceptables, voir le Chapitre 9, 'Recherche d'erreurs'.

6.4.15 End

Appuyer sur le bouton **OK** pour entrer dans le mode 'run'.

7. Communications

Infrarouge (IR)

Tous les appareils de cette gamme peuvent communiquer via un pont infrarouge avec les régulateurs adjacents. Les réglages de ce régulateur sont ainsi transférés vers un appareil disposant d'une liaison RS485 et d'un affichage graphique.

Cette unité est toujours considérée comme esclave - aucun réglage est nécessaire.

Pour plus d'informations sur l'IR ou le RS485, se référer aux instructions d'installation et d'entretien.

Important : ne pas couvrir ou obstruer le faisceau entre les appareils.

Voir l'appendice pour plus de détails.

8. Entretien

Nota : Avant d'effectuer tout entretien, lire 'les informations de sécurité' Chapitre 1.

Cet appareil ne nécessite pas de service, d'entretien ou d'inspection spécifique.

8.1 Instructions de nettoyage

- Utiliser un chiffon humidifié avec de l'eau déionisée ou de l'alcool isopropyl.
- Utiliser d'autres composants pour le nettoyage peut endommager l'appareil et invalider sa garantie.

8.2 Régulations du TDS

Les régulations d'extraction de fond de chaudière et les alarmes de niveau ont toutefois besoin d'être testées et inspectées. Les instructions générales sont données dans le guide de sécurité BG01 et INDG436.

8.3 Entretien hebdomadaire :

- Prendre un échantillon d'eau de la chaudière grâce à un refroidisseur d'échantillon, et mesurer sa conductivité (calculer le TDS).
- Vérifier le calibrage du régulateur avec la chaudière fonctionnant à la pression de fonctionnement.
- Vérifier que la vanne de déconcentration se ferme lorsque le courant est coupé.
- Faire fonctionner toutes les vannes d'isolement afin de s'assurer qu'elles sont étanches et qu'elles restent libres.

8.4 Entretien tous les six mois :

- Isoler le système (ou avec la chaudière vide), retirer la sonde de conductivité.
- Nettoyer la tige de sonde avec un fin papier abrasif/pad et essuyer l'isolant avec un chiffon.
- Examiner les vannes de régulation/électrovannes/vannes d'isolement et autres fixations.
- Nettoyer et remonter, ou remplacer toutes les pièces nécessaires.

Attention :

Avant la recherche d'erreurs, lire les informations de sécurité du chapitre 1 et les notes générales de câblage dans le paragraphe 5.1.

Veillez noter qu'il y a des tensions dangereuses et que la recherche d'erreurs doit être effectuée par du personnel qualifié.

L'appareil doit être isolé avant de manipuler les borniers et câblage.

La sécurité peut être compromise si les procédures de recherche d'erreurs ne sont pas suivies.

9.1 Introduction

Si une erreur survient pour une raison ou une autre, les instructions suivantes permettent d'isoler l'erreur et de la corriger. Les erreurs heureusement surviennent la plupart du temps pendant l'installation et la mise en service. L'erreur la plus courante se situe au niveau du câblage.

9.2 Erreurs du système

Symptômes	Action
1 L'affichage ne s'allume pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déconnecter l'appareil de l'alimentation. 2. Vérifier si le câblage électrique est correct. 3. Vérifier les fusibles externes. Remplacer si nécessaire. 4. Vérifier que la tension d'alimentation est correcte. 5. Alimenter l'appareil. <p>Si les symptômes persistent, retourner l'appareil pour examen. Considérer que vraisemblablement l'appareil a été endommagé suite à des surtensions/ crêtes de tension. Il est recommandé d'installer une protection d'alimentation ac entre l'appareil et l'alimentation principale. La protection doit être proche de l'appareil afin d'assurer une protection complète.</p>
2 L'affichage s'allume et s'éteint (1 seconde approx.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déconnecter l'appareil de l'alimentation. 2. Déconnecter tous les câblages. 3. Reconnecter l'appareil. Si les symptômes persistent, retourner l'appareil pour examen. 4. Reconnecter chaque câble jusqu'à ce que la faute se reproduise. 5. Vérifier et corriger toutes les erreurs de câblage, des sondes externes/transmetteurs et des modules associés à chaque connexion. <p>Explication : L'alimentation interne ne fonctionne pas. Si la tension désirée n'est pas obtenue, l'alimentation s'arrête après environ 1 seconde. Essayer de redémarrer l'appareil. Si l'erreur persiste, répéter le cycle jusqu'à la disparition de l'erreur. Ceci est une procédure de sécurité et n'endommagera pas l'appareil.</p>

Symptômes	Action
<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">L'appareil est alimenté pendant un certain temps (plus d'1 minute), puis s'éteint</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que la tension est continue et qu'elle se trouve dans les limites indiquées. 2. Vérifier que la température ambiante se trouve dans les limites indiquées. 3. Examiner le symptôme 2. <p>Explication : Un système de coupe-circuit se déclenchera pour l'une des raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La tension se trouve hors des limites indiquées. - La tension d'entrée n'est pas suffisante. - La température ambiante est supérieure à la limite indiquée. - L'alimentation tension interne est déconnectée dès que la température de l'appareil est en dessous de 65°C. <p>Ceci est une procédure de sécurité et n'endommagera pas l'appareil.</p>
<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">La lumière de l'alarme ne s'éteint pas après la mise en service</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sélectionner 'CLN' pour le nettoyage de la sonde et essayer de remettre le système en service. 2. Déterminer l'état de la sonde (Chapitre 9). <p>Si : Les symptômes persistent, retourner l'appareil pour son remplacement.</p> <p>Explication : Le système ne peut pas être calibré avec la conductivité mesurée.</p> <p>Formation de tartre sur la sonde, provoquée habituellement par un mauvais traitement de l'eau.</p> <p>Nota : si c'est le cas, du tartre sera également présent dans la chaudière, et un spécialiste du traitement de l'eau devra être consulté afin d'éviter de sérieux endommagements de la chaudière.</p>

9.3 Messages d'erreurs de fonctionnement

Toutes les erreurs de fonctionnement qui surviennent s'afficheront en mode 'run', sur l'écran d'erreurs et d'alarmes.

Symptômes	Cause	Action
1 L'alimentation a été coupée	Il y a une perte d'alimentation pendant le fonctionnement de l'appareil.	<ol style="list-style-type: none">1. Déconnecter l'appareil.2. Vérifier que le câblage est correct.3. Vérifier que l'alimentation électrique est sécurisée, c'est-à-dire qu'elle ne subit pas de 'chute de tension'.4. Remettre l'appareil sous tension.
2 Dépassement du délai en mode "démarrage"	L'opérateur est entré dans le mode 'mise en service', mais n'a pas appuyé sur un bouton pendant au moins 5 minutes.	<ol style="list-style-type: none">1. Entrer à nouveau dans le mode 'mise en service', si nécessaire.
3 Alarme 1	Une alarme de niveau haut de TDS s'enclenche.	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifier le fonctionnement de la chaudière et le réglage du niveau d'alarme. <p>La qualité de l'eau d'alimentation et le régime du traitement doivent être vérifiés dès que possible. Spirax Sarco offre ses services et ses compétences sur le traitement de l'eau de chaudière.</p>
4 Alarme maintenue !	Certaines erreurs maintiennent le relais alarme par sécurité. Effacer l'erreur de l'écran enlève seulement le message.	<ol style="list-style-type: none">1. Entrer dans le mode mise en service (démarrage). Si le bon code d'accès est entré, toutes les alarmes maintenues s'effaceront.

9.4 Détermination de l'état de la sonde

L'état de la sonde peut être vérifié sans la retirer de la chaudière.

En mode 'run', sélectionner le facteur sonde (PF) et le comparer avec le tableau suivant :

Facteurs sonde	Typiquement
BCS1, BCS2 et BCS4	0,2 - 0,6
BCS3	0,3 - 0,7

Une faible constante de conductivité indique une bonne mesure de la sonde, alors qu'une constante de conductivité élevée indique que la tige de sonde devient moins conductible, peut-être dû à la formation de tartre.

Cependant, une très faible constante peut indiquer un court-circuit interne. Plus les tiges de sonde sont éloignées de la chaudière, plus la constante de conductivité est élevée.

10. Informations techniques

10.1 Assistance technique

Contactez Spirax Sarco. Vous pouvez trouver les détails sur la documentation fournie lors de votre commande/livraison, ou sur notre site : www.spiraxsarco.com

10.2 Retour de l'équipement endommagé

Retourner tous les composants défectueux chez Spirax Sarco. S'assurer que tous les composants sont correctement emballés pour le renvoi (de préférence emballés dans les cartons originaux).

Veillez fournir avec l'appareil à retourner toutes les informations suivantes :

1. Votre nom, le nom de la société, l'adresse et le téléphone, le n° de commande et de facture, et l'adresse de livraison pour le renvoi de l'appareil.
2. La description et le n° de série de l'équipement à retourner.
3. La description complète de l'erreur ou de la réparation à effectuer.
4. Si l'appareil est sous garantie, veuillez indiquer :
 - La date de l'achat.
 - Le n° de la commande originale.

10.3 Alimentation électrique

Plage de tension d'alimentation	99 Vac à 264 Vac à 50-60 Hz
Consommation électrique	7,5 W (maximum)

10.4 Environnement

Emplacement	Utilisation uniquement en intérieur
Altitude maximale	2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Limites de température ambiante	0 - 55°C
Humidité relative maximale	80% pour des températures allant jusqu'à 31°C diminuant linéairement à 50% à 40°C
Catégorie de surtension	III
Degré de pollution	2 (standard) 3 (si installé dans un boîtier) - IP54 minimum ou NEMA Type 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P ou 13. Voir Chapitre 4 'Installation mécanique'
Classe de protection (face avant uniquement)	NEMA type 4 lavage au jet uniquement et IP65 (vérifié par TRAC Global)
Couple de serrage des vis de la face avant	1 - 1,2 N m
LVD (sécurité)	Sécurité électrique EN 61010-1 CAN/CSA C22.2 No 61010-1
EMC Emissions/Immunités	Convient pour les réglementations industrielles
Boîtier (matière)	Polycarbonate
Face avant (matière)	Caoutchouc silicone, 60 shore
Soudure	Etain/Plomb (60/40%)

10.5 Données techniques du câblage et du connecteur

Connecteur principal et de signal

Terminaison	Connecteurs débrochables à vis (utiliser uniquement les connecteurs fournis par Spirax Sarco, sinon les approbations et la sécurité peuvent en être compromises).
Diamètre des câbles	0,2 mm ² à 2,5 mm ²
Longueur de câble dénudé	5 - 6 mm

Câblage de la sonde TDS

Type	Haute température
Type de protection du câble	Blindé
Nombre de fils	4 (CP10 et CP20 - pour la plupart des applications, le câble résistant à la chaleur de 1,25 m de long doit être relié à un boîtier de connexion)
Calibre	1 - 1,5 mm ²
Longueur maximale de câble	100 m (CP10 et CP20 - pour la plupart des applications, le câble résistant à la chaleur de 1,25 m de long doit être relié à un boîtier de connexion)
Type de câble recommandé	Prysmian (Pirelli) FP200, Delta Crompton Firetuf OHLS

Câblage du capteur de température Pt100

Type	Haute température, torsadé
Type de protection du câble	Blindé
Nombre de fils	3
Calibre	1 - 1,5 mm ²
Longueur maximale de câble	100 m
Type de câble recommandé	Divers

Câblage 4 - 20 mA

Type	Paire torsadée
Type de protection du câble	Blindé
Nombre de fils	1
Calibre	0,23 - 1 mm ²
Longueur maximale de câble	100 m
Type de câble recommandé	Divers

10.6 Données techniques de l'entrée

Conductivité de l'eau

Type de sonde	CP10, CP30 et CP32
Plages	0 - 9,99 ppm ou $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0 - 99,9 ppm ou $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0 - 999 ppm ou $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0 - 9990 ppm ou $\mu\text{S}/\text{cm}$
Précision	$\pm 2,5\%$ de la pleine échelle
	$\pm 5\%$ de la pleine échelle pour la plage 0 - 9,999
Conversion $\mu\text{S}/\text{cm}$ en ppm	0,7
Facteur neutralisant	0,7
Résolution	0,1% de la pleine échelle
Commande	AC - 4 fils

Compensation de la température (TC)

Type de capteur	Pt100 - Classe B ou mieux
Plage	0 - 250°C
	(avec Pt100 non monté - température programmable 100 - 250°C, par pas de 1°C)
Précision	$\pm 2,5\%$ de la pleine échelle - Précision système $\pm 5\%$
Résolution	0,1% de la pleine échelle
Commande	Continue 3 fils

10.7 Données techniques du signal de sortie

Nettoyage de la sonde (appuyer sur le bouton 'CLN' en mode 'mise en service')

Tension maximale	32 Vdc
Commande	Pulsation (1 seconde allumé, 1 seconde éteint)
Temps	20 secondes

4 - 20 mA

Courant minimum	0 mA
Courant maximum	20 mA
Tension avec circuit ouvert	19 Vdc maximum
Résolution	0,1% de la pleine échelle
Charge maximale	500 ohms
Isolation	100 V
Rafraîchissement	10/seconde

Relais

Contacts	2 x relais à 1 seul pôle (SPCO)
Plage de tension	250 Vac maximum
Charge résistive	3 amp à 250 Vac
Charge inductive	1 amp à 250 Vac
Charge motrice ac	$\frac{1}{4}$ HP (2,9 amp) à 250 Vac
	$\frac{1}{10}$ HP (3 amp) à 120 Vac
Commande	C300 (2,5 amp) - circuit de régulation/bobines
Durée de vie électrique	3 x 10 ⁵ ou plus selon la charge
Durée de vie mécanique	30 x 10 ⁶

10.8 Paramètres de programmation/Réglages par défaut

Les réglages par défaut donnés dans le tableau ci-dessous sont utilisés dans le paragraphe 6.3 'Démarrage rapide'.

Plage (rAn)

Plages	X 1 (pas d'affichage)	0 - 9,99 μ S/cm ou ppm
	X 10 (trait du bas)	0 - 99,9 μ S/cm ou ppm
	X 100 (trait du milieu)	0 - 999 μ S/cm ou ppm
	X 1000 (trait du haut)	0 - 9990 μ S/cm ou ppm
Par défaut	X 1000	

ON = μ S/cm (uS) ou OFF = ppm

Choix	OFF ou ON
Par défaut	ON

Point de consigne (SP)

Plages	0 - 99,9% de la pleine échelle
Hystérésis	5% de la pleine échelle
SP par défaut	50% de la pleine échelle

Alarme (AL)

Plages	0 - 99,9% de la pleine échelle
Hystérésis	3% de la pleine échelle
Par défaut	99,9% de la pleine échelle

Alarme maintenue (ALL)

Choix	OFF ou ON
Par défaut	OFF

Purge (Pur)

Plage	0 - 99 secondes (0 = non sélectionné)
Par défaut	0

Brûleur (bur)

Uniquement disponible si le temps de purge est supérieur à 0 seconde

Choix	ON ou OFF
Par défaut	ON

Filtre (FLt)

Uniquement disponible si le temps de purge est = 0 seconde

Choix	ON ou OFF (TC = 64 ou 8 secondes). Veuillez noter que le filtre 8 secondes, inclut également une pleine échelle de 5% pour les systèmes CCD. TC = constante de temps
Par défaut	ON (OFF si pur >0)

Pulsation (PuL) - Vanne/moteur électrovanne

Choix	OFF - Standard (continu) ON - pulsation - 10 secondes ouverte, 20 secondes fermée
Par défaut	OFF

Retransmission (rEt) 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA

Choix	0 ou 4 mA
Par défaut	4 mA

Compensation température (tC)

Plage	100 - 250°C
Par défaut	184°C (10 bar eff.)
Résolution (par pas)	1°C

Facteur de sonde (PF)

Réglages	0,01 à 1,00
----------	-------------

11. Appendice - Registres des données

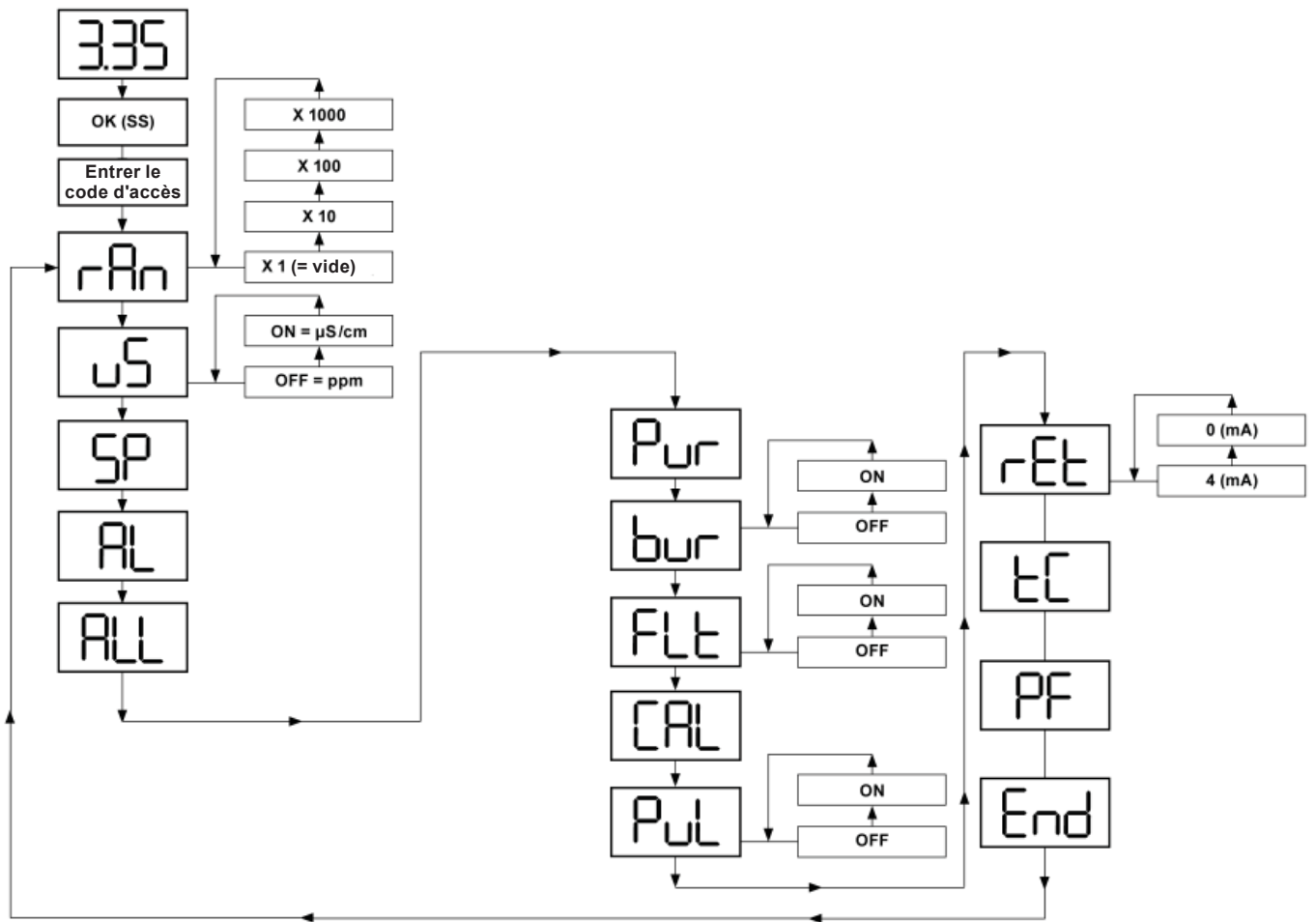
Registres des données

Registre	Paramètres
0	2 - Identité Nota : lorsque l'appareil est un esclave IR et qu'il y a une erreur temporaire au niveau des communs Maître-Esclave IR, un offset de +32768 est ajouté à la valeur d'identification de cet esclave enregistré dans les données du maître.
1	Variable du process (PV) - TDS à 25°C
2	Point de consigne (SP)
3	µS/cm ou ppm (donnée générale)
4	Alarme 1
5	Index de la plage
6	Facteur de sonde
7	Compensation de la température (°C ou °F)
8	Temps de purge (en secondes)
9	Durée de nettoyage (en secondes)

Le format du registre de données est de 16 bits, avec le plus important byte transmis en premier.

12. Schéma du menu

Affichage en mode 'run'





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

spirax
/sarco