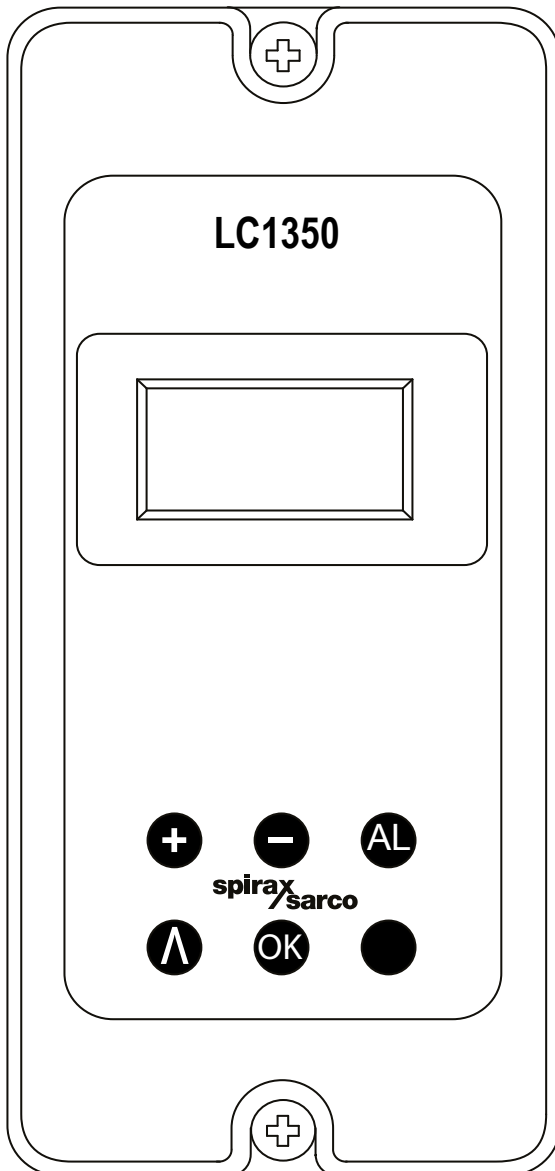


Régulateur de niveau LC1350

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*
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 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.

Nous attirons votre attention vers IEE réglementations (BS 7671, EN 12953, EN 12952 et EN 50156). Ailleurs, d'autres réglementations s'appliquent normalement.

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 le marquage CE.

Ces instructions doivent toujours être à proximité de l'appareil, conservées dans un lieu protégé.

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 LC1350 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 les normes suivantes :

- EN 61010-1:2010 : Exigences de sécurité pour l'équipement électrique et l'utilisation en laboratoire.

Précautions électrostatiques (ESD)

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

Appareils de régulation et alarme de niveau dans les chaudières vapeur

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

- Les règlements et normes locales ou nationales.
- Le guide de Santé et Directive de Sécurité BG01 et INDG436.
- La demande d'approbation.
- L'inspection du corps de la chaudière.
- Les spécifications du fabricant de chaudière.

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

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

L'alarme de niveau haut peut faire partie du régulateur de niveau, ou d'un système séparé. Un système d'alarme de niveau haut indépendant doit être installé s'il est recommandé dans les demandes de sécurité.

Dans ce cas, le relais doit isoler simultanément l'eau d'alimentation et la fourniture de chaleur de la chaudière avec un statut alarme haute. Tous les limiteurs d'eau de chaudière nécessitent des tests de fonctionnement réguliers.

La sonde de niveau et le régulateur sont seulement une partie du système de sécurité. Pour compléter le système, des sécurités supplémentaires sont nécessaires (câblage, relais, sonnette/lampe d'alarme, etc.).

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

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.



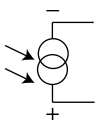
Prise de terre de sécurité.



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) Ôter les couvercles de protection sur les raccords et les films protecteurs 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 Éclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

1.4 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou de ce qui s'est trouvé dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

1.5 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

1.6 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (par exemple, la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Liste non exhaustive des types de 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 Équipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

1.11 Autorisation d'intervention

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié.

Le personnel en charge de l'installation et l'utilisation de l'appareil doit être formé pour cela en accord avec la notice de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Sans règlement formel, il est conseillé que l'autorité, responsable du travail, soit informée afin qu'elle puisse juger de la nécessité ou non de la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Afficher "les notices de sécurité" si nécessaire.

1.12 Manutention

La manutention des pièces encombrantes ou lourdes peut être la cause d'accident. Soulever, pousser, porter ou déplacer des pièces lourdes par la seule force physique peut être dangereuse pour le dos. Vous devez évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et l'environnement et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

1.13 Résidus dangereux

En général, la surface externe des appareils est très chaude.

Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de cet appareil.

1.14 Risque de gel

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

1.15 Recyclage

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, ces appareils sont recyclables sans danger écologique.

1.16 Retour de l'appareil

Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

2. Informations générales du produit

Certains des programmes informatiques intégrés à ce produit (ou appareil) ont été développés par Spirax-Sarco Limited ("Les ouvrages").

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2013

Tous droits réservés

Spirax-Sarco Limited concède aux utilisateurs légaux de ce produit (ou appareil) le droit d'utiliser les ouvrages exclusivement dans le cadre de l'utilisation légitime de ce produit (ou appareil). Aucun autre droit n'est concédé en vertu de la présente licence. En particulier, et sans restreindre le caractère général de ce qui précède, les ouvrages ne peuvent être utilisés, vendus, autorisés sous licence, transférés, copiés ou reproduits, en tout ou en partie, de quelque manière et sous quelque forme autre qu'expressément autorisé par les présentes, sans le consentement écrit préalable de Spirax-Sarco Limited.

2.1 Description

Le LC1350 est un régulateur pour un contrôle 'Tout ou Rien' du niveau de liquides conducteurs. Il possède deux alarmes qui peuvent être indépendamment configurées niveau haut ou niveau bas.

Attention : La conductivité minimale est de 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C lorsqu'il est utilisé avec la sonde de niveau LP10-4.

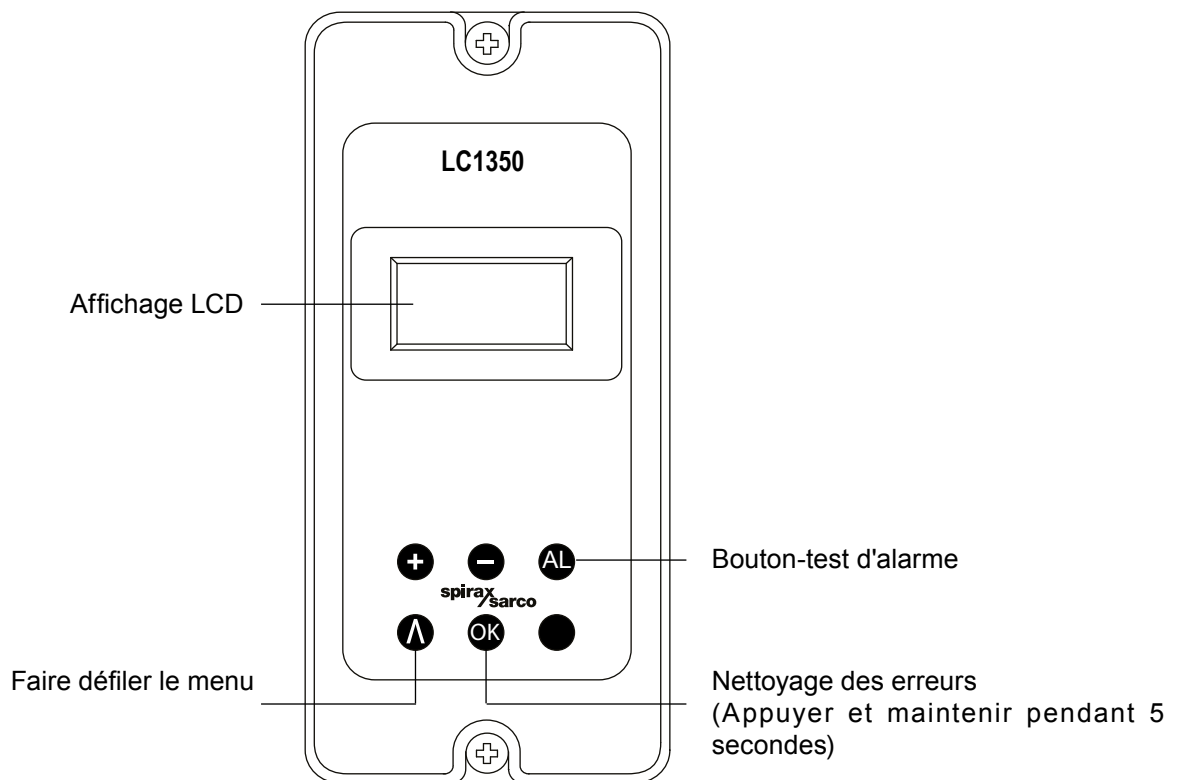


Fig. 1 - Clavier sur la face avant et définitions

2.2 Face avant

La face avant possède un affichage LCD à 3 digits et un clavier.

2.3 Utilisation des boutons

Appuyer sur le bouton \uparrow pour :

- Faire défiler les menus.
- Appuyer sur le bouton OK pour entrer en mode 'Mise en service' (appuyer et maintenir pendant 5 secondes).
- Le bouton AL peut être utilisé pour tester l'alarme relais et les circuits externes.

2.4 Affichage LCD

Le mode 'run' est le mode normal de fonctionnement, et indique ce que fait le système, notamment si :

- Une condition d'alarme est présente.
- La pompe est en fonctionnement (mode T.O.R.).

Les segments LCD horizontaux montrent si l'eau monte ou descend par l'action de la pompe. Un seul segment stable indique que la pompe est arrêtée. La rangée supérieure de boutons est utilisée pour mettre en route la pompe ou pour tester l'alarme.

Alarme

AL

Indique que l'état de l'alarme a été activé ou non.

Nota : le statut de la pompe n'est pas affiché si une condition d'alarme est présente.

EST

Permet à l'opérateur de tester le relais alarme.

AL 1 ou AL2 ou AL 1 AL2

Le niveau a dépassé le niveau d'alarme.

Augmentation du niveau d'eau - remplissage.

Pompe en marche pour remplissage du réservoir.

PP_ PP= PP≡

L'affichage des LCD horizontaux montre que le niveau monte.

Diminution du niveau d'eau - Vidange

Pompe en marche pour vidange du réservoir.

PP≡ PP= PP_

L'affichage des segments LCD horizontaux montre que le niveau diminue.

Arrêt pompe

Niveau d'eau entre les positions de la pompe marche/arrêt.

PP-

Les segments horizontaux ne bougent pas, la pompe n'est pas utilisée (oFF).

2.5 Visualisation du mode paramètre

Appuyer sur le bouton **A** en mode 'run' pour visualiser et intervenir dans les paramètres sélectionnés. Chaque paramètre restera affiché pendant 2 minutes à moins d'appuyer à nouveau sur le bouton.

2.6 Messages d'affichage alarme/erreurs

Si une erreur est détectée, 'ErX' s'affichera à la fin des écrans paramètres. En maintenant appuyé le bouton **OK** pendant 3 secondes, un message d'erreur 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 d'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 (par ordre de priorité) après que le précédent ait été effacé. Voir Chapitre 9 'Recherches d'erreurs'.

2.7 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 ait pas de condensation dans l'unité.

Instructions pour les opérateurs

Un manuel d'instruction de l'opérateur est nécessaire à la place de ce manuel, pour le fonctionnement de l'équipement. Cela permettra d'éviter de divulguer le mot de passe du menu de mise en service à l'opérateur.

Le mot de passe de réinitialisation d'alarme peut éventuellement être divulgué si cela est jugé nécessaire.

3. Aperçu du système

3.1 Fonction

Le LC1350 contrôle le niveau d'eau dans une chaudière, un réservoir ou un ballon, en faisant fonctionner une pompe, une vanne ou une électrovanne. Il comporte deux alarmes qui peuvent être configurées en niveau haut ou en niveau bas.

Le régulateur réagit au changement de la conductivité de la sonde (circuit ouvert/fermé) et active/désactive un relais. Cette action commute une pompe ou déclenche une sonnerie d'alarme.

3.2 Fonctionnement

- Commande marche/arrêt pompe.
- Deux sorties alarme.

3.3 Entrées

Les entrées de l'appareil sont :

- Alarme niveau haut ou alarme niveau bas à partir d'une seule sonde de conductivité.
- Commande marche/arrêt pompe avec deux sondes de conductivité.

3.4 Autres caractéristiques

Un filtre électronique peut être sélectionné pour amortir l'effet de zones de turbulences.

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

L'appareil peut communiquer via une liaison infra-rouge avec les régulateurs adjacents (pour les produits Spirax Sarco seulement). Il est conçu uniquement en tant qu'esclave - Voir Chapitre 7 'Communications'.

3.5 Applications types

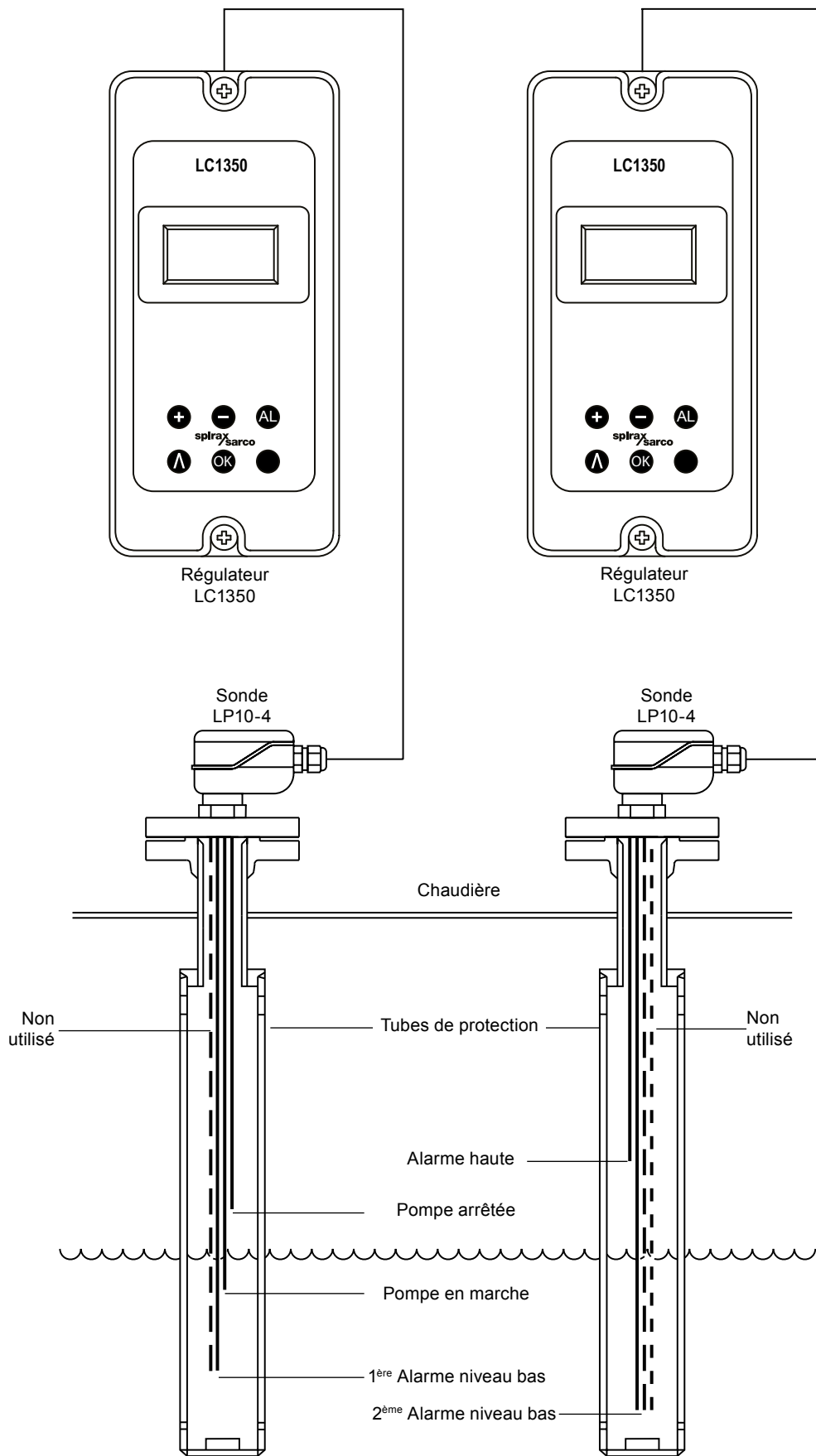


Fig. 2

Nota : Les sondes peuvent être montés dans des chambres externes si le montage sur la chaudière est impossible.

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 minimum doit être de IP54 (EN 60529). S'il est installé dans un environnement difficile (poussières et/ou des conditions humides), une protection supplémentaire est nécessaire.

Lors de l'installation ou de l'entretien, l'arrière de l'appareil doit être protégé contre les polluants environnementaux qui entrent dans le produit. Sinon, les tâches peuvent être effectuées dans un environnement propre et sec.

Avertissement 1 : L'appareil doit être installé uniquement en position verticale

Avertissement 2 : Ne pas couvrir ou obstruer la liaison infrarouge située entre les appareils.

Attention : Le panneau de commande de la chaudière ou portes de l'enceinte doivent être maintenues fermées en tout temps sauf si les travaux d'installation ou de maintenance est en cours.

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 'Information 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 auto-taraudeuses 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. Encastrez le clip dans un des jeux de trous et le fixer à l'aide des deux vis. S'assurer que le ressort du clip est 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. 3.
- 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 auto-taraudeuses 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. 3. Percer les trous de vis dans le panneau comme indiqué sur la Fig. 3.
- 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 auto-taraudeuses et ne pas percer le boîtier de l'appareil.

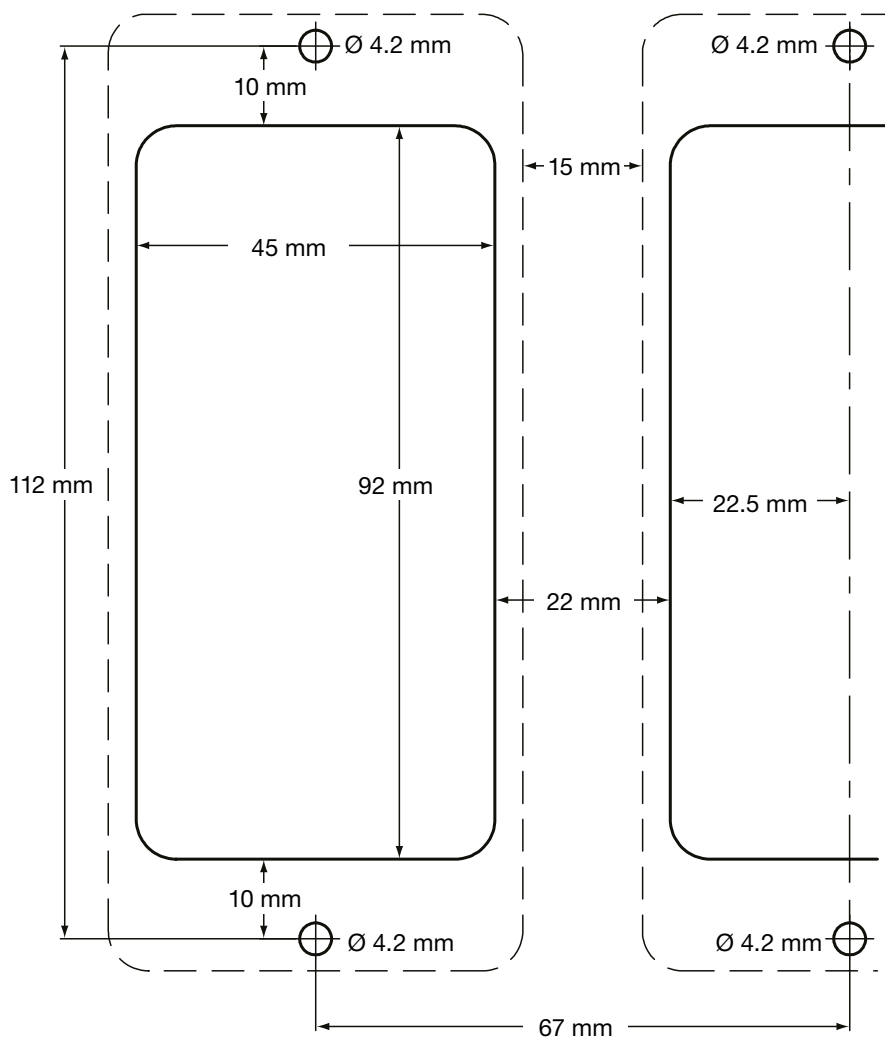


Fig. 3 - Schéma de découpe

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' au 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.

Un mauvais raccordement de l'alimentation principale peut causer des dommages et peut compromettre la sécurité.

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 ou les réglementations standards nationales ou locales pour plus de détails.
5. Un fusible à coupure rapide de 3 A doit être installé sur les circuits des relais.
6. Les contacts relais doivent être sur la même phase que l'alimentation principale.
7. Le régulateur, pour son installation, appartient à la catégorie III.
8. Le câblage doit être en accord avec les normes :
 - IEC 60364 - Installations électriques faible tension.
 - EN 50156 - Équipement électrique pour les fours et accessoires.
 - BS 6739 - Instrumentation dans les systèmes de régulation de process : conception et principe d'installation ou équivalence locale.
9. Il est important que les blindages soit connectés comme montré afin d'être conforme aux exigences de compatibilité électromagnétique.
10. Tous les circuits externes doivent être conformes aux exigences de la norme IEC 60364 ou équivalent.
11. 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.

-
- 12.** Un système de coupure (commutateur ou coupe-circuit) doit être installé sur l'armoire du régulateur. Il doit :
- Avoir une plage de coupure suffisante.
 - Etre 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.
 - Etre 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.
 - Etre conforme aux exigences des normes IEC 60947-1 et IEC 60947-3 (switches, disjoncteurs et fusibles).
- 13.** Voir le Chapitre 10 - 'Information technique' pour la description du bornier et du câble.

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. Tous les conducteurs sous tension doivent avoir un fusible (voir Fig. 4 et Fig. 5).

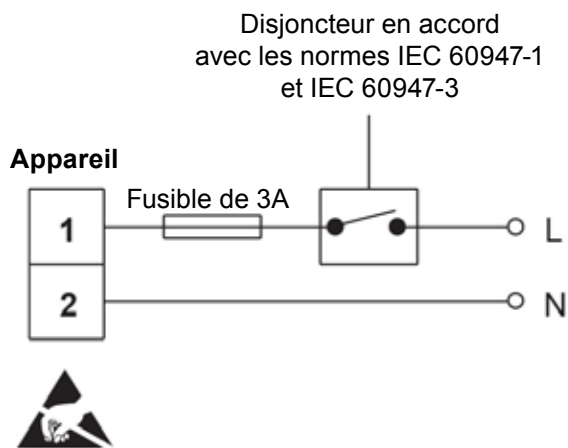


Fig. 4

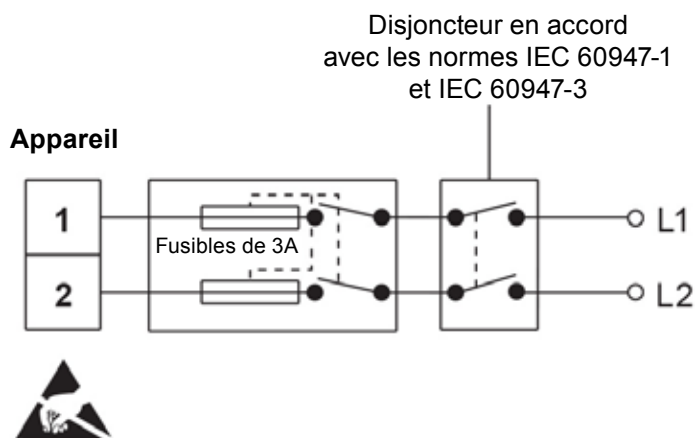


Fig. 5

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**.

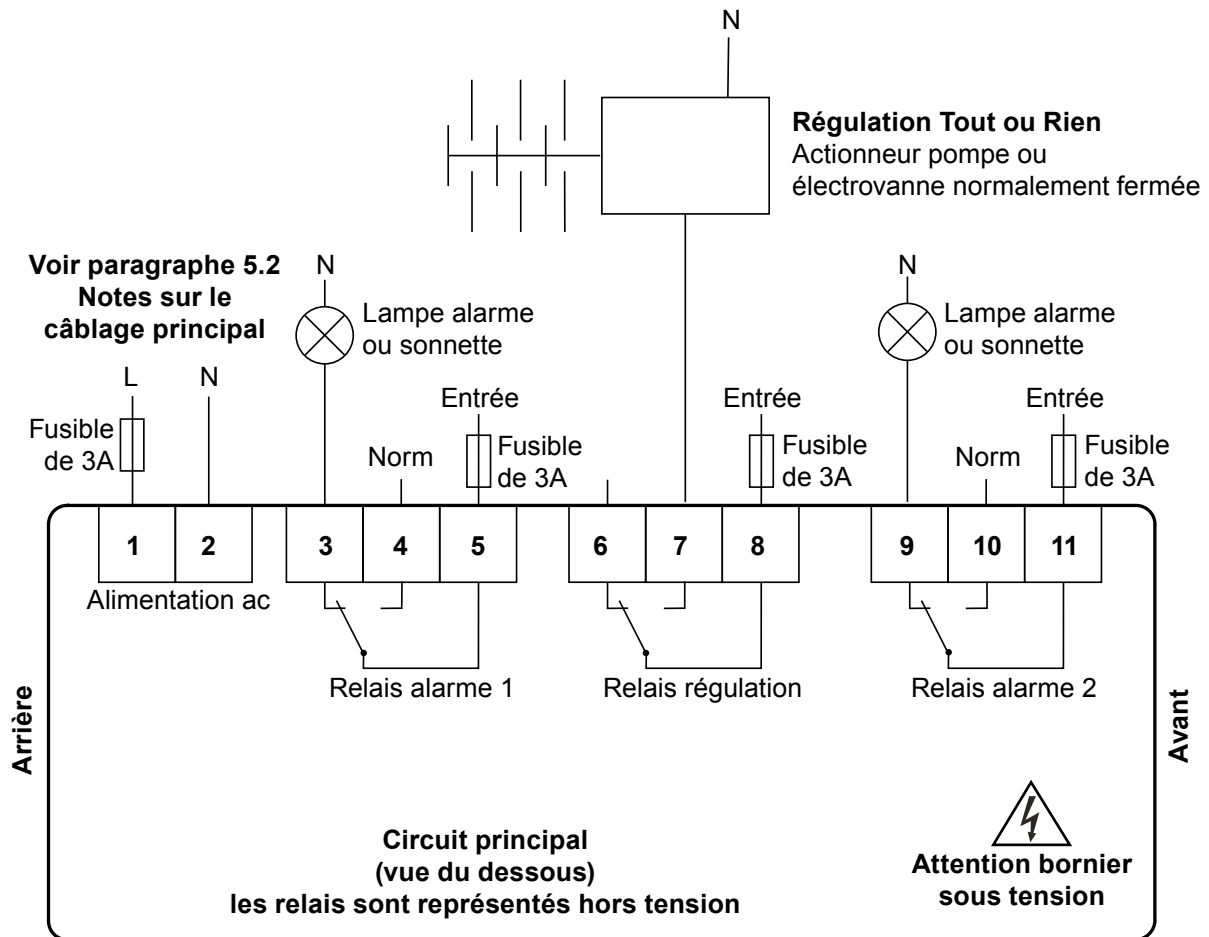


Fig. 6 - Circuit principal

5.3 Notes sur le câblage de signal

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.

Attention :

La prise de terre est reliée en interne au corps de sonde et donc mise à la terre via un raccordement NPT ou BSP. Ne pas relier cette prise de terre à d'autres terres.

5.4 Câblage de la sonde

La longueur maximale de câble est de 100 m pour tous les transmetteurs.

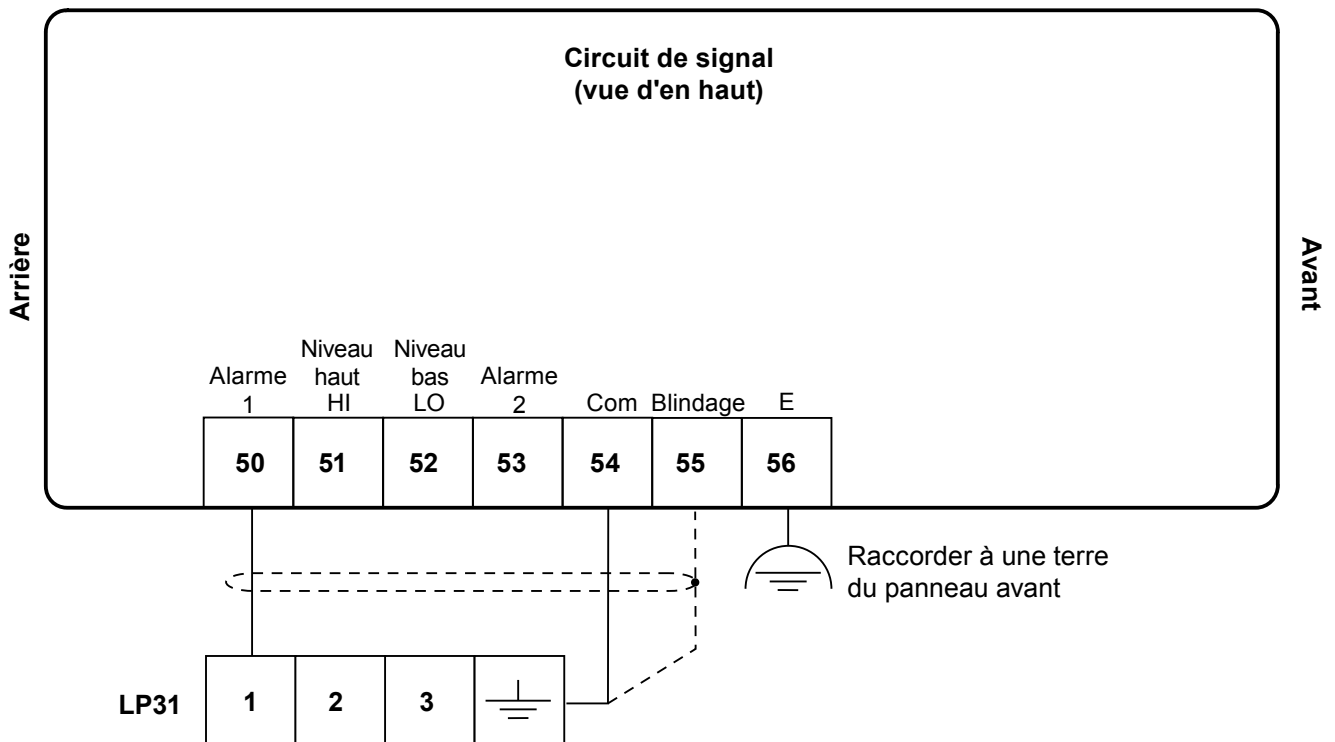


Fig. 7 - Branchement des signaux de la LP31

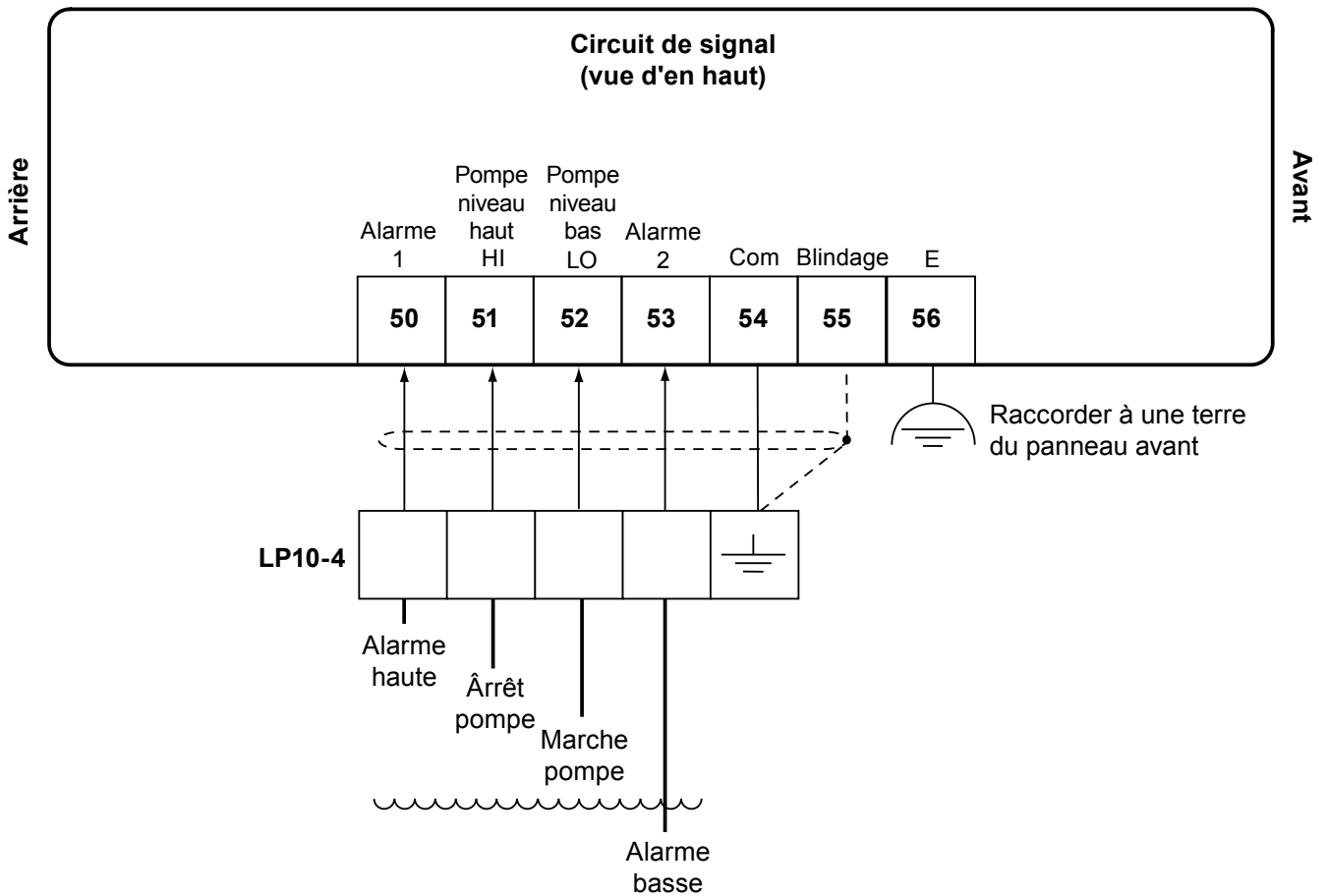


Fig. 8 - Branchement des signaux de la LP10-4 - Mode remplissage avec une alarme basse et une alarme haute

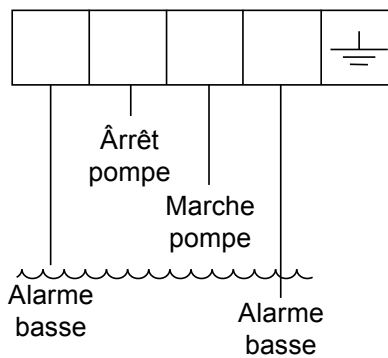


Fig. 9 - LP10-4 - Mode remplissage avec 2 alarmes basses

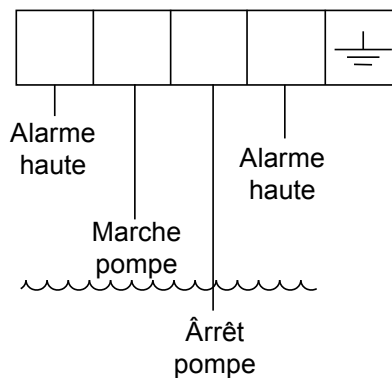
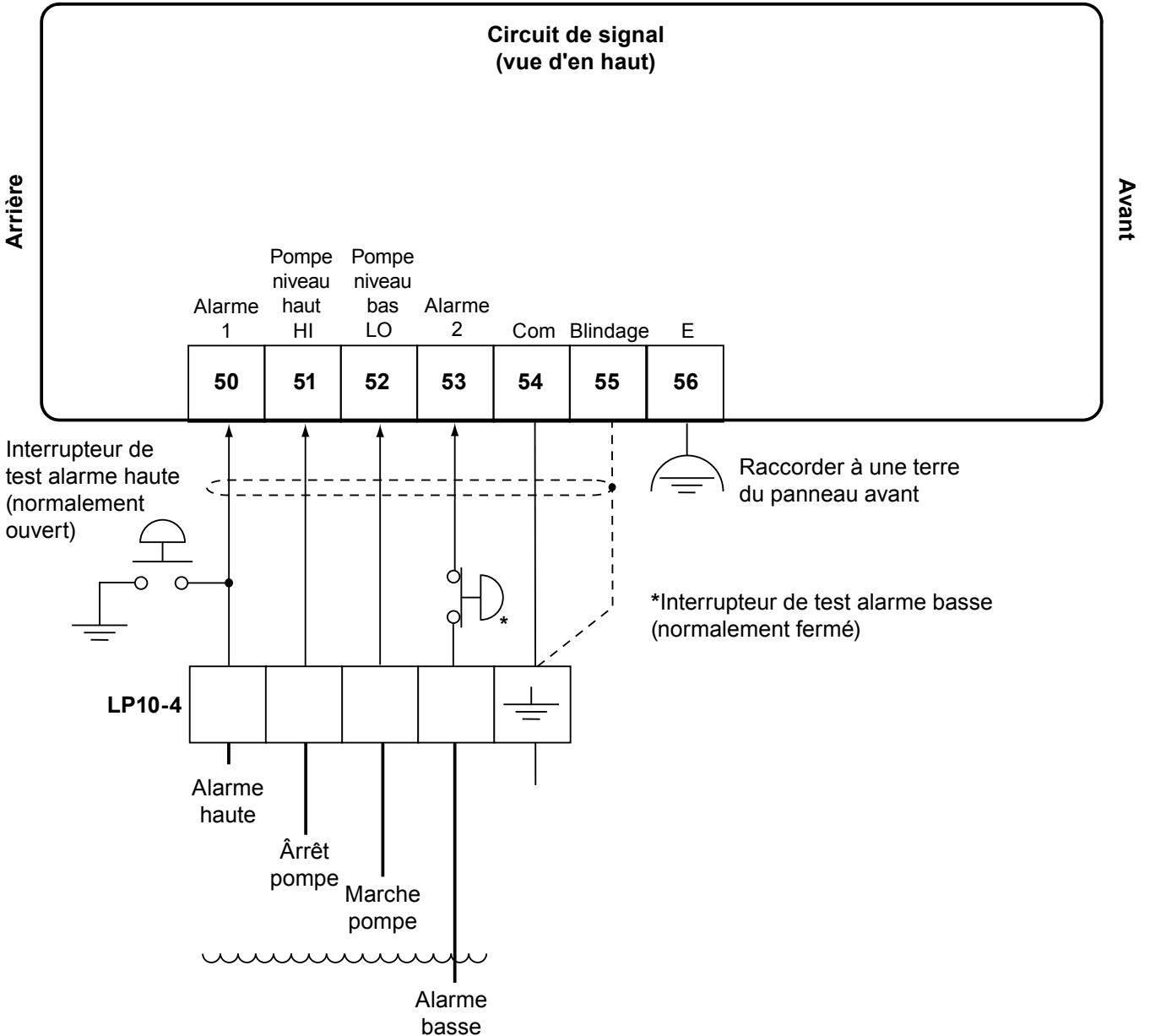


Fig. 10 - LP10-4 - Mode vidange avec 2 alarmes hautes

5.5 Schéma de câblage de l'interrupteur de test externe (en option)

Si un interrupteur externe de test est installé, il est possible de le raccorder comme montré sur la Fig. 11. Pour l'alarme de niveau haut, un contact normalement ouvert (NO) est utilisé raccordant l'extrémité de la tige au corps de la sonde. Pour l'alarme de niveau bas, un contact normalement fermé (NC) est utilisé interrompant le signal de la sonde vers le régulateur. Pour éviter une alarme continue, utiliser un contact monostable, ou un contact commandé par un opérateur.



Nota :

Ne pas raccorder le bornier 55 à toute autre prise de terre.

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

E = Terre fonctionnelle. A raccorder sur la terre du panneau avant.

Fig. 11 - LP10-4 - Mode remplissage avec une alarme haute et une alarme basse

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 pompe. Par sécurité, le relais alarme continuera de fonctionner normalement. Pour rétablir la régulation normale, retourner dans le menu 'run' en sélectionnant 'end'.

Attention : 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 correctement la régulation.

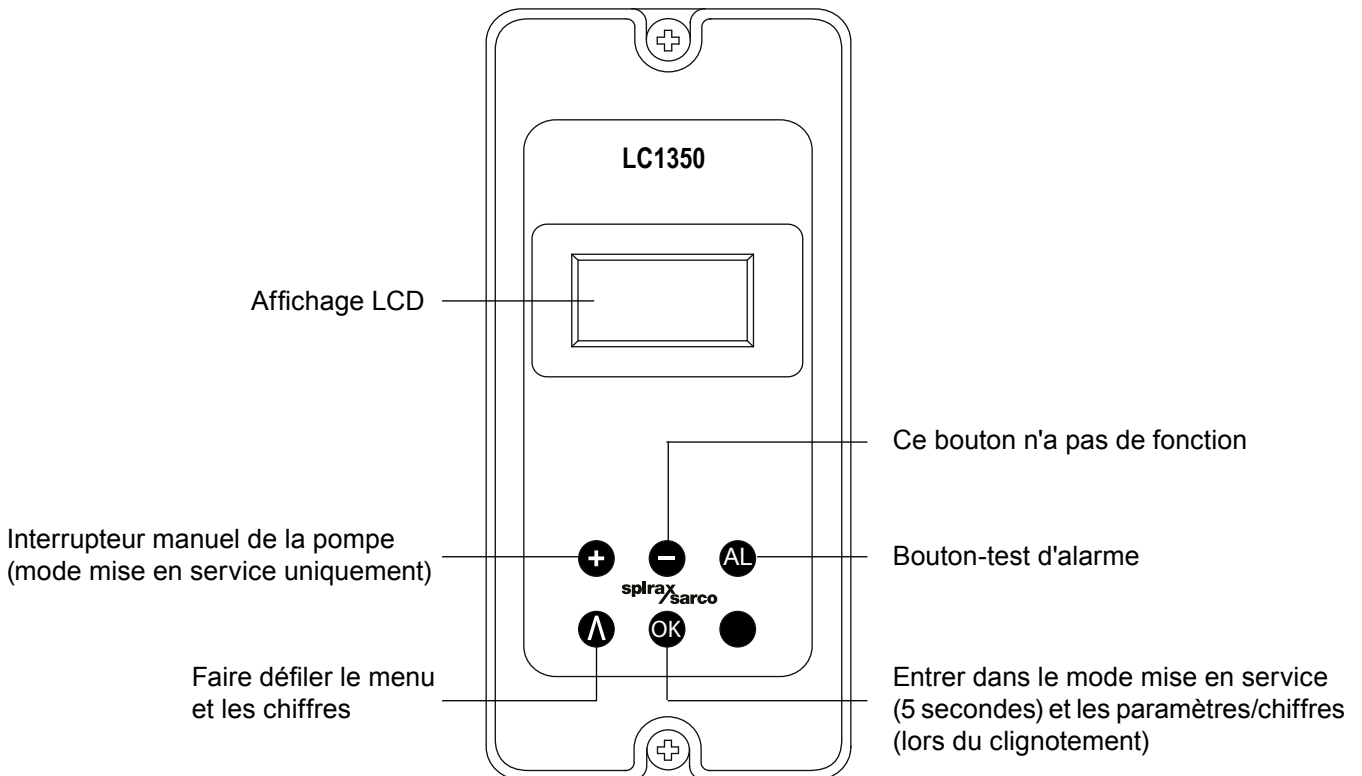


Fig. 12 - Affichage de l'écran et du clavier

6.2 L'appareil n'a pas de batterie

Les réglages programmés sont conservés dans une mémoire non volatile (flash) et sont écrits après un changement de paramètre et en appuyant sur le bouton **OK**.

6.3 Mise en service complète

Attention

Il est essentiel de se conformer aux réglementations nationales/locales et les notes du guide, ainsi qu'aux recommandations du fabricant de chaudière. Il est impératif que les réglages que vous avez accepté permettent à la chaudière de fonctionner en toute sécurité.

Entrer dans le mode 'mise en service' comme indiqué dans le paragraphe 2, et suivre le paragraphe 6.3.1 'structure du menu principal' pour effectuer les modifications requises.

6.3.1 Structure du menu principal

AL 1 Sélectionne off, hi (signal alarme niveau haut) ou lo (niveau bas)

AL 2 Sélectionne off, hi (signal alarme niveau haut) ou lo (niveau bas)

Pu Sélectionne off, mode remplissage (In) ou vidange (Out) de la pompe


dEL Sélectionne le niveau d'entrée d'amortissement (Filtre anti turbulence)

Int Interaction pompe/alarme sous des conditions d'erreur.

End Appuyer sur le bouton  pour sortir du menu mise en service

Dans le mode mise en service, appuyer sur le bouton  :

- Pour faire défiler les menus.
- Pour augmenter le chiffre une fois entré dans un menu.

Appuyer sur le bouton  pour sélectionner le menu choisi. (sélectionner un paramètre ou un chiffre) et déplacer le curseur vers la droite pour aller sur le chiffre suivant.

6.4 Notes concernant le menu mise en service

AL1 - Configure l'alarme 1 sur **off**, ou alarme hi ou lo.

Appuyer sur le bouton **▲** pour sélectionner AL1.

Appuyer sur le bouton **OK** pour entrer dans le sous-menu.

Appuyer sur le bouton **▲** pour choisir entre les menus, **off**, alarme niveau haut (Hi) ou niveau bas (Lo).

Appuyer sur le bouton **OK** pour sélectionner le menu choisi.

AL2 - Configure l'alarme 2 sur **off**, ou alarme niveau haut (Hi) ou niveau bas (Lo).

Appuyer sur le bouton **▲** pour sélectionner AL2.

Appuyer sur le bouton **OK** pour entrer dans le sous-menu.

Appuyer sur le bouton **▲** pour choisir entre les menus, **off**, alarme niveau haut (Hi) ou niveau bas (Lo).

Appuyer sur le bouton **OK** pour sélectionner le menu choisi.

Pu - Action de la pompe - Sélectionne pumping **off**, 'In' ou 'Out'.
'Pumping in' remplit un réservoir (mode remplissage), par exemple un ballon d'alimentation de chaudière.
'Pumping out' évacue l'eau d'un réservoir, par exemple un réservoir de condensat (mode vidange).

Appuyer sur le bouton **▲** pour sélectionner Pu.

Appuyer sur le bouton **OK** pour entrer dans le sous-menu.

Appuyer sur le bouton **▲** pour choisir entre les menus, **off**, In ou Out.

Appuyer sur le bouton **OK** pour sélectionner le menu choisi.

dEL - Délai. Pour amortir les signaux d'entrée afin d'éviter une interruption trop fréquente sous des conditions de turbulences. Un filtre de 2, 4, 8 ou 16 secondes peut être sélectionné. Celui-ci affecte les deux alarmes et la commande de la pompe. En sélectionnant '0' cette fonction s'arrêtera.

Nota : Toutes les entrées ont un filtre de base fixé sur 2 secondes.

Appuyer sur le bouton **▲** pour sélectionner dEL.

Appuyer sur le bouton **OK** pour entrer dans le sous-menu.

Appuyer sur le bouton **▲** pour choisir entre les menus, 0, 2, 4, 6, 8 ou 16 (secondes).

Appuyer sur le bouton **OK** pour sélectionner le menu choisi.

Int - Interaction entre la pompe et l'alarme - On ou Off.
Caractéristique de sécurité offrant une interaction entre les fonctions pompe et alarme dans l'éventualité d'une erreur au niveau de la sonde ou de son câblage. Elle s'assure, en mode remplissage, que la pompe fonctionne toujours si une alarme niveau bas s'enclenche.

Appuyer sur le bouton **▲** pour sélectionner Int.

Appuyer sur le bouton **OK** pour entrer dans le sous-menu.

Appuyer sur le bouton **▲** pour choisir entre les menus, On ou Off.

Appuyer sur le bouton **OK** pour sélectionner le menu choisi.

Nota : Cet appareil doit être configuré avec une alarme de niveau haut et une alarme de niveau bas pour utiliser complètement cette fonction.

End - Appuyer sur le bouton **OK** pour sortir du menu mise en service.

7. Communications

7.1 Infrarouge (IR)

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

Les produits UTILISATEUR sont montés avec un affichage graphique et les produits EOM ont un affichage LED ou à 3 digits.

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 le Chapitre 11 - Appendice pour plus de détails.

8. *Entretien*

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

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

Lors de l'installation ou de l'entretien, l'arrière de l'appareil doit être protégé contre les polluants environnementaux qui entrent dans le produit. Sinon, les tâches peuvent être effectuées dans un environnement propre et sec.

Régulations de niveau

Les régulations de niveau d'eau dans la chaudière et les alarmes de niveau ont, cependant, besoin d'être testées et inspectées. Les instructions générales sont données dans le guide de sécurité BG01 et INDG436.

Pour les instructions spécifiques d'un système Spirax Sarco, voir la notice fournie séparément.

Instructions de nettoyage

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

Attention :

Avant la recherche d'erreurs, lire les informations de sécurité dans le 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 le câblage.

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

Les fusible relais doivent être remplacé par le fabricant ou un service accrédité.

Lors de l'installation ou de l'entretien, l'arrière de l'appareil doit être protégé contre les polluants environnementaux qui entrent dans le produit. Sinon, les tâches peuvent être effectuées dans un environnement propre et sec.

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
<p style="text-align: center;">1 L'affichage est éteint</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déconnecter l'appareil. 2. Vérifier le câblage électrique. 3. Vérifier les fusibles externes. Remplacer si nécessaire. 4. Vérifier que la tension 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.</p> <p>Il est recommandé d'installer une protection d'alimentation ac entre l'appareil et l'alimentation principale.</p> <p>La protection doit être proche de l'appareil afin d'assurer une protection complète.</p>
<p style="text-align: center;">2 L'affichage s'allume et s'éteint (1 seconde approx.)</p>	<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.</p> <p>Ceci est une procédure de sécurité et n'endommagera pas l'appareil.</p>
<p style="text-align: center;">3 L'appareil est alimenté pendant un certain temps (plus d'1 minute), puis s'éteint</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surveiller l'alimentation électrique en s'assurant qu'elle est continue et dans les limites spécifiées. 2. Mesurer la température ambiante et s'assurer qu'elle est inférieure à celle spécifiée. 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"> - Le courant dépasse la limite spécifiée. - La tension d'entrée est inférieure à celle spécifiée. - La température ambiante est supérieure à celle spécifiée. - L'alimentation électrique interne se coupera jusqu'à ce que la température de l'appareil soit en dessous de 65°C. Ceci est une caractéristique de sécurité et l'appareil ne sera pas endommagé.

9.3 Messages d'erreurs de fonctionnement

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

Symptômes	Cause	Action
1 Le courant est coupé	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 tout 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 secondes.	<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 ou de niveau bas survient.	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifier le fonctionnement de la chaudière.2. Vérifier le démarrage de la chaudière et le fonctionnement de l'alarme et des systèmes d'alimentation d'eau de chaudière.
4 Alarme 2	Une alarme de niveau haut ou de niveau bas survient.	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifier le fonctionnement de la chaudière.2. Vérifier le démarrage de la chaudière et le fonctionnement de l'alarme et des systèmes d'alimentation d'eau de chaudière.
5 Immersion de la tige de pompe incorrecte	La tige de pompe-hi (court) est humide, mais la tige de pompe-lo (long) est sèche. Ceci est une caractéristique non valable.	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifier que le câblage de la sonde est correct.

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	110 Vac à 240 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 Voir Chapitre 4 'Installation mécanique'
Classe de protection (face avant uniquement)	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
EMC Émissions/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
Diamètre des câbles	0,2 mm ² à 2,5 mm ²
Longueur de câble dénudé	5 - 6 mm

Attention : Utiliser uniquement les connecteurs Spirax Sarco, sinon la sécurité et les approbations peuvent être compromises.

Câblage de la sonde de niveau

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

10.6 Données techniques de l'entrée

Sonde de niveau (conductivité)

Conductivité minimale	1 µS/cm à 25°C, K = 0,22 (220 KΩ)
Moteur	ac - intermittent

10.7 Données techniques du signal de sortie

Relais

Contacts	2 x relais à un 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	¼ HP (2,9 amp) à 250 Vac
	1/10 HP (3 amp) à 120 Vac
Charge service auxiliaire	C300 (2,5 amp) - circuits de régulation/bobines
Durée de vie électrique	3 x 10 ⁵ ou plus selon la charge
Durée de vie mécanique	30 x 10 ⁶

Infrarouge (IR)

Couche physique	IrDA
Baud	38 400
Portée	10 cm
Angle de travail	15°
Information visuelle de sécurité	Exempt de la norme de sécurité EN 60825-12: 2007 Sécurité des appareils laser - Ne doit pas dépasser les limites d'émissions accessibles (AEL) de la Classe 1

10.8 Paramètres de programmation/Réglages par défaut

AL1 - Sélection de l'alarme

Choix	OFF, hI ou LO
Par défaut	hI

AL2 - Sélection de l'alarme

Choix	OFF, hI ou LO
Par défaut	LO

Pu - Action de la pompe

Choix	OFF, In ou Out
Par défaut	In

Sélection du signal de mesure

Choix	0, 2, 4, 8 ou 16
Par défaut	0
Unités	Secondes

Int - Interaction entre alarme et pompe

Choix	On ou OFF
Par défaut	OFF

11. Appendice - Registres des données

Paramètres et registres des données

Registre	Paramètres
0	5 - Identité
1	Position de la pompe + l'alarme
2	Alarme 1 et alarme 2
3	Pompe
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-

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

12. Schéma du menu

