

Limiteur de niveau LCS3051

Notice de montage et d'entretien



1. Informations de sécurité
2. Informations générales
3. Installation mécanique
4. Installation électrique
5. Mise en service
6. Recherches d'erreurs
7. Données techniques
8. Assistance technique

Limiteur de niveau LCS3051



1. Informations de sécurité

Les alarmes de niveau d'eau haut sont des dispositifs de sécurité et ne doivent être installées, câblées et mises en service que par du personnel qualifié et compétent. Une installation, un câblage ou une mise en service incorrects peuvent nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

Les travaux de rénovation et d'entretien ne doivent être effectués que par du personnel qualifié qui, grâce à une formation adéquate, a atteint un niveau de compétence reconnu.

	Danger Les borniers du LCS3051 sont sous tension pendant le fonctionnement! Il existe un risque de blessures graves en raison d'un choc électrique ! Toujours couper l'alimentation électrique de l'équipement avant d'installer, de retirer ou de connecter les borniers !
---	---

	Important La plaque firme précise les caractéristiques de l'équipement. Ne pas mettre en service ou utiliser tout équipement qui n'a pas sa propre plaque firme spécifique.
---	---

1.1 Directives et normes

Directive sur les équipements sous pression (PED) 2014/68/EU

Le limiteur de niveau LCS3051 associé à une sonde de niveau LP41 sont homologués EU selon EN 12952 / EN 12953. Ces directives énoncent, entre autres, les exigences imposées aux systèmes et équipements de limitation pour les chaudières à vapeur et les installations d'eau chaude (sous pression).

Sécurité fonctionnelle selon IEC 61508

Le limiteur de niveau LCS3051 est certifié selon IEC 61508 uniquement si utilisé en combinaison avec la sonde de niveau LP41. Cette norme décrit la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques / électroniques / électroniques programmables liés à la sécurité.

La combinaison d'équipements LP41 + LCS3051 correspond à un sous-système de type B avec niveau d'intégrité de sécurité (SIL) 2.

Bulletin VdTÜV "Wasserstand 100" (Niveau d'eau 100)

Le limiteur de niveau LCS3051 associé à la sonde de niveau LP41 est homologué conformément au bulletin VdTÜV "Niveau d'eau 100". Le Bulletin VdTÜV "Wasserstand 100"/"Niveau d'eau 100" spécifie les exigences relatives au contrôle du niveau d'eau et à l'équipement de limitation pour les chaudières.

LV (Low Voltage Directive = Directive basse tension) et EMC (compatibilité électromagnétique)

L'équipement est conforme aux exigences de la directive basse tension 2014/35/EU et à la directive EMC 2014/30/EU.

ATEX (Atmosphère Explosible)

L'équipement ne doit pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives, conformément à la directive européenne 2014/34/EU.



Nota :

La sonde de niveau LP41 est un simple équipement électrique tel que spécifié dans la norme EN 60079-11 section 5.7. Conformément à la directive européenne 2014/34/EU, l'équipement doit être équipé de barrières Zener approuvées s'il est utilisé dans des zones potentiellement explosives. Applicable dans les zones Ex 1, 2 (1999/92/CE).

L'équipement ne porte pas de marquage Ex.

Nota : Les exigences de l'IEC 61508 ne sont pas remplies si les barrières LP41 + Zener + LCS3051 sont interconnectées!

1.2 Sécurité fonctionnelle selon IEC 61508

Caractéristiques de sécurité du sous-système LP41 / LCS3051

Le limiteur de niveau LCS3051 est certifié selon IEC 61508 si utilisé en combinaison avec la sonde de niveau LP41.

La combinaison LP41 / LCS3051 correspond à un sous-système de type B avec niveau d'intégrité de sécurité (SIL) 2. Le type B signifie que le comportement en cas de défaut des composants utilisés ne peut pas être complètement déterminé. La sécurité fonctionnelle de la combinaison d'équipements se réfère à la détection et à l'évaluation du niveau d'eau et, par conséquent, à la position de contact des relais de sortie.

La conception de la combinaison d'équipements LP41 / LCS3051 correspond à l'architecture 1oo2. Cette architecture se compose de deux canaux qui détectent et diagnostiquent les défauts l'un dans l'autre. Si un défaut est détecté, la combinaison d'équipements LP41 / LCS3051 passera à l'état sûr, ce qui signifie que les contacts des deux relais de sortie ouvriront le circuit de sécurité.

Tableau 1

Caractéristiques de sécurité	SIL	Architecture	Durée de vie (a)	Intervalle des test d'épreuve (a)
Général	2	1oo2	20	20
	SFF	PFDav	PFHav	λ DU
Limiteur de niveau LCS3051 en combinaison avec une sonde de niveau LP41	>90%	<5 x 10 ⁻⁴	<5 x 10 ⁻⁷	<5 x 10 ⁻⁷ /h

1.3 Termes et abréviation

Tableau 2

Termes / Abréviations	Description
Niveau d'intégrité de sécurité / SIL	Classification du niveau d'intégrité de sécurité selon IEC 61508
Durée de vie (a)	Sécurité fonctionnelle: durée de vie en années
Fraction de défaillance sûre / SFF	Pourcentage de pannes sans possibilité de mettre le système lié à la sécurité dans un état dangereux
Échec de probabilité par demande (faible demande) / PFDav	Probabilité moyenne de défaillance sur demande pour le mode faible demande (une fois par an)
Probabilité de défaut par heure / PFHav	Probabilité de défaut par heure
λ DU	Taux de défaillance pour toutes les défaillances dangereuses non détectées (par heure) d'un canal d'un sous-système

Détermination du niveau d'intégrité de sécurité (SIL) pour les systèmes liés à la sécurité

La sonde de niveau, le régulateur de niveau et les actionneurs (contacteur auxiliaire dans le circuit de sécurité) sont des sous-systèmes et constituent ensemble un système de sécurité qui exécute une fonction de sécurité.

La spécification des caractéristiques de sécurité dans le tableau 1 fait référence à la sonde de niveau et au régulateur de niveau, y compris les contacts de sortie. L'actionneur (par exemple un contacteur auxiliaire dans le circuit de sécurité) est spécifique à l'installation et, conformément à l'IEC 61508, doit être considéré séparément pour l'ensemble du système relatif à la sécurité.

Le tableau 3 montre la dépendance du niveau d'intégrité de sécurité (SIL) à la probabilité moyenne de défaillance à la demande d'une fonction de sécurité pour l'ensemble du système lié à la sécurité (PFDsys). Le "mode faible demande" est ici considéré pour un régulateur de niveau d'eau, ce qui signifie que la fréquence des demandes de fonctionnement du système de sécurité n'est pas supérieure à une par an.

Tableau 3

PFDsys en mode faible demande	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)
$\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$	4
$\geq 10^{-4} \dots < 10^{-3}$	3
$\geq 10^{-3} \dots < 10^{-2}$	2
$\geq 10^{-2} \dots < 10^{-1}$	1

Le tableau 4 indique le niveau d'intégrité de sécurité (SIL) atteignable en fonction de la fraction de défaillance sûre (SFF) et de la tolérance de panne matérielle (HFT) pour les systèmes liés à la sécurité.

Tableau 4

Tolérance aux pannes matérielles (HFT) pour le type B			Fraction de défaillance sûre / SFF
0	1	2	
	SIL 1	SIL 2	< 60%
SIL 1	SIL 2	SIL 3	60% - < 90%
SIL 2	SIL 3	SIL 4	90% - < 99%
SIL 3	SIL 4	SIL 4	$\geq 99\%$

2. Informations générales

2.1 Intentions d'utilisations

Le limiteur de niveau LCS3051 peut être utilisé en conjonction avec une sonde de niveau LP41 pour limiter le niveau d'eau haut dans les chaudières vapeur et les installations d'eau chaude sous-pressions.

Une alarme de niveau haut empêche le niveau d'eau de dépasser la valeur maximale du niveau d'eau (HW) et à cet effet éteint par exemple l'alimentation en eau.

2.2 Fonction

Le limiteur de niveau LCS3051 est conçu pour connecter une sonde de niveau. Voir le paragraphe 4.2 Représentations schématiques des dispositions" page 10.

Lorsque le niveau d'eau dépasse la limite MAX, la sonde de niveau pénètre dans le liquide et une alarme se déclenche dans le limiteur de niveau. Ce point de commutation est déterminé par la longueur de la tige de sonde (sonde de niveau LP41).

Une fois le délai de mise hors tension écoulé, les deux contacts de sortie du limiteur de niveau ouvriront le circuit de sécurité, par exemple pour l'alimentation en eau. Si la désactivation de l'alimentation en eau est verrouillée dans le circuit de sécurité externe, le verrouillage ne peut être désactivé que lorsque la sonde de niveau est à nouveau exposée.

Une alarme sera également déclenchée en cas de dysfonctionnement de la sonde de niveau et / ou de la connexion électrique. Une routine d'auto-test automatique surveille les fonctions de sécurité du limiteur de niveau. En cas de dysfonctionnement, le circuit de sécurité s'ouvre instantanément et s'éteint, par exemple l'alimentation en eau d'alimentation.

Les messages d'alarme et de dysfonctionnement sont indiqués par des LED et la sortie du signal est instantanément alimentée.

Une alarme peut être simulée en appuyant sur un bouton de test.



Fig. 1

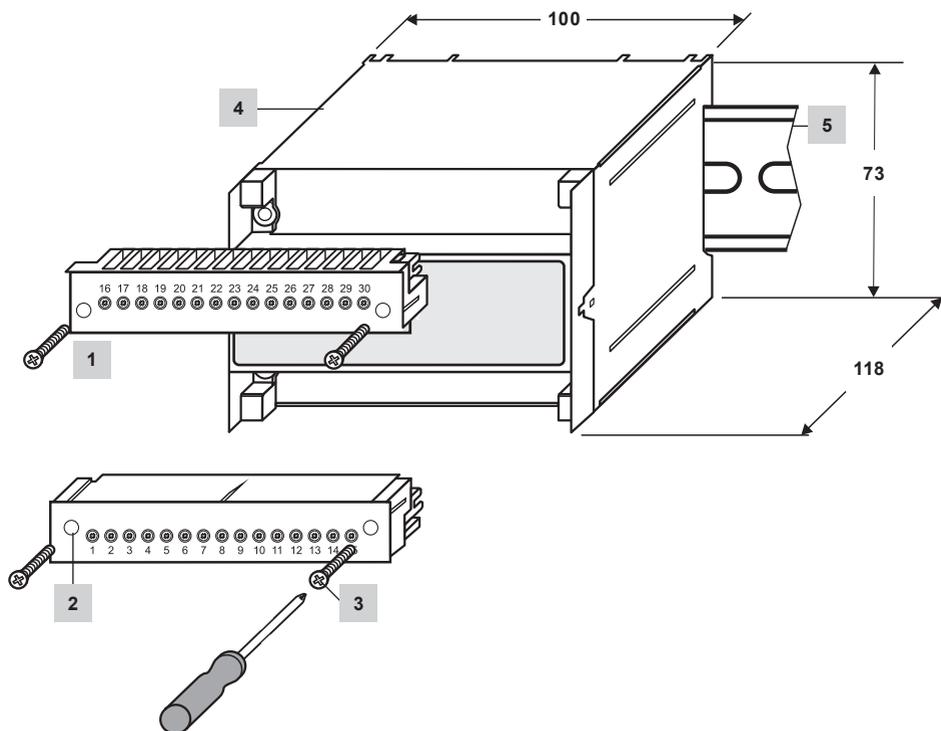


Nota :

Une alarme de niveau haut empêche le niveau d'eau de dépasser la valeur maximale de niveau de liquide (HW). À cet effet, il peut, par exemple, interrompre l'alimentation en eau. Si l'interruption de l'alimentation en eau met en danger les surfaces chauffantes du préchauffeur d'eau d'alimentation (économiseur), le chauffage doit également être désactivé.

3. Installation mécanique

3.1 Dimensions (approximatives) en mm



Rep	Description
1	Bornier supérieur
2	Bornier inférieur
3	Vis de fixation (vis cruciformes M3)
4	Boîtier
5	Rail support TH35, EN 60715

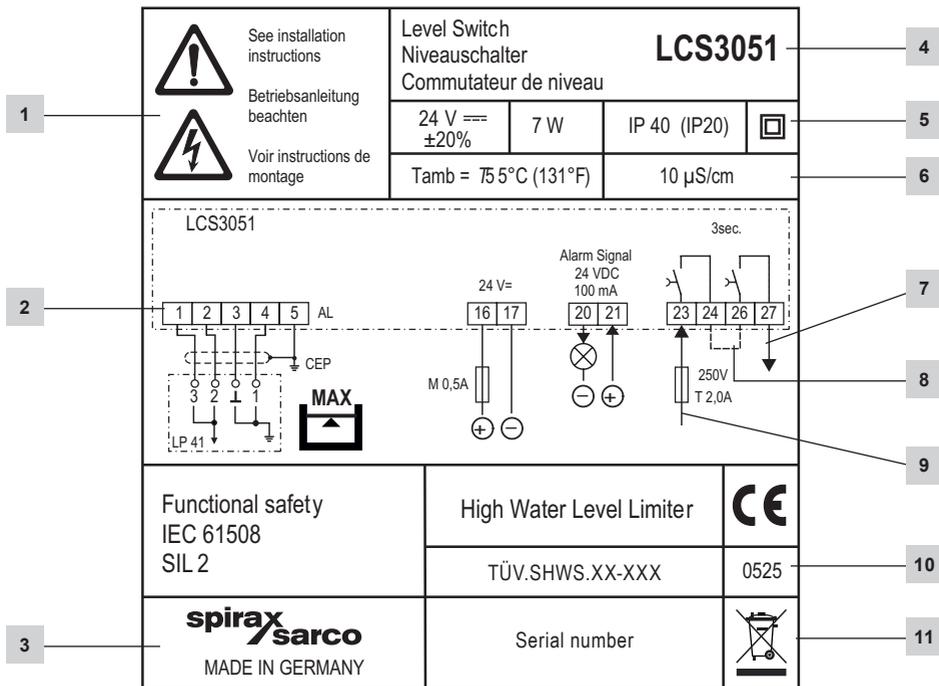
Fig. 2

Les switches code sont accessibles après avoir retiré le bornier inférieur. Les borniers peuvent être débranchés après avoir desserré les vis de fixation droite et gauche.

3.2 Installation dans l'armoire de commande

Le limiteur de niveau LCS3051 est clipsé sur un rail support de type TH 35, EN 60715 dans une armoire de commande

Plaque firme



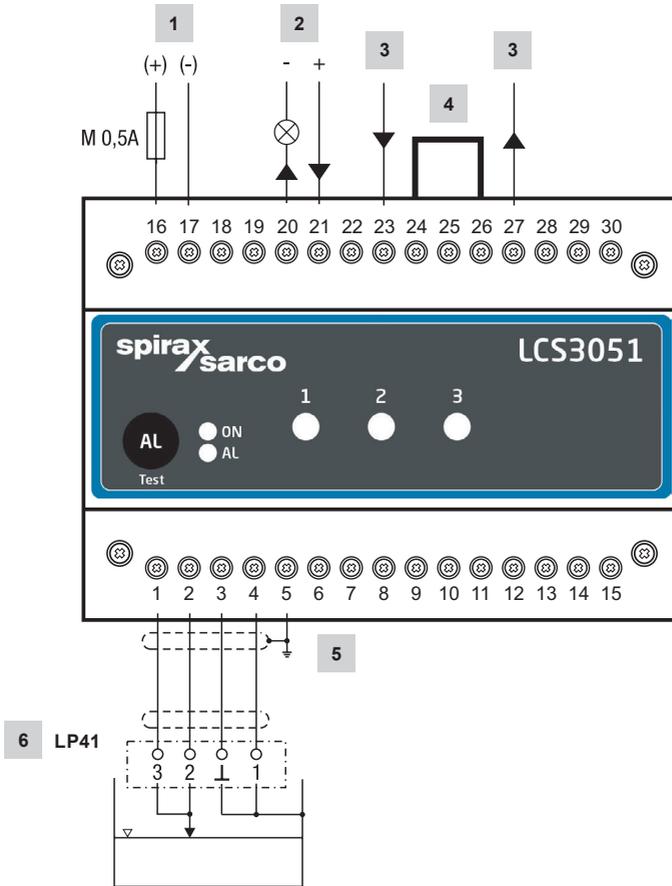
1	Note de sécurité
2	Schéma de câblage
3	Fabricant
4	Désignation de l'appareil
5	Alimentation / Protection
6	Température ambiante / Sensibilité
7	Circuit de sécurité
8	Câble filaire, fourni sur site
9	Fusible, fourni sur site
10	N° d'approbation
11	Recyclage

Fig. 3

Limiteur de niveau LCS3051

4. Installation électrique

4.1 - Schéma de câblage



Rep	Description
1	Alimentation
2	Signal de sortie 1 pour alarme externe 24 Vdc, 100 mA (sortie semi-conducteur)
3	Circuit sécurité, entrée et sortie
4	Liaison filaire, fourni sur site, en cas d'utilisation comme régulateur de niveau d'eau selon EN 12952 / EN 12953
5	Point central de mise à la terre (CEP) dans l'armoire de commande
6	Sonde de niveau LP41

Fig. 4

Limiteur de niveau LCS3051

spirax
sarco

4.2 Représentations schématiques des dispositions

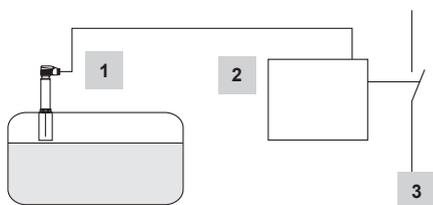


Fig. 5

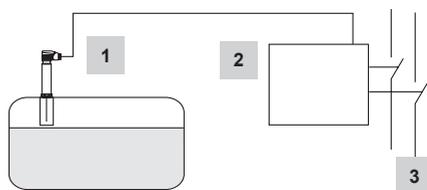


Fig. 6

Rep	
1	Sonde(s) de niveau LP41
2	Limiteur de niveau LCS3051
3	Circuit sécurité

Fig. 5	Installations de chaudières à vapeur selon EN 12952-07 / EN 12953-06, fonctionnement 72 h Combinaison composée de 1 sonde de niveau LP41 et 1 limiteur de niveau LCS3051 comme limiteur de niveau d'eau haut. Sécurité fonctionnelle IEC 61508, SIL.
Fig. 6	Autres demandes conformément aux réglementations nationales. Combinaison composée d'une sonde de niveau LP41 et d'un limiteur de niveau LCS3051 comme alarme de niveau d'eau haut. Le limiteur de niveau ouvre deux circuits de sécurité distincts. Sécurité fonctionnelle CEI 61508, SIL 2.

4.3 Alimentation

Alimente le limiteur de niveau LCS3051 avec un fusible extérieur semi-retardé de 0,5 A.

	<p>Danger</p> <p>Pour l'alimentation du limiteur de niveau LCS3051 avec 24 Vcc, utilisez un bloc d'alimentation à très basse tension de sécurité (TBTS) qui doit être isolé électriquement des tensions de contact dangereuses et doit au moins satisfaire aux exigences relatives à un isolement double ou renforcée selon EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1 (isolement sûre).</p>
---	---

4.4 Connexion de la sonde de niveau

Pour connecter la sonde de niveau, veuillez utiliser un câble multicœur blindé, taille minimum du conducteur 0,5 mm², par exemple : LiYCY 4 x 0,5 mm², longueur maximum 100 m.

Câblez le bornier conformément au schéma de câblage. Fig. 4. Connectez les blindage aux bornes 5 au point central de mise à la terre (CEP) dans l'armoire de commande.

4.5 Connexion pour la sortie du signal

Une sortie de signal pour la connexion d'un équipement de signalisation externes est affectée à chaque canal de surveillance dans le limiteur de niveau, charge maximale 100 mA. Pour connecter le limiteur de niveau à l'unité de sortie de signal, utilisez un câble de 2 x 0,5 mm². En cas d'alarme ou de message d'erreur, les sorties de signaux (bornes 20, 21) se ferment instantanément.

4.6 Connexion du circuit de sécurité

Connecter le circuit de sécurité du chauffage aux bornes 23, 24 et 26, 27. Lorsqu'il est utilisé comme limiteur de niveau d'eau selon EN 12952 / EN 12953, connectez les contacts de sortie des deux canaux de surveillance en ajoutant une liaison filaire entre les bornes 24 et 26.

Fournir aux contacts de sortie un fusible à fusion lente de 2 A ou 1 A.



Nota :

- Une alarme de niveau haut empêche le niveau d'eau de dépasser la valeur maximale du niveau de liquide (HW). À cet effet, il peut, par exemple, interrompre l'alimentation en eau. Si l'interruption de l'alimentation en eau met en danger les surfaces chauffantes du préchauffeur d'eau d'alimentation (économiseur), le chauffage doit également être désactivé.
- En cas d'alarme, le contacteur de niveau LCS3051 ne se verrouille pas automatiquement. Si une fonction de verrouillage est requise par l'installation, elle doit être prévue dans le circuit de suivi (circuit de sécurité). Le circuit doit répondre aux exigences de la norme EN 50156.



Important

- Munir le limiteur de niveau LCS3051 d'un fusible externe retardé de 0,5 A.
- Connecter les blindages aux bornes 5 et au point central de mise à la terre (CEP) dans l'armoire de commande.
- Pour protéger les contacts de commutation, munissez le circuit de sécurité d'un fusible à fusion lente 2 A ou 1,0 A.
- Lors de la désactivation des charges inductives, des pointes de tension sont produites qui peuvent nuire au fonctionnement des systèmes de contrôle et de mesure. Les charges inductives connectées doivent être fournies avec des surpresseurs tels que des combinaisons RC comme spécifié par le fabricant.
- Lorsqu'il est utilisé comme limiteur de niveau d'eau haut selon EN 12952 / EN 12953, connecter les bornes 24 et 26 en ajoutant une liaison filaire.
- Installez les lignes de connexion aux sondes de niveau et à l'unité logique séparées des câbles d'alimentation.
- N'utilisez pas de borniers non utilisés comme borniers de points de support.

4.7 Outils

Tournevis de 3,5 x 100 mm, complètement isolé suivant VDE 0680-1.

5. Mise en service

5.1 Réglages usine

- Délai de mise hors tension : 3 secondes (réglage usine)

	<p>Danger</p> <p>Les borniers du LCS3051 sont sous tension pendant le fonctionnement. Cela présente un risque de choc électrique! Toujours couper l'alimentation électrique de l'équipement avant de monter, de retirer ou de connecter les borniers !</p>
---	---

5.2 Vérification des points de commutation et de la fonction

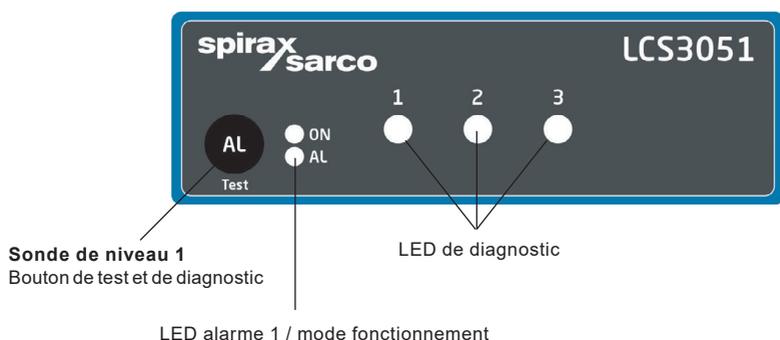


Fig. 7

Démarrage		
Activité	Indication	Fonction
Activer la tension d'alimentation	Toutes les LED s'allument	Le système est démarré et testé, cela prend env. 10 sec. Les contacts de sortie sont ouverts. Sortie signal 1 est fermée.
	Toutes les LED s'allument pendant plus de 10 sec.	Dysfonctionnement du système. Causes possibles : Alimentation défectueuse, limiteur de niveau défectueux.
Baisser le niveau d'eau dans la chaudière jusqu'à ce que le niveau tombe en dessous du niveau d'eau de commutation (HW). La sonde de niveau est exposée..	LED verte pour la sonde de niveau 1 allumée	Contacts de sorties sont fermées. Sortie signal 1 ouvert.
Vérification du point de commutation et la fonction		
Augmentez le niveau dans la chaudière jusqu'à ce que le point de commutation "niveau d'eau (HW)" soit dépassé. La sonde de niveau pénètre dans l'eau.	LED rouge pour la sonde de niveau 1 clignote	Le délai d'arrêt est en cours. La sortie de signal 1 se ferme instantanément
	LED rouge pour la sonde de niveau 1 s'allume	Le délai s'est écoulé, les contacts de sortie sont ouverts. La sortie signal 1 est fermée.

Limiteur de niveau LCS3051

Démarrage		
Défauts d'installation possibles		
Statuts et indication	Défaut	Remède
Le voyant indique un niveau d'eau élevé (HW) dépassé, la LED rouge de la sonde de niveau 1 n'est pas allumée. Circuit de sécurité fermé.	Tige de sonde trop courte	Remplacez la tige de sonde et couper la nouvelle tige à la longueur dictée par le point de commutation HW.
	La connexion terre du réservoir est interrompue	Nettoyez les filetages de la sonde et assurez-vous qu'il n'y a pas d'excédant de ruban PTFE.
	Conductivité électrique de l'eau de la chaudière est trop faible	Corriger la conductivité de l'eau
	Si installé à l'intérieur de la chaudière : l'orifice de ventilation supérieur du tube de protection n'existe pas ou est obstrué.	Vérifiez l'installation de la sonde de niveau. Assurez-vous que le niveau dans le tube de protection correspond au niveau d'eau réel.
Niveau d'eau suffisant. La LED rouge de la sonde de niveau 1 est allumée. Le circuit de sécurité est ouvert.	Tige de sonde trop longue	Couper la tige de sonde à la longueur dictée par le point de commutation HW.
	Trou d'aération supérieur inondé.	Vérifiez l'installation de la sonde de niveau. Assurez-vous que le niveau dans le tube de protection correspond au niveau d'eau réel.

5.3 Fonctionnement

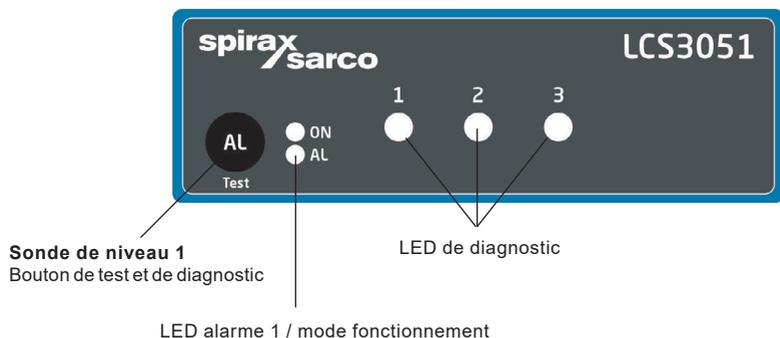


Fig. 8

Fonctionnement		
Activité	Indication	Fonction
Sonde de niveau exposée	LED verte pour sonde de niveau 1 allumée	Sorties contacts sont fermées. Sortie signal 1 ouverte.
Alarme		
Sonde de niveau immergée, niveau au dessus du niveau d'eau haut (HW).	LED rouge pour la sonde de niveau 1 clignote	Le délai d'arrêt est en cours. Sortie signal 1 est fermée instantanément.
	LED rouge pour la sonde de niveau 1 s'allume	Le délai s'est écoulé, les contacts de sortie sont ouverts. Sortie signal 1 est fermée.
Test canal 1		
Pendant le fonctionnement		
Appuyez sur la touche 1 et maintenez-la enfoncée jusqu'à la fin du test, le limiteur de niveau doit réagir comme s'il y avait une alarme.	LED rouge pour la sonde de niveau 1 clignote	Alarme simulée dans le canal 1. Le délai d'arrêt est en cours. Sortie signal 1 est fermée instantanément.
	LED rouge pour la sonde de niveau 1 s'allume	Le délai s'est écoulé, les contacts de sortie sont ouverts. Sortie signal 1 est fermée. Test terminé.
Remplacez le limiteur de niveau si le test ne s'est pas terminé avec succès.		

6. Recherche d'erreurs

6.1 Affichage, diagnostic et dépannage

	Important
	<p>Veillez vérifier les éléments suivants avant le diagnostic de panne :</p> <p>Tension d'alimentation : Le limiteur de niveau est-il alimenté avec la tension indiquée sur la plaque firme ?</p> <p>Câblage : Le câblage est-il conforme au schéma de câblage et à la représentation schématique appropriée de la disposition?</p>

Mauvais fonctionnement de la sonde de niveau		
Statuts	Défaut	Remède
Niveau d'eau suffisant. La LED rouge de la sonde de niveau 1 est allumée. Le circuit de sécurité est ouvert.	L'isolation de la sonde de niveau est sale ou défectueuse.	Nettoyer ou, si nécessaire, remplacer la sonde de niveau

Indication de défaut			
Statuts	Diagnostic	Fonction	Activité suivante
Mauvaise évaluation de la sonde de niveau 1, canal 1	LED diagnostic 1 et LED Alarme 1 allumé	Contacts de sorties ouverts instantanément Sortie signal 1 fermé instantanément	Suivant : Appuyer sur bouton AL.
Dysfonctionnement du limiteur de niveau détecté	LED diagnostic 3 et LED Alarme 1 allumés	Contacts de sorties ouverts instantanément Sortie signal 1 fermé instantanément	Suivant : Appuyer sur bouton AL.

Diagnostic			
Affichage 1 et activité	Affichage 2	Défaut	Remède
LED alarme 1 et LED diagnostic 1 allumées. Appuyez sur la touche AL et maintenez-la enfoncée.	LED diagnostic 1 clignote	Mauvais fonctionnement de la sonde de niveau 1, mauvais fonctionnement du limiteur de niveau, défaut de câblage, défaut de tension mesurée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage, Changer le limiteur de niveau.
	LED diagnostic 2 clignote	Mauvais fonctionnement de la sonde de niveau 1, mauvais fonctionnement du limiteur de niveau, défaut de câblage,	
	LED diagnostic 3 clignote	Interférence provoquant un dysfonctionnement, mise à la terre de la chaudière sans PE	Fournir un blindage et une mise à la terre, connecter la chaudière au PE.
LED alarme 1 et LED diagnostic 3 allumées. Appuyez sur la touche AL et maintenez-la enfoncée.	LED diagnostic 1 clignote	Mauvais fonctionnement du processeur. Défaut ne stand-by	Remplacer le limiteur de niveau
	LED diagnostic 2 clignote	Erreur de la tension interne	
	LED diagnostic 3 clignote	Mauvais fonctionnement du relais	
<p>Une fois le défaut éliminé, le limiteur de niveau revient en fonctionnement normal. Après élimination du défaut, couper la tension d'alimentation et la réactiver après environ 5 sec.</p>			

Si des défauts non répertoriés ci-dessus ou qui ne peuvent pas être corrigés se produisent, veuillez nous contacter votre représentant Spirax Sarco.

6.2 Action contre les interférences haute fréquence

En cas de pannes sporadiques dans des installations sensibles aux pannes (par exemple : dysfonctionnements dus à un déphasage, opérations de commutation), nous recommandons les actions suivantes afin de supprimer les interférences :

- Fournir des charges inductives avec des combinaisons RC selon les spécifications du fabricant pour assurer la suppression des interférences.
- Assurez-vous que les câbles de connexion menant aux sondes de niveau sont séparés et fonctionnent séparément des câbles d'alimentation.
- Augmenter la distance aux sources d'interférence.
- Vérifier la connexion du blindage au point central de mise à la terre (CEP) dans l'armoire de commande.
- Suppression des interférences HF au moyen d'anneaux en ferrite à coque articulée.

6.3 Verrouillage et désactivation du verrouillage

En cas d'alarme, le limiteur de niveau LCS3051 ne se verrouille pas automatiquement.

Si une fonction de verrouillage est requise par l'installation, elle doit être prévue dans le circuit de suivi (circuit de sécurité). Le circuit doit répondre aux exigences de la norme EN 50156.

6.4 Vérification des points de commutation

Pour vérifier le point de commutation "Niveau d'eau haut (HW) dépassé", vous devez remplir la chaudière jusqu'à ce que le niveau d'eau maximale soit atteint. Dès que le niveau haut est atteint, le limiteur de niveau doit déclencher une alarme et ouvrir le circuit de sécurité après écoulement du délai de mise hors tension. La désactivation du chauffage est verrouillée dans le circuit de sécurité et le verrouillage ne peut être réinitialisé que lorsque la sonde de niveau est à nouveau exposé. Toujours vérifier le point de commutation lors de la mise en service de l'équipement, après avoir remplacé la sonde de niveau et à intervalles réguliers, par exemple chaque année.

6.5 Mise hors service / remplacement du régulateur de niveau

- Couper la tension d'alimentation et couper l'alimentation électrique de l'équipement.
- Dévisser les vis de fixation droite et gauche 3 et retirer les borniers supérieur et inférieur 1, 2. Voir figure 2.
- Relâchez la glissière de fixation blanche en bas de l'équipement et retirer l'équipement du rail de support.

6.6 Recyclage

Retirez le limiteur de niveau et séparer les déchets conformément aux spécifications des matériaux. Les composants électroniques tels que le circuit imprimé doivent être recyclés séparément !

Pour l'élimination du détecteur de niveau, respecter les réglementations légales en vigueur concernant le recyclage des déchets.

7. Données techniques

Alimentation	24 Vdc \pm 20%
Fusible	0,5 A (retardé)
Consommation	7 W
Sensibilité (conductivité de l'eau à 25°C),	> 10 μ S/cm < 10 000 μ S/cm
Connexion à la sonde de niveau	1 entrée pour sonde de niveau LP41, 4 poles, avec blindage
Circuit de sécurité	2 contacts sans tension, 6 A 250 Vac / 30 Vdc cos Φ = 1
	Délai de réponse 3 secondes
	Fournir des charges inductives avec des combinaisons RC selon les spécifications du fabricant pour assurer la suppression des interférences
Signal de sortie	1 sortie sans tension pour une signalisation externe instantanée, 24 Vdc, max. 100 mA (sortie semi-conductrice)
Boîtier	Matériau du boîtier, Base : polycarbonate noir ; Face avant : polycarbonate gris Fixation du boîtier : Clip de montage sur rail porteur TH 35, EN 60715
Sécurité électrique	Degré de contamination : 2 Surtension catégorie III suivant EN 61010-01
Degré de protection	Boîtier : IP40 suivant EN 60529 Bornier : IP20 suivant EN 60529
Poids	0,5 kg environ

Température ambiante	Au moment de la mise sous tension 0 à 55°C En fonctionnement -10 à 55°C	
Température de transport	-20 à 80°C (< à 100 heures), ne l'allumer qu'après une période de dégivrage de 24 heures	
Température de stockage	-20 à 70°C, ne l'allumer qu'après une période de dégivrage de 24 heures	
Humidité relative	95% maximale, sans condensation	
Altitude du site	2000 m maximum	
Approbation	Approbation EU	Directive sur les équipements sous pression (PED) 2014/68/EU. EN 12952-11, EN 12953-09 : Exigences relatives aux équipements de régulation pour chaudières.
	Sécurité de fonctionnement SIL 2	IEC 61508 Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques / électroniques / électroniques programmables liés à la sécurité
	Approbation TÜV	Bulletin VdTÜV "Wasserstand 100" (niveau d'eau 100) : exigences relatives aux équipements de régulation et de contrôle du niveau d'eau. Numéro d'homologation TÜV · SWB · XX · XXX (voir plaque firme)

L'emballage contient :

1 limiteur de niveau LCS3051

1 notice de montage et d'entretien

8. Assistance technique

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

www.spiraxsarco.com

Retour d'équipement défectueux

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

Veillez fournir les informations suivantes avec tout équipement retourné :

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

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier
78190 TRAPPES
Téléphone : 01 30 66 43 43 - Fax : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.spiraxsarco.com

www.spiraxsarco.com/global/fr

Limiteur de niveau LCS3051

spirax
sarco