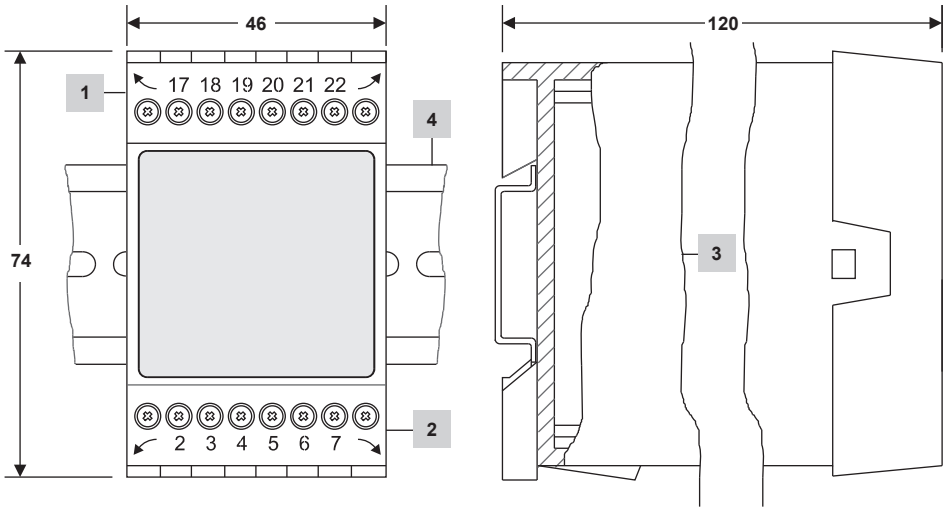


3. Installation mécanique

3.1 Dimensions (approximatives) en mm



Élément	
1	Réglette de bornier supérieure
2	Réglette de bornier inférieure
3	Boîtier
4	Rail de support TH 35, EN 60715

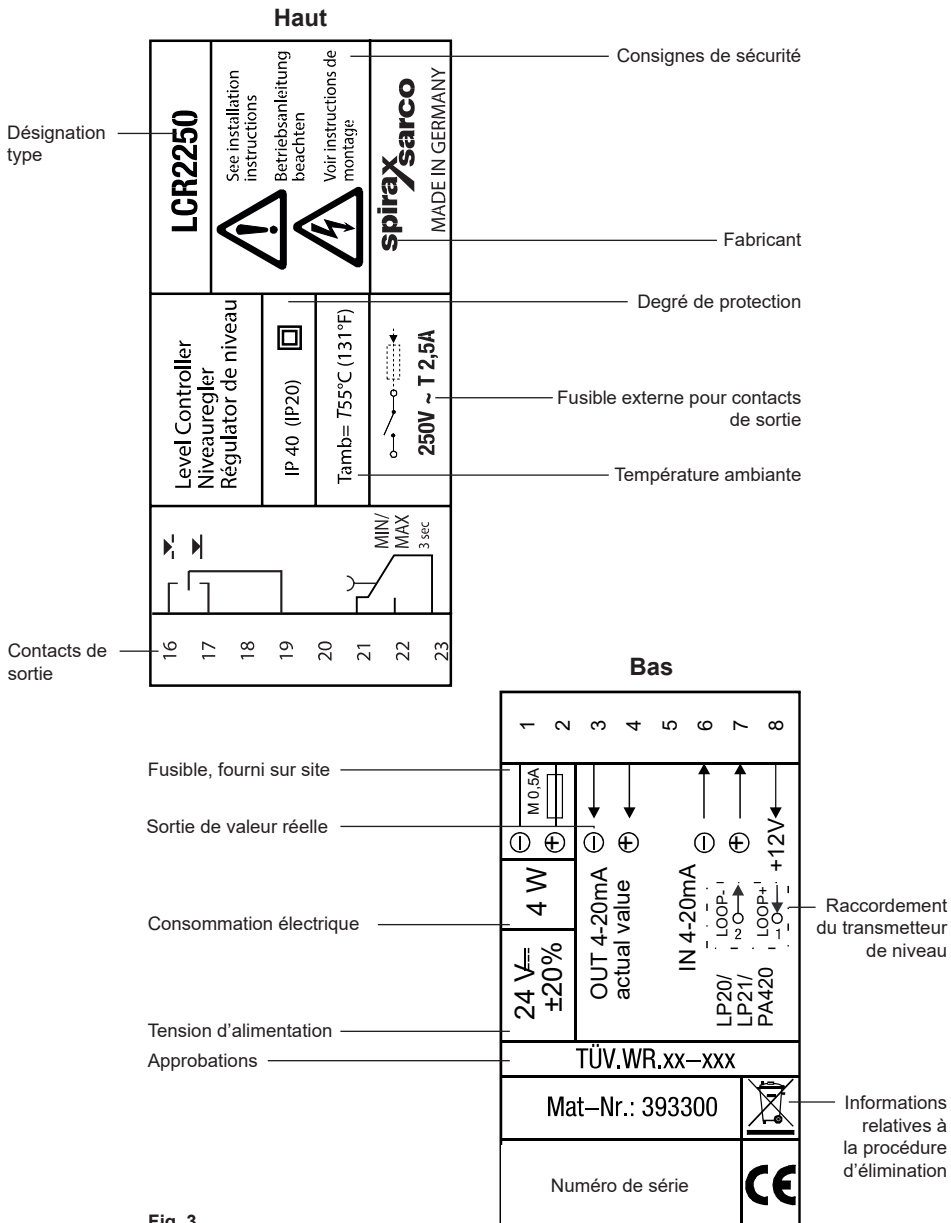
Fig. 2

3.2 Installation dans l'armoire de commande

Le régulateur de niveau LCR2250 est clipsé sur un rail de support de type TH 35, EN 60715 dans l'armoire de commande.

Fig. 2, élément 4.

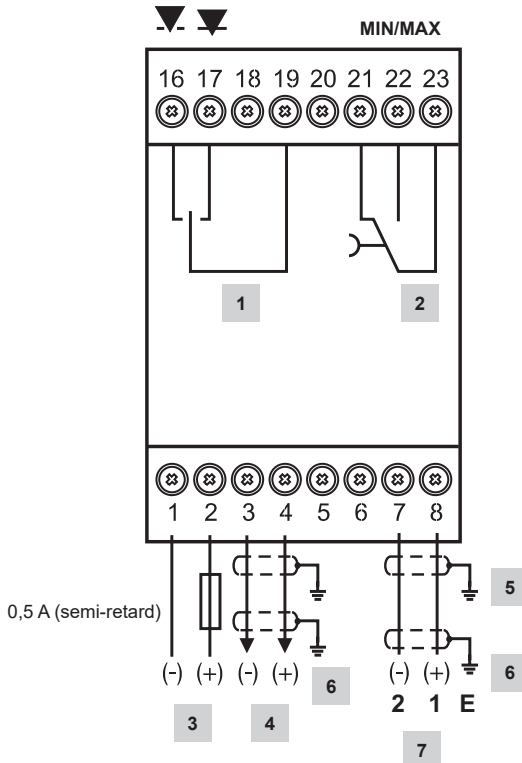
3.3 Plaques signalétiques



Régulateur de niveau LCR2250

4. Installation électrique

4.1 Schéma de câblage



Élément	
1	Contact de sortie pour l'actionnement de la vanne de régulation
2	Contact de sortie MIN/MAX, délai de mise hors tension 3 secondes
3	Raccord de tension d'alimentation 24 Vcc avec fusible semi-retard 0,5 A fourni sur site
4	Sortie de valeur réelle 4-20 mA
5	Point de mise à la terre central (CEP) dans l'armoire de commande
6	Point de mise à la terre sur l'équipement auxiliaire (par exemple, PA420/LP20/LP21).
7	Transmetteur de niveau LP20/LP21/PA420, 4-20 mA.

Fig. 4

4.2 Raccordement à la tension d'alimentation

L'équipement doit être alimenté en 24 Vcc à partir d'une alimentation TBTS (très basse tension de sécurité). Un fusible externe semi-retard 0,5 A doit également être installé.

Cette unité d'alimentation doit être isolée électriquement des tensions actives dangereuses et répondre aux exigences d'isolation double ou renforcée conformément à l'une des normes suivantes : EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1.

4.3 Raccordement des contacts de sortie

Câbler la réglette de bornier supérieure 1 (bornes 16-23), illustrée à la Fig. 1, conformément aux fonctions de commutation souhaitées. Prévoir un fusible externe à action retardée de 2,5 A pour les contacts de sortie.

Lorsque les charges inductives sont désactivées, des pointes de tension se produisent. Elles peuvent avoir des conséquences nocives majeures sur le fonctionnement des réseaux de régulation et de mesure. Les charges inductives raccordées doivent donc disposer d'une suppression des interférences (combinaison RC) conformément aux spécifications du fabricant.

4.4 Raccordement du transmetteur de niveau

Pour raccorder l'équipement, utiliser un câble de commande blindé multi-conducteurs présentant une taille minimale de conducteur de 0,5 mm², par ex., LiYCY 2 x 0,5 mm², et une longueur maximale de 100 m.

Câbler la réglette de bornier comme indiqué sur le schéma de câblage (Fig. 4).

Raccorder la tresse comme indiqué sur le schéma de câblage.

Faire passer le câble de raccordement entre les éléments de l'équipement, séparément des lignes électriques.

4.5 Raccordement de la sortie de valeur réelle

Pour le raccordement, utiliser un câble de commande blindé multi-conducteurs présentant une taille minimale de conducteur de 0,5 mm², par ex., LiYCY 2 x 0,5 mm² et une longueur maximale de 100 m. La charge maximum doit être de 500 ohms.

Câbler la réglette de bornier comme indiqué sur le schéma de câblage (Fig. 4).

Raccorder la tresse comme indiqué sur le schéma de câblage (Fig. 4). Faire passer le câble de raccordement entre les éléments de l'équipement, séparément des lignes électriques.

Tout élément devant être raccordé aux bornes de sortie de valeur réelle de 4-20 mA doit être certifié comme répondant aux exigences d'isolation double ou renforcée, conformément aux normes EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1, entre la boucle de courant et les pièces sous tension de l'équipement qui ne sont pas alimentées en très basse tension de sécurité (TBTS).



Important

Ne pas utiliser de borne inutilisée en qualité de bornes de points de support.

4.6 Outils

Tournevis de 3,5 x 100 mm, entièrement isolé conformément à VDE 0680-1.

4.7 Raccordement du transmetteur de niveau

Le régulateur de niveau LCR2250 peut être associé au transmetteur de niveau LP20/LP21/PA420.

Pour raccorder l'équipement, utiliser un câble de commande blindé multi-conducteurs présentant une taille minimale de conducteur de 0,5 mm², par ex., LIYCY 2 x 0,5 mm², et une longueur maximale de 100 m.

Raccorder la tresse comme indiqué sur le schéma de câblage (Fig. 4).



Important

- Mettre l'équipement en service comme décrit dans les manuels d'installation et d'utilisation de LP20/LP21/PA420.
- Faire passer le câble de raccordement entre les éléments de l'équipement, séparément des lignes électriques.

5. Mise en service

5.1 Paramètres d'usine

- Délai de mise hors tension : 3 s (réglé en usine)
- Entrée de courant pour le raccordement d'un transmetteur de niveau LP20/LP21/PA420.
- Point de commutation MAX AL.Hi = 80 % ou point de commutation MIN AL.Lo = 20 %
- Point de consigne SP = 50 %
- Bande proportionnelle Pb = 20 % du point de consigne
- Temps d'intégrale, ti = 0 s
- Bande morte = +/- 5 % du point de consigne
- Durée de la course de la vanne tt = 40 s
- Filtrage = 2 s
- Fonction de régulation du remplissage
- Contact de sortie MIN/MAX défini comme alarme MAX

Commutateur à code C : S1 = OFF, S2 = OFF, S3 = ON, S4 = ON Voir Fig. 5

5.2 Modification des paramètres d'usine



Danger

La réglette de bornier supérieure de l'équipement est sous tension pendant le fonctionnement.
Un risque de blessures graves par décharge électrique existe !
Toujours couper l'alimentation électrique de l'équipement avant d'installer, de retirer ou de raccorder la réglette de bornier !

5.3 Modification de la fonction et de l'entrée du transmetteur de niveau

L'entrée et la fonction sont déterminées par le réglage du commutateur à code C. Pour apporter des modifications, accéder au commutateur à code comme suit :

- Couper la tension d'alimentation.
- Retirer la réglette de bornier inférieure (Fig. 5).
- Insérer un tournevis entre la réglette de bornier et le cadre avant, à droite et à gauche des flèches.
- Libérer la réglette de bornier sur les côtés droit et gauche, en tournant le tournevis dans le sens de la flèche.
- Retirer la réglette de bornier.

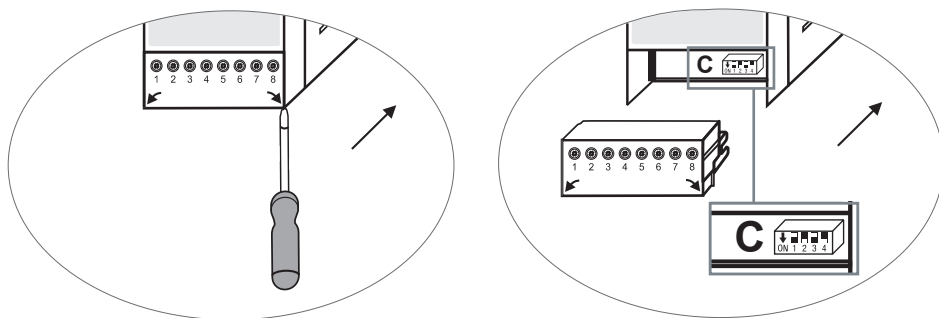



Fig. 5

Une fois les modifications apportées :


- Remonter la réglette de bornier inférieure.
- Rétablir la tension d'alimentation. L'équipement redémarre.

Pour modifier l'entrée ou la fonction, régler le commutateur à code C de S1 à S4 conformément au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1

Commutateur à code C	 Interrupteur à bascule, blanc			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Régulateur de niveau LCR2250	OFF			
Contact de sortie défini pour l'alarme MAX	ON			
Contact de sortie défini pour l'alarme MIN			OFF	
Non utilisé.			ON	
Entrée pour le raccordement du transmetteur de niveau LP20/ LP21/PA420*		OFF		
Régulation du remplissage		ON		
Régulation de la purge				OFF
Non utilisé				ON
Non utilisé				

gris = paramètres d'usine

	<p>Important</p> <p>* Régler les extrémités supérieure et inférieure de la plage de mesure uniquement dans le transmetteur.</p> <p>À ce stade, il convient de prêter une attention particulière aux instructions d'installation et de maintenance de LP20/LP21/PA420.</p> <p>Ne pas modifier les paramètres S4 du commutateur à code C !</p>
---	--

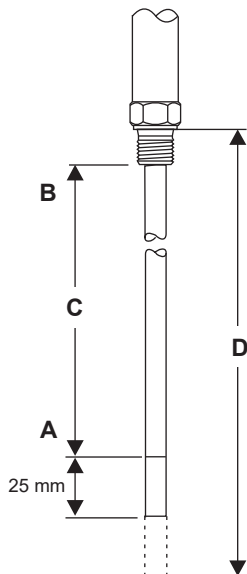
5.4 Signification des codes sur l'affichage à 7 segments



Fig. 6

Code	Signification	
Indiqué lorsque les boutons vers le haut et vers le bas sont enfoncés :		
AL.Hi	Alarme de niveau d'eau haut	Point de commutation MAX
AL.Lo	Alarme de niveau d'eau bas	Point de commutation MIN
SP	Point de consigne	Point de consigne
Pb	Bande proportionnelle	réglable entre 10 et 100 %
ti	Temps d'intégrale	Réglable entre 0 et 120 secondes
tt	Durée de la course du moteur	Durée de la course de la vanne, réglable entre 10 et 600 secondes
tEst	Test	Teste les relais de sortie
Filt	Filtre	Utilisé pour atténuer les conséquences du niveau d'eau turbulent.
Indiqué en mode de paramétrage		
quit	Confirmé	L'entrée n'est pas confirmée
done	Terminé	L'entrée est confirmée
Indiqué en cas de dysfonctionnements		
E.005	Erreur	Transmetteur de niveau défectueux, courant de mesure trop faible
E.006	Erreur	Transmetteur de niveau défectueux, courant de mesure trop élevé
E.013	Erreur	Point de commutation MIN supérieur au point de commutation MAX

5.5 Réglage de la plage de mesure



A	Extrémité inférieure de la plage de mesure, réglable
B	Extrémité supérieure de la plage de mesure, réglable
C	Plage de mesure [mm] = xxx %
D	Longueur maximale installée à 238 °C

Régler les extrémités inférieure et supérieure de la plage de mesure pour la mesure du niveau de remplissage. Le résultat est la plage de mesure C.

La plage de mesure est toujours comprise entre 0 et 100 % et correspond à une plage de mesure de xxx mm.

Fig. 7 LP20/21 avec un transmetteur de niveau PA420.

	<p>Important</p> <p>Régler les extrémités supérieure et inférieure de la plage de mesure uniquement dans le transmetteur.</p>
--	--

5.6 Informations supplémentaires sur les paramètres de régulation

Paramètre		Écart de régulation	Vanne de régulation
Bande proportionnelle Pb	Plus grande	Grand écart restant	Répond lentement
	Plus petite	Petit écart restant	Répond rapidement et peut continuellement ouvrir/fermer
	Exemple	Plage de mesure 100 % = 200 mm de l'indicateur de niveau Point de consigne SP = 80 % de la plage de mesure = 160 mm Bande proportionnelle Pb = +/- 20 % du point de consigne = +/- 16 % = +/- 32 mm Si la plage de mesure est de 100 % (200 mm) et que le point de consigne est de 80 % (160 mm), la plage proportionnelle sera de +/- 16 % (+/- 32 mm) ou de 128 à 192 mm.	
Temps d'intégrale ti	Plus grande	Correction lente des écarts	Répond lentement
	Plus petite	Correction rapide des écarts, la boucle de régulation peut avoir tendance à réagir de manière excessive	Répond rapidement

5.6 Réglage des paramètres



Fig. 8

Démarrer		
Mesure	Affichage	Fonction
Allumer la tension d'alimentation. Niveau d'eau entre MIN et MAX.	L'affichage à 7 segments indique le logiciel et le type d'équipement	Test du système, il prend env. 3 sec.
	L'affichage à 7 segments indique la valeur réelle	Le système passe en mode de fonctionnement

Réglage des paramètres		
Mesure	Affichage à 7 segments	Fonction
Appuyer sur le bouton vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche	L'affichage bascule entre le paramètre et la valeur enregistrée.	Sélection du paramètre
Appuyer sur le bouton OK et le maintenir enfoncé	Le premier chiffre (000 0) clignote.	Mode de paramétrage activé. Le premier chiffre peut être modifié.
Appuyer sur le bouton vers le haut ou vers le bas	Une nouvelle valeur s'affiche.	Appuyer sur le bouton vers le haut pour augmenter la valeur et vers le bas pour la réduire.
Appuyer brièvement sur le bouton OK	Les 2 ^e , 3 ^e ou 4 ^e chiffres clignotent. (de droite à gauche)	Les 2 ^e , 3 ^e ou 4 ^e chiffres peuvent maintenant être modifiés à l'aide des boutons vers le haut ou vers le bas. Appuyer sur le bouton vers le haut pour augmenter la valeur et vers le bas pour la réduire.
Une fois les saisies terminées, appuyer sur le bouton OK et le maintenir enfoncé pendant 3 secondes.	done s'affiche. Ensuite, l'affichage bascule entre le paramètre et la nouvelle valeur enregistrée.	L'entrée est confirmée. Le système revient au paramètre.
Si la saisie n'est pas confirmée dans les 3 secondes ou qu'aucune autre saisie n'est effectuée :	quit s'affiche brièvement. Après cela, l'affichage bascule entre le paramètre et l'ancienne valeur.	Sans confirmation, les saisies ne seront pas appliquées. Répéter la procédure. Sans confirmation, le système revient au paramètre.
Appuyer sur le bouton vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le paramètre suivant s'affiche. Ou appuyer sur le bouton vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que la valeur réelle s'affiche. Ou après 30 secondes, la valeur réelle s'affiche automatiquement.		

Régulateur de niveau LCR2250

5.7 Réglage des points de commutation et des paramètres de régulation



Fig. 9

Réglage des points de commutation MIN/MAX	
Sélectionner le paramètre AL.Lo, saisir et enregistrer le pourcentage souhaité.	Réglage du point de commutation MIN entre 0 et 100 %
Sélectionner le paramètre AL.Hi, saisir et enregistrer le pourcentage souhaité.	Réglage du point de commutation MAX entre 0 et 100 %
Réglage du point de consigne	
Sélectionner le paramètre SP, saisir et enregistrer le pourcentage souhaité.	Réglage du point de consigne entre 0-100 %
	Prendre en compte les paramètres des points de commutation MIN/MAX.
Paramétrage de la bande proportionnelle	
Sélectionner le paramètre Pb, saisir et enregistrer le pourcentage souhaité.	Réglage de la bande proportionnelle entre 10 et 100 %
Réglage du temps d'intégrale	
Sélectionner le paramètre ti, saisir et enregistrer le pourcentage souhaité.	Paramètres du temps d'intégrale entre 0 et 120 s.
Réglage de la durée de la course de la vanne	
Sélectionner le paramètre tt, saisir et enregistrer le pourcentage souhaité.	Paramètres de la durée de course entre 10 et 600 s.
Réglage de la durée de filtrage	
Sélectionner le paramètre Filt, saisir et enregistrer la durée souhaitée.	Durée de filtrage. Sélectionner 2, 4, 8 ou 16 s.

Remarque



- Le régulateur de niveau LCR2250 est équipé d'un seul contact de sortie pour les indications de limite. Il convient donc de définir sa fonction (alarme MAX ou MIN) à l'aide du commutateur à code **C**. (Fig. 5 et tableau 1.)
- La valeur réelle s'affiche sur l'affichage à 7 segments.

5.8 Écrans


Fonctionnement		
Mesure	Affichage	Fonction
Valeur réelle = point de consigne	Les LED vanne et MIN/MAX ne s'allument pas	Les contacts de sortie de vanne 16/17/19 sont ouverts. Les contacts de sortie MIN/MAX 21/23 sont ouverts, les 22/23 sont fermés.

Valeur supérieure ou inférieure au point de consigne		
Valeur supérieure ou inférieure au point de consigne.	La LED vanne OUVERTE clignote en orange	La vanne de régulation est ouverte, les contacts de sortie de la vanne 16/19 sont fermés.
	ou	
	La LED vanne FERMÉE clignote en orange	La vanne de régulation se ferme, sortie de vanne Les contacts 17/19 sont fermés.

Alarme MAX		
Point de commutation pour le niveau d'eau MAX atteint ou dépassé.	La LED MAX clignote en rouge	Le délai de mise hors tension est en cours.
	La LED MAX s'allume en rouge	Le délai de mise hors tension est écoulé, les contacts de sortie 21/23 sont fermés, les 22/23 sont ouverts.
ou		
Alarme MIN		
Point de commutation pour le niveau d'eau MIN atteint ou dépassé.	La LED MIN clignote en rouge	Le délai de mise hors tension est en cours.
	La LED MIN s'allume en rouge	Le délai de mise hors tension est écoulé, les contacts de sortie 21/23 sont fermés, les 22/23 sont ouverts.


5.9 Vérification de la fonction des contacts de sortie MIN/MAX

Test de l'alarme MIN et de l'alarme MAX		
Mesure	Affichage	Fonction
En mode de fonctionnement : Niveau d'eau entre MIN et MAX Sélectionner test des paramètres. Appuyer sur le bouton OK et le maintenir enfoncé.	La LED MAX clignote en rouge	Le délai de mise hors tension est en cours.
	La LED MAX s'allume en rouge pendant 3 secondes	Les contacts de sortie MAX 21/23 sont fermés, les 22/23 sont ouverts, si l'alarme MAX est sélectionnée.
	Les LED MIN et MAX ne s'allument pas pendant 1 seconde	Les contacts de sortie MIN/MAX 21/23 sont ouverts, les 22/23 sont fermés.
	La LED MIN clignote en rouge	Le délai de mise hors tension est en cours.
	La LED MIN s'allume en rouge pendant 3 secondes	Les contacts de sortie MIN 21/23 sont fermés, les 22/23 sont ouverts, si l'alarme MIN est sélectionnée
Test terminé, relâcher le bouton OK. Le dispositif passe en mode de fonctionnement.	Remarque : si le bouton OK est maintenu enfoncé, la séquence de test redémarre. Il est possible d'interrompre la séquence de test à tout moment en relâchant le bouton OK.	
Appuyer sur le bouton vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que la valeur réelle s'affiche. Ou après 30 secondes, la valeur réelle s'affiche automatiquement.		


	Remarque La valeur réelle s'affiche sur l'affichage à 7 segments.
---	---


6. Recherche d'erreurs

6.1 Affichage, diagnostic et dépannage

	Important
	<p>Vérifier les éléments suivants avant le diagnostic de défaillance :</p> <p>Tension d'alimentation : Le contacteur de niveau est-il fourni avec la tension indiquée sur la plaque signalétique ?</p> <p>Câblage : Le câblage est-il conforme au schéma de câblage ?</p>

Défaillances indiquées par l'affichage à 7 segments		
Code de défaillance	Défaillance	Mesure
E.005	Transmetteur de niveau défectueux, mesure du courant <4 mA	Vérifier le transmetteur de niveau et le remplacer si nécessaire. Vérifier le raccordement électrique.
E.006	Transmetteur de niveau défectueux, mesure du courant > 20 mA	Vérifier le transmetteur de niveau et le remplacer si nécessaire. Vérifier le raccordement électrique.
E.013	Point de commutation MIN supérieur au point de commutation MAX	Réajuster les points de commutation
En cas de dysfonctionnement, l'alarme MIN/MAX est déclenchée.		

	Important
	<p>Pour un diagnostic plus approfondi, se reporter au manuel d'installation et d'utilisation des LP20, LP21 et PA420.</p>

	Remarque
	<p>En cas de dysfonctionnement du régulateur de niveau, l'alarme MIN/MAX est déclenchée et l'équipement redémarre. Si le processus se répète continuellement, l'équipement doit être remplacé.</p>

6.2 Mesure contre les interférences haute fréquence

Des interférences haute fréquence peuvent être provoquées par des opérations de commutation hors phase. Si de telles interférences se produisent et entraînent une défaillance sporadique, prendre les mesures suivantes afin de supprimer les interférences :

- Alimenter des charges inductives avec des combinaisons RC conformément aux spécifications du fabricant.
- Faire passer le câble de raccordement au transmetteur de niveau séparément des lignes électriques.
- Augmenter la distance par rapport aux sources d'interférence.
- Vérifier le raccordement de la tresse au point de mise à la terre central (CEP) dans l'armoire de commande et l'équipement auxiliaire.
- Supprimer les interférences HF à l'aide d'anneaux en ferrite à coquilles.

6.3 Remplacement/mise hors service de l'équipement

- Couper l'alimentation générale et celle de l'équipement.
- Retirer les réglettes de borniers supérieure et inférieure (Fig. 10).
- Insérer un tournevis entre la réglette de bornier et le cadre avant, à droite et à gauche des flèches.
- Libérer la réglette de bornier sur les côtés droit et gauche, en tournant le tournevis dans le sens de la flèche.
- Retirer les réglettes de borniers.
- Libérer le support coulissant blanc au bas du boîtier et retirer le dispositif du rail de support

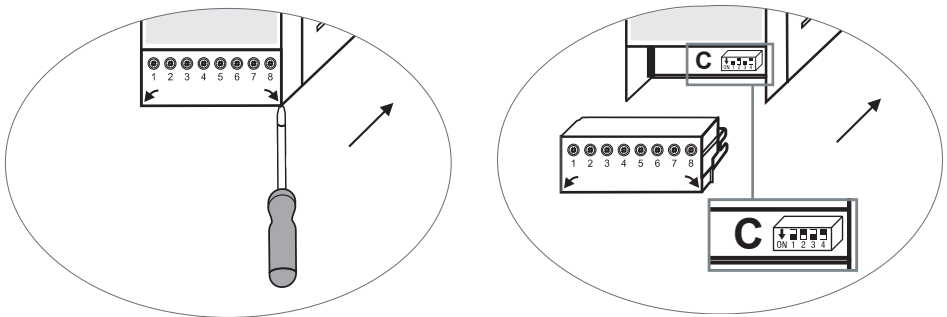


Fig. 10

6.4 Recyclage

L'équipement doit être recyclé conformément aux dispositions légales en matière d'élimination des déchets.

En cas de défaillances qui ne peuvent pas être corrigées à l'aide de ce manuel, contacter notre service d'assistance technique.

7. Informations techniques

Tension d'alimentation	24 Vcc +/- 20 %
Fusible	Externe 0,5 A (semi-retard)
Consommation électrique	4 W
Raccordement du transmetteur de niveau	1 entrée analogique 4-20 mA, par exemple, pour transmetteur de niveau LP20/LP21/PA420, 2 pôles et tresse.
Tension d'alimentation vers transmetteur de niveau	12 Vcc/max. 20 mA
Sorties :	2 contacts inverseurs secs, 8 A 250 Vca/30 Vcc cos $\phi = 1$ (vanne de régulation ouverte/fermée). 1 contact inverseur sec, 8 A 250 Vca/30 Vcc cos $\phi = 1$. Délai de mise hors tension 3 secondes (alarme MIN/MAX, peut être commutée) Les charges inductives doivent disposer d'une suppression des interférences (combinaison RC) conformément aux spécifications du fabricant. 1 sortie analogique 4-20 mA, charge max. 500 ohms pour affichage de la valeur réelle.
Affichages et commandes	3 boutons poussoirs pour test d'alarme MIN/MAX et le réglage des paramètres, 1 affichage LED à 4 chiffres à 7 segments, vert 2 LED rouges pour alarme MIN/MAX, 2 LED orange pour l'ouverture/fermeture de la vanne de régulation 1 commutateur à code à 4 pôles pour la configuration.
Boîtier	Matériau du boîtier, base : polycarbonate noir ; avant : polycarbonate gris Taille du conducteur : 1 x 4,0 mm ² solide, par fil, ou 1 x 2,5 mm ² par câble avec gaine selon DIN 46228 ou 2 x 1,5 mm ² par câble avec gaine selon DIN 46228 (Ø min. 0,1 mm) Les réglettes de borniers peuvent être retirées séparément Fixation du boîtier : clip de montage sur rail de support TH 35, EN 60715
Sécurité électrique	Degré de contamination 2 pour l'installation dans l'armoire de commande avec degré de protection IP 54, complètement isolé
Degré de protection	Boîtier : IP 40 selon EN 60529 Réglette de bornier : IP 20 selon EN 60529
Poids	env. 0,2 kg
Température ambiante	Au moment de la mise en service de 0 à 55 °C En fonctionnement de -10 à 55 °C
Température de transport	De -20 à +80 °C (<100 heures), ne s'allume qu'après une période de dégivrage de 24 heures.
Température de stockage	De -20 à +70 °C, ne s'allume qu'après une période de dégivrage de 24 heures.
Humidité relative	max. 95 %, sans condensation d'humidité
Approbations :	Certificat TÜV Bulletin VdTÜV « Wasserstand 100 » (niveau d'eau 100) : Exigences relatives à la régulation de niveau d'eau et à l'équipement limiteur. Numéro d'approbation : TÜV · WR · XX-XXX (consulter la plaque signalétique)

Contenu du pack

1 régulateur de niveau LCR2250
1 instructions d'installation et de maintenance

Régulateur de niveau LCR2250

spirax
sarco

8. Assistance technique

Contactez votre représentant local Spirax Sarco. Les détails sont disponibles sur la documentation de commande/livraison ou sur notre site Web :

www.spiraxsarco.com

Retour d'équipement défectueux

Retourner tous les éléments à votre représentant local Spirax Sarco. S'assurer que tous les éléments sont convenablement emballés pour le transport (de préférence dans leurs cartons d'origine).

Veillez fournir les informations suivantes avec tout équipement à retourner :

1. Votre nom, le nom de la société, l'adresse et le numéro de téléphone, le numéro de la commande et de la facture, et l'adresse de livraison de l'équipement.
2. La description et le numéro de série de l'équipement retourné.
3. La description complète de défaillance ou de la réparation requise.
4. Si l'équipement est sous garantie, veuillez indiquer :
 - a. La date de l'achat.
 - b. Le numéro de commande original.

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
Royaume-Uni

www.spiraxsarco.com

Régulateur de niveau LCR2250

spirax
/sarco