

## Régulateur de niveau LC2650

### Description

Le LC2650 Spirax Sarco est un régulateur pour un contrôle 'Tout ou rien' ou modulant du niveau de liquides conducteurs dans les chaudières, réservoirs ou ballons fonctionnant avec des pressions allant jusqu'à 32 bar eff. à 239°C.

Le régulateur possède deux alarmes qui peuvent être configurées indépendamment en niveau haut ou niveau bas.

Le régulateur convient pour une utilisation avec des liquides ayant une conductivité électrique jusqu'à 5 µS/cm ou 5 ppm (lorsqu'il est utilisé avec une sonde capacitive LP20, PA20 ou PA420).

La face avant possède un affichage LCD et 5 boutons-poussoirs. L'affichage LCD peut montrer soit l'information de fonctionnement (en mode 'run'), soit un graphique qui affiche une valeur de la variation du niveau dans un temps déterminé.

En mode 'run', les données techniques générales sont indiquées sur plusieurs affichages consécutifs.

Une fonction test donne à l'opérateur un outil de diagnostic. Les signaux d'entrée peuvent être mesurés et ceux de sortie peuvent être réglés en utilisant les boutons sur la face avant.

Afin d'éviter toute modification accidentelle ou non autorisée des paramètres, le LC2650 possède un code d'accès.

Le LC2650 peut communiquer via un pont infrarouge avec les régulateurs adjacents. Il peut être conçu en tant que 'maître' ou 'esclave'.

Le LC2650 peut être monté en façade, fixé sur un rail DIN ou sur un châssis.

### Principales caractéristiques

- Régulateur de niveau pour un contrôle 'Tout ou Rien' ou modulant de la chaudière avec une sonde capacitive.
- Action intégrale.
- Régulation à partir d'un, deux ou trois éléments.
- Affichage LCD et 5 boutons-poussoirs.
- Affichage graphique, niveau en %, une alarme et un graphique indiquant l'évolution du niveau.
- Communication infrarouge.
- Communication EIA485/Modbus.
- Approuvé TÜV et UL.

### Approbatons

Cet appareil est conforme aux demandes de la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/EU.

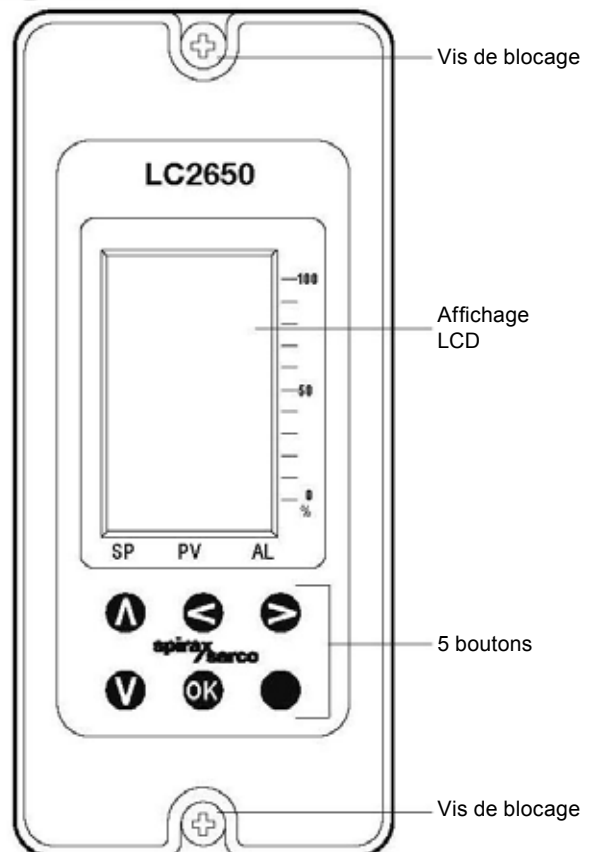
Le LC2650 est conforme aux environnements industriels dangereux. Une évaluation détaillée CEM a été effectuée avec le numéro de référence UK : BH LC2650 2008.

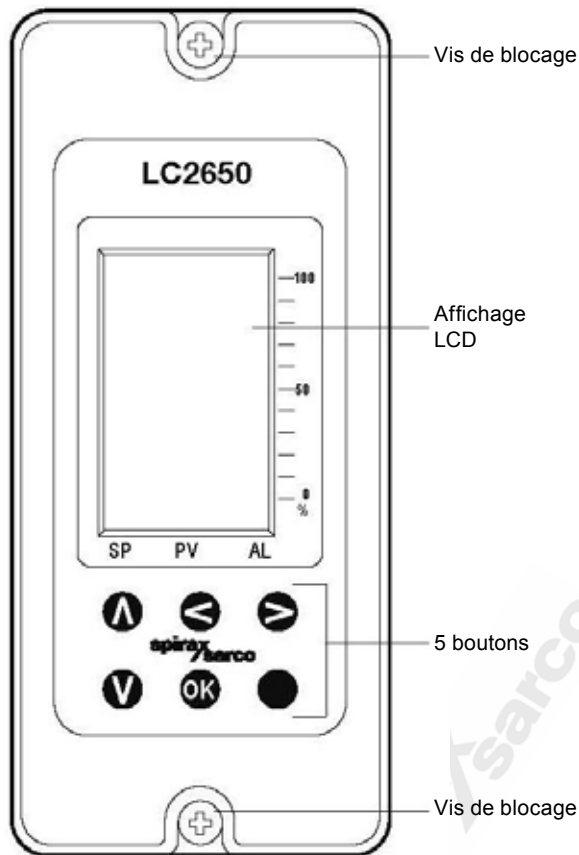
Le LC2650 est conforme à la directive basse tension en accord avec la norme suivante :

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

Le LC2650 a été testé en tant que régulateur de niveau en accord avec la norme suivante :

- Exigences TÜV Vd pour la régulation de niveau d'eau et des organes de sécurité, niveau d'eau 100 (07.2010).
- Listé UL (ouvert)





## Applications

L'appareil peut être configuré pour contrôler le niveau d'eau d'une chaudière, d'un réservoir ou d'un ballon par le fonctionnement d'une pompe, d'une vanne ou d'une électrovanne. Les applications typiques sont :

### Régulation Tout ou Rien

- Commande pompe.
- Deux sorties alarmes.
- Un signal de sortie 4-20 mA (isolé).

**Nota : une électrovanne peut être commandée à la place de la pompe.**

### Régulation modulante

Vanne de régulation modulante utilisant un actionneur électrique 3 points VMD ou un signal de régulation 4-20 mA.

- Deux sorties alarmes.
- Un signal de sortie 4-20 mA (isolé).

### Régulation modulante à deux ou trois éléments

Régulation modulante utilisant un actionneur électrique 3 points VMD ou un signal de régulation 4-20 mA.

- Deux sorties alarmes.
- Un signal de sortie 4-20 mA (indépendant).
- Contrôle d'action à partir d'un débitmètre de vapeur.
- Action prédictive à partir d'un débitmètre d'eau.

## Fonction

### Entrées

L'appareil compare le signal d'entrée avec le point de consigne sélectionné par l'utilisateur. Il peut alors modifier son signal de sortie pour réguler le niveau d'eau de la chaudière ou du réservoir.

### Sorties

Le signal de sortie peut être configuré/câblé pour fonctionner avec une pompe ou une vanne de régulation modulante. Il peut aussi fournir une sortie relais pour les alarmes de niveau haut ou bas, et une sortie de retransmission indépendante 4-20 mA.

Les paramètres peuvent être transférés vers un appareil disposant d'une liaison RS485/Modbus.

### Autres caractéristiques

Un filtre électronique peut être sélectionné pour augmenter l'effet d'amortissement des turbulences.

## Données techniques

<b>Alimentation électrique</b>	Plage de tension d'alimentation	110 Vac à 240 Vac à 50/60 Hz	
	Consommation électrique	7,5 W (maximum)	
<b>Environnement</b>	Emplacement	Utilisation uniquement en intérieur	
	Altitude maximale	2 000 m au-dessus du niveau de la mer	
	Limites de températures ambiantes	0 - 55°C	
	Humidité relative maximale	80% pour des températures allant jusqu'à 31°C diminuant linéairement à 50% à 40°C	
	Catégorie surtension	III	
	Degré de pollution	2 (standard)	
		3 (si installé dans un boîtier) - IP54 minimum ou UL50 / NEMA Type 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P ou 13	
	Classe de protection (panneau avant uniquement)	NEMA type 4 (approuvé UL) et IP65 (vérifié par TRAC Global)	
	LVD (sécurité)	Sécurité électrique EN 61010-1 UL61010-1, 3 <sup>e</sup> édition, 2012-05 CAN / CSA-C22.2 No. 61010-1, 3 <sup>e</sup> édition, 2012-05	
	EMC	Emissions/Immunité Convient pour les réglementations industrielles	
Boîtier	Matière	Polycarbonate	
	Couleur	Pantone 294 (bleu)	
Face avant	Matière	Caoutchouc silicone, 60 shore	
	Soudure	Etain/Plomb (60/40%)	
<b>Connecteur principal et de signal</b>	Terminaison	Connecteurs débroschables à vis. <b>Attention</b> : utiliser uniquement les connecteurs fournis par Spirax Sarco, sinon la sécurité et les approbations peuvent être compromises.	
	Diamètre des câbles	0,2 mm <sup>2</sup> à 2,5 mm <sup>2</sup>	
	Longueur de câble dénudé	5 - 6 mm	
<b>Câblage de la sonde de niveau, retour d'information, du débitmètre eau et débitmètre vapeur</b>	Type	Haute température	
	Type de protection de câble	Blindé	
	Nombre de fils	3 (LP20/PA20), 2 ou 3 (transmetteur PA420 4-20 mA)	
	Calibre	1 - 1,5 mm <sup>2</sup>	
	Longueur maximale de câble	100 m	
	Type de câble recommandé	Prysmian (Pirelli) FP200 Delta Crompton Firetuf OHLS	
<b>Câblage de sortie 0/4-20 mA</b>	Type	Paire torsadée	
	Type de gaine	Blindée	
	Nombre de paires	1	
	Calibre	0,2 - 1 mm <sup>2</sup>	
	Longueur maximale de câble	100 m	
<b>Câblage du RS485</b>	Type	EIA RS485 paire torsadée	
	Type de gaine	Blindée	
	Nombre de paires	2 ou 3	
	Calibre	0,2 mm <sup>2</sup>	
	Longueur maximale de câble	1200 m	
Type de câble recommandé	Câble Alpha 6413 ou 6414		

<b>Données techniques du signal d'entrée</b>	<b>(Sonde de niveau) Tension</b>	Tension minimale	0 Vdc ou 1 V (avec fonction hors plage sélectionnée)
		Tension maximale	6 Vdc (maximum = 7 Vdc)
		Impédance d'entrée	28 k $\Omega$
		Précision	5% de la pleine échelle utile
		Répétabilité	2.5% de la pleine échelle utile
		Résolution	14 bits (0.15 mV approximatif)
		Fréquence	260 Hz
		<b>4 - 20 mA</b>	Courant minimum
	Courant maximum		22 mA
	Impédance d'entrée		110 $\Omega$
	Précision		5% de la pleine échelle utile
	Répétabilité		2.5% de la pleine échelle utile
	Résolution		14 bits (1 $\mu$ A approximatif)
	<b>Tension alarme niveau 'hors plage'</b>	Niveau alarme minimum	< 0.2 Vdc
		Niveau de retour minimum	> 1 Vdc
		Niveau alarme maximum	> 6.5 Vdc
		Niveau de retour maximum	< 6 Vdc
	<b>Courant alarme niveau 'hors plage'</b>	Niveau alarme minimum	< 2.5 mA
		Niveau de retour minimum	> 4 mA
		Niveau alarme maximum	> 21 mA
Niveau de retour maximum		< 20 mA	

<b>Données techniques du signal de sortie</b>	<b>Alimentation 24 Vdc</b>	Tension maximale	24 Vdc (nominale)
		Courant maximum	25 mA
		Ondulation	10 mV, pleine charge
	<b>4 - 20 mA</b>	Courant minimum	0 mA
		Courant maximum	22 mA
		Tension circuit ouvert	19 Vdc maximum
		Résolution	1% de la pleine échelle utile
		Charge maximale	500 ohms
		Isolation	100 V
		Rafraîchissement	10/seconde
		<b>Relais</b>	Contacts
	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
	Commande		C300 (2,5 amp) - circuit de régulation/bobines
	Durée de vie électrique		3 x 10 <sup>5</sup> ou plus selon la charge
	Durée de vie mécanique	30 x 10 <sup>6</sup>	
	<b>RS485</b>	Couche physique	RS485 4 fils pleins ou 2 fils demi duplex
		Protocole	Modbus RTU
Isolation		60 Vac/dc	
Charge de l'unité réceptrice		1/8 (256 appareils maximum)	
Rafraîchissement		Jusqu'à 10/seconde	
<b>Infrarouge</b>	Couche physique	IrDA	
	Baud	38 400	
	Portée	10 cm	
	Angle de travail	15°	
	Information visuelle de sécurité	Exempt de la norme EN 60825-12: 2007 Sécurité des appareils laser - ne doit pas dépasser les limites d'émissions accessibles (AEL) de la classe 1	

## Information de sécurité, installation et entretien

**Attention :** ce feuillet ne contient pas suffisamment d'informations pour installer le régulateur en toute sécurité. Il fonctionne à des tensions d'alimentation qui sont mortelles. Il est donc recommandé de lire la notice de montage et d'entretien fournie avec l'appareil.

**Précaution :** avant d'installer et de raccorder le branchement électrique, s'assurer qu'il n'y a pas de condensation dans l'appareil. Le régulateur peut être fixé sur un rail DIN ou sur un châssis, ou dans un panneau découpé. Un cadre de façade est fourni.

Le régulateur doit être installé dans un panneau de contrôle adéquat ou dans une armoire anti-feu pour répondre aux exigences environnementales. Une protection de IP54 (EN 60529) ou Type 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P ou 13 (UL50/NEMA 250) est nécessaire. Spirax Sarco peut fournir des boîtiers appropriés en métal ou en plastique.

Spirax Sarco peut fournir des armoires appropriées en plastique ou métalliques.

Ne pas installer l'appareil à l'extérieur sans une protection contre les intempéries.

Ne pas tenter d'ouvrir l'appareil - Il est scellé et ne possède pas de pièces de rechange ou de switches internes.

Ne pas couvrir ou obstruer le pont infrarouge entre les appareils.

L'appareil est soumis aux réglementations nationales ou locales.

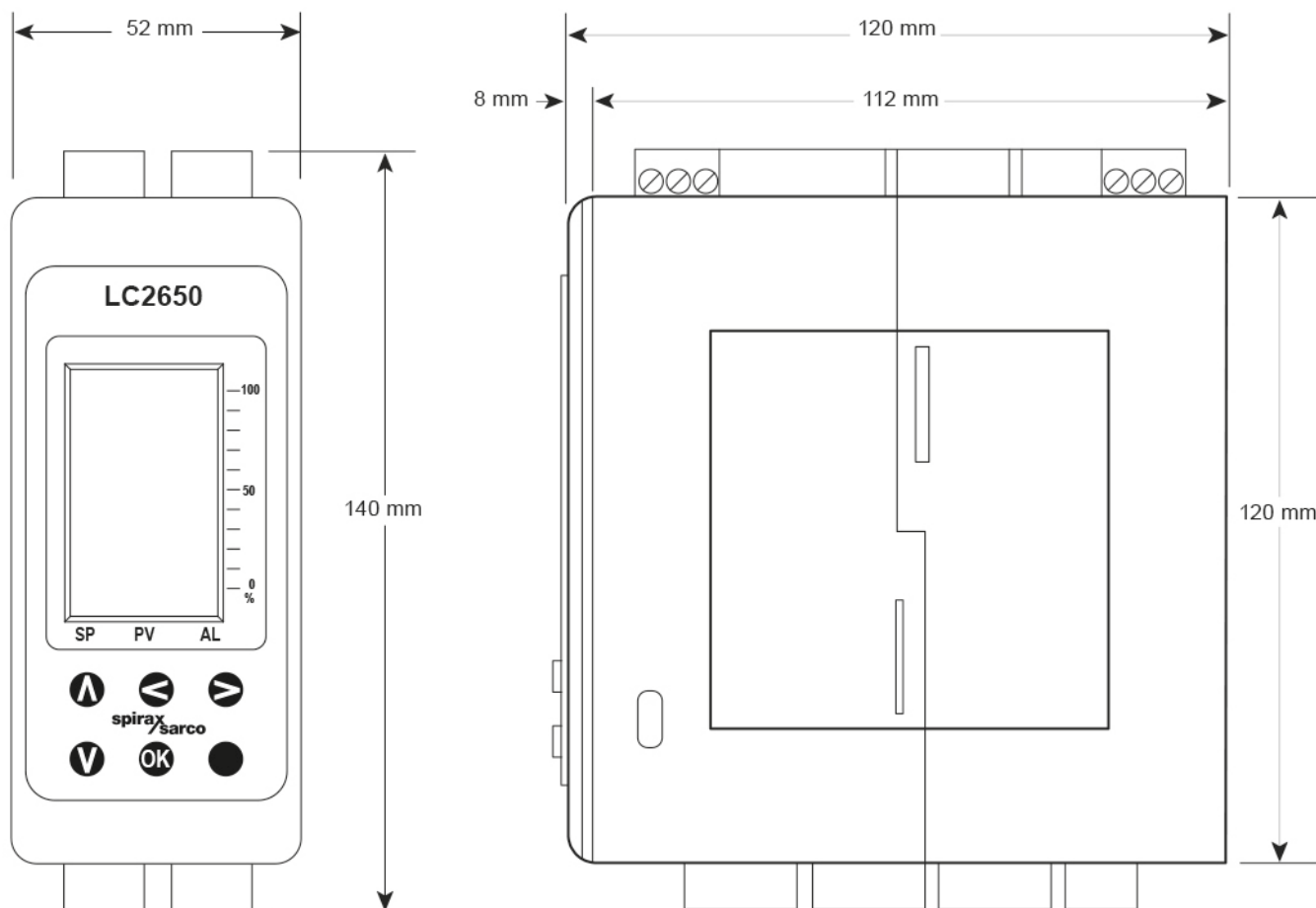
Tous les matériaux de câbles et leur installation obéissent aux normes EN et IEC.

L'appareil ne nécessite pas de manipulation particulière, entretien ou inspection.

Les régulations de niveau d'eau de la chaudière et les alarmes de niveau doivent, cependant, être testées et inspectées. Voir les notes du guide de santé et de la directive de sécurité BG01 et INDG436.

## Dimensions/Poids (approximatifs) en mm et g

Poids : 550 g



## Comment spécifier

Régulateur de niveau multi tension avec deux alarmes configurables en niveau haut ou bas, une communication infrarouge, et conçu en tant que 'maître' ou 'esclave'.

## Comment commander

**Exemple :** 1 régulateur de niveau LC2650 Spirax Sarco.