

## Controlador de nivel LC2650

### Descripción

El Spirax Sarco LC2650 es un controlador de nivel para control Todo/nada (on/off) o modulante de líquidos conductores en calderas, tanques y recipientes trabajando hasta 32 bar a 239°C.

Tiene dos canales de alarma que se pueden configurar independientemente para nivel bajo y alto.

El controlador se puede usar con líquidos con una conductividad eléctrica de 5  $\mu$ S/cm o 5 ppm (cuando se usa con la sonda de nivel capacitiva LP20, PA20 o PA420).

El panel delantero tiene una pantalla de gráficos LCD y un teclado. La pantalla LCD muestra la información operativa (modo ejecución) o un gráfico de tendencia que muestra un registro de las variaciones en nivel durante un periodo de tiempo programado.

En modo de ejecución se muestran los datos generales en pantallas consecutivas.

Una función de comprobación proporciona unas características de diagnóstico. Se pueden medir las señales de entrada y las de salida se pueden configurar usando el panel delantero.

Para evitar cambios involuntarios, todos los parámetros de configuración están protegidos por un código de acceso.

El LC2650 se puede comunicar por infrarrojos con otros controladores.

Se puede configurar la unidad como dispositivo maestro o esclavo.

El controlador puede montarse en un panel, raíl DIN o directamente sobre un chasis.

### Características principales:

- Control modulante o Todo/nada (on/off) del nivel de agua de caldera usando una sonda capacitiva.
- Acción integral conmutable.
- Control de un, dos y tres elementos.
- Pantalla de gráficos LCD y teclado de cinco teclas.
- Display de gráficos de estado, PV porcentaje, y alarma, además de un gráfico de tendencia.
- Comunicaciones por infrarrojos.
- Comunicaciones EIA 485/Modbus.

### Aprobaciones

Este producto cumple con la normativa de Directrices de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/EC.

Este producto cumple con todos los Requisitos de la Directiva y se puede usar en Ambientes Clase A (Industriales). Se le ha realizado una evaluación EMC completa y detallada, disponible bajo la referencia UK Supply BH LC2650 2008.

El LC2650 cumple con la Directiva de Bajo Voltaje (2006 / 95 / EC) al cumplir con los siguientes requisitos:

- Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio EN 61010-1:2001.

El LC2650 ha sido comprobado como un limitador de nivel de agua de diseño especial al cumplir con la normativa:

- VdTÜV requisitos para el control de nivel de agua y dispositivos limitadores, nivel de agua 100 (07.2006).
- Listado UL - abierto.

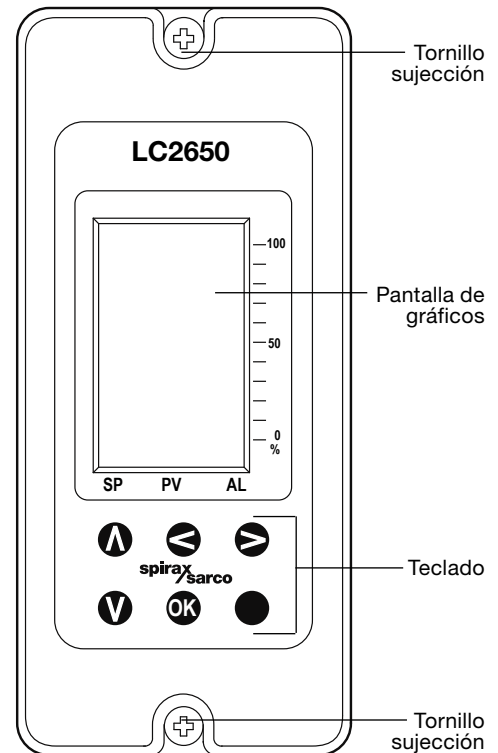
### Aplicaciones

Se puede configurar para controlar el nivel de una caldera, tanque o recipiente accionando una bomba, válvula o electroválvula. Aplicaciones típicas:

#### Control Todo/nada (On/off):

- Control de bomba.
- Dos señales de salida de alarma.
- Transmisión de nivel 4 - 20 mA (aislada).

**Nota: Se puede usar una electroválvula en vez de una bomba.**



### Control modulante:

Control modulante de válvula con servomotor o señales de control 4 - 20 mA.

- Dos señales de salida de alarma.
- Transmisión de nivel 4 - 20 mA (aislada)

### Control modulante de dos o tres elementos:

Control modulante de válvula con servomotor o señales de control 4 - 20 mA.

- Dos señales de salida de alarma.
- Transmisión de nivel 4 - 20 mA (aislada)
- Realimentación de medidor de caudal de vapor.
- Realimentación de medidor de caudal de agua.

### Entradas / Función

El LC2650 compara las señales de entrada con un punto de consigna seleccionado por el usuario. Después cambia su señal de salida para controlar el nivel de agua en una caldera o tanque.

### Salidas

La señal de control puede configurarse / cablearse para accionar una bomba o una válvula de control modulante. También envía señales de salida de relé para alarmas de nivel alto o bajo y puede transmitir una señal 0 - 20 mA o 4 - 20 mA aislada.

Se puede acceder a los parámetros de manera remota usando comunicaciones RS485 / MODBUS.

### Otras características

Se pueden seleccionar un filtro adicional para aumentar el efecto de amortiguación por de condiciones turbulentas.

## Datos técnicos LC2650

<b>Alimentación</b>	Rango voltaje alimentación	99 Vca a 264 Vca a 50/60 Hz		
	Consumo	7,5 W (máximo)		
<b>Ambiental</b>	General	Solo para uso en lugar protegido (no al aire libre)		
	Máxima altitud	2 000 m (6 562 ft) por encima del nivel del mar		
	Temperatura ambiente	0 - 55°C		
	Máxima humedad relativa	80% hasta 31°C disminuyendo linealmente hasta 50% a 40°C		
	Categoría exceso de voltaje	III		
	Grado de contaminación	2 (como se suministra)		
		3 (cuando se instala en una caja) - Mínimo de IP54 o UL50 / NEMA Tipo 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P o 13.		
	Rango de protección (sólo panel delantero)	NEMA tipo 4 solo chorro (aprobación UL), Y IP65 (verificado por TRAC Global)		
	LVD (seguridad)	Seguridad eléctrica EN 61010-1		
		UL61010-1, UL 508, Clause 23.2.		
	EMC	Seguridad eléctrica	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1	
	Caja	Material	Adecuado para ambientes industriales	
	Panel delantero	Color	Pantone 294 (azúl)	
Material		Goma silicona, 60 shore.		
Soldaduras	Plomo estaño (40/60%)			
<b>Conectores de red y de señales</b>	Terminales	Bornes conexión brida tornillo. <b>Atención:</b> Usar solo conectores suministrados por Spirax Sarco. Si no, puede comprometer la seguridad y aprobación.		
	Tamaño cable	0,2 mm <sup>2</sup> (24 AWG) a 2,5 mm <sup>2</sup> (12 AWG).		
	Longitud sin aislante	5 - 6 mm		
<b>Cables para sonda de nivel, realimentación, y caudalímetros</b>	Tipo	Alta temperatura		
	Tipo de blindaje	Apantallado		
	Número de hilos	3 (LP20/PA20), 2 o 3 (PA420 Transductor 4-20 mA)		
	Calibre	1 - 1,5 mm <sup>2</sup> (18 - 16 AWG)		
	Longitud máxima	100 m (328 ft)		
	Tipo recomendado	Prysmian (Pirelli) FP200, Delta Crompton Firetuf OHLS		
<b>Cables para salida(s) 0/4-20 mA</b>	Tipo	Par trenzado		
	Tipo de blindaje	Apantallado		
	Número de pares	1		
	Calibre	0,23 - 1 mm <sup>2</sup> (24 - 18 AWG)		
	Longitud máxima	100 m (328 ft)		
<b>Cables para comunicaciones RS485</b>	Tipo	EIA RS485 par trenzado		
	Tipo de blindaje	Apantallado		
	Número de pares	2 o 3		
	Calibre	0,23 mm <sup>2</sup> (24 AWG)		
	Longitud máxima	1200 m (4000 ft)		
	Tipo recomendado	Alpha Wire 6413 o 6414		

Se puede usar cable LAN Cat 5 o Cat 5E ScTP (apantallado), FTP (película) o STP (apantallado), pero limitado a 600 m.

### Datos técnicos LC2650 (continuación)

<b>Información técnica de entradas</b>	<b>Voltaje nivel</b>	Rango	0 Vcc o 1 V (seleccionando la función fuera de rango 'OUTRANGE')
		Voltaje máximo	6 Vcc (máximo absoluto = 7 Vcc)
		Impedancia de entrada	28 k $\Omega$
		Precisión	5% FSD del rango operativo
		Repetibilidad	2,5% FSD del rango operativo
		Resolución	14 bit (0,15 mV aproximadamente)
		Tiempo de muestreo	260 Hz
	<b>4 - 20 mA</b>	Corriente mínima	0 mA
		Corriente máxima	20 mA
		Impedancia de entrada	110 $\Omega$
		Precisión	5% FSD del rango operativo
		Repetibilidad	2,5% FSD del rango operativo
	<b>Alarma nivel 'fuera de rango' voltaje</b>	Resolución	14 bit (1 $\mu$ A aproximadamente)
		Tiempo de muestreo	260 Hz
		Nivel mínimo de alarma	< 0,2 Vcc
Nivel mínimo de recuperación		> 1 Vcc	
<b>Alarma nivel 'fuera de rango' corriente</b>	Nivel máximo de alarma	> 6,5 Vcc	
	Nivel máximo de recuperación	< 6 Vcc	
	Nivel mínimo de alarma	< 2,5 mA	
	Nivel mínimo de recuperación	> 4 mA	
<b>Información técnica de salidas</b>	<b>Alimentación 24 Vcc</b>	Nivel máximo de alarma	> 21 mA
		Nivel máximo de recuperación	< 20 mA
		Voltaje máximo	24 Vcc (nominal)
	<b>4 - 20 mA</b>	Corriente máxima	25 mA
		Rizado	10 mV, plena carga
		Corriente mínima	0 mA
		Corriente máxima	22 mA
		Voltaje circuito abierto (máximo)	19 Vcc
		Resolución	1% FSD
		Carga máxima salida	500 $\Omega$
	Aislamiento	100 V	
	Velocidad	10 / segundo	
	<b>Relés</b>	Contactos	2 x SPCO (un solo polo conmutado)
		Rango voltaje (máximo)	250 Vca
		Carga resistiva	3 amp a 250 Vca
Carga inductiva		1 amp a 250 Vca	
Carga motor ca		¼ HP (2,9 amp) a 250 Vca 1/10 HP (3 amp) a 120 Vca	
Capacidad de prueba		C300 (2,5 amp) - circuitos de control/bobinas	
Vida eléctrica (operaciones)		3 x 10 <sup>5</sup> o mayor dependiendo de la carga	
Vida mecánica (operaciones)	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>RS485</b>	Capa física	RS485 4-hilos full duplex o 2-hilos half duplex	
	Protocolo	Modbus formato RTU	
	Aislamiento	60 Vca/cc	
	Carga unidad receptora	1/8 (256 dispositivos - máximo)	
<b>Infrarrojos</b>	Velocidad	Hasta 10 frames / segundo	
	Capa física	IrDA	
	Velocidad (Baudios)	38 400	
	Rango	10 cm	
	Ángulo de trabajo	15°	
	Información seguridad de ojos	Exento de la EN 60825-12: 2007 Seguridad de productos laser - no sobrepasa los límites de emisión accesible (AEL) de Clase 1	

## Seguridad, Instalación y Mantenimiento

Este documento no contiene suficiente información para realizar la instalación con plena seguridad. Consulte las Instrucciones de Instalación y mantenimiento que acompañan al producto.

Atención: asegurar que no hay condensación dentro de la unidad antes de instalar o conectar a la corriente eléctrica. El controlador puede montarse en un panel, raíl DIN o directamente sobre un chasis.

El producto debe instalarse en un armario industrial adecuado o una caja ignífuga para proporcionar una protección mínima requerida de IP54 (EN 60529) o Tipo 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P y 13 (UL50/NEMA 250). Spirax Sarco puede suministrar cajas metálicas o de plástico para este propósito.

**No** instalar el producto a la intemperie sin protección adicional.

**No** intentar abrir el producto; Es una unidad sellada y no tiene piezas sustituibles ni interruptores internos.

**No** tapar u obstruir el haz de infrarrojos entre productos.

Las instalaciones eléctricas deberán realizarse siguiendo las normativas locales (UNE 20460 en España, NEC 1998 en USA, BS 7671 en UK).

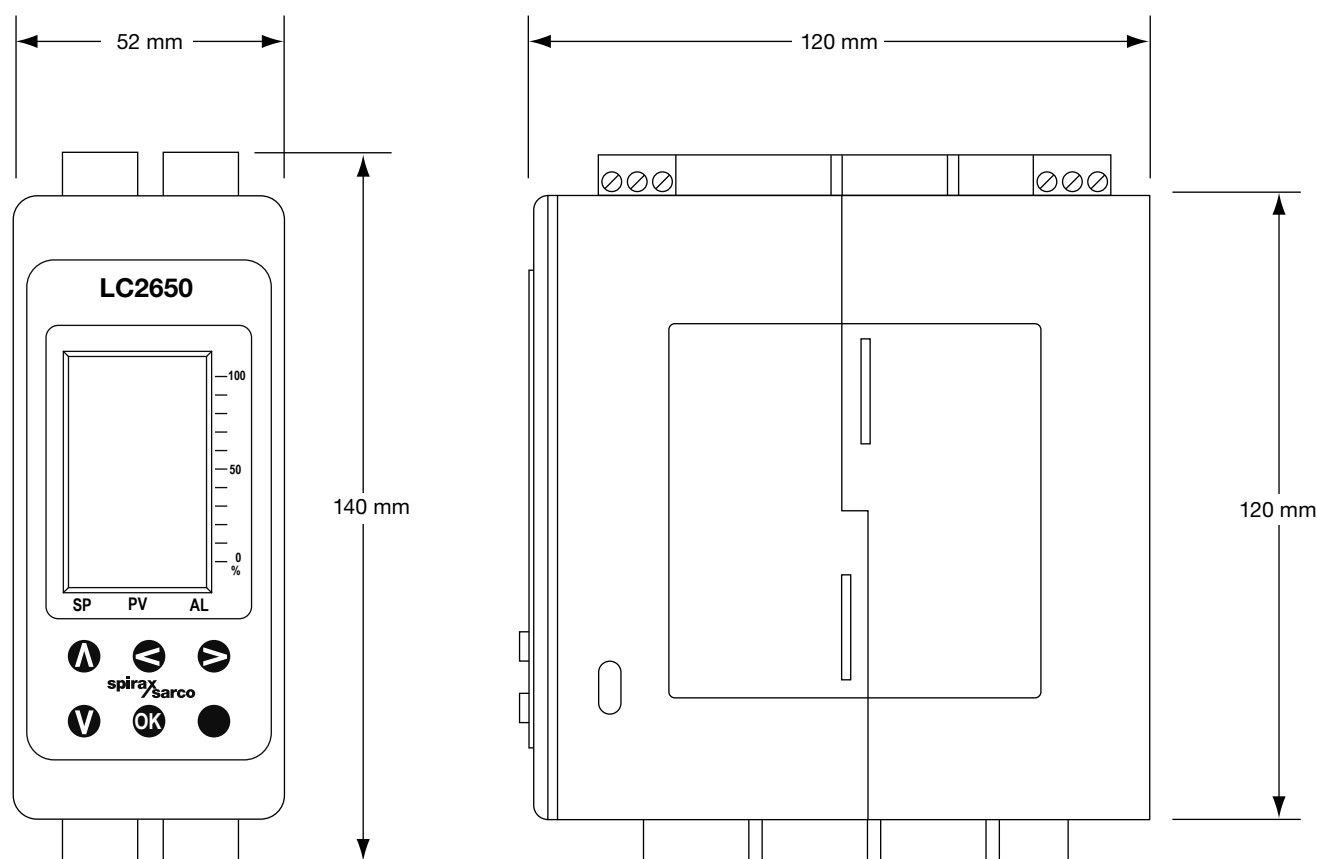
Todos los materiales y métodos de cableado deberán cumplir con las correspondientes normativas EN e IEC.

No es necesario un servicio especial o mantenimiento preventivo del producto.

Los controladores de nivel de agua de la caldera y las alarmas de nivel, requieren una prueba e inspección.

## Dimensiones/peso (aproximados) en mm (in) y g.

Peso 550 g.



### Cómo especificar

Controlador de nivel multi-voltaje con dos alarmas, configurables nivel alto o nivel bajo, comunicaciones por infrarrojos como unidad maestra o esclava.

### Cómo pasar pedido

**Ejemplo:** 1 controlador de nivel Spirax Sarco LC2650.