

Controladores electrónicos para calderas de vapor

Control de nivel, purga de sales y de fondo de caldera



spirax
/sarco

Controladores electrónicos para calderas de vapor

Sencillos, seguros y fiables

Las calderas modernas están diseñadas para cumplir con las necesidades de diferentes industrias y sus procesos. Por esta razón, los ingenieros de Spirax Sarco han investigado y desarrollado una gama completa de sistemas electrónicos de control para calderas de vapor que cumplan con los requisitos de rendimiento y funcionamiento de la mayoría de salas de calderas.

Los sistemas electrónicos de control para calderas Spirax Sarco están diseñados para ser fáciles de instalar y poner en marcha, además proporcionan un funcionamiento seguro y sin problemas. Al invertir en uno de nuestros sistemas se asegurará que los accidentes importantes de una caldera son cosa del pasado. La gama tiene aprobación de acuerdo a muchos Estándares Nacionales, códigos de buenas prácticas y normativas locales.

Todos los controladores electrónicos tienen capacidad de comunicaciones entre controladores usando infrarrojos. Existen versiones que incorporan comunicaciones externas Modbus EIA (RS) 485 para monitorizar los ajustes y parámetros.

Las sondas de detección de Spirax Sarco no tienen partes móviles y se pueden montar fácilmente directamente en la caldera o en cámaras de sonda. Todos los sistemas de control requieren poco o ningún mantenimiento.

Esté donde esté en el mundo, su representante local de Spirax Sarco podrá ayudarle a seleccionar el sistema más adecuado a sus necesidades específicas:

- Control de nivel.
- Purga continua de TDS (total sales disueltas).
- Control de purga de fondo.
- Detección de condensado contaminado.



Controladores electrónicos para calderas de vapor Spirax Sarco:

Selección	Proporciona el sistema de control correcto.
Entrega rápida	Stocks locales de todos los controladores y sondas.
Calidad	Compañía con acreditación ISO 9001.
Fiabilidad	No existen partes móviles, diseñados para esta función.
Fácil mantenimiento	Requieren poco o ningún mantenimiento.
Servicio y conocimiento	Ingenieros de ventas y servicio técnico especializados.
Buena relación calidad-precio	Proporcionando una gama completa a precios competitivos.

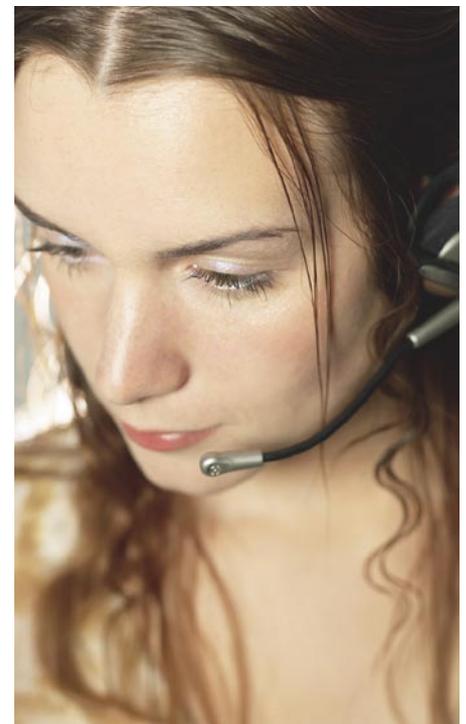
La experiencia de Spirax Sarco

Con más de 100 años de experiencia proporcionando soluciones totales para sistemas de vapor a nuestros clientes y compañías de ventas operando en 35 países, no es de sorprender que seamos líderes mundiales en este campo.

Nuestro conocimiento colectivo es insuperable y proviene de 100 años trabajando junto a industrias como la suya - entendemos los retos a que se enfrentan en su sala de calderas y tenemos el compromiso de mantener relaciones duraderas con nuestros clientes.

Formación Spirax Sarco

Nuestro compromiso de proporcionar conocimientos a nuestros clientes es evidente. Tenemos más de 30 centros de formación en todo el mundo proporcionando una amplia gama de cursos prácticos y teóricos específicos a sus necesidades. También disponemos de cursos en las mismas instalaciones del cliente, a disposición de quien los solicite.



Servicio Spirax Sarco

Estamos comprometidos en dar soporte a largo plazo a nuestros clientes. Esté donde esté, nuestros equipos de ventas están cerca para ofrecerle el soporte y consejo que necesite.



Controladores electrónicos para calderas de vapor Spirax Sarco - Nuestra gama

Controles y alarmas de nivel

	Controladores de nivel	Rango de señal de entrada	Tipo de control	Comunicaciones	Opciones de montaje	Protección
	LC1350	Mínimo: 1 μ S/cm (25°C)	Todo/nada (On /off)	Comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)
	LC2250	1 a 6 voltios 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Todo/nada (On /off) Ajustable On /off Modulante	Comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)
	LC2650	1 a 6 voltios 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Control de 2 y 3 elementos Ajustable On /off Modulante	Modbus EIA (RS) 485 y comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)
	LC3050	Mínimo: 30 μ S/cm o 30 ppm a 25°C	Alta seguridad Alarma nivel bajo Alarma nivel alto	Comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)
	Sondas de nivel	Tipo de sonda	Tipo de control	Probe process connection	Longitud nominal	Condiciones de diseño del cuerpo
	LP10-4	Conductivo	Todo/nada (On /off)	1" BSP 1" NPT	95 mm a 2 095 mm	PN40
	LP20 / PA20	Capacitivo	Ajustable Todo/nada (On /off)	½" BSP ½" NPT	370 mm a 1 500 mm	PN40
	LP30	Conductivo	Alta seguridad Alarma nivel bajo	½" BSP ½" NPT	500 mm 1 000 mm 1 500 mm	PN40
	LP31	Conductivo	Alta seguridad Alarma nivel alto	½" BSP ½" NPT	500 mm 1 000 mm 1 500 mm	PN40

Controles y alarmas de purga de sales(TDS)

	Controladores de purga de sales (TDS)	Rango de señal de entrada	Tipo de control	Comunicaciones	Opciones de montaje	Protección
	BC3150	Mínimo 10 µS /cm	Controlador Limitador	Comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)
	BC3250	Mínimo 10 µS /cm	Controlador Temporizador Limitador	Modbus EIA (RS) 485 y comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)
	Sondas de conductividad	Tipo de sonda	Tipo de control	Conexión	Longitud nominal	Condiciones de diseño del cuerpo
	CP10	Conductividad	Todo/nada (On /off)	3/8" BSP	50 mm	PN40
	CP30	Conductividad	Todo/nada (On /off)	3/8" BSP 1/2" NPT	300 mm 500 mm 1 000 mm 1 500 mm	PN40
	CP32	Conductividad	Todo/nada (On /off)	3/8" BSP 1/2" NPT	300 mm 500 mm 1 000 mm	PN40

Controles y alarmas de purga de fondo (lodos)

	Controladores de purga de fondo (lodos)	Rango de señal de entrada	Tipo de control	Comunicaciones	Opciones de montaje	Protección
	BT1050	N/A	Reloj tiempo real	Modbus EIA (RS) 485 y comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)

Detección de condensado contaminado

	Detección de condensado contaminado	Rango de señal de entrada	Tipo de control	Comunicaciones	Opciones de montaje	Protección
	BC3250	Mínimo 10 µS /cm	Monitor Limitador	Modbus EIA (RS) 485 y comunicaciones por infrarrojos	Raíl DIN Panel Chasis	IP65 (Montado en panel)

Sistema de control de nivel LC1350 y LP10-4

Para controles y alarmas de nivel de líquidos sencillos se recomienda la sonda de conductividad LP10 - 4 y el sistema de controlador de nivel LC1350.

Este sistema proporciona un control Todo / nada (on / off) sencillo comunicando un circuito eléctrico a tierra cuando el nivel de agua hace contacto con cada varilla.

La sonda de conductividad LP10 - 4 y sistema de control de nivel LC1350 es ideal para las instalaciones de caldera de vapor pequeñas o tanques de alimentación con una demanda de vapor bastante continua.

El controlador LC1350 puede usarse para controlar una bomba de agua de alimentación, operar una electroválvula o para activar una alarma, dependiendo de la aplicación atribuida a cada varilla.

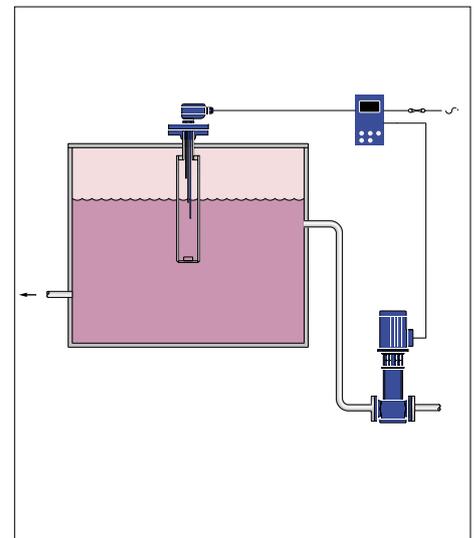
La sonda de LP10 - 4 tiene cuatro varillas, suministradas por separado, que se cortan a la medida en la instalación para dar el nivel requerido de conmutación. Las varillas de la sonda son de 1 000 mm de longitud (un juego de 4) y se suministran con sus correspondientes conectores y soportes.

Nota importante

En muchas normativas locales, las calderas que usan este sistema para dos alarmas de nivel bajo de agua deben estar atendidas, y se deben comprobar las alarmas diariamente.

En muchos casos, las alarmas de 1er y 2º nivel bajo de agua en una caldera deben ser independientes. Dos sondas LP10 - 4 a ser posible montadas en tubos de protección distintos y cada una conectada a un LC1350 distinto.

Otra posibilidad es que las sondas LP10 - 4 se monten en cámaras laterales distintas.



Características:

- Sistema versátil para una amplia gama de aplicaciones proporcionando máxima flexibilidad.
- Puede detectar conductividades hasta 1 $\mu\text{S/cm}$ a 25°C.
- Detecta automáticamente el voltaje de alimentación y turbulencias en el agua.
- Botones para comprobación manual de la bomba y alarma.
- Puerto de comunicaciones interno.
- Diferentes opciones de montaje: Raíl DIN, Panel o Chasis.
- Fuente de alimentación universal: 99 Vca a 260 Vca.

Productos asociados:

- Cajas de acero.
- Cajas de plástico.
- Cámara de sonda C2.
- Válvulas de purga secuencial SPV1 y SPV2.
- Bridas de montaje y adaptadores para la sonda.

Sistema de control de nivel LC2250 y LP20 / PA20

Para controles de nivel y alarmas de líquidos se recomienda la sonda capacitiva LP20 / PA20 y el controlador de nivel de LC2250.

Este sistema proporciona un control modulante o Todo / nada (on / off) regulable.

La sonda capacitiva y el conjunto preamplificador se alimentan a través del controlador y proporcionan un voltaje de cc proporcional al nivel de agua.

La sonda capacitiva LP20 / PA20 junto con el sistema de control de nivel LC2250 es ideal para las instalaciones de calderas de vapor de tamaño medio con una demanda de vapor variable.

Este sistema de control ofrece una flexibilidad extendida, proporcionando:

- Control Todo / nada (on / off) avanzado de la bomba de agua de alimentación de caldera con niveles de conmutación ajustables.
- Control modulante de agua de alimentación de caldera usando una válvula con actuador eléctrico.
- Control modulante de agua de alimentación de caldera usando una válvula con actuador neumático y posicionador.

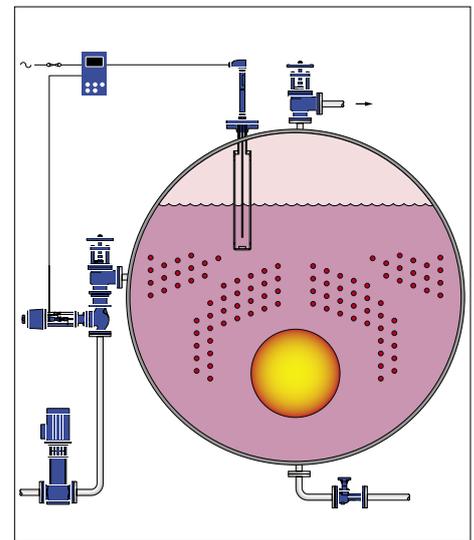
Una de las principales características de este sistema de control es que se pueden configurar y ajustar fácilmente los niveles de conmutación sin parar la caldera.

El proceso de ajuste está considerablemente simplificado, ya que el nivel de agua en una caldera puede variar comparado con el nivel mostrado en el visor de nivel en las diferentes etapas de encendido.

Este sistema es también ideal para el control de nivel de tanques o con cualquier transmisor 4 / 20 mA de dos hilos. Por ejemplo para control de presión, temperatura o nivel usando un transmisor de presión o de presión diferencial.

La sonda capacitiva LP20 / PA20 está disponible en una gama de longitudes predeterminadas (mm):-

370	470	550	600	650
750	800	900	950	1050
1200	1350	1500		



Características:

- Calibración de 'dos puntos'.
- Ajuste de niveles de conmutación sin necesidad de parar la caldera.
- Sistema versátil para una amplia gama de aplicaciones.
- Puede detectar conductividades hasta 10 $\mu\text{S} / \text{cm}$ a 25°C.
- Botones para comprobación manual de la válvula / bomba y alarma.
- Salida aislada 0-20 mA o 4-20 mA para posicionador o retransmisión.
- Puerto de comunicaciones interno.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.
- Enclavamiento de alarma.

Productos asociados:

- Unidad visualizadora CPR-2500.
- Posicionador SP200.
- Válvulas de control con actuador neumático.
- Válvulas de control con actuador eléctrico.
- Válvula de retención DCV2/B.
- Cámara de sonda C2.
- Válvulas de purga secuencial SPV1 y SPV2.
- Bridas de montaje y adaptadores para la sonda.

Sistema de control de nivel LC2650 y LP20 / PA20

Para el control preciso de nivel de agua en calderas y tanques se recomienda la sonda capacitiva LP20 / PA20 y el controlador de nivel multi- funcional LC2650.

Este sistema es ideal para controlar los niveles de agua de caldera en calderas de vapor modernas donde hay un difícil equilibrio entre la presión de vapor, la carga y caudal de agua de alimentación.

Un control de nivel incorrecto puede resultar en bloqueos de caldera o arrastres del agua de caldera hacia el sistema de vapor.

La sonda de nivel de LP20 / PA20 y el sistema de control de LC2650 son una buena combinación para las instalaciones de caldera de vapor medianas y grandes con cambios en la demanda de vapor.

Este sistema de control es ideal para las aplicaciones donde se requiere un control preciso del nivel de agua del tanque o de la caldera. El sistema se puede configurar fácilmente para proporcionar:

- Un control Todo / nada (on / off) de nivel de agua dentro de tanques.
- Control Modulante para válvulas de control con actuador eléctrico o neumático.

Una característica de este sistema de control es la acción integral regulable que da un control más preciso del nivel de agua, reduciendo el riesgo de arrastres y alarmas falsas.

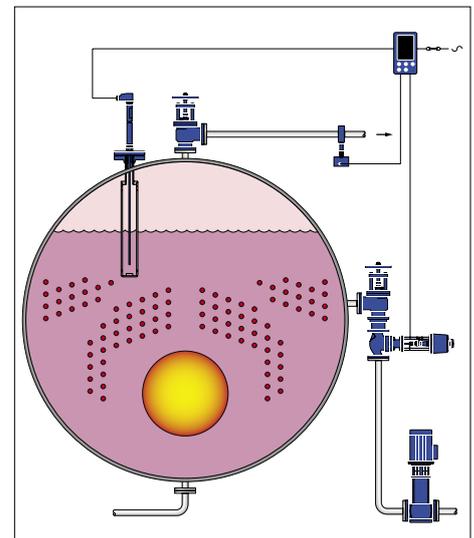
Otra característica importante del LC2650 es la capacidad de control de 2 y 3 elementos.

Configurando un control de 2 elementos el sistema utiliza una señal de salida de un medidor de caudal de vapor para aumentar el punto de consigna correspondiente al aumento en demanda de vapor, para aplicaciones que pueden experimentar cambios repentinos de carga, por ejemplo, cervecerías y lavanderías.

Cuando varias calderas comparten un suministro de agua de alimentación común, la presión diferencial puede variar a través de la válvula de agua de alimentación, cambiando el caudal. Este cambio puede ser compensado usando un control de 3 elementos, tomando una señal adicional de un medidor de caudal de agua de alimentación.

La sonda capacitiva LP20 / PA20 está disponible en una gama de longitudes predeterminadas (mm):-

370	470	550	600	650
750	800	900	950	1050
1200	1350	1500		



Características:

- Calibración de 'dos puntos'.
- Acción integral ajustable.
- Control estándar de 2 y 3 elementos.
- Sistema versátil para una amplia gama de aplicaciones.
- Puede detectar conductividades hasta 10 $\mu\text{S} / \text{cm}$ a 25°C.
- Botones para comprobación manual de la válvula / bomba y alarma.
- Salida aislada 0-20 mA o 4-20 mA para posicionador o retransmisión.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Modbus EIA (RS) 485 para comunicaciones externas.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.
- Enclavamiento de alarma.

Productos asociados:

- Unidad visualizadora GPR-2500.
- Posicionador SP200.
- Válvulas de control con actuador neumático.
- Válvulas de control con actuador eléctrico.
- Válvula de retención DCV2/B.
- Cámara de sonda C2.
- Válvulas de purga secuencial SPV1 y SPV2.
- Bridas de montaje y adaptadores para la sonda.

Sistema de alarma de nivel bajo, alta seguridad, con autocomprobación LC3050 y LP30

Para proteger la caldera de vapor de condiciones de bajo nivel de agua se recomiendan la sonda de conductividad LP30 y el controlador LC3050.

Este sistema monitorea el nivel de agua con la varilla de la sonda, sumergida presenta una resistencia a tierra pequeña. Cuando el nivel de agua cae por debajo de la sonda, la resistencia a tierra aumenta, activando una alarma de nivel bajo y parando la caldera.

Este sistema permite a operarios incrementar la automatización de la sala de calderas para aumentar la productividad sin sacrificar la seguridad.

Alarmas de alta seguridad, con autocomprobación proporcionan advertencias de fallos en el sistema y permiten una parada segura de la planta.

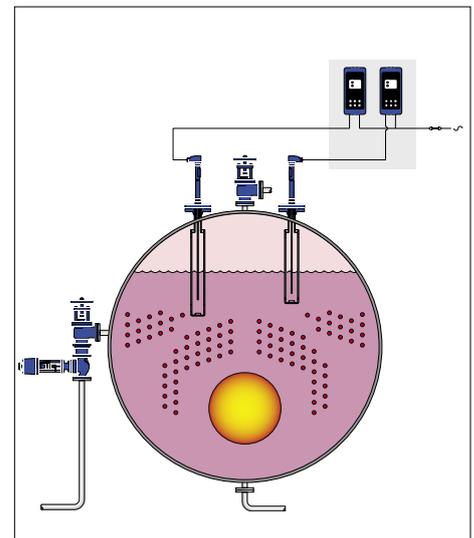
El sistema consta de dos sondas LP30 con autocomprobación totalmente independientes como limitadoras de 1er y 2º nivel bajo de agua. Cada sonda debe ser montada en un tubo de protección distintos dentro de la caldera y conectadas a su propio controlador de LC3050.

Cada pocos segundos realiza una autocomprobación cíclica en el controlador de LC3050 para comprobar la integridad de la sonda, cable de la sonda y electrónica. Activará la alarma y parará el quemador si detecta un fallo. El sistema detectará tanto condiciones de circuito abierto como cortocircuito en el cable.

Muchas normativas nacionales indican que las calderas con controles de alta seguridad y autocomprobación pueden funcionar sin estar atendida de forma constante.

Los sistemas limitadores de nivel tienen aprobación de la normativa PED como limitadores de seguridad categoría 4.

El sistema LC3050 y LP30 tiene aprobación de terceros para uso en calderas de plantas industriales con nivel SIL2, safety integrity level, cuando se usa en arquitectura 1001 y SIL3 cuando se usa en arquitectura 1002, según los requisitos de la IEC 61508-2:2000.



Características:

- Mínimo mantenimiento, sin piezas móviles.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Autocomprobación cíclica de la sonda, cable y electrónica.
- Puede detectar conductividades hasta $30 \mu\text{S} / \text{cm}$ a 25°C .
- Botones para la comprobación manual de la alarma.
- Diseño a prueba de fallos.
- Seguridad de doble fallo.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.
- Selección de voltaje de alimentación:
 - 99 – 121 Vca o
 - 198 – 264 Vca.

Productos asociados:

- Cajas de acero.
- Cajas de policarbonato.
- Bridas de montaje y adaptadores para la sonda.

Sistema de alarma de nivel alto, alta seguridad, con autocomprobación LC3050 y LP31

Para proteger la caldera de vapor de condiciones de alto nivel de agua y asegurar una producción de vapor de calidad se recomienda la sonda de conductividad LP31 y el controlador LC3050.

Si el nivel del agua sube y toca la varilla de la sonda, la resistencia a tierra disminuye, activando los relés de alarma en el controlador para activar para que suene la alarma.

La LP31 y el LC3050 son ideales para todas las instalaciones de calderas de vapor.

Este sistema de control realiza una autocomprobación para comprobar la integridad de la sonda y su cableado, haciendo que el controlador active una alarma en condiciones de circuito abierto como cortocircuito en el cable o sonda

La sonda debe ser montada dentro de la caldera en un tubo de protección, pero también puede ser montada en una cámara externa, siempre que lo permitan las normativas locales.

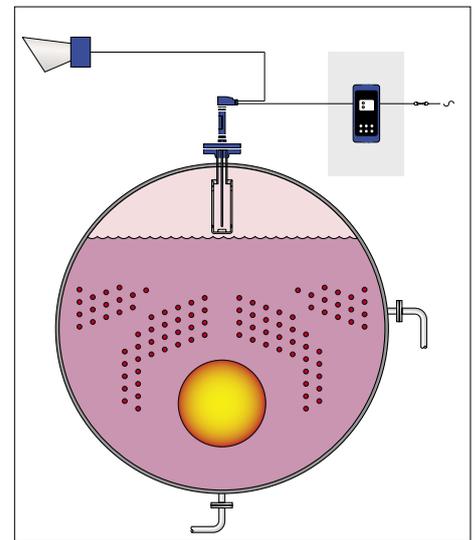
Razones para protegerse de niveles altos de agua:

- Aumento en arrastres de agua en el vapor pueden causar un mal funcionamiento y/o que fallen componentes en el sistema de vapor.
- El vapor húmedo puede hacer bajar las temperaturas del proceso. Esto puede interferir con una esterilización correcta de alimentos o al procesar productos farmacéuticos creando rechazo de producto.
- Aumenta el riesgo de golpes de ariete en el sistema de vapor, daños a la planta e incluso daños al personal.

Activará la alarma y parará el quemador si detecta un fallo. El sistema detectará tanto condiciones de circuito abierto como cortocircuito en el cable.

Muchas normativas nacionales indican que las calderas con controles de alta seguridad y autocomprobación pueden funcionar sin estar atendida de forma constante.

Los sistemas limitadores de nivel tienen aprobación de la normativa PED como limitadores de seguridad categoría 4.



Características:

- Mínimo mantenimiento, sin piezas móviles.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Autocomprobación cíclica de la sonda, cable y electrónica.
- Puede detectar conductividades hasta 30 $\mu\text{S} / \text{cm}$ a 25°C.
- Botones para la comprobación manual de la alarma.
- Diseño a prueba de fallos.
- Seguridad de doble fallo.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.
- Selección de voltaje de alimentación:
 - 99 – 121 Vca o
 - 198 – 264 Vca.

Productos asociados:

- Cajas de acero.
- Cajas de policarbonato.
- Bridas de montaje y adaptadores para la sonda.

Sistema de control de purga BCS1

El sistema de control de purga de BCS1 es ideal para pequeñas calderas pirotubulares horizontales o verticales.

El sistema de control mide la conductividad eléctrica del agua de caldera que está directamente relacionada con el nivel de sólidos disueltos totales (TDS).

El control preciso de TDS minimiza las purgas y reduce el riesgo de arrastres. Un control automático de TDS puede reducir significativamente los costos de funcionamiento al mismo tiempo que asegura la calidad de la producción de vapor.

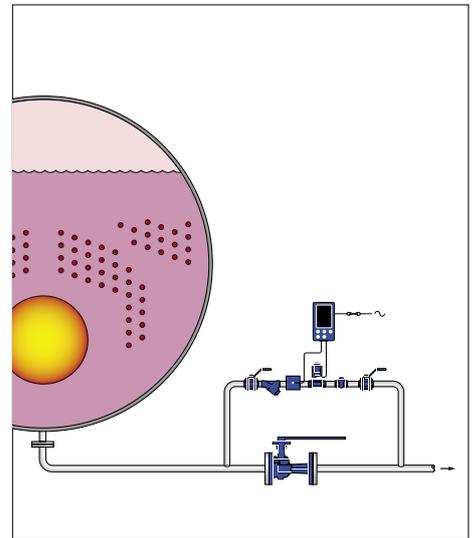
La conductividad del agua de caldera se compara con el punto de consigna en el controlador. Si es más bajo que el punto de consigna la válvula de purga cierra al final del tiempo de drenaje y permanece cerrada. Si la conductividad es más alta que el punto de consigna la válvula de purga se quedará abierta hasta que el nivel de conductividad caiga por debajo del punto de consigna.

Existe la opción de elegir entre el controlador BC3150 ó BC3250. Las características indicadas a la derecha son para el BC3150. El BC3250 tiene todas las características del BC3150 además de los siguientes beneficios adicionales:

- Temporizador de cuenta regresiva para purga de fondo.
- Ajuste de duración de purga de fondo.
- Recordatorio de calibración.
- Reloj tiempo real.
- Histéresis de alarma con enclavamiento.
- Compensación por la detección de incrustaciones.
- Opción de ciclo de limpieza continuo o de pulsos.
- Visualización de la temperatura en °C o °F.

El sistema BCS1 está disponible como un conjunto completo.

- Conector PT2.
- Válvula de purga BCV1.
- Filtro Fig. 12.
- Dos válvulas de aislamiento Modelo 10.
- Válvula de retención LCV1.



Características del BC3150:

- Aprobación TÜV como limitador de TDS.
- Medición de conductividad compensada de 4 hilos.
- Compensación de temperatura y detección de incrustaciones.
- Ciclo de limpieza de la sonda.
- Detección automática de señal de entrada de temperatura (Pt100).
- Drenaje automático al calibrar.
- Señal de salida aislada 0-20 mA o 4-20 mA para retransmisión.
- Enclavamiento de alarma.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.

Productos asociados:

- KBV20.
- Medidor de conductividad MS1.

Sistema de control de purga BCS3

El sistema de control de purga de BCS3 es ideal para calderas piro-tubulares y acu-tubulares en las que la sonda puede ser instalada dentro de la misma caldera (la disposición ideal) y puede ser conectado fácilmente con sistemas de gestión de energía.

El sistema de control mide la conductividad eléctrica del agua de caldera que está directamente relacionada con el nivel de sólidos disueltos totales (TDS).

El control preciso de TDS minimiza las purgas y reduce el riesgo de arrastres. Un control automático de TDS puede reducir significativamente los costos de funcionamiento al mismo tiempo que asegura la calidad de la producción de vapor.

La sonda de conductividad está montada directamente dentro de la caldera y monitorea en continuo la conductividad del agua de caldera que está directamente relacionada con el nivel de sólidos disueltos totales (TDS). Este valor se compara con el punto de consigna en el controlador. Si es más bajo que el punto de consigna la válvula de purga cierra, si es más alto que el punto de consigna la válvula de purga abrirá. El agua de caldera con nivel alto de TDS se rellenará con agua de aportación limpia, bajando el nivel medido de conductividad y cerrando la válvula de purga.

El sistema BCS3 ofrece una selección de controladores, sondas de conductividad y válvulas de purga.

Existe la opción de elegir entre el controlador BC3150 o BC3250. Las características indicadas a la derecha son para el BC3150. El BC3250 tiene todas las características del BC3150 además de los siguientes beneficios adicionales:

- Temporizador de cuenta regresiva para purga de fondo.
- Ajuste de duración de purga de fondo.
- Recordatorio de calibración.
- Reloj tiempo real.
- Histéresis de alarma con enclavamiento.
- Compensación por la detección de incrustaciones.
- Opción de ciclo de limpieza continuo o de pulsos.
- Visualización de la temperatura en °C o °F.

Las sondas CP30 y CP32 miden la conductividad del agua de caldera. Además la CP32 tiene un sensor de temperatura integral que compensa por la variación de temperatura y un sistema especial de compensación patentado para detectar y compensar automáticamente por incrustaciones o polarización de la varilla.

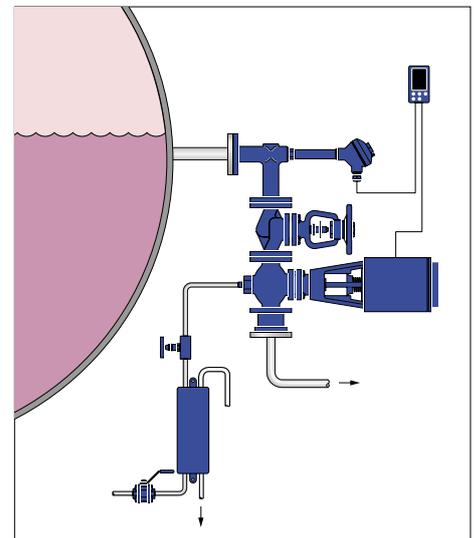
Atención: La compensación por las incrustaciones no impide que se realice un buen tratamiento del agua de caldera.

Existen dos tipos y dos tamaños de válvulas de control de purga:

- Válvula de control de purga BCV30 de DN20 y DN40 – con actuador electrohidráulico.
- Válvula de control de purga BCV31 de DN20 y DN40 – con actuador neumático.

El sistema de control de purga BCS3 consta de:

- Válvula de control de purga BCV30 o BCV31.
- CP30 o CP32
- Codo para sonda



Características del BC3150:

- Aprobación TÜV como limitador de TDS.
- Medición de conductividad compensada de 4 hilos.
- Compensación de temperatura y detección de incrustaciones.
- Ciclo de limpieza de la sonda.
- Detección automática de señal de entrada de temperatura (Pt100).
- Drenaje automático al calibrar.
- Señal de salida aislada 0-20 mA o 4-20 mA para retransmisión.
- Enclavamiento de alarma.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.

Productos asociados:

- CPR-2500.
- Enfriador de muestras SC20.
- Sensor de temperatura EL2270.
- Válvula de retención DCV2.
- Válvulas de corte G3.
- Medidor de conductividad MS1.

Sistema de control de purga BCS4

El sistema de control de purga de BCS4 es ideal para calderas piro tubulares y acu tubulares en las que la sonda de conductividad no puede ser instalada dentro de la misma caldera.

El sistema de control mide la conductividad eléctrica del agua de caldera que está directamente relacionada con el nivel de sólidos disueltos totales (TDS).

El sistema de control de purga de BCS4 puede ser conectado fácilmente a sistemas de gestión de energía.

El control preciso de TDS minimiza las purgas y reduce el riesgo de arrastres. Un control automático de TDS puede reducir significativamente los costos de funcionamiento al mismo tiempo que asegura la calidad de la producción de vapor.

La conductividad del agua de caldera se compara con el punto de consigna en el controlador. Si es más bajo que el punto de consigna la válvula de purga cierra al final del tiempo de drenaje y permanece cerrada. Si la conductividad es más alta que el punto de consigna la válvula de purga se quedará abierta, el agua de caldera con nivel alto de TDS se rellenará con agua de aportación limpia, bajando el nivel medido de conductividad y cerrando la válvula de purga.

El sistema BCS4 ofrece una selección de controladores y válvulas de purga.

Existe la opción de elegir entre el controlador BC3150 o BC3250. Las características indicadas a la derecha son para el BC3150. El BC3250 tiene todas las características del BC3150 además de los siguientes beneficios adicionales:

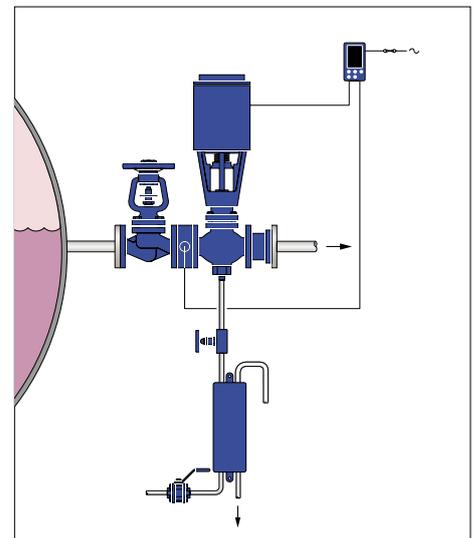
- Temporizador de cuenta regresiva para purga de fondo.
- Ajuste de duración de purga de fondo.
- Recordatorio de calibración.
- Reloj tiempo real.
- Histéresis de alarma con enclavamiento.
- Compensación por la detección de incrustaciones.
- Opción de ciclo de limpieza continuo o de pulsos.
- Visualización de la temperatura en °C o °F.

Existen dos tipos y dos tamaños de válvulas de control de purga:

- Válvula de control de purga BCV30 de DN20 y DN40 – con actuador electrohidráulico.
- Válvula de control de purga BCV31 de DN20 y DN40 – con actuador neumático.

El sistema de control de purga BCS4 consta de:

- Válvula de control de purga BCV30 o BCV31.
- Cámara sensora S11.
- Sonda de conductividad CP10.
- Conector PT2.



Características del BC3150:

- Aprobación TÜV como limitador de TDS.
- Medición de conductividad compensada de 4 hilos.
- Compensación de temperatura y detección de incrustaciones.
- Ciclo de limpieza de la sonda.
- Detección automática de señal de entrada de temperatura (Pt100).
- Drenaje automático al calibrar.
- Señal de salida aislada 0-20 mA o 4-20 mA para retransmisión.
- Enclavamiento de alarma.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.

Productos asociados:

- Enfriador de muestras SC20.
- Válvula de corte G3.
- Válvula de retención DCV2.
- Sensor de temperatura EL2270.
- Medidor de conductividad MS1.

Sistema de control de purga de fondo BT1050

Para el control automático de purga de fondo en calderas se recomienda la DFG300 o ABV20 con el controlador BT1050.

El BT1050 tiene un reloj / calendario de "Tiempo real" que admite hasta 3 ciclos de purga por día, precisamente cuando se requieren.

El sistema automático de purga de fondo de caldera Spirax Sarco está diseñado para ser eficiente y económico.

El sistema consta de un controlador BT1050 y una válvula de purga ABV20 o DFG300A con actuador para presiones de caldera hasta 32 bar r.

Las ventajas de la purga de caldera automática son:

- La purga automática temporizada evita desperdiciar calor.
- Se puede elegir el tiempo y la duración de purga exacta.
- Se evita la repetición u omisión de purga.
- Hasta 9 sistemas BT1050 pueden ser conectados para purgar secuencialmente.

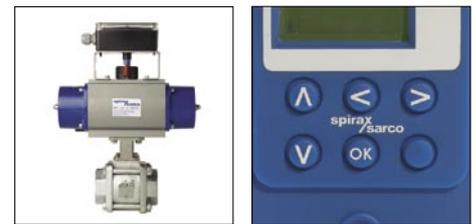
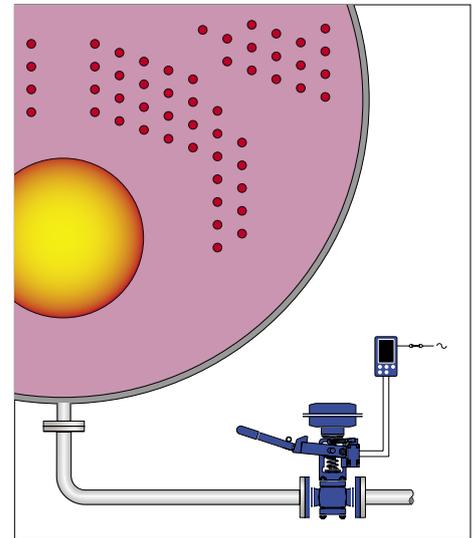
Los sistemas de purga de fondo controlados por tiempo proporcionan muchos beneficios a su planta y empresa.

Se minimiza la pérdida de energía de la purga de caldera que puede ahorrar aproximadamente un 2 % de uso total de energía de una planta, con un periodo de amortización de tan solo un año.

El sistema puede ser usado para instalaciones independientes y multicaldera.

Se requiere menos agua, combustible y productos químicos de tratamiento de agua, haciendo que la caldera sea más limpia y más eficiente.

Una caldera más segura con menos costes operativos y menos coste de mano de obra



Características:

- Reloj y calendario tiempo real.
- Se pueden asignar tres temporizadores para cada día.
- Tiempos de apertura y cierre de la válvula variables.
- Válvula apertura / cierre manual.
- Señal aislada 0 - 20 mA o 4 - 20 mA para un posicionador o retransmisión.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Modbus EIA (RS) 485 para comunicaciones externas.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.
- Enclavamiento de alarma.

Productos asociados:

- Electroválvula MV11.
- Opción de palanca manual para DFG300A.
- ABV20.
- DFG300.

Sistema de detección de condensado contaminado BC3250 y CP10

Para la detección de condensado contaminado (CCD) se recomienda la sonda de conductividad CP10 y el controlador de BC3250.

El sistema de control monitoriza y muestra la conductividad del condensado que retorna a la caldera y desviar el condensado contaminado al desagüe.

El vapor es una manera sumamente eficiente de transmitir energía y se usa para muchos procesos industriales.

Cuando el vapor ha transferido su calor al proceso, el condensado caliente restante debe retornar al tanque de alimentación de caldera.

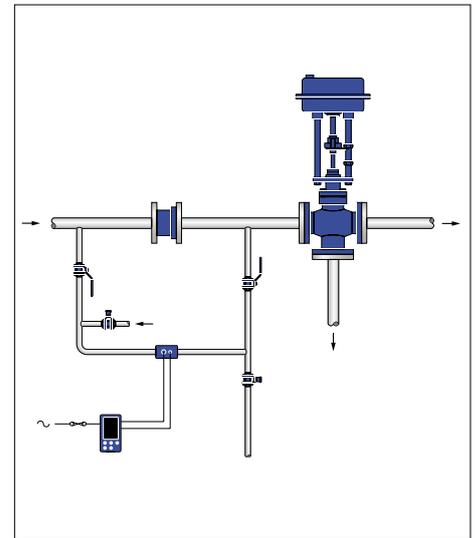
Se pueden conseguir importantes beneficios al instalar un sistema CCD:

- Ahorro de agua.
- Ahorro de calor residual en el condensado.
- Ahorro en costosos productos químicos de tratamiento de agua.

Es esencial asegurar que el condensado está limpio, incluso niveles bajos de contaminación puede causar espuma, incrustaciones o corrosión. Una monitorización constante de la contaminación del condensado puede proteger la caldera, garantizar la calidad de producto y maximizar ahorros de energía y agua.

El sistema CCD consta de:

- Cámara sensora S20.
- Sensor de conductividad CP10.
- Sonda de temperatura TP20.



Características:

- Evita daños a la caldera y contaminación del producto.
- Puede detectar conductividades hasta $1 \mu\text{S/cm}$ a 25°C .
- Compensación temperatura condensado para mayor precisión.
- Señal de salida aislada 0-20 mA o 4-20 mA.
- Puerto de comunicaciones de infrarrojos interno.
- Modbus EIA (RS) 485 para comunicaciones externas.
- Diferentes opciones de montaje: raíl DIN, Panel o Chasis.
- Enclavamiento de alarma.

Productos asociados:

- Sistemas de enfriamiento de muestras SCS20.
- Medidor de conductividad portátil MS1.
- Unidad visualizadora digital CPR-2500.
- Válvula de retención DCV2.
- Válvulas de corte.
- Válvulas con actuador eléctrico.
- Válvulas con actuador neumático.

Compañías del grupo Oficinas de ventas Distribuidores

Africa

Sudáfrica

América

Argentina
Brasil
Canadá
México
Estados Unidos

Asia

China
India
Japón
Corea
Malasia
Singapur
Taiwán
Tailandia

Oceanía

Australia
Nueva Zelanda

Europa

Austria
Bélgica
Rep. Checa/Eslovaca
Dinamarca
Finlandia
Francia
Alemania
Italia
Noruega
Polonia
Portugal
Rusia
España
Suecia
Suiza
Reino Unido

África

Egipto
Kenia
Nigeria

América

Colombia
Venezuela

Asia

Hong Kong
Indonesia
Pakistán
Filipinas
Vietnam

Europa

Austria
Hungría
Irlanda

Oriente Medio

Emiratos Árabes Unidos

África

Argelia
Camerún
Etiopía
Ghana
Costa de Marfil
Libia
Malawi
Mauricio
Marruecos
Namibia
Senegal
Sudán
Tanzania
Túnez
Uganda
Zambia
Zimbabwe

América

Bolivia
Chile
Colombia
Costa Rica
Rep. Dominicana
Ecuador
El Salvador
Guatemala
Honduras
Jamaica
Nicaragua
Panamá
Paraguay
Perú
Trinidad
Uruguay
Venezuela

Asia

Bangladesh

Oceanía

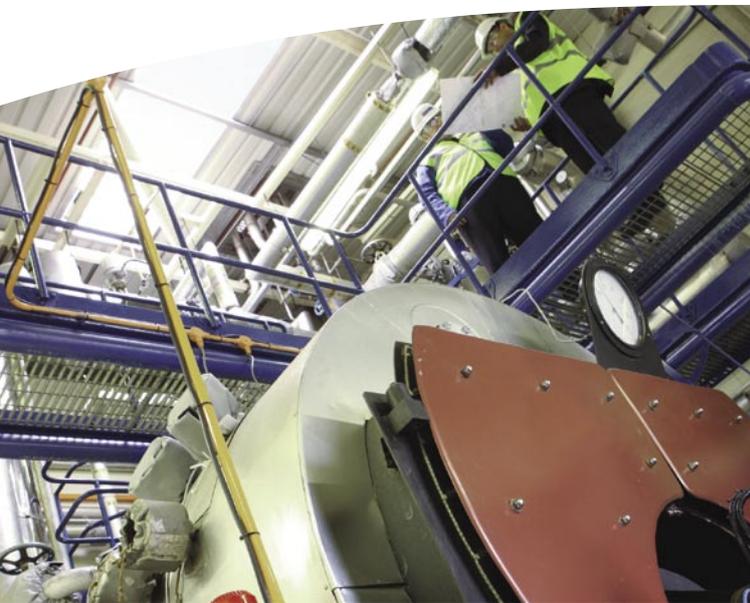
Fiji

Europa

Bulgaria
Croacia
Chipre
Estonia
Grecia
Islandia
Latvia
Lituania
Malta
Holanda
Rumania
Serbia y Montenegro
Eslovenia
Turquía

Oriente Medio

Bahrein
Irán
Jordania
Kuwait
Líbano
Omán
Qatar
Arabia Saudita
Siria



Algunos productos pueden no estar disponibles en ciertos mercados.

SPIRAX SARCO S. A. U.
SANT JOSEP 130
08980 SANT FELIU DE LLOBREGAT
BARCELONA, ESPAÑA
t: (+34) 936 857 929
f: (+34) 936 857 011
spiraxsarco@es.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com/es

spirax
/sarco