



TI-P408-01
AB Issue 3

Procesador de Energía para Sala de Calderas B850

Descripción

El B850 es un procesador de energía para sala de calderas flexible y de fácil manejo que calcula con precisión la eficiencia de la caldera basándose en las señales de entrada de combustible, agua de alimentación, producción de vapor, de retorno de condensado y de purga.

El B850 es una solución de monitorización de energía en la sala de calderas que se ha diseñado para la base instalada en empresas que usan calderas y para OEMs fabricantes de calderas cuando los clientes les exigen un control de energía. El B850 calcula la eficiencia de la caldera en la transferencia de energía en 'tiempo real' desde el combustible al vapor. También mide las pérdidas de energía de la caldera debido a las purgas.

Al ser totalmente compatible con una amplia gama de medidores de caudal Spirax Sarco, el B850 es el corazón de un sistema totalmente integrado que proporciona información detallada para los gestores de producción para poder revisar la eficiencia de la caldera contra el rendimiento en el pasado.

La unidad está disponible para montaje en pared o panel. La versión **B850 W-2** para montaje en pared se alimenta de la red (de 100 a 250 Vca), mientras que la versión de montaje en panel **B850-P-2** está destinada para una conexión directa a la red eléctrica de baja tensión que normalmente se encuentra en el interior de los paneles de PLC, es decir, 24 Vcc.

El B850 se suministra configurado de fábrica para facilitar la configuración, incluso fuera de línea con el asistente de software de PC incluido con el producto. Una vez completada la configuración, se puede guardar como un archivo o guardar en el dispositivo de memoria USB que se suministra con el equipo, que se puede conectar y cargar directamente en la unidad. También, se puede llevar a cabo la puesta en marcha a través de una estructura de menú a través del teclado frontal. Detalles completos de la puesta en marcha se incluyen en las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento (IMI) que se suministran con la unidad.

Spirax Sarco ofrece una completa gama de medidores de caudal para la medición de: gas, agua de alimentación, vapor y retorno de condensado. Para los medidores de caudal instalados existentes el B850 puede aceptar entradas 4-20 mA, pulsos y RTD.

El B850 es compatible con un gran número de interfaces y protocolos, entre ellos: RS-485, Modbus RTU, BACnet MSTP, RJ-45 Ethernet, Modbus TCP/IP, BACnet IP, USB y Servidor web http.

Se puede conectar un módulo GSM al puerto RS-485 que permite la transferencia de información de errores, alarmas y valores de medición en forma de mensajes de texto SMS.

Normativas y certificación

Este producto cumple totalmente con los requisitos de las Directivas Europeas y lleva el marcado **CE** cuando corresponde.

El B850 está disponible con la siguiente certificación:

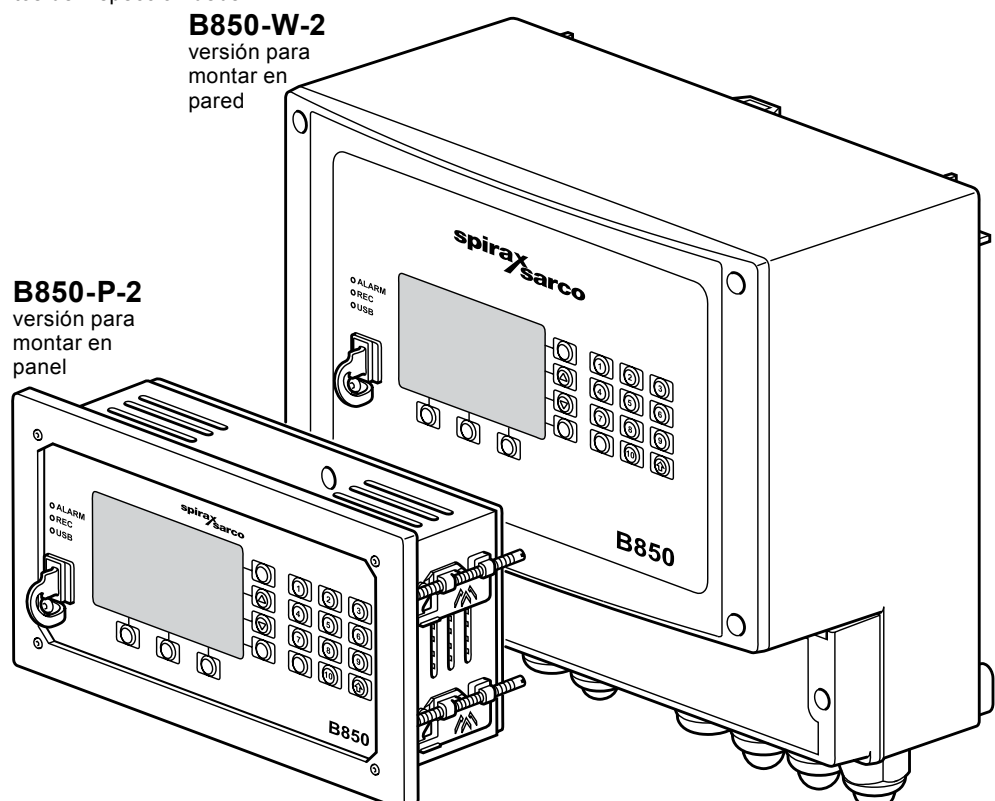
- Informe típico de pruebas del fabricante.
- Certificado de incertidumbre / Informe de inspección.

Nota: Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

El B850 puede calcular y mostrar:

- Eficiencia de transferencia de energía del combustible al vapor
- Pérdidas de energía potenciales de las purgas de sales (TDS) y de fondo
- Recuperación de energía del retorno de condensado
- Caudal y presión del vapor
- Caudal y temperatura del agua de alimentación
- Caudal de combustible

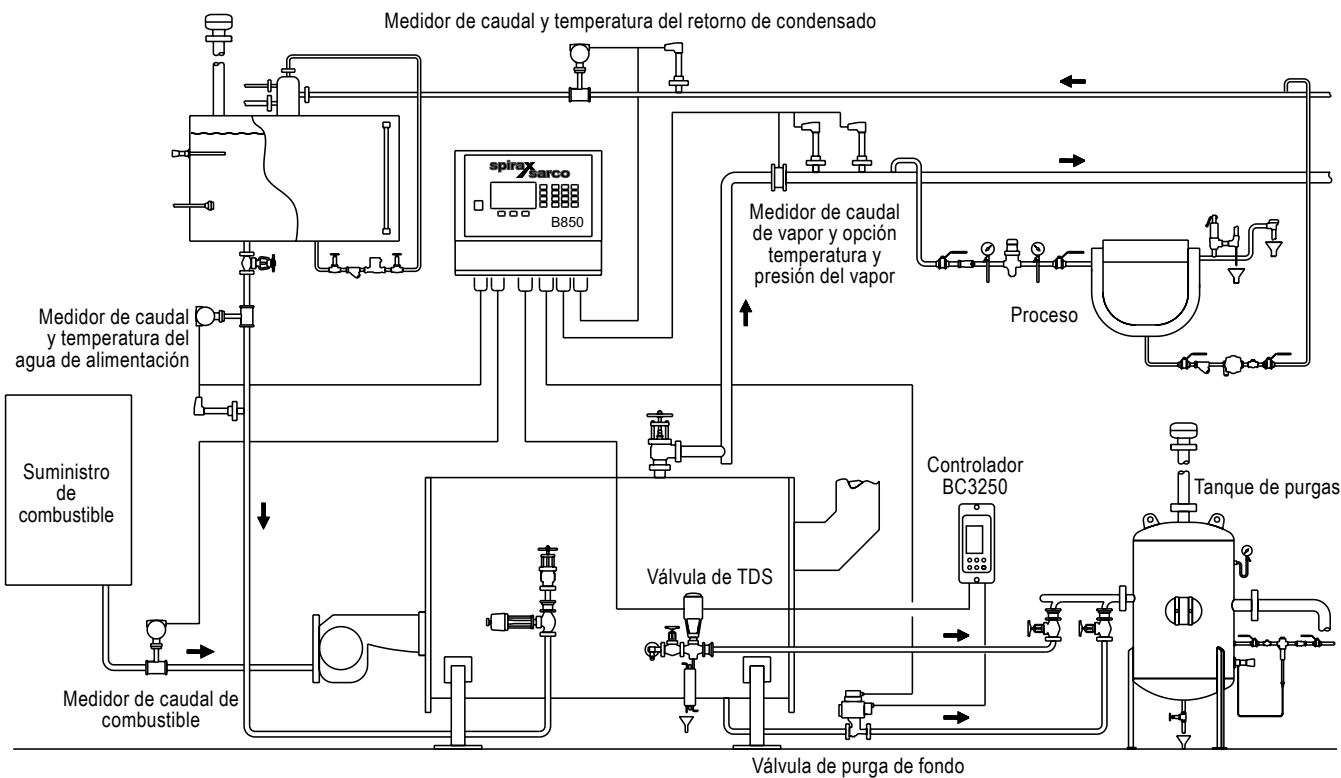
Para seleccionar la unidad óptima para su aplicación, ver las 'Opciones disponibles' en página 2 antes de realizar su pedido.



Aplicaciones

Aplicación	Medidor recomendado (B850 es el ejemplo suministrado)	Señal de salida del medidor
Gas (Fuel, Carbón)	Medidor de caudal de masa térmica para gas (MTL10)	(0) 4 - 20 mA
Agua de alimentación de caldera	Medidor de caudal magnético (ELM)	(0) 4 - 20 mA
Salida de vapor de la caldera	Medidor de caudal (Gilflo, ILVA)	(0) 4 - 20 mA
Retorno de condensado	Medidor de caudal magnético (ELM)	(0) 4 - 20 mA
Purga de sales (TDS)	Válvula de TDS	Relé (State)
Purga de lodos (fondo)	Válvula de purga de fondo	Relé (State)

Aplicación típica de sala de calderas



Opciones disponibles

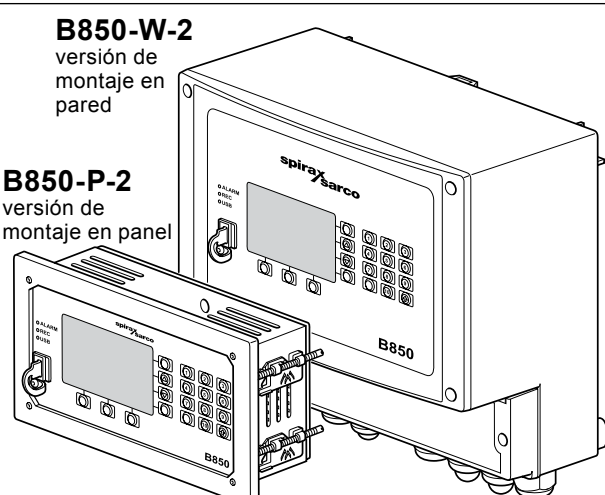
Las dos versiones de la serie B850 tienen las mismas funciones y están disponibles de la siguiente manera:

B850-P para montaje en panel alimentada con 24 Vcc.

B850-W para montaje en pared alimentada con 100 / 240 Vca.

Cada versión está equipada con dos salidas de señales analógicas

Versiones de instrumentos:

B850 -x -2		
-P	Versión para montaje en panel.	
-W	Versión para montaje en pared.	
-2	Dos salidas 4 - 20 mA analógicas.	

Datos técnicos para la serie de procesadores de caudal B850

Interfase usuario, panel delantero		
Tipo de pantalla	LCD TFT color, 3,5", con retroiluminación LED	
Tamaño / resolución de pantalla	43,8 mm x 77,4 mm / 272(RGB) x 480 px,	
Indicadores LED	3 LEDs de dos colores, rojo /verde: ALARM, REC, USB	
Teclado	19 botones de membrana	
Organización de entradas		
Número de entradas	6 x I (0/4-20 mA):	IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6
	3 x RTD (4-hilos):	IN7, IN8, IN9
	3 x I / PULS:	IN10, IN11, IN12
Tipo I (entradas analógicas de lazo de corriente 0/4-20 mA)		
Tipo de señal	0-20 mA o 4-20 mA	
Conexión de transmisor	2-hilos transmisor pasivo (suministrados desde el B850) o transmisor activo (transmisor de corriente)	
Resistencia entrada	95 Ω ±10% (protegida con fusible PTC 50 mA en serie)	
Alimentación transmisores	24 Vcc +10%/-20%; máx 22 mA por canal (protegida con fusible PTC 50 mA y resistencia 100 Ω en serie)	
Resolución convertidor A/C	18 bit (24 bit Sigma-Delta ADC)	
Filtro 50 Hz / 60 Hz	Filtro digital Sinc3	
Atenuación (Constante de tiempo Filtro Paso Bajo de 1ºorden)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min	
Resolución medición	> 0,01% de escala total	
Precisión (a T _{amb} = +25°C / +77°F)	±0,1% de escala total (típico Ω0,05% de la escala total)	
Desviación de temperatura	Máxima ±0,02% de escala total / °C	
Voltaje máximo entrada	±40 Vcc	
Aislamiento galvánico entre entradas	No; potencial común de tierra funcional (GND) para todas las entradas	
Aislamiento galvánico entre salidas analógicas, RS-485/422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca durante 1 minuto	
Tipo RTD (3 entradas analógicas para sensores de temperatura)		
Tipos de sensor	Pt-100 x K; Ni-100 x K; donde K = 1..11 (K – multiplicador, por ej...: K = 2 para Pt-200)	
Rango medición	-200 .. +850°C/-328 .. +1562°F para Pt100 x K -60 .. +150°C / -76 .. 302°F para Ni100 x K	
Conexión de sensor	4-hilos (2-hilos con puentes)	
Compensación resistencia cables	Automática , adicional manual en rango -99,99 .. +99,99 Ω	
Resistencia máxima cables de conexión	50 Ω	
Resolución convertidor A/C	18 bit (24 bit Sigma-Delta ADC)	
Filtro 50 Hz / 60 Hz	Filtro digital Sinc3	
Atenuación (Constante de tiempo Filtro Paso Bajo de 1ºorden)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5min	
Resolución medición	> 0,05% de la lectura o 0,1 Ω (TBV)	
Precisión (a T _{amb} = +25°C / +77°F)	±0,5°C / ±0,9°F (típico ±0,3°C / ±0,54°F)	
Desviación de temperatura	Máxima ±0,02°C / °C / 0,036°F / °F	
Voltaje máximo entrada	±40 Vcc	
Aislamiento galvánico entre entradas	No; potencial común de tierra funcional (GND) para todas las entradas	
Aislamiento galvánico entre salidas analógicas, RS-485/422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca durante 1 minuto	

Entradas tipo PULS (binaria / pulso / frecuencia)

Rango medición	0 .. 20 kHz (corte para $f < 0.001$ Hz) (0 ..1 kHz con puente de filtro J1 / J2 / J3 ON)
Ancho de impulso mínimo	25 μ s (0,5 ms con puente de filtro J1 / J2 / J3 ON)
Precisión para medición de frecuencia (a $T_{amb} = +25^{\circ}\text{C} / +77^{\circ}\text{F}$)	0,02%
Voltaje máximo entrada	± 40 Vcc
Aislamiento galvánico entre entradas	No; potencial común de tierra funcional (GND) para todas las entradas
Aislamiento galvánico entre salidas analógicas, RS-485/422, Ethernet	250 Vca continuo 1500 Vca durante 1 minuto
Configuración (por defecto): OC o Contactos abierto/cerrado	(Puente interno J4 / J5 / J6 ON)
Voltaje circuito abierto	5 Vcc
Corriente cortocircuito	5 mA
Umbral todo/nada (On / off)	2,7 V / 2,4 V
Configuración: Entrada voltaje	(Puente interno J4 / J5 / J6 OFF)
Amplitud señal	4 .. 36 Vcc
Umbral todo/nada (On / off)	2,7 V / 2,4 V
Resistencia entrada	≥ 10 k Ω

Medición de caudal compensado y energía

Frecuencia actualización cálculo	1 s
Precisión total de vapor, agua, otros líquidos o medición del caudal de gases técnicos con compensación	Típico: $\pm 0,5\%$ (en el peor de los casos $\pm 2\%$)

Salida analógica 4-20 mA (opcional)

Número de salidas	1 o 2
Señal de salida	4-20 mA pasiva (precisa alimentación de lazo de corriente externo)
Resolución	16 bit DAC
Rango resistencia de lazo (R_L) para $U_{cc} = 24$ V	0 .. 600 Ω
Voltaje mínimo de alimentación del lazo	$U_{ccmin} = R_L \times 0,022 + 8$
Voltaje máximo de alimentación del lazo	28 VCC
Precisión (a $T_{amb} = +25^{\circ}\text{C} / +77^{\circ}\text{F}$)	$\pm 0,2\%$ de la escala total / $^{\circ}\text{C}$
Desviación de temperatura	Máximo $\pm 0,02\%$ de escala total / $^{\circ}\text{C}$
Aislamiento galvánico entre entradas analógicas, RS-485/422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca durante 1 minuto

Salidas Binarias (B850-W-x)

Número de salidas	4
Tipo de salidas	3 polos (COM, NO, NC) relé electromecánico
Rango de contactos (carga resistiva)	3 A a 85 .. 250 Vca / 30 Vcc
Voltaje máximo de conmutación	250 Vca / 125 Vcc
Máxima potencia de conmutación	750 VA / 90 W

Salidas Binarias (B850-P-x)

Número de salidas	4
Tipo de salidas	2 polos Relé de estado sólido
Rango de contactos (carga resistiva)	0,1 A a 24 Vca/cc (máx. 42 Vca o 60 Vcc)
Máxima resistencia ON	20 Ω
Aislamiento galvánico (optoacoplador)	250 Vca continuo; 1500 Vca durante 1 minuto

RS-485/422	
Protocolo de transmisión	ASCII Modbus RTU, BACnet MSTP y GSM
Número de nodos en la red	256
Longitud máxima de la línea	1 200 m (dependiendo de la calidad del cable de datos y velocidad de transmisión)
Velocidad de transmisión	2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2; 230,4 kbps
Control de paridad	Par, impar, sin paridad
Estructura	1 start bit, 8 data bits, paridad 1 bit, 1 stop bit
Resistencia terminadora interna	Sí, activada por interruptor DIP
Voltaje máximo del bus entre terminales	-8 V ... +13 V
Voltaje mínimo salida diferencial driver	1,5 V (para $R_L = 54 \Omega$)
Sensibilidad mínima receptor	200 mV
Protección corto circuito / térmica	Sí
Aislamiento galvánico entre entradas analógicas, RS-485/422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca durante 1 minuto
Puerto Ethernet	
Protocolo de transmisión	Modbus TCP, ICMP (ping), DHCP server, http server, BACnet IP
Interfase	10 BaseT Ethernet
Buffer de datos	300 B
Número de conexiones abiertas (al mismo tiempo)	4
Tipo de conexión	RJ-45
Indicador LED	2 (conectores RJ-45 internos)
Puerto USB	
Tipo de conector	Tipo A, de acuerdo con el estándar USB
Versión	USB 2.0
Formato grabación	FAT16 (dentro de un ámbito limitado)
Alimentación (B850-W-2)	
Voltaje nominal	100-240 Vca; 50/60 Hz 
Rango voltaje alimentación	85 .. 264 Vca; 47 .. 63 Hz 
Consumo	Máximo 20 VA
Alimentación (B850-P-2)	
Voltaje nominal	24 Vcc 
Rango voltaje alimentación	18 .. 36 Vcc 
Consumo	Máximo 8 W, dispositivo SELV y energía limitada
Terminales (B850-W-2)	
Conexión / terminales cables	Bloque de terminales tipo resorte
Sección transversal conductor	Sólido 0,2 .. 2,5 mm ² Trenzado 0,2 .. 1,5 mm ² Trenzado con faston 0,25 .. 1,5 mm ² AWG 26 .. 12
Prensacables	4 prensacables tipo M20, 2 prensacables tipo M16
Terminales (B850-P-2)	
Conexión / terminales cables	Bloque de terminales con tornillo, tipo extraíble
Sección transversal conductor	Sólido 1,5 mm ² máx Trenzado 1 mm ² máx Trenzado con faston 0,25 .. 1,5 mm ² AWG 30/14

Caja (B850-W-2)	
Tipo de caja	Montaje en pared, material Polycarbonato
Dimensiones (alto x ancho x largo)	216 mm x 260 mm x 125 mm (sin prensacable) 246 mm x 260 mm x 125 mm (con prensacable) 290 mm x 300 mm x 165 mm (en embalaje de cartón)
Peso neto (bruto)	aprox. 1,7 kg (2,1 kg)
Protección	IP65
Caja (B850-P-2)	
Tipo de caja	Montaje en panel, material resina Lexan 920
Dimensiones (alto x ancho x largo)	96 mm x 192 mm x 63,5 mm (sin terminales) 96 mm x 192 mm x 72 mm (con terminales) 135 mm x 230 mm x 110 mm (en embalaje de cartón)
Dimensiones de recorte de panel	186 mm X 92 mm
Espesor panel	1 .. 5 mm
Peso neto (bruto)	aprox. 0,6 kg (0,7 kg)
Protección (delantera / trasera)	IP65 / IP20
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	0 .. +55°C (32 .. 131°F)
Humedad relativa	5 .. 95% (sin condensación)
Altitud	≤ 2000 m (6 562 ft) por encima del nivel del mar
Temperatura de almacenaje	-30 .. +70°C
Categoría sobretensión	III
Grado de polución	3 Versión montaje en panel (cuando se instala en un armario) 3 Versión montaje en pared
LVD (seguridad)	EN 61010-1: 2010 Seguridad eléctrica
EMC	Inmunidad EN 61326-1: 2006 Tabla 2 Emisiones radiadas y conducidas según norma EN 55011 y EN 55022 Clase B
Lugar de instalación	Sólo para uso en interiores

Dimensiones / peso (aproximados) en mm y kg

B850	A	B	C	D	E	Peso
Montaje pared	257	217	134	30*	-	2,00
Montaje panel	206	110	72.3	-	9,5	0,75

* Dimensiones aproximadas ya que los prensacables son ajustables.

Seguridad, instalación y mantenimiento

Para todos los detalles de seguridad, instalación y mantenimiento ver instrucciones que acompañan al equipo.

Notas de instalación:

1. La versión de montaje en pared B850-W-2 requiere 3 tornillos (no se suministran) para montar en la pared o raíl DIN.
2. La versión de montaje en panel B850-P-2 se suministra con clamps de montaje.

Eliminación

Este producto es totalmente reciclable. No es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

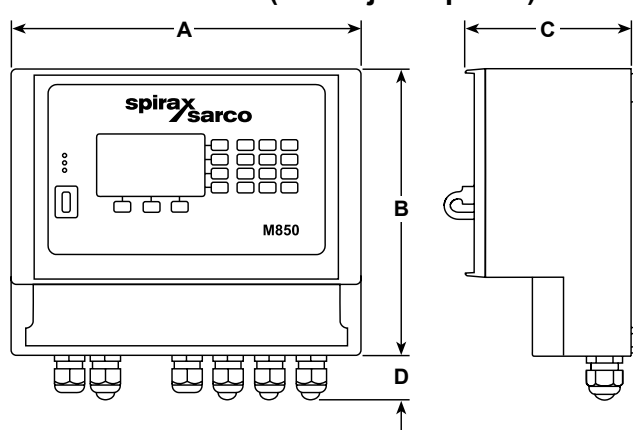
Cómo pasar pedido

Ejemplo: 1 procesador B850-W-2 para montaje en pared con dos salidas analógicas 4-20 mA, alimentación 240 Vca.

Recambios

No hay recambios disponibles para el procesador B850.

B850-W-2 (montaje en pared)



B850-P-2 (montaje en panel)

