

# Sistema avanzato di controllo della caldaia

## Semplice, sicuro e affidabile

Le caldaie moderne sono progettate per soddisfare le esigenze di una varietà di settori industriali e dei relativi processi. Per questo, gli ingegneri di Spirax Sarco hanno sviluppato un sistema avanzato di controllo elettronico della caldaia allo scopo di soddisfare i requisiti di prestazione e funzionamento della maggior parte delle centrali termiche.

I sistemi di controllo elettronico della caldaia di Spirax Sarco sono progettati per consentire una semplice installazione e possono essere integrati nei sistemi già esistenti. Offrono un

funzionamento sicuro e senza problemi. La gamma è stata approvata in conformità con numerose norme nazionali, codici di condotta applicabili e normative locali.

Le sonde di rilevamento di Spirax Sarco non presentano parti mobili, possono essere facilmente montate direttamente nel mantello della caldaia e richiedono pochissima o nessuna manutenzione.

I controlli del livello, dei TDS e dello scarico di fondo possono essere visualizzati tramite un HMI centrale, eliminando così la necessità di operazioni manuali.



- Display touch screen ad alta risoluzione
- Semplice connettività BMS tramite Modbus RTU o TCP/IP
- Visualizza la misurazione del livello e dei TDS
- Monitora i trend e gli allarmi in cronologia per identificare e rispondere a potenziali problemi che potrebbero compromettere la caldaia



I controllori di livello dell'acqua con approvazione SIL3 garantiscono un aumento del livello di sicurezza dell'impianto della caldaia



- Offre la pulizia automatica della sonda e il rilevamento della contaminazione, aumentando così la vita utile
- Funzionalità dello scarico con interblocco



I nostri sistemi BHC e display di visualizzazione consentono la comunicazione rapida e automatica dei dati, nonché la connettività ai sistemi di gestione dell'energia in modo da poter monitorare a distanza i trend e identificare le aree di miglioramento.



I nostri sistemi automatici BHC eliminano i processi manuali (e il rischio di errore umano) dallo scarico e dal controllo del livello nella centrale termica, allo scopo di ridurre la manodopera e garantire la sicurezza.



In ottemperanza alle rigorose norme, i responsabili per l'energia sono tenuti a ridurre il consumo energetico. I nostri controlli intelligenti monitorano automaticamente il livello dell'acqua e la contaminazione, migliorando così l'efficienza della caldaia.

Per un controllo accurato del livello dell'acqua in caldaie e serbatoi, selezionare la sonda di capacità LP21 / PA420 e l'unità di controllo di livello multifunzionale LCR2652. Questo sistema è ideale per controllare i livelli dell'acqua della caldaia nelle moderne caldaie a vapore dove sussiste un difficile equilibrio tra pressione del vapore, carico e portata dell'acqua di alimento.

Un controllo errato del livello può provocare il blocco o il trascinamento dell'acqua della caldaia nel sistema a vapore. La sonda di livello LP21 / PA420 e il sistema di controllo LCR2652 sono adatti per installazioni di caldaie a vapore di medie e grandi dimensioni con una richiesta di vapore variabile.

Questo sistema di controllo è ideale per le applicazioni in cui è richiesto un controllo accurato del livello dell'acqua del serbatoio della caldaia. Il sistema può essere facilmente configurato per fornire:

- Controllo on/off del livello dell'acqua all'interno dei serbatoi.
- Controllo modulante per valvole ad azionamento elettrico o pneumatico.

Una caratteristica di questo sistema è l'azione integrale regolabile che offre un controllo più accurato del livello dell'acqua, riducendo il rischio di trascinamenti e falsi allarmi.

Un'altra funzione importante del sistema LCR2652 è la capacità di controllo a 2 e 3 elementi.

Se si configura il controllo a 2 elementi, il sistema utilizza un segnale in uscita da un misuratore di portata per vapore come segnale di feedforward, per applicazioni in cui si possono verificare oscillazioni improvvise del carico, ad esempio, in birrerie e lavanderie.

Nei casi in cui più caldaie condividono una fornitura comune dell'acqua di alimento, la pressione differenziale può variare attraverso la valvola dell'acqua, modificando la portata. Questa variazione può essere compensata configurando il controllo a 3 elementi, prendendo un segnale aggiuntivo da un misuratore di portata dell'acqua di alimento.

Dispositivi di controllo di livello e allarmi	Segnale regolante in ingresso	Caratteristiche di regolazione	Comunicazione	Montaggio		
 LCR2652	4-20mA	Controllo a 2 e 3 elementi On/off regolabile Modulante	Modbus EIA (RS) 485 Modbus TCP/IP tramite BHD50	Guida DIN		

Per proteggere la caldaia a vapore da conducibilità di basso livello d'acqua, selezionare la sonda di conducibilità LP40 e l'unità di controllo LCS3050. Questo sistema monitora il livello dell'acqua sulla punta sensibile attivando l'allarme di basso livello e spegnendo la caldaia.

Questo sistema consente agli operatori di aumentare l'automazione della centrale termica per assicurare una maggiore produttività senza sacrificare la sicurezza. Gli allarmi ad alta integrità e con autodiagnosi forniranno degli avvisi sui guasti del sistema e consentiranno l'arresto sicuro dell'impianto.

Il sistema è normalmente costituito da due sonde LP40 con autocontrollo completamente indipendenti per il 1° e il 2° limitatore di livello d'acqua basso. Ogni sonda deve essere montata in un tubo di calma separato all'interno del mantello della caldaia e l'unità LCS3050 si collegherà ad entrambe le sonde indipendenti.

Numerose normative nazionali riportano che le caldaie dotate di controlli con autodiagnosi ad alta integrità possono essere azionate senza la necessità di avere sempre sul posto un assistente tecnico qualificato.

Dispositivi di controllo di livello e allarmi	Segnale regolante in ingresso	Caratteristiche di regolazione	Comunicazione	Montaggio		
 LCS3050	Minimo: 10 µS/cm o 5ppm @ 25°C	Limitatore ad alta integrità classificazione SIL3* Allarme basso/limitatore	Modbus EIA (RS) 485 Modbus TCP/IP tramite BHD50	Guida DIN		*Quando l'unità LCS3050 e la sonda LP40 sono installate come un sistema

Per proteggere la caldaia a vapore da condizioni di alto livello d'acqua e fornire una protezione contro la produzione di vapore di scarsa qualità, selezionare la sonda di conducibilità LP41 e l'unità di controllo LCS3051.

Se il livello dell'acqua si innalza fino a toccare la punta sensibile, la resistenza di scarico a terra si abbassa, in tal modo il relè nell'unità di controllo viene disidratato e scatta l'allarme. Di norma la sonda viene installata direttamente nel mantello della caldaia in un tubo di calma, ma se la normativa locale lo consente, è possibile montarla anche in una camera esterna.

Motivi per la protezione contro l'alto livello dell'acqua:

- Un maggiore trascinarsi di acqua nel vapore comporterà un funzionamento di bassa qualità e / o un guasto nei componenti del sistema a vapore.
- Il vapore umido può abbassare le temperature di processo. Questo può interferire con la corretta sterilizzazione dei prodotti alimentari o con la lavorazione di prodotti farmaceutici e causare sprechi.
- Aumento del rischio di colpi d'ariete nel sistema a vapore, danni all'impianto e persino lesioni al personale.

Dispositivi di controllo di livello e allarmi		Segnale regolante in ingresso	Caratteristiche di regolazione	Comunicazione	Montaggio		
	LCS3051	Minimo: 10 $\mu$ S/cm o 5ppm @ 25°C	Limitatore ad alta integrità Allarme alto/ limitatore	Modbus EIA (RS) 485 Modbus TCP/IP tramite BHD50	Guida DIN		

Sonde di livello		Tipo di sonda	Caratteristiche di regolazione	Connessione sonda	Lunghezza nominale	Potenza nominale corpo	
	LP21/PA420	Capacitiva	Controllo a 2 e 3 elementi On/off regolabile Modulante	Raccordo conico BSP 1/2"	370mm- 1500mm	PN40	
	LP40	Conduittiva	Limitatore ad alta integrità classificazione SIL3* Allarme basso/ limitatore	Raccordo conico BSP 1/2"	500mm 1000mm 1500mm	PN40	*Quando l'unità LCS3050 e la sonda LP40 sono installate come un sistema
	LP41	Conduittiva	Limitatore ad alta integrità Allarme alto/ limitatore	Raccordo conico BSP 1/2"	500mm 1000mm 1500mm	PN40	

Il sistema di controllo per la defangazione (BCS) è adatto a tutte le caldaie a fascio tubiero. Il sistema di controllo misura la conducibilità elettrica dell'acqua della caldaia che è direttamente correlata al livello di solidi disciolti totali (TDS).

Il sistema BCS può essere facilmente collegato a sistemi di gestione dell'energia / dell'edificio tramite l'uso dell'HMI BHD50.

Il controllo accurato dei TDS riduce al minimo lo spurgo e abbassa il rischio di trascinarsi. Il controllo automatico dei TDS può ridurre significativamente i costi operativi garantendo la qualità della produzione di vapore. La conducibilità dell'acqua della caldaia viene confrontata con il Set Point nell'unità di controllo. Se è inferiore al Set Point, la valvola di spurgo si chiude al termine del tempo di spurgo e rimane chiusa. Se la conducibilità è superiore al Set Point, la valvola di spurgo rimarrà aperta, l'acqua della caldaia ad alti TDS viene reintegrata con acqua pulita, abbassando la conducibilità misurata e la valvola di spurgo si chiude.

L'unità BCR3250 è dotata di un timer automatico integrato dello scarico con orologio / calendario in tempo reale che consente cicli di scarico a intervalli di 30 minuti.

Il sistema automatico di scarico di fondo della caldaia Spirax Sarco è progettato per essere efficiente ed economico.

I vantaggi della defangazione automatica della caldaia sono:

- Lo scarico temporizzato automatico evita lo spreco di calore.
- Scegliere l'ora e la durata esatte dello scarico.
- Si evita la ripetizione o l'omissione dello scarico.

I sistemi di scarico di fondo temporizzato offrono molti vantaggi all'impianto e all'attività commerciale. La perdita minima di energia dalla defangazione della caldaia può far risparmiare circa il 2% del consumo energetico totale di una struttura, con un semplice ritorno medio degli investimenti in un anno.

Il sistema può essere utilizzato per installazioni a una o più caldaie. Sono necessari meno acqua, carburante e prodotti chimici per il trattamento dell'acqua, assicurando così una caldaia più pulita ed efficiente. Costi di esercizio ridotti, costi di manodopera ridotti e una caldaia più sicura.

Controlli dei TDS/scarico di fondo	Segnale regolante in ingresso	Caratteristiche di regolazione	Comunicazione	Montaggio		
	BCR3250	Minimo 10µS/cm	Monitoraggio Limitatore Spurgo integrato con orologio in tempo reale	Modbus EIA (RS) 485 Modbus TCP/IP tramite BHD50	Guida DIN	

Sonde di livello	Tipo di sonda	Caratteristiche di regolazione	Connessione sonda	Lunghezza nominale	Potenza nominale corpo	
	CP10	Conducitiva	on/off	Raccordo conico BSP 3/8"	50mm	PN40
	CP40	Conducitiva	on/off	Raccordo conico BSP 3/8"	300mm 500mm 1000mm 1500mm	PN40
	CP42	Conducitiva	on/off	Raccordo conico BSP 3/8"	300mm 500mm 1000mm	PN40

Per maggiori informazioni, visitare il nostro sito [spiraxsarco.com](http://spiraxsarco.com)

First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

**spirax**  
**sarco**