

Plataforma Honeywell SLATE ICM

ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

Nota para los especificadores: Para especificar el sistema de manejo de combustión integrado SLATE™ con los fabricantes especificados de calderas empacadas, “Copie y pegue” ambos ítems 1.2 y 2.3 en la especificación MasterSpec del proyecto.

23 52 00 CALDERA DE LA CALEFACCIÓN

23 52 23 CALDERAS DE HIERRO FUNDIDO

23 52 33 CALDERAS DE TUBO DE AGUA

23 52 39 CALDERAS DE TUBO DE ENCENDIDO

PARTE 1 GENERAL

1.1 RESUMEN

1.2 SECCIONES RELACIONADAS

A. SECCIÓN 23 09 13.33 – Válvulas de control

A. SECCIÓN 23 09 13.43 – Reguladores de control

A. SECCIÓN 23 09 23 – Sistemas de control digital directo para equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

A. SECCIÓN 23 09 33 – Sistemas de control eléctrico y electrónico para HVAC

A. SECCIÓN 23 09 93 – Secuencia de operaciones de los controles de HVAC

A. SECCIÓN 25 55 00 – Control de automatización integrado de HVAC

A. SECCIÓN 25 95 00 – Secuencias de control automatización integrado de HVAC

PARTE 2 PRODUCTOS

2.1 FABRICANTES

Fabricantes: Sujeto al cumplimiento de los requerimientos, proporcionar productos mediante uno de los siguientes:

1. MFR_1

2. MFR_2

3. MFR_3



Nota para los especificadores: Dependiendo de la configuración y los requerimientos del proyecto, así como de las opciones de combustible, se puede especificar una amplia gama de fabricantes y modelos de calderas empacadas. Se utilizan calderas de hierro fundido en aplicaciones comerciales. Se utilizan las calderas de tubo de encendido en aplicaciones comerciales, institucionales e industriales; tanto en las unidades de tubo de agua como en las de tubo de encendido.

2.2 CONSTRUCCIÓN

- A. Descripción: La caldera debe ser manufacturada en la fábrica, ensamblada en la fábrica y probada en la fábrica, construida sobre una base de acero, incluyendo el recubrimiento aislante, la ventilación de conducto de humos-gas, las conexiones de toma para el aire de combustión, el suministro de agua, las conexiones de retorno y un sistema de manejo de combustión integrado. El sistema de manejo de combustión deberá combinar el control auxiliar de seguridad configurable y la lógica programable en una sola plataforma de control de formato modular. El quemador de potencia deberá tener modulación completa. La eficiencia de la caldera deberá aumentar con la disminución de la carga (salida), mientras conserva el punto de referencia. La unidad debe estar lista para el funcionamiento automático salvo por la conexión de las tuberías, el combustible, la electricidad, las sustancias químicas y la ventilación.
- B. Diseño del recipiente a presión:
- C. Intercambiador de calor:
- D. Válvula de modulación de combustible:
- E. Soplador:
 - 1. Motores:
 - a. Tamaños del motor:
- F. Encendido:

2.3 CONTROLES DE LA CALDERA /QUEMADOR

- A. Descripción: El sistema de manejo de combustión integrado de la caldera/quemador deberá proporcionar secuencia automática de la caldera, control de la bomba de circulación, control del ventilador, encendido electrónico, supervisión de la llama, indicación del estado del sistema, control del índice de consumo, control de la carga, control de la calefacción central/agua caliente doméstica, control de límites, diagnóstico o autodiagnóstico del sistema y la interfaz de comunicación para una pantalla, otros dispositivos de la red, sistema de automatización del edificio, sistema de control industrial o a todos simultáneamente.
- B. El panel de control debe suministrarse precableado de fábrica con cada unidad de caldera/quemador. El panel debe constar de una diversidad de módulos aplicando un solo controlador; **Sistema de manejo de combustión integrado SLATE™ de Honeywell**, programado en las instalaciones de producción del fabricante de equipos originales (OEM). El panel de control deberá estar montado en la caldera, el módulo base debe contar con pantalla LCD con iluminación posterior y sensor de luz e interfaz del operador local para monitorear la caldera individual.

- C. El sistema de manejo de combustión integrado deberá proporcionar opciones y funciones avanzadas del sistema, lógica de seguridad y programable utilizando el editor WireSheet de NiagaraAX, que permite soluciones de control estándar y personalizables.
- D. Módulos de plataforma de controles únicos:
1. El módulo base deberá proporcionar:
 - a. Almacenamiento de datos para la configuración del dispositivo y la inicialización del programa de control.
 - b. Pantalla LCD con iluminación de fondo con un sensor de luz, interfaz del operador local para monitorear la caldera individual.
 - c. Suministro de energía para todos los módulos con opciones de voltaje múltiples.
 - d. Reloj en tiempo real.
 - e. Registro de almacenamiento de eventos en caso de bloqueos, historial de fallas y eventos solicitados por el fabricante del equipo original.
 - f. Registro de tendencias para los datos especificados del fabricante del equipo original.
 - g. Identificación de la red del sistema como un solo dispositivo.
 - h. Comunicación externa 10BASE-T para Ethernet y/o RS485
 - i. Servicios web para acceso directo del navegador al sistema, proporcionado por Honeywell y por las páginas personalizadas del diseñador, en base a JavaScript, tal como los implementados y soportados por HTML5.
 2. El módulo de control del quemador deberá proporcionar:
 - a. Seguridad configurable.
 - b. Control de seguridad de la llama, 24 V CD o 24 at 240 V CA, primaria o programador, semiautomático o totalmente automático.
 - c. Comprobación de válvula.
 - d. Capacidad de doble combustible.
 3. Los módulos amplificadores de llama deberán proporcionar:
 - a. Señal del detector de llama para indicar la presencia de llama, operado por el módulo de seguridad matriz del control del quemador.
 - b. Imagen de la potencia de señal de la llama.
 - c. Montaje en riel DIN o remoto.
 4. El módulo de control de relación combustible aire proporciona:
 - a. Control de relación entre el combustible, el flujo de aire y la recirculación del gas de escape del quemador de potencia.
 - b. Control de posicionamiento en paralelo de hasta cuatro actuadores SLATE™ y/o dos impulsores de frecuencia variable, con una curva de hasta (24) puntos sin restricciones de inclinación que limitarían la inclinación de la curva.
 - c. Control de los actuadores SLATE™ y recibo de realimentación (tamaños del par de torsión: 50, 150, 300, 900 in-lb) con componente de protección anti-intercambio.
 - d. Verificación de la curva y revisión de los algoritmos fuera de la curva.
 - d. Capacidad de doble combustible.

- f. Control de ajuste de O₂ o de otros constituyentes del gas de escape o temperaturas.
- 5. El módulo limitador deberá proporcionar:
 - a. La capacidad de recibir directamente cualquier tipo de señal analógica para crear límites en la presión o la temperatura u otro sin requerir de un controlador digital universal (UDC).
Cuatro celdas de sensor analógicas, entrada o dos juegos de entradas redundantes.
 - c. Doce bloques limitadores; cada bloque monitorea cualquier sensor o par de sensores.
 - d. Salida de relé redundante
- 6. El módulo analógico de E/S deberá proporcionar:
 - a. Capacidad de entrada y salida analógica para todas las aplicaciones de combustión y control auxiliar.
 - b. Combinación múltiple de funcionalidad analógica para cada celda.
 - c. Cuatro celdas analógicas con hasta (12) entradas y salidas de señal.
 - d. La capacidad de admitir voltaje, resistencia, corriente, PWM, Tacómetro, termopares, RTD, puente y sensores NTC.
 - e. La capacidad para configurar entradas y salidas como voltaje, corriente o señales PWM.
- 7. El módulo digital de E/S deberá proporcionar:
 - a. Capacidad de entrada y salida analógica para todas las aplicaciones de combustión y control auxiliar.
 - b. E/S universal configurable en combinación múltiple de hasta (14) entradas ópticas o (6) salidas de relé.
 - c. Adaptación automática a 24V CD o de 24V CA a 240V CA.
- 8. El módulo anunciador deberá proporcionar:
 - a. Monitoreo de estado de una serie de cadena de límite, control y/o contactos de seguridad para el diagnóstico de un quemador comercial o industrial.
 - d. Salida de un relé.
 - c. Adaptación automática a 24V CD o de 24V CA a 240V CA.
- E. La plataforma estará identificada como un solo dispositivo de red, soportando protocolos de comunicaciones:
 - 1. BACnet /IP -vía 802.3i 10BASE-T.
 - 2. BACnet /MSTP -vía RS-485.
 - 3. Modbus RTU /TCP -vía 802.3i 10BASE-T.
 - 4. Modbus RTU /485 -vía RS-485.
 - 5. Acceso al navegador web (https) -vía 802.3i 10BASE-T
- F. La plataforma deberá proporcionar una interfaz de usuario a través de la web para ver el estado del sistema y ver, crear o modificar configuraciones. **(Donde se indica en las ilustraciones)** La imagen en la pantalla táctil de color deberá ser:

Honeywell R8001K5001.
 Panel de PC de tercero.
 Tableta o teléfono inteligente

- G. Manejo de calderas múltiples: El fabricante del equipo original deberá configurar en fábrica el sistema de manejo de combustión integrado SLATE™ de Honeywell para el funcionamiento maestro del adelanto/retardo de una planta de calefacción de calderas múltiples. El sistema deberá estar configurado con todos los componentes del sistema indicados como productos de un solo fabricante bajo la categoría adecuada de Underwriter’s Laboratories, Inc. y de acuerdo con las secciones adecuadas CSD-1. El sistema deberá ponerlo en funcionamiento un representante autorizado de la fábrica o el proveedor/instalador con personal capacitado en fábrica.
- H. Secuencia operativa:
 - 1. Deberá cumplir con los requisitos especificados en la sección 23 09 93 – Secuencia de operaciones de los controles de HVAC.
 - 2. Deberá cumplir con los requisitos especificados en la sección 25 95 00 – Secuencias de control de automatización integrada para HVAC.
- I. Integración del sistema SLATE™: Cada sistema deberá funcionar como un solo dispositivo de red que responda a una sola dirección, los sistemas múltiples SLATE™ pueden comunicarse entre sí mediante los protocolos de comunicación BACnet/MSTP y/o BACnet/IP.
- J. Interfaz del sistema de automatización del edificio: Cada sistema deberá funcionar como un solo dispositivo de red que responda a una sola dirección o estar formado por múltiples controladores SLATE™ que se comunican mediante los protocolos de comunicación Modbus/RS485 o BACnet/MSTP y/o Modbus/TCP, BACnet/IP y/o HTTP
 - 1. Deberá cumplir con los requisitos especificados en la sección 23 09 23 – Sistema de control digital directo de HVAC.
 - 2. Deberá cumplir con los requisitos especificados en la sección 25 55 00 – Control de automatización integrada de HVAC.

- 2.4 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
 - A.
 - B.
- 2.5 VENTILACIÓN
 - A.
 - B.
- 2.6 CONTROL DE CALIDAD DE LA FUENTE
 - A.
 - B.

PARTE 3 APLICACIÓN

- 3.1 EXAMEN
 - A.
 - B.

- 3.2 INSTALACIÓN DE LA CALDERA
 - A.
 - B.

- 3.3 CONEXIONES
 - A.
 - B.

- 3.4 CONTROL DE CALIDAD EN CAMPO
 - A.
 - B.

