

- 36 a 144 kW (122.800 a 491.300 BTU)
- Diseño certificado sin plomo
- Ventaja de caída de presión nueva y mejorada
- Intercambiador de calor de temperatura variable
- Estándar de caja NEMA 4
- Medidas de seguridad independientes
- Con certificación ETL y cETL según las normas UL y CSA
- Relés de estado sólido enfriados por líquido
- Los fusibles internos (incluidos) añaden seguridad y permiten la conexión de alimentación única
- Interruptor de cierre de la puerta
- Botón de parada de emergencia
- Opciones con certificación ASME y NB disponibles
- Opciones de protección contra congelamiento disponibles

Equipo estándar

Especificaciones del calentamiento de agua de paso

Los calentadores de agua de paso serie CNA de Keltech, Inc. están diseñados para adaptarse a la mayoría de las aplicaciones de calentamiento de líquido industriales pesadas donde la demanda sea de 36 kW a 144 kW (122.800 a 491.300 BTU) y se requiera un caudal que varíe de 5,7 a 189 l/min (1,5 a 50 gpm). Unidades estándar: flujo de activación superior o igual a 5,7 l/min (1,5 gpm). La serie CNA está diseñada para entornos que necesiten temperaturas precisas de hasta 71 °C (160 °F) como alternativa a las calderadas. Las unidades de la serie CNA también están diseñadas para las aplicaciones donde se requiere un delta trifásico de 480 V y 600 V. El intercambiador de calor cuenta con juntas tóricas que duran más que la construcción de juntas típica. Conexiones de entrada y salida hembra NPT de 1-1/4". Disponibles opciones NEMA 4X y sistema de purga a prueba de explosiones.

Construcción

Controlador de temperatura

El controlador de temperatura PID de Keltech es más eficiente energéticamente y confiable que los microprocesadores tradicionales que usan elementos por etapas. La alimentación es infinitamente variable sin entradas fijas. El controlador PID hace posible la modulación de la cantidad de alimentación aplicada a los elementos, mientras reparte equitativamente la alimentación necesaria entre todos los elementos. Este aspecto único aumenta el ciclo de vida útil del producto.

Elemento de calentamiento

Cada calentador cuenta con un elemento resistivo envuelto en incoyol 800 de baja densidad de watts y de servicio pesado. El diseño de Keltech garantiza mayor protección, durabilidad y resistencia a la formación de depósitos del agua dura, porque el agua solo se calienta cuando fluye; esto significa que no se acumularán sedimentos en el intercambiador de calor.

Relés de estado sólido

Los relés de estado sólido enfriados por líquido ofrecen conmutación silenciosa, la que cuenta con una rápida respuesta y funciona junto con el controlador PID para la modulación infinita y para contribuir con la vida útil del calentador.

Especificaciones eléctricas

La serie CNA necesita solo una alimentación de servicio por unidad. Incluye fusibles internos de forma estándar. Los fusibles internos proporcionan protección superior, de modo que el circuito entrante puede ser mayor que 48 amperios (NEC). Keltech protege cada elemento de calentamiento con fusibles.

Caja del gabinete

La caja del gabinete estándar de montaje en suelo tiene clasificación NEMA 4 y está fabricada de acero dulce de calibre 14, además, tiene revestimiento en polvo con pintura gris resistente a la corrosión ANSI 61. Las cajas NEMA 4X opcionales son para entornos más duros y están hechas con acero inoxidable 304 de calibre 16. La caja NEMA 4X también puede venir con acero inoxidable 316.

Medidas de seguridad independientes

El termostato interno con interruptor de límite alto y restablecimiento automático garantiza que, cuando se llegue al límite de temperatura, la unidad apagará una serie de elementos; cuando la temperatura disminuye al punto de ajuste, se restaura la alimentación. El termostato bimetalico montado en la superficie, con restablecimiento manual, actúa como un mecanismo a prueba de fallas y se debe restablecer manualmente antes de restaurar la alimentación a los elementos si se excede el límite de temperatura.



Cumplimiento de códigos y certificaciones



Sin plomo

Los productos marcados con el logotipo "Sin plomo" cumplen con los requisitos de la Ley de Agua Potable Segura (SDWA, por sus siglas en inglés), la cual requiere contar con un promedio ponderado inferior al 0,25 % del contenido de plomo en las superficies húmedas de tubos, conexiones de tubos, conexiones de tuberías y accesorios.



Con certificación ETL según UL499

Con certificación ETL según UL 50E

Con certificación ETL según NFPA 496 (Necesita la opción EXP2CFPM)

Con certificación cETL según CSA-C22.2 n.º 88



Las selecciones de productos estándar incluidas en esta documentación están CERTIFICADAS por terceros según NSF/ANSI 372 y cumplen con los requisitos de contenido sin plomo. Todos los productos configurados con opciones personalizadas CUMPLIRÁN las disposiciones de NSF/ANSI 372 y también los requisitos de contenido sin plomo.



Certificación ASME disponible. Las unidades de Keltech de 58 kW (200.000 BTU) y superiores son los únicos calentadores de agua de paso eléctricos certificados por el Consejo Nacional con la marca HLW (requiere opción HLW o HLW-TE).

Opciones de productos

Desconexión con fusibles

La desconexión con fusibles interna se interbloquea con la puerta de la caja una vez energizada, lo que impide la entrada a un gabinete energizado. Seleccione la opción de FDS para contar con un nivel de seguridad adicional y comodidad en el lugar del calentador.

Protección contra congelamiento

La temperatura ambiente estándar es de 0,6°C (33°F). Para ambientes con una temperatura más baja que 0,6°C (33°F), Keltech ofrece un paquete de protección contra congelamiento. ENHT ofrece protección a -28 °C (-20 °F). El ENHT30 ofrece protección a -34 °C (-30 °F). Cada nivel de protección usa el voltaje de suministro normal del calentador. No se requiere ningún otro circuito dedicado en la unidad durante la instalación de campo. La protección contra congelamiento (opción ENHT) incluye una caja NEMA 4/4X aislada internamente y un calentador de aire forzado controlado termostáticamente para mantener las temperaturas internas sobre el punto de congelamiento.

Las opciones ENHT también incluyen un punto de conexión para la supervisión de DCS. En caso de que se interrumpa la alimentación o falle el sistema ENHT cuando las temperaturas internas de la caja lleguen a 4,4 °C (40 °F) o menos, la unidad notificará al sistema de control/supervisión de la instalación que la unidad no puede mantener la protección contra congelamiento. Independientemente del estado de alimentación de la unidad, esta advertencia notifica al personal de mantenimiento y ofrece una oportunidad para corregir la condición antes de que se produzcan daños a la unidad.

Falla de conexión a tierra

El equipo opcional de protección contra fallas de conexión a tierra detecta las fugas de corriente a tierra superiores a 1 amperio. En el caso de que se detecte una falla, este dispositivo interrumpirá el suministro de alimentación de alto voltaje a los elementos de calentamiento y desactivará el funcionamiento de la unidad. El estado de falla se comunica de forma EXTERNA en la interfaz de control. El personal también puede probar el sistema de falla de conexión a tierra y restablecer todos los problemas sin abrir el gabinete.

Especificaciones eléctricas para el calentador (trifásico)



Todos los fusibles internos necesarios para la instalación se incluyen con la unidad.

Capacidad (kW)	Voltaje	Amperaje máximo	Tamaño de calibre AWG mínimo
36	480	43	6
36	600	35	8
54	480	65	4
54	600	52	6
63	480	76	4
63	600	61	4
72	480	87	3
72	600	69	4
108	480	132	1
108	600	104	2
126	480	152	1/0
126	600	121	1
144	480	174	2/0
144	600	139	1/0

Sistema de purga a prueba de explosiones de flujo continuo

La opción EXP2CFPM de Keltech permite que los calentadores cumplan con los requisitos de las áreas clasificadas: Clase 1, División 2, grupos A-D, T5. El sistema de purga requiere un suministro de aire de instrumentos limpio o gas inerte (provisto por el instalador). Este suministro mantiene una presión interna positiva y evita que la caja se llene con gases inflamables, polvo o vapores del entorno. Además de las certificaciones del fabricante en el sistema de purga, Keltech prueba de forma independiente y terceros certifican todos los productos acabados con EXP2CFPM para cumplir con las normas NFPA 496.

Intercambiador de calor ASME

Keltech ofrece a cualquier producto sobre 58 kw (200.000 BTU) equivalentes, la opción de contar con una plomería interna certificada según la Sección IV del ASME Boiler and Pressure Vessel Code (Código para calderas y recipientes a presión de ASME), una certificación exclusiva de la industria. La certificación HLW representa no solo un diseño y método de construcción aprobados, sino que también una construcción revisada intensamente más un proceso de documentación que concluye con una prueba de presión presenciada por un funcionario de ASME. Al término de este proceso, cada intercambiador de calor se le asigna un número de serie único para su registro en el Consejo nacional. Esta información se entrega con la unidad mediante el formulario "HLW-6 Manufacturer Data Report" (Informe de datos de fabricante HLW-6) para su verificación y consulta por parte de funcionarios de inspección locales. Las opciones HLW también incluyen características adicionales, como protección contra incendios de forma seca, mamparos de acero inoxidable y válvulas de drenaje de calderas, lo que añade un nivel adicional de calidad y durabilidad a los calentadores de Keltech.

Seleccione las opciones HLW-TE para aplicaciones desionizadas o corrosivas leves que requieran un recipiente a presión HLW (ASME). La opción TE2, que proporciona un revestimiento de fluoropolímero de xilano, no está disponible con un intercambiador de calor ASME.

Integración del sistema de administración del edificio

La opción D1 transfiere el control del calentador al sistema de administración del edificio (BMS, por sus siglas en inglés). El calentador ya no se ajusta o controla en la ubicación del calentador. Entrada de 4-20 mA para la integración con BMS.

Otras opciones de productos

Para conocer opciones adicionales de calentadores y accesorios de instalación, consulte la sección correspondiente al final de este documento.

Ventaja de caída de presión de la serie CNA

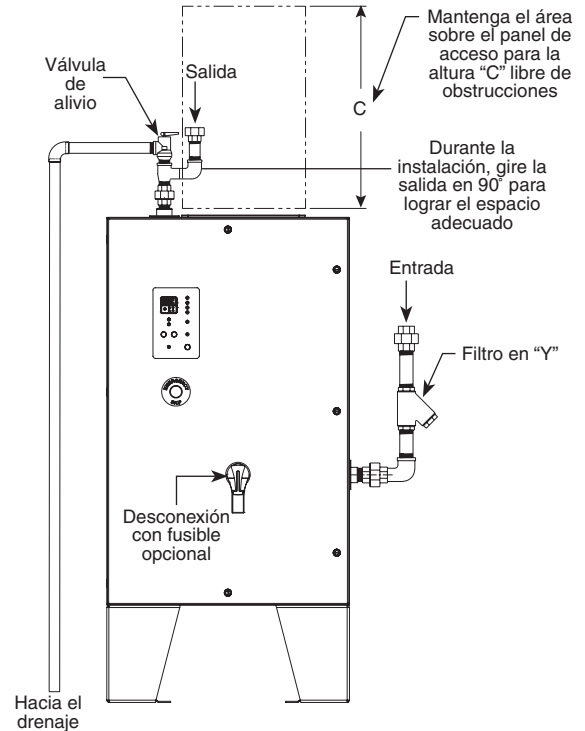
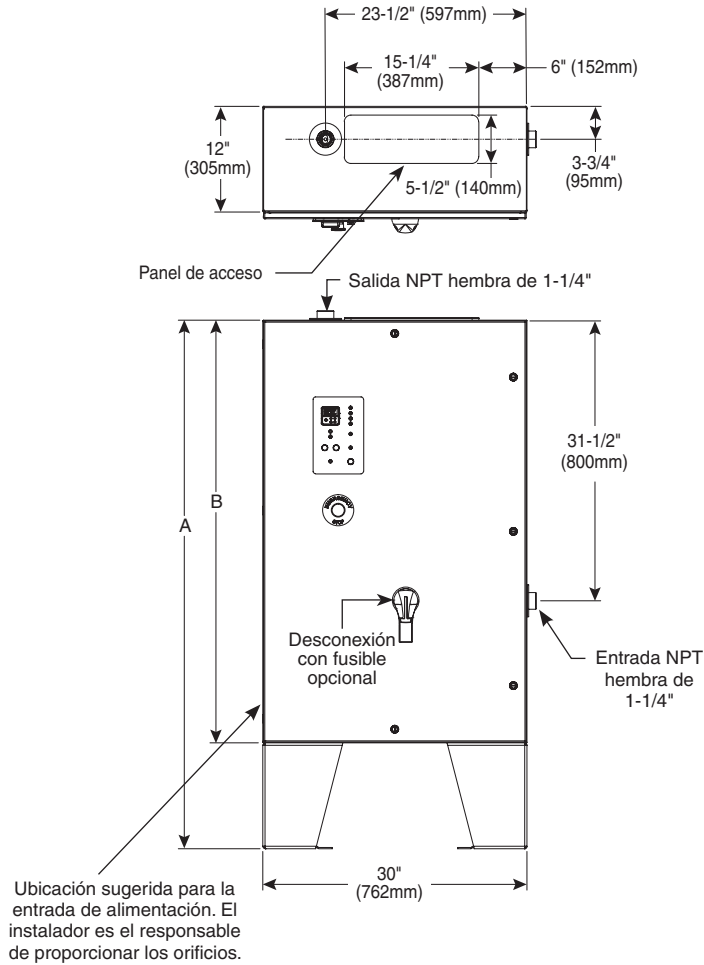
GPM	1,5	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50
36 a 63 kW PSI	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,9	2,0	3,6	5,5	7,9	10,8	14,0	17,6	21,7
72 a 144 kW PSI	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8	1,2	2,6	4,7	7,3	10,4	14,2	18,5	23,3	28,7
L/MIN	5,7	7,6	11,3	15,1	18,9	22,7	30,2	37,8	56,7	75,6	94,5	113,4	132,5	151,2	170,1	189
36 a 63 kW BAR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	
72 a 144 kW BAR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,3	1,6	2,0

Serie CNA - Dimensiones

(mm)



Seleccione las opciones de productos que se muestran. Existen otras opciones disponibles.



Configuración de instalación recomendada
El instalador proporciona los componentes, a menos que se especifique lo contrario. Consulte las secciones de opciones de productos o comuníquese con el representante local de Bradley para conocer las opciones de productos.

	Dim. "A"	Dim. "B"	Dim. "C"
36 kW	1.524 mm (60")	1.219 mm (48")	914 mm (36")
54 kW	1.524 mm (60")	1.219 mm (48")	914 mm (36")
63 kW	1.829 mm (72")	1.524 mm (60")	1.219 mm (48")
72 kW	1.524 mm (60")	1.219 mm (48")	914 mm (36")
108 kW	1.524 mm (60")	1.219 mm (48")	914 mm (36")
126 kW	1.829 mm (72")	1.524 mm (60")	1.219 mm (48")
144 kW	1.829 mm (72")	1.524 mm (60")	1.219 mm (48")

Calculadora de kW

Serie CNA (kW): 36, 54, 63, 72, 108, 126, 144

		Temperatura Δ°F (°C)																												
		10° (6°)	15° (8°)	20° (11°)	25° (14°)	30° (17°)	35° (19°)	40° (22°)	45° (25°)	50° (28°)	55° (31°)	60° (33°)	65° (36°)	70° (39°)	75° (42°)	80° (44°)	85° (47°)	90° (50°)	95° (53°)	100° (56°)	105° (58°)	110° (61°)	115° (64°)	120° (67°)	125° (69°)	130° (72°)	135° (75°)	140° (78°)		
Flujo	1,5	5,7	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		
	2	7,6	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
	3	11,3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	4	15,1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	5	18,9	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	6	22,7	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	7	26,5	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	8	30,2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	9	34,0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	10	37,8	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	12	45,4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	15	56,7	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	20	75,6	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	25	94,5	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	30	113,4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	35	132,3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
40	151,2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
45	170,1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
50	189,0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	

Certificación ASME disponible



La dimensión para el caudal adecuado es importante. Si los requisitos de aumento de temperatura superan un solo modelo CNA, considere usar múltiples unidades serie CNA. Comuníquese con su representante de Keltech para obtener información adicional del producto.

Cómo dimensionar un calentador

1. Calcule el Delta T (ΔT).
Temperatura de punto de ajuste - Temperatura más fría del agua subterránea = ΔT ΔT = _____
2. Seleccione los kW necesarios utilizando el gráfico o la siguiente fórmula.
Demanda máxima en GPM x ΔT x 0,1465 = kW kW = _____
3. Confirme el voltaje y la fase disponible en el sitio. Voltaje y fase = _____
4. Confirme el flujo mínimo. Flujo mínimo = _____

Modelo
<input type="checkbox"/> CNA Serie CNA - Calentador industrial grande
Selecciones estándar (debe elegir una de cada categoría)
Kilovatios
<input type="checkbox"/> 36 36 kilovatios <input type="checkbox"/> 72 72 kilovatios <input type="checkbox"/> 144 144 kilovatios
<input type="checkbox"/> 54 54 kilovatios <input type="checkbox"/> 108 108 kilovatios
<input type="checkbox"/> 63 63 kilovatios <input type="checkbox"/> 126 126 kilovatios
Suministro de energía de CA
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Trifásico
Voltaje
<input type="checkbox"/> 480 480 voltios
<input type="checkbox"/> 600 600 voltios
Controlador del sistema
<input checked="" type="checkbox"/> D Control digital

Los calentadores enumerados anteriormente pueden reducirse en su valor nominal a 380, 400 y 415 voltios. Comuníquese con su representante local de Keltech para conocer la amplificación y los kW efectivos.

Ajuste de rendimiento mejorado
Seleccione el tipo de aplicación. Keltech "ajustará" con precisión su calentador específicamente a su aplicación para lograr el más alto nivel de rendimiento sin cobros adicionales.
<input type="checkbox"/> Calentamiento de proceso
<input type="checkbox"/> Potable
<input type="checkbox"/> Refuerzo
<input type="checkbox"/> Recirculación

Opciones de productos
<input type="checkbox"/> D1 Entrada de 4-20 mA para la integración con los controles de la instalación
<input type="checkbox"/> ENHT Protección contra congelamiento a -28 °C (-20 °F)
<input type="checkbox"/> ENHT30 Protección contra congelamiento a -34 °C (-30 °F)
<input type="checkbox"/> EXP2CFPM A prueba de explosiones de flujo continuo Clase1/División2
<input type="checkbox"/> FDS* Desconexión con fusibles interna
<input type="checkbox"/> GF Paquete de falla de conexión a tierra
<input type="checkbox"/> HLW Intercambiador de calor ASME (solo 63 kW y mayores)
<input type="checkbox"/> N4X Caja NEMA-4X: acero inoxidable
<input type="checkbox"/> T170 Paquete de alta temperatura (Seleccione para temperaturas mayores que 71 °C/160 °F)
<input type="checkbox"/> T180 Paquete de alta temperatura (Seleccione para temperaturas mayores que 77 °C/170 °F)
<input type="checkbox"/> T190 Paquete de alta temperatura (Seleccione para temperaturas mayores que 82 °C/180 °F)
<input type="checkbox"/> TE Intercambiador de calor revestido con PFA Teflon® con elementos de acero inoxidable recocidos brillantes, aprobado por la FDA (uso para aplicaciones de agua desionizada o fluidos corrosivos leves)
<input type="checkbox"/> TE2** Intercambiador de calor revestido con fluoropolímero de xilano con elementos de acero inoxidable recocido brillante, aprobado por la FDA para su contacto con alimentos (uso en aplicaciones de agua desionizada)

Teflon es una marca comercial registrada de E. I. du Pont de Nemours and Company

* No disponible con CNA-723/600D

** TE2 no disponible con HLW.

Accesorios de instalación
<input type="checkbox"/> BSPP El adaptador de rosca de acero inoxidable convierte NPT en BSPP
<input type="checkbox"/> PR Válvula de alivio de presión y temperatura de 1"
<input type="checkbox"/> PRS Válvula de alivio de presión ASME de acero inoxidable de 1"
<input type="checkbox"/> YS Filtro tipo Y de 1-1/4"
<input type="checkbox"/> YSS Filtro tipo Y de acero inoxidable de 1-1/4"

Los calentadores de agua de paso de Keltech no pueden ser cancelados, reembolsados ni devueltos.

Compruebe la aplicabilidad del código ASME para todas las instalaciones de 58 kw (200.000 BTU) y mayores.

Atributos de la aplicación (OBLIGATORIO)
Temperatura más fría del agua subterránea: _____
Flujo mínimo: _____
Flujo máximo: _____
Temperatura de punto de ajuste: _____

Cálculo Delta T

Temperatura de punto de ajuste - Temperatura más fría del agua entrante = Delta T mínimo para la aplicación

Configuración del número de modelo

CNA-	<u> 3 </u>	/	<u> D </u>	-	-	-	-	-	-	-
	kW		Voltios							
INSTL_ACCESSORY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Firma del cliente _____