

Tipo Peltier

Baño termoeléctrico

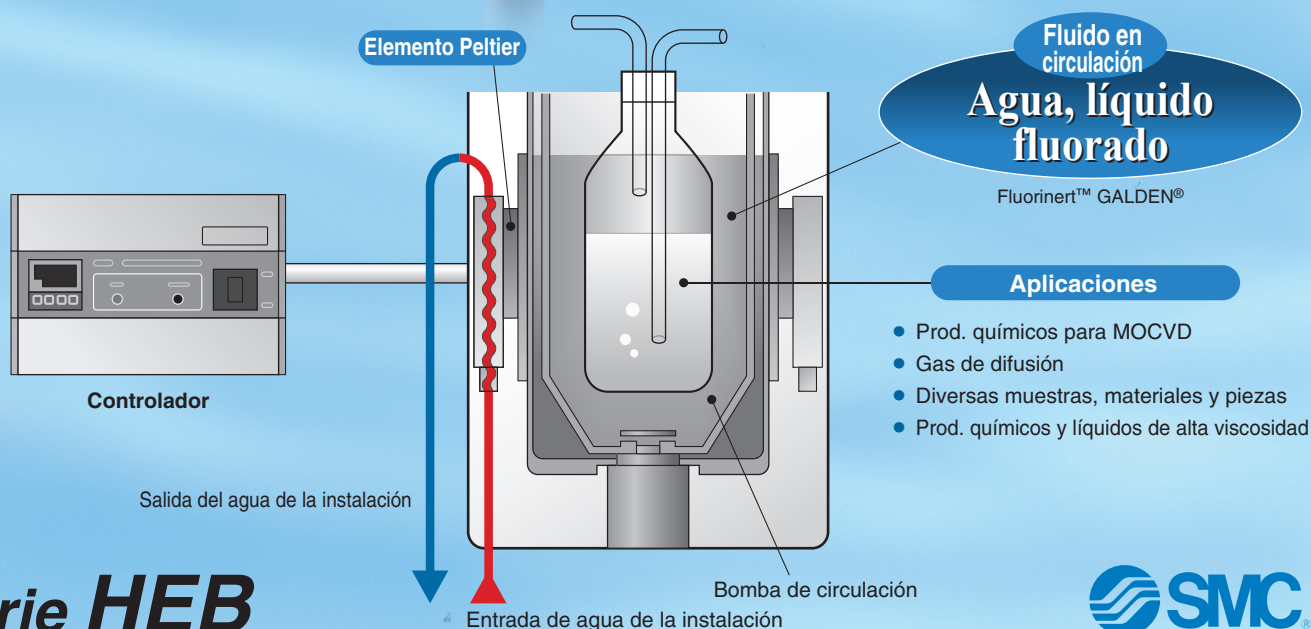


● **Control preciso de la temperatura del líquido del baño.**

Estabilidad de la temperatura: $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$

Distribución de temperatura: $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ en el baño

- Respetuoso con el entorno y exento de refrigerante
- Sin calentador
- Función estándar para detectar un calentamiento anormal y errores del sensor de temperatura.
- Ligero y compacto
- Amplia reducción de las vibraciones y el ruido de funcionamiento en comparación con el modelo refrigerado.



Serie HEB

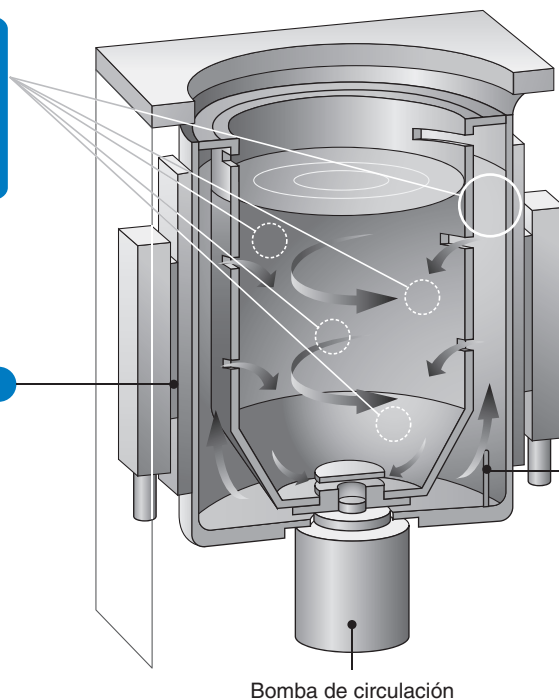


CAT.EUS40-50Aa-ES

Características

Exclusiva estructura de doble tanque para suministrar una temperatura constante en cualquier lugar del baño

Elemento Peltier
(módulo térmico, dispositivo termoelectrico)



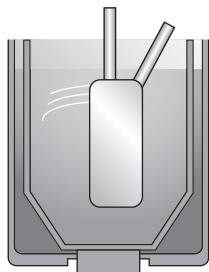
Sensor de temperatura

- Visualización precisa al medir el fluido en circulación directamente con un sensor de temperatura

Bomba de circulación

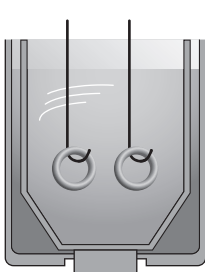
Ejemplos de aplicación

Semiconductores



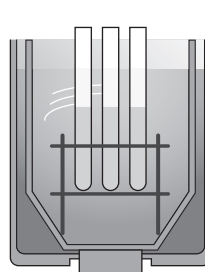
Evaporación de productos químicos para MOCVD / Control de temperatura del gas de difusión

Diversas pruebas



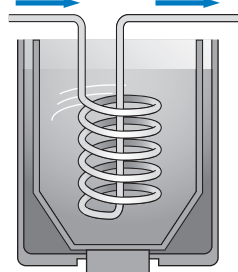
Prueba térmica con inmersión

Análisis físicos y químicos



Control de temperatura de diversas muestras, materiales y piezas

Diversos procesos químicos

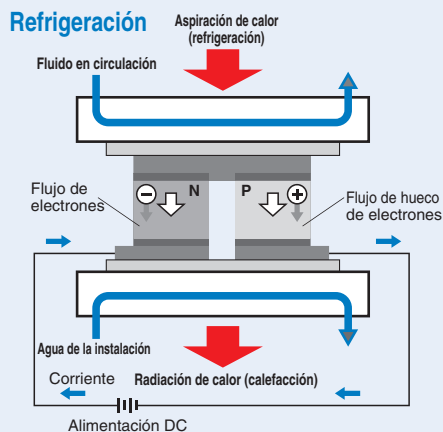


Control indirecto de temperatura de productos químicos y líquidos de alta viscosidad

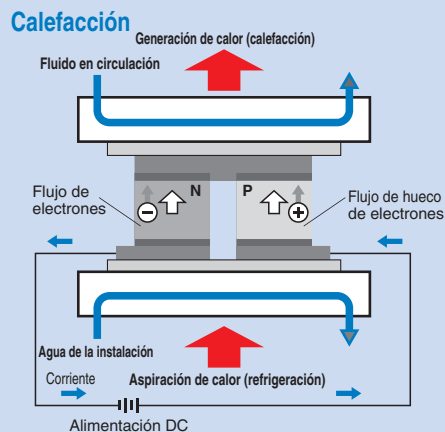
Principio del dispositivo Peltier (módulo térmico, dispositivo termoelectrico)

Un dispositivo Peltier (módulo térmico, dispositivo termoelectrico) es un elemento en forma de placa con semiconductores de tipo P y de tipo N, dispuestos alternativamente. Si se suministra corriente continua al dispositivo Peltier, el calor es transferido al interior del dispositivo, en donde una cara genera calor y aumenta la temperatura, mientras la otra cara absorbe el calor y reduce la temperatura. Por ello, el cambio de la dirección de la corriente suministrada al dispositivo Peltier permite llevar a cabo una operación de calefacción y de refrigeración. Este método tiene una rápida respuesta y puede cambiar rápidamente de calefacción a refrigeración y viceversa, por lo que la temperatura se puede controlar de una forma muy precisa.

Refrigeración



Calefacción



Tipo Peltier

Baño termoeléctrico

Serie *HEB*



Forma de pedido

Combinación (Controlador + Tanque de líquido)

HEB C 002 - W A 10 -

• Forma del baño

C Redondo

• Capacidad de refrigeración

002 140 W

• Método de radiación

W Refrigerado por agua

• Opción

—	Rc1/4
N	NPT1/4

* La opción debe especificarse al realizar el pedido.

• Tamaño del tanque de líquido

10 ø130 x Al 180

• Comunicación

A	RS-485
B	RS-232C

Tanque de líquido

HEB C 002 - H W 10 -

• Forma del baño

C Redondo

• Capacidad de refrigeración

002 140 W

• Tanque de líquido

• Método de radiación

W Refrigerado por agua

• Opción

—	Rc1/4
N	NPT1/4

* La opción debe especificarse al realizar el pedido.

• Tamaño del tanque de líquido

10 ø130 x Al 180

Controlador

HEBC002 - C A

• Controlador

• Comunicación

A	RS-485
B	RS-232C

Especificaciones (Para más detalles, consulte la información de las "Especificaciones del producto").

Modelo		HEBC002-WA10	HEBC002-WB10
Método de refrigeración		Dispositivo Peltier (módulo térmico, dispositivo termoeléctrico)	
Método de radiación		Tanque de líquido: Refrigerado por agua, Controlador: Refrigerado por aire forzado	
Método de control		Control PID de cambio automático de refrigeración/calefacción	
Temperatura/humedad ambiente		10 a 35°C, 35 a 80% HR	
Sistema del fluido en circulación	Fluido de aplicación Nota 1)	Agua clarificada, líquido fluorado (Fluorinert™ FC-3283, GALDEN® HT135, HT200)	
	Rango de temperatura de ajuste Nota 1) Nota 5)	-15.0 a 60.0°C (5 a 60°C para agua)	
	Capacidad de refrigeración Nota 2)	140 W (agua)	
	Capacidad de calefacción Nota 2)	300 W (agua)	
	Estabilidad de temperatura Nota 3)	±0.01°C	
	Distribución de temperatura Nota 3)	±0.02°C	
	Dimensiones del tanque	Diámetro interno ø130 x Nivel de líquido 188 mm	
Sistema del agua de la instalación	Temperatura	10 a 35°C (sin condensación)	
	Rango de presión	Dentro del rango de 0.5 MPa	
	Caudal Nota 4)	3 a 5 L/min	
	Tamaño de conexión	IN/OUT: Rc1/4	
	Material de piezas en contacto con líquidos	Acero inoxidable 303, acero inoxidable 304, FEP, A6063 (anodizado)	
Sistema eléctrico	Alimentación	Monofásica 100 a 240 VAC, 50/60 Hz	
	Protector frente a sobrecorrientes	10 A	
	Consumo de corriente	4 A (100 VAC) a 2 A (240 VAC)	
	Alarma (Con conector de salida de alarma)	1) Sobrecalentamiento del tanque de líquido (que activa el termostato) 2) Reducción de la tensión de salida del controlador 3) Giro del ventilador del controlador detenido	
	Comunicaciones	RS-485	RS-232C
Peso		Tanque de líquido: Aprox. 8.5 kg Controlador: Aprox. 6.5 kg	
Accesorios		Cable de alimentación (2 m), cable DC, cable de señal (3 m cada uno)	
Estándares de seguridad		Marca CE/UKCA, estándar UL (NRTL)	

Nota 1) GALDEN® es una marca comercial de Solvay Solexis y Fluorinert™ es una marca registrada de 3M. Para otros fluidos, contacte con SMC.

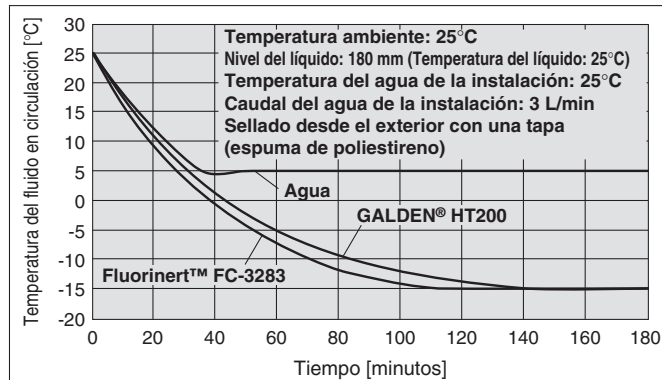
Nota 2) Determinado en las siguientes condiciones: agua como fluido en circulación, temperatura de ajuste de 25°C, temperatura del agua de la instalación de 25°C, caudal de 3 L/min, temperatura ambiente de 25°C y sellado desde el aire exterior con una tapa.

Nota 3) Varía en función de las condiciones de trabajo.

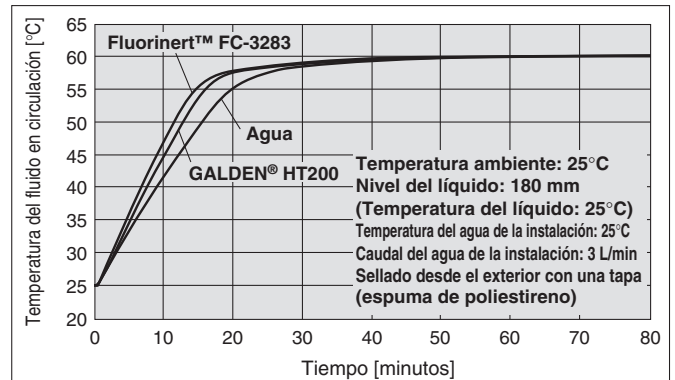
Nota 4) Un rango apropiado es 3 a 5 L/min. Para prevenir daños en el sistema radiante, no suministre un caudal superior al caudal máximo de 8 L/min.

Nota 5) Si el ajuste de temperatura es alto, la temperatura del líquido en el interior del tanque de líquido y la temperatura en el interior del termostato podrían variar enormemente dependiendo del modo de calefacción en el arranque, y el termostato podría empezar a funcionar y detener la salida. Confirmar que no hay ningún problema realizando una prueba de funcionamiento de antemano.

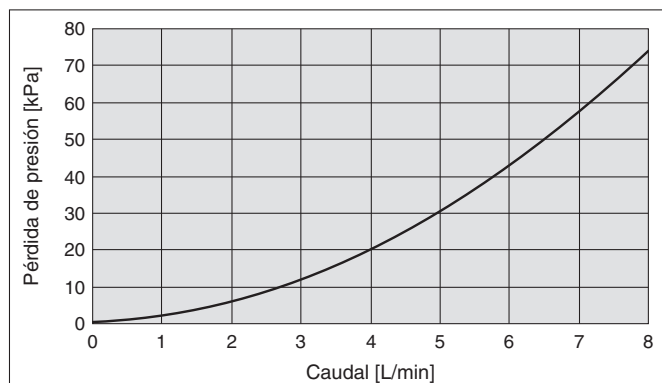
Capacidad de refrigeración



Capacidad de calefacción

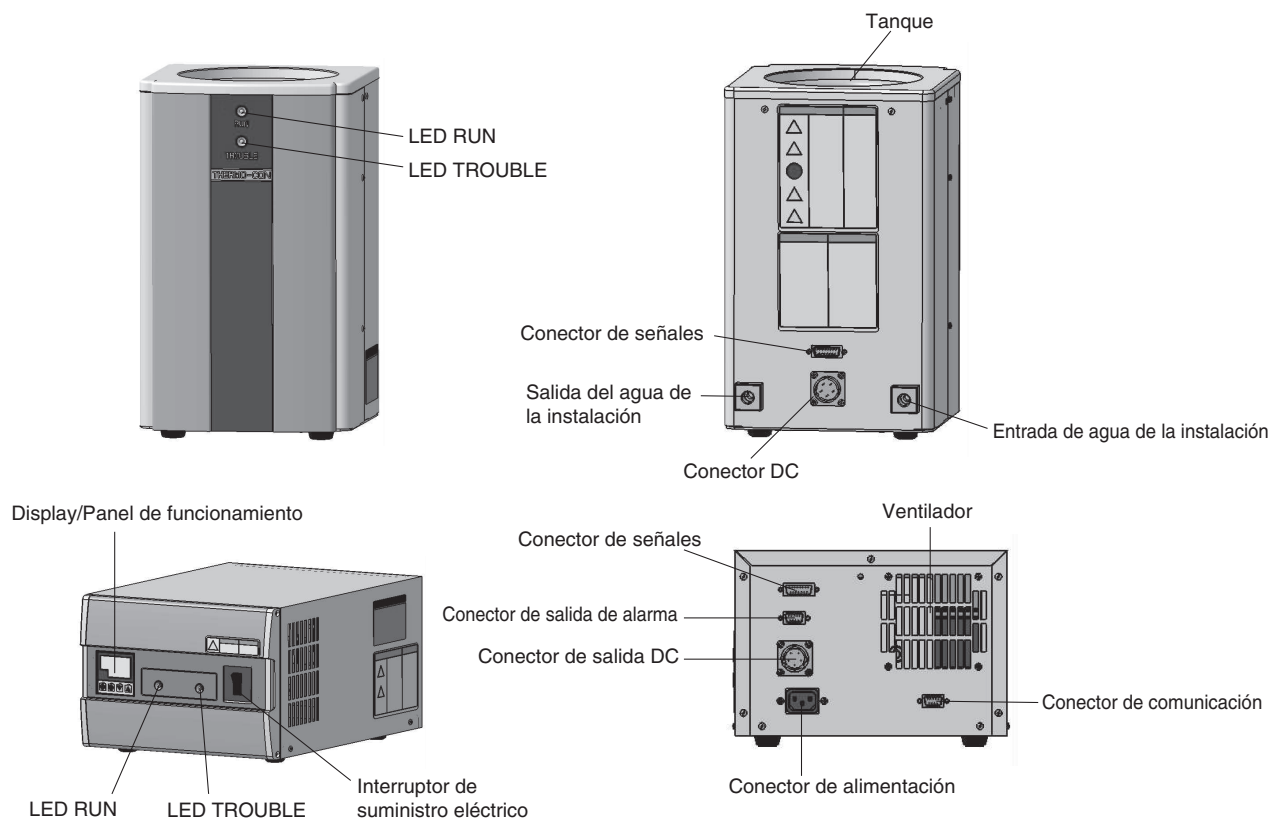


Pérdida de presión en el circuito de agua de la instalación



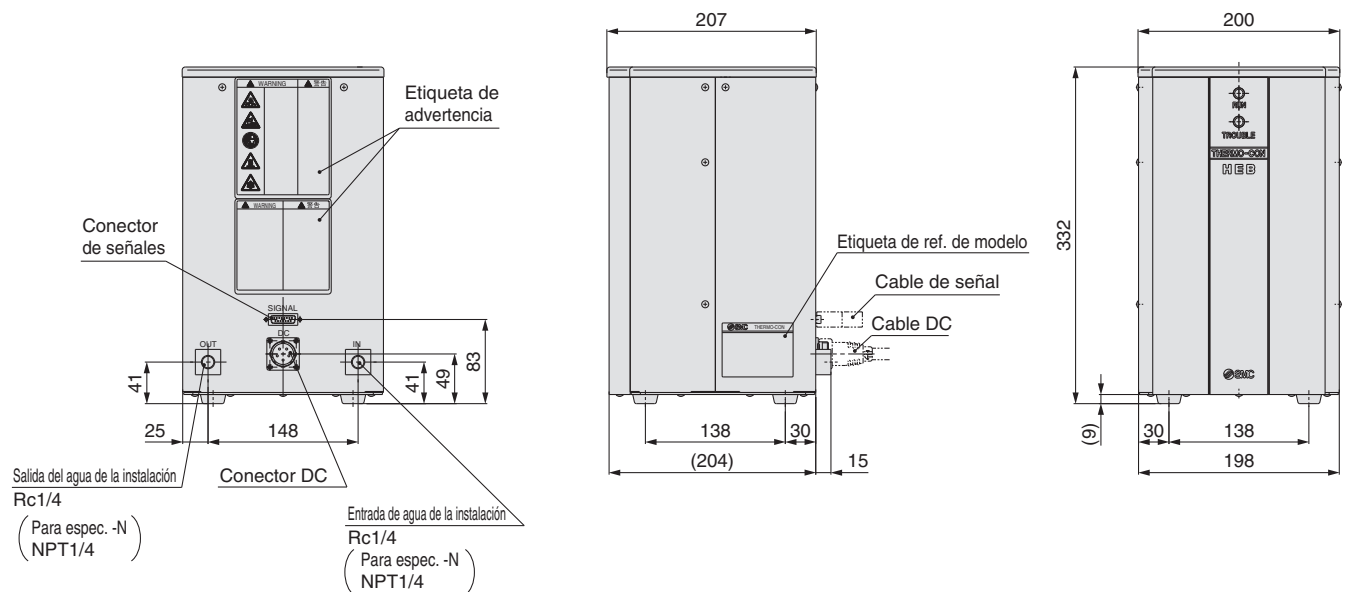
Los valores mostrados en la gráfica de rendimiento son valores típicos, pero no están garantizados. Considere un cierto margen de seguridad cuando seleccione el modelo.

Descripción de los componentes

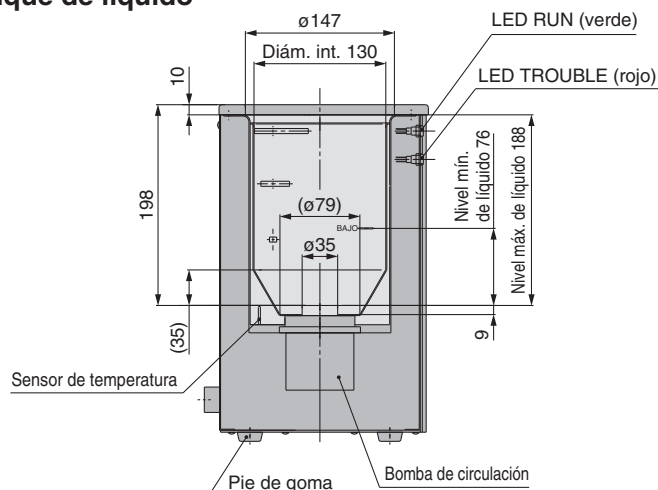


Dimensiones

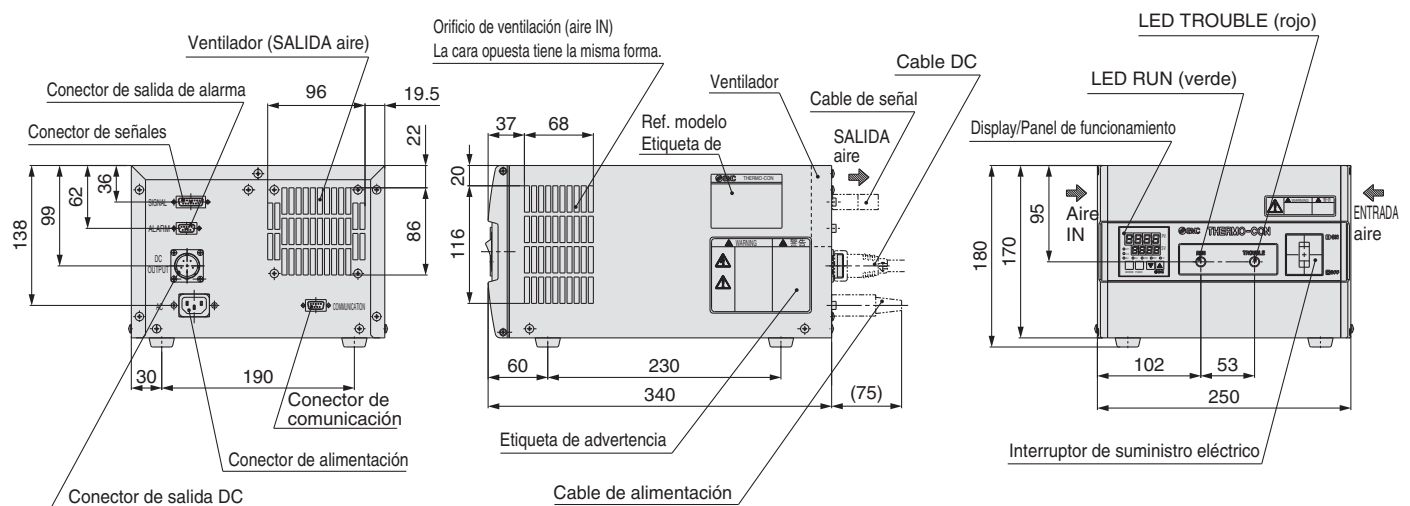
Tanque de líquido



Dimensiones internas del tanque de líquido



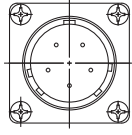
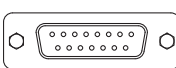
Controlador



Conectores

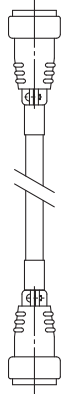
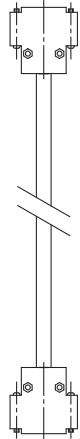
Conexión del baño de agua y del controlador

■ Conector para baños de agua

Conector DC (conector macho)	Conector de señales (conector macho)
Nanaboshi Electric Mfg. Co., Ltd.: NJC-245-RM UL CSA	Hirose Electric Co., Ltd.: CDA-15P Tornillo de sujeción M2.6
	

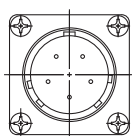
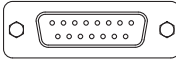


■ Cable de conexión

Cable DC	Cable de señal
Nanaboshi Electric Mfg. Co., Ltd.: NJC-245-PF UL CSA Conector hembra	Hirose Electric Co., Ltd.: CDA-15S Tornillo de sujeción M2.6 Conector hembra
	
Conector macho Nanaboshi Electric Mfg. Co., Ltd.: NJC-245-PM UL CSA	Conector macho Hirose Electric Co., Ltd.: CDA-15P Tornillo de sujeción M2.6

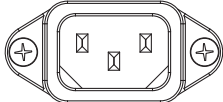


■ Conector para controladores

Conector DC (conector hembra)	Conector de señales (conector hembra)
Nanaboshi Electric Mfg. Co., Ltd.: NJC-245-RF UL CSA	Hirose Electric Co., Ltd.: CDA-15S Tornillo de sujeción M2.6
	

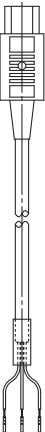
Conexión del cable de alimentación

■ Conector para controladores

Conector de alimentación
IEC 60320 C-14 o equivalente Conector macho




■ Cable de alimentación

Lado del conector IEC 60320 C-13 o equivalente Conector hembra	
	
AWG14	
	Contenido de señal
Negro 1	100 a 240 VAC (L)
Negro 2	100 a 240 VAC (N)
Verde/Amarillo	PE

Conector para equipo externo

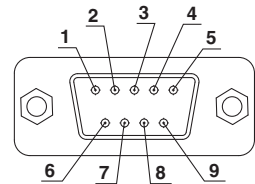
Los conectores que se ajustan con un conector de comunicación y un conector de salida de alarma deben ser preparados por el cliente.

■ Conector de salida de alarma

Hirose Electric Co., Ltd.: CDE-9P
Tornillo de sujeción M2.6

Conector accesorio: CDE-9S o equivalente

Nº de pin	Contenido de señal
1	Contacto para una alarma de desviación del límite superior/inferior de temperatura (abierto cuando se produce una alarma)
2	Común para alarma de desviación del límite superior/inferior de temperatura
3-4	No utilizado
5	Contacto para una alarma de corte de salida (abierto cuando se produce una alarma)
6	Común para alarma de corte de salida
7-9	No utilizado



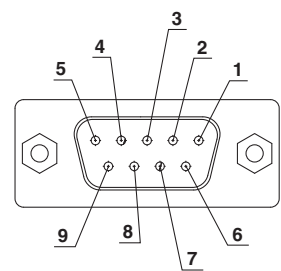
Conector de salida de alarma
Multiconector sub-D de 9 pins (macho)

■ Conector de comunicación

Hirose Electric Co., Ltd.: CDE-9S
Tornillo de sujeción M2.6

Conector accesorio: CDE-9P o equivalente

Nº de pin	Contenido de señal	HEBC002-WA10	HEBC002-WB10
1	RS-485 T/R (A)	No utilizado	
2	RS-485 T/R (B)	RS-232C RX	
3	No utilizado	RS-232C TX	
4	No utilizado	No utilizado	
5	No utilizado	RS-232C SG	
6-9	No utilizado	No utilizado	



Multiconector sub-D de
comunicación de 9 pins (hembra)

Mantenimiento

El mantenimiento de esta unidad se realiza únicamente en forma de devolución y reparación en las instalaciones de SMC. Como regla general, SMC no realizará mantenimiento in situ. Por otro lado, las siguientes piezas tienen una vida limitada y deben reemplazarse antes de alcanzarse el final de la misma.

Vida útil de las piezas

Descripción	Vida útil	Posible fallo
Bomba de circulación	3 a 5 años	El fluido en circulación no se puede suministrar debido a un cojinete desgastado y/o a una capacidad insuficiente del condensador electrolítico, provocando un fallo de control de temperatura.
Ventilador	5 a 10 años	La capacidad del ventilador disminuye debido al final del rendimiento de lubricación del cojinete, provocando un aumento de la temperatura interna del controlador. La función de protección frente a sobrecalentamiento del interior de la fuente de alimentación se pone en marcha, la salida se detiene y el display se apaga.
Alimentación DC	5 a 10 años	Se genera una tensión anormal y el display se apaga debido a una capacidad insuficiente del condensador electrolítico.



Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada, "Precauciones en el manejo para productos SMC" (M-E03-3) y "Manual de funcionamiento" para las precauciones del equipo de control de la temperatura. El manual de funcionamiento se puede descargar del sitio web de SMC: <http://www.smc.eu>

Diseño del sistema

⚠ Advertencia

1. Este catálogo muestra las especificaciones del baño termoelectrónico.
 1. Compruebe las especificaciones detalladas en el documento "Características técnicas del producto" y evalúe la compatibilidad del baño termoelectrónico con el sistema del cliente.
 2. El baño termoelectrónico está equipado con un circuito de protección independiente, pero el cliente debe diseñar el sistema completo para garantizar la seguridad.

Manipulación

⚠ Advertencia

1. Lea detenidamente el manual de funcionamiento.

Lea detenidamente el manual de funcionamiento antes de poner en marcha el producto y guarde este manual para futuras consultas.

Entorno de funcionamiento / Entorno de almacenamiento

⚠ Advertencia

1. Evite usar el baño termoelectrónico en un entorno en el que puedan producirse salpicaduras de fluidos (incluyendo niebla) como agua, agua salina, aceite, productos químicos o disolventes.
2. El baño termoelectrónico no está diseñado para uso en sala limpia.

La bomba del interior del tanque y el ventilador de refrigeración del controlador generan polvo.
3. El siloxano de bajo peso molecular puede dañar el contacto del relé.

Use el baño termoelectrónico en un lugar libre de siloxano de bajo peso molecular.
4. Reserve un espacio de 50 mm o más en el orificio de ventilación del controlador.

Aire de radiación

⚠ Precaución

1. El orificio de ventilación para radiación no debe exponerse, en la medida de lo posible, al polvo y otras partículas.
2. No deje que la entrada y la salida del aire de radiación se cierren.

Si se impide la radiación, la fuente de alimentación interna se sobrecalentará, provocando la activación del circuito de protección y deteniendo el baño termoelectrónico.
3. Si se usa más de un baño termoelectrónico, dispóngalos de forma que los lados de salida del baño termoelectrónico succionen el aire de radiación desde los lados de entrada.

Fluido en circulación

⚠ Precaución

1. No use fluidos distintos a los descritos en las especificaciones.

En caso contrario, la bomba se sobrecargará y se puede romper. Si necesita usar otros fluidos, contacte con SMC de antemano.
2. El baño termoelectrónico no debe utilizarse sin fluido en circulación.

La bomba se rompe si funciona en vacío.
3. El fluido en circulación se puede evaporar, disminuyendo el nivel en el tanque.

Una reducción significativa del nivel de fluido puede romper la bomba de circulación, así como provocar un deterioro del funcionamiento. Úselo con el nivel de líquido apropiado en todo momento.

Fluido en circulación

⚠ Precaución

4. La bomba de circulación se puede romper si entran objetos extraños.

Evite la entrada de cualquier objeto extraño en el fluido. Si el fluido es un líquido fluorado y la temperatura se ajusta por debajo del punto de congelación, el vapor de la atmósfera formará hielo (escarcha) al entrar en el fluido. Asegúrese de retirar el hielo (escarcha) de forma regular.
5. Si se usa agua como fluido en circulación, ajuste su temperatura a más de 5°C para evitar que se congele.
6. Normativas sobre calidad del agua clarificada (como agua en circulación)

Estándar de calidad del agua de la instalación

Norma de la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado JRA GL-02-1994: "Sistema de refrigeración de agua - modelo de circulación - agua complementaria"

	Elemento	Modelo unitario	Valor estándar	Influencia	
				Corrosión	Generación de incrustaciones
Elemento estándar	pH (a 25°C)	—	6.0 a 8.0	○	○
	Conductividad eléctrica (25°C)	[μS/cm]	100* a 300*	○	○
	Ión cloruro (Cl ⁻)	[mg/L]	50 o menos	○	
	Ión sulfato (SO ₄ ²⁻)	[mg/L]	50 o menos	○	
	Consumo de ácido (a pH=4.8)	[mg/L]	50 o menos		○
	Dureza total	[mg/L]	70 o menos		○
	Dureza del calcio (CaCO ₃)	[mg/L]	50 o menos		○
Elemento de referencia	Sílice en estado iónico (SiO ₂)	[mg/L]	30 o menos		○
	Hierro (Fe)	[mg/L]	0.3 o menos	○	○
	Cobre (Cu)	[mg/L]	0.1 o menos	○	
	Ión sulfuro (S ²⁻)	[mg/L]	No debería detectarse.	○	
	Ión amonio (NH ₄ ⁺)	[mg/L]	0.1 o menos	○	
	Cloro residual (Cl)	[mg/L]	0.3 o menos	○	
	Carbono libre (CO ₂)	[mg/L]	4.0 o menos	○	

* En caso de [MΩ·cm], será de 0.003 a 0.01.

- : Factores que influyen en la generación de corrosión o incrustaciones.
- Incluso si se cumplen los estándares de calidad del agua, no se garantiza la total prevención de la corrosión.

Agua de la instalación

⚠ Precaución

1. La presión máx. de funcionamiento del agua de la instalación es de 0.5 MPa.

Si se supere dicho valor, el conexionado interno del tanque se puede romper, provocando una fuga de agua de la instalación.
2. No suministre un caudal de 8 L/min o superior que pueda romper el conexionado de agua de la instalación.
3. El rango apropiado de caudal de agua de la instalación es de 3 a 5 L/min.

Un caudal superior a este rango no mejorará la capacidad de refrigeración y calefacción, pero un caudal inferior a 3 L/min sí reducirá significativamente la capacidad de refrigeración y calefacción.

Comunicación

⚠ Precaución

1. El valor de ajuste puede grabarse en la EEPROM hasta un máximo de aprox. 100.000 veces.

En particular, preste atención al número de veces que se realiza la escritura usando la función de comunicación.



Serie **HEB**

Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada, “Precauciones en el manejo para productos SMC” (M-E03-3) y “Manual de funcionamiento ” para las precauciones del equipo de control de la temperatura. El manual de funcionamiento se puede descargar del sitio web de SMC: <http://www.smc.eu>

Mantenimiento

Advertencia

1. Prevención de descargas eléctricas e incendio

No accione el interruptor con las manos húmedas. Además, no utilice el baño termoeléctrico con agua o fluido en él.

2. Acciones en caso de error

Si se produce un error como la aparición de sonidos anormales, humo o malos olores, corte inmediatamente la alimentación y detenga el suministro de agua de la instalación. Contacte con SMC o con un distribuidor de ventas para reparar el baño termoeléctrico.

3. Inspección regular

Compruebe los siguientes elementos al menos una vez al mes. La inspección debe ser realizada por un operario debidamente formado y con experiencia.

- a) Compruebe el contenido mostrado.
- b) Compruebe la temperatura, vibración y sonidos anormales en el cuerpo del baño termoeléctrico.
- c) Compruebe la tensión y la corriente del sistema de suministro de alimentación.
- d) Compruebe que no haya fugas y contaminación del fluido en circulación e intrusión de partículas extrañas en él.
- e) Compruebe el estado de flujo de aire de radiación y la temperatura.
- f) Compruebe la presencia de fugas, cambios en la calidad, caudal y temperatura del agua de la instalación.

Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC) ¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

-  **Precaución:** **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
-  **Advertencia:** **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
-  **Peligro:** **Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad. etc.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC.
Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. ²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
 2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
 3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año. Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Precaución

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país. Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfr@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za
--------------	-----------------	-----------------	---------------------