



## Controlador de temperatura de fluido en circulación Serie HRS Termo-refrigerador



## Mejore el rendimiento y la fiabilidad de su máquina con nuestros compactos termostatos de circulación, fáciles de instalar y de alto rendimiento

### ■ Los sistemas de refrigeración y la importancia de disponer de un sistema fiable

En la actualidad, los termostatos se usan en numerosos procesos industriales para ayudar a monitorizar y controlar la temperatura de los dispositivos que generan calor.

Comúnmente hallados en aplicaciones de plásticos, impresión, máquinas herramienta, laboratorio, diagnóstico y máquinas láser, **la capacidad para mantener una temperatura constante, dentro de unos límites estrictos**, puede tener un efecto drástico en **la mejora de la calidad y la cantidad de productos y en la fiabilidad de la máquina**.

**La imposibilidad de controlar la generación de calor** en las máquinas de alta tecnología actuales **puede tener graves consecuencias**, incluyendo unas elevadas tasas de rechazo, una escasa calidad de los productos y, en última instancia, una pérdida de ingresos potenciales.

Los termostatos de SMC han sido especialmente desarrollados para ayudar a **mejorar sus aplicaciones industriales** proporcionándole un sistema de refrigeración fiable y una **total tranquilidad**.

### ■ Obtenga una ventaja competitiva usando un termostato compacto y de alto rendimiento de SMC

La elección de nuestra gama HRS de termostatos para sus necesidades de aplicación le ayudará a alcanzar **una ventaja competitiva**.

¿Cómo?

- Los termostatos de la serie HRS ofrecen una **increíble fiabilidad**, garantizando unas condiciones de funcionamiento ideales para su proceso, que **mejorarán la productividad y maximizarán el rendimiento de la máquina**.
- La **impresionante estabilidad de la temperatura** conseguida por nuestra gama HRS **ayudará a optimizar la calidad de su proceso**.
- Las **dimensiones compactas** de nuestra gama HRS y la posibilidad de montar los termostatos cerca de un panel lateral o una pared ayudan a **garantizar que se pueda minimizar el tamaño total de la máquina**.
- Con un peso de tan sólo 40 kg hasta 69 kg (capacidad de 2100 W y 4700 W, respectivamente), nuestra **ligera pero robusta** gama HRS ayudará a **reducir el peso global de su máquina**.

### ■ Los sistemas de refrigeración y la importancia de monitorizar las condiciones de funcionamiento

Incluso si las aplicaciones parecen funcionar normalmente, siempre es posible que suceda algo imprevisto o inesperado que pueda menoscabar o dañar gravemente su proceso de fabricación.

Sin embargo, y gracias a **las avanzadas funciones de control** de los termostatos HRS, las anomalías y los errores se pueden detectar rápidamente **antes de que puedan producirse daños reales**.

Y, cuando se usan junto con otros innovadores productos de SMC, como nuestros exclusivos flujostatos digitales con sensor de temperatura integrado (serie PF3W) o nuestra gama de válvulas de fluido de alto rendimiento (serie VX), podemos proporcionarle un servicio integral que le ayudará a automatizar sus procesos usando nuestros productos de alta calidad para satisfacer sus necesidades.

### ■ SMC como proveedor global: productos y presencia en todo el mundo

Con **oficinas de venta en 78 países y 50 subsidiarias repartidas por todo el mundo**, SMC es conocido como el líder mundial en tecnología neumática. Nuestro permanente personal de más de 15.000 empleados, que incluye a más de 1.300 ingenieros de I+D especializados, se **centra en la satisfacción del cliente**, que sigue siendo una de las principales fuerzas motoras del éxito continuado de la empresa.

**Podemos ofrecerle soporte para usted y para nuestros productos en todo el mundo.**

En la actualidad, nuestra gama de productos supera los **11.000 productos básicos con más de 600.000 opciones**; no obstante, continuamos desarrollando anualmente entre 35 y 50 productos nuevos o mejorados.

**Seguimos firmemente convencidos de los beneficios que conllevan la innovación y la continuada mejora de los productos, incluyendo el uso de componentes eficientes desde el punto de vista energético en todos los procesos de fabricación automatizados.**

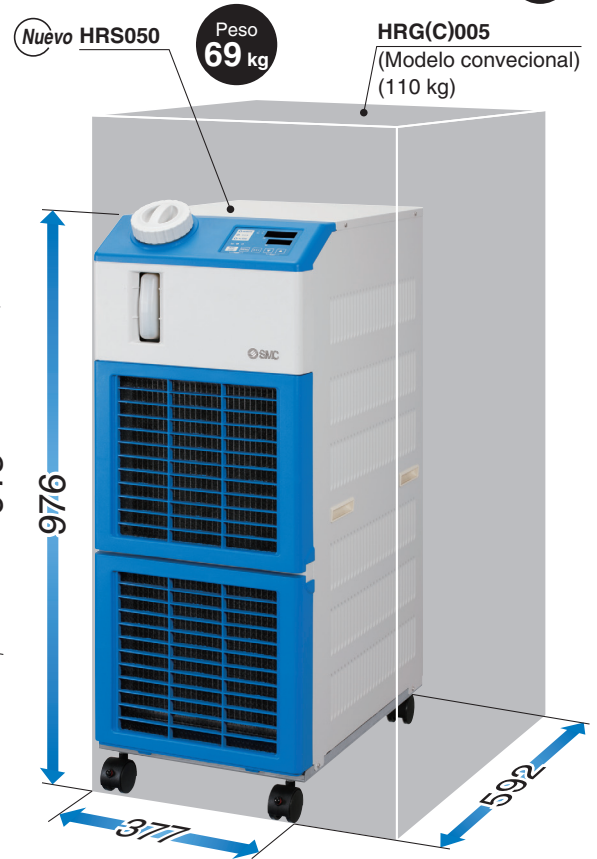
**Controlador de temperatura del fluido en circulación**  
**Termorrefrigerador**  
**Modelo compacto**



- **Capacidad de refrigeración (50 Hz)**  
1100 W/1700 W/2100 W/4700 W
- **Ligero: de 40 kg a 69 kg**
- **Estabilidad de la temperatura:  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$**
- **Rango de temperatura: 5 a 40°C**
- **Bomba de alta presión disponible estándar (para HRS050)**  
Para aplicaciones con mayores caídas de presión



**Compacto: Ahorro de espacio**



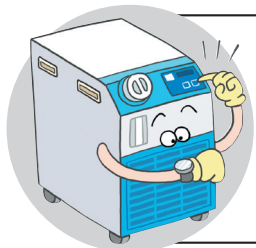
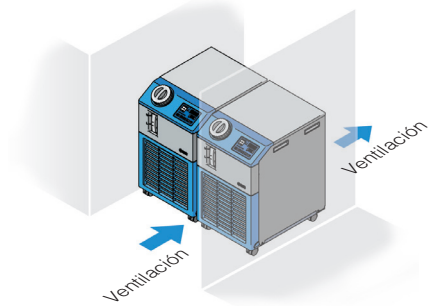
**Ligero**

■ **Opciones**

- Con un disyuntor para fugas a tierra
- Con función de suministro automático de agua
- Aplicable a conexionado para agua DI (desionizada)

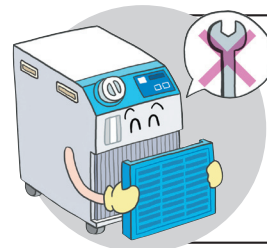
■ **Ahorro de espacio**

Posibilidad de instalación junto a una pared por ambos lados. (excepto HRS050)



**Funciones útiles**

- Función de temporizador
- Función de detección de bajo nivel del depósito
- Función de reinicio automático tras corte de suministro eléctrico
- Función anticongelante



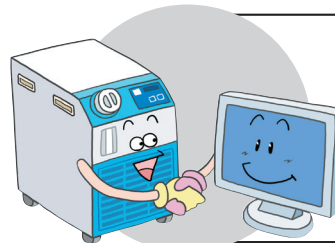
**Mantenimiento sencillo**

- Mantenimiento del filtro sin herramientas



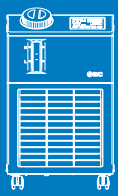
**Función de autodiagnóstico y display de comprobación**

- 31 códigos de alarma



**Función de comunicación**

- Equipado con comunicación en serie (RS232C, RS485) y E/S de contacto (2 entradas y 3 salidas) como estándar.



Monofásico 200 a 230 VAC

# HRS 018 - A - 20 -



### Capacidad de refrigeración

	CE/UL
<b>012</b>	Capacidad de refrigeración: 1100/1300 W (50/60 Hz) ●
<b>018</b>	Capacidad de refrigeración: 1700/1900 W (50/60 Hz) ●
<b>024</b>	Capacidad de refrigeración: 2100/2400 W (50/60 Hz) ●
<b>050</b>	Capacidad de refrigeración: 4700/5100 W (50/60 Hz) ●

Nota) Standards UL: Aplicable solo a 60 Hz.

### Método de refrigeración

Símbolo	Método de refrigeración	Modelo aplicable			
		HRS012	HRS018	HRS024	HRS050
<b>A</b>	Refrigeración por aire	●	●	●	●
<b>W</b>	Refrigeración por agua	●	●	●	—

### Modelo de rosca de conexión

—	Rc
<b>F</b>	G (con conjunto de accesorio de conversión PT-G)
<b>N</b>	NPT (con conjunto de accesorio de conversión PT-NPT)

### Opciones

Símbolo	Opciones
—	Ninguno
<b>B</b>	Con un disyuntor para fugas a tierra
<b>J</b>	Con función de suministro automático de agua
<b>M</b>	Aplicable a conexión para agua DI (desionizada)
<b>T</b>	Bomba de gran elevación <sup>Nota 1)</sup>
<b>G</b>	Opción para entorno con altas temperaturas <sup>Nota 2)</sup>

● Cuando se combinen múltiples opciones, indíquelas en orden alfabético

Nota 1) La capacidad de refrigeración se reduce en aprox. 300 W con respecto al valor del catálogo. En el HRS050, la bomba de gran elevación está disponible como estándar.

Nota 2) Modelos de 200 V refrigerados por aire, sólo para HRS012/018/024. No conforme con UL (previsto para 2011)

### Suministro eléctrico <sup>Nota)</sup>

Símbolo	Suministro eléctrico
<b>20</b>	Monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz)

Nota) Standards UL: Aplicable solo a 60 Hz.

## Características técnicas

\* Existen valores diferentes para las opciones estándar.

Modelo	HRS012-A□-20	HRS012-W□-20	HRS018-A□-20	HRS018-W□-20	HRS024-A□-20	HRS024-W□-20	HRS050-A□-20	
<b>Método de refrigeración</b>	Refrigeración por aire	Refrigeración por agua	Refrigeración por aire	Refrigeración por agua	Refrigeración por aire	Refrigeración por agua	Refrigeración por aire	
<b>Refrigerante</b>	R407C (HFC)						R410A (HFC)	
<b>Método de regulación</b>	Control PID							
<b>Temperatura ambiente/humedad</b> <sup>Nota 2)</sup>	Temperatura: 5 a 40°C, Humedad: 30 a 70%							
<b>Sistema del fluido en circulación</b>	<b>Fluido en circulación</b> <sup>Nota 3)</sup>	Agua clarificada, solución acuosa de etilenglicol al 15% <sup>Nota 5)</sup>						
	<b>Ajuste del rango de temperatura</b> (°C) <sup>Nota 2)</sup>	5 a 40						
	<b>Capacidad de refrigeración</b> (50/60 Hz) (W) <sup>Nota 4)</sup>	1100/1300		1700/1900		2100/2400	4700/5100	
	<b>Estabilidad de temperatura</b> (°C) <sup>Nota 6)</sup>	±0.1						
	<b>Capacidad de la bomba</b> (50/60 Hz) (MPa) <sup>Nota 7)</sup>	0.13/0.18 (a 7 l/min)						0.24 (a 23 l/min) 0.32 (a 28 l/min)
<b>Caudal nominal</b> (50/60 Hz) (l/min) <sup>Nota 8)</sup>	7/7						23/28	
<b>Capacidad del depósito</b> (l)	Aprox. 5							
<b>Tamaño de conexión</b>	Rc1/2							
<b>Material de las piezas en contacto con líquidos</b>	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), bronce, cerámica alúmina, carbono, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC							
<b>Sistema de agua de la instalación</b> <sup>Nota 1)</sup>	<b>Rango de temperatura</b> (°C)	—	5 a 40	—	5 a 40	—	5 a 40	
	<b>Rango de presión</b> (MPa)	—	0.3 a 0.5	—	0.3 a 0.5	—	0.3 a 0.5	
	<b>Caudal requerido</b> <sup>Nota 12)</sup> (50/60 Hz) (l/min)	—	8	—	12	—	14	
	<b>Dif. entre presión entrada y salida del agua de la instalación</b> (MPa)	—	0.3 o más	—	0.3 o más	—	0.3 o más	
	<b>Tamaño de conexión</b>	Rc3/8						
<b>Sistema eléctrico</b>	<b>Material de las piezas en contacto con líquidos</b>	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), bronce, caucho sintético						—
	<b>Suministro eléctrico</b>	Monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz) Rango de tensión admisible ±10%						
	<b>Protector de circuito</b> (A)	10						20
	<b>Capacidad del disyuntor para fugas aplicable</b> (A) <sup>Nota 9)</sup>	10						20
	<b>Corriente nominal de funcionamiento</b> (50/60 Hz) (A)	4.6/5.1		4.7/5.2		5.1/5.9		8/11
<b>Consumo nominal de potencia</b> (50/60 Hz) (kVA) <sup>Nota 4)</sup>	0.9/1.0		0.9/1.0		1.0/1.2		1.7/2.2	
<b>Nivel de ruido</b> (50/60 Hz) (dB) <sup>Nota 10)</sup>	60/61						65/68	
<b>Accesorios</b>	Conexión (para salida de purga) 1 ud., Conector de señal de entrada/salida 1 ud., Conector de alimentación 1 ud., Manual de funcionamiento (para instalación/funcionamiento) 1, Guía rápida (con una caja transparente) 1, Pegatina con lista de códigos de alarma 1, Núcleo de ferrita (para comunicación) 1 ud.							
<b>Peso</b> (kg) <sup>Nota 11)</sup>	43						69	

Nota 1) Para la refrigeración por agua.

Nota 2) No debería haber condensación.

Nota 3) Si se utiliza agua clarificada, utilice agua que cumpla la normativa sobre calidad de agua.

Nota 4) ① Temperatura ambiente: 25°C, ② Temperatura del fluido en circulación: 20°C, ③ Caudal del fluido en circulación: Caudal nominal del fluido en circulación, ④ Fluido en circulación: Agua clarificada, ⑤ Temperatura del agua de la instalación: 25°C

Nota 5) Use una solución acuosa de etilenglicol al 15% si el producto se va a utilizar en un lugar en el que la temperatura del fluido en circulación sea inferior a 10°C.

Nota 6) Temp. de salida cuando el caudal de fluido en circulación es el caudal nominal, y cuando el orificio de descarga y el de retorno del fluido en circulación están conectados directamente. El entorno de instalación y el suministro eléctrico están dentro del rango especificado y son estables.

Nota 7) La capacidad en la salida del producto cuando la temperatura del fluido en circulación es 20°C.

Nota 8) Caudal necesario para la capacidad de refrigeración o el mantenimiento de la estabilidad de la temperatura. La especificación de la capacidad de refrigeración y de la estabilidad de la temperatura puede no satisfacerse si el caudal es inferior al nominal.

Nota 9) A preparar por el usuario. Use un disyuntor para fugas con una sensibilidad de 30 mA.

Nota 10) Frontal: 1 m, altura: 1 m, estable sin carga. Otras condiciones → Nota 4)

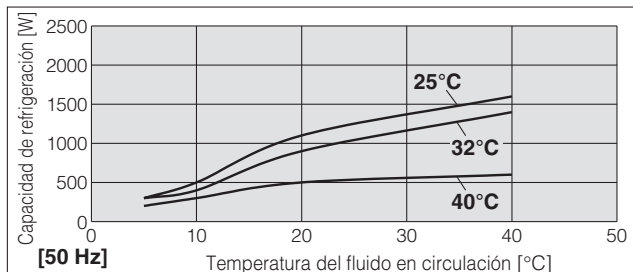
Nota 11) Peso en el estado seco, sin fluidos en circulación.

Nota 12) Se trata del caudal necesario cuando se aplica una carga para la capacidad de refrigeración a una temperatura del fluido en circulación de 20°C, un caudal nominal del fluido en circulación y temperatura del agua de la instalación de 25°C.

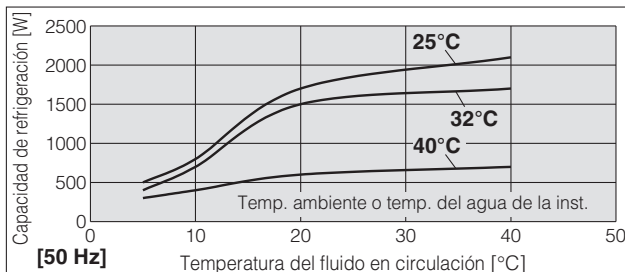
Nota 13) No suministrado para HRS050

## Capacidad de refrigeración

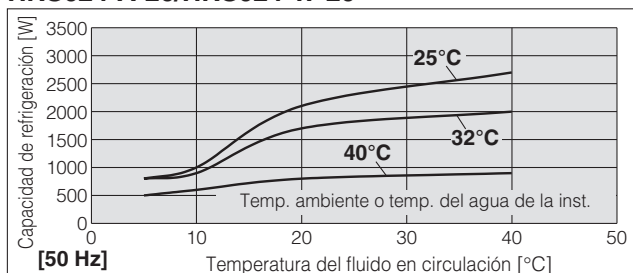
**HRS012-A-20/HRS012-W-20**



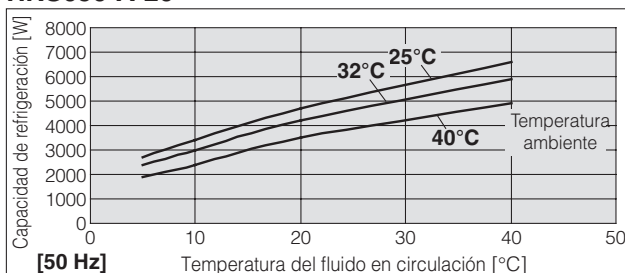
**HRS018-A-20/HRS018-W-20**



**HRS024-A-20/HRS024-W-20**

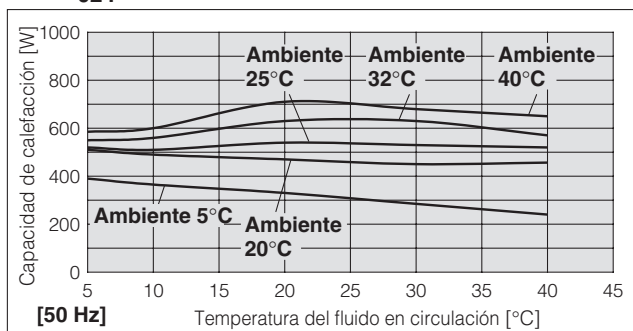


**HRS050-A-20**



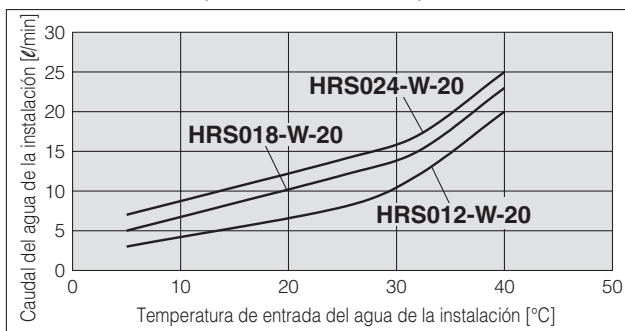
## Capacidad de calefacción

**HRS<sup>012</sup><sub>018</sub>-A-W-20**  
**HRS<sup>024</sup><sub>024</sub>**



## Caudal necesario del agua de la instalación

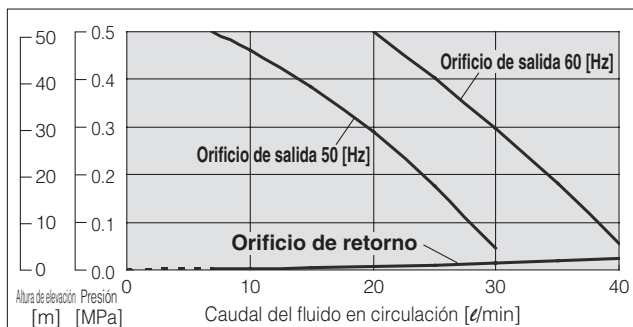
**HRS012-W-20, HRS018-W-20, HRS024-W-20**



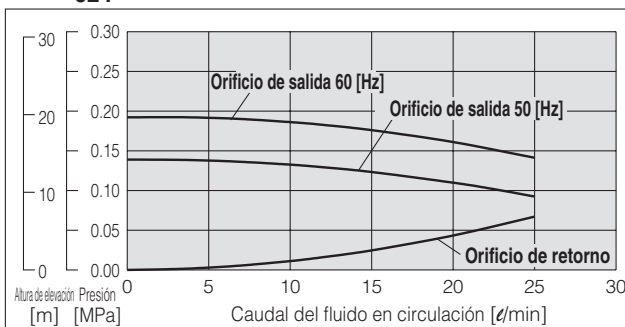
\* Éste es el caudal del agua de la instalación al caudal nominal y la capacidad de refrigeración del fluido en circulación enumerados en "Capacidad de refrigeración".

## Capacidad de la bomba

**HRS050-A-20**



**HRS<sup>012</sup><sub>018</sub>-A-W-20**  
**HRS<sup>024</sup><sub>024</sub>**



## Productos relacionados.....

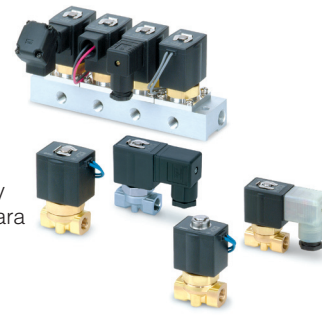
### Serie PF3W

Pantalla con 3 colores  
Flujostato digital para agua con un sensor de temperatura (opcional).



### Serie VX






Electroválvula de 2 vías y accionamiento directo para aire, agua, aceite, vapor.



www.smc.eu

# Guía SMC de Equipos de Control de Temperatura

Nota) Esta tabla sirve como referencia para selección de modelos. Consulte el catálogo específico de producto para especificaciones detalladas.

	Serie	Características	Rango de T <sup>3</sup>	Capacidad de refrigeración máx.	Estabilidad de T <sup>3</sup>	Capacidad de la bomba	Fluidos aplicables
Chiller (Controlador de temperatura de fluido en circulación) Refrigeración por agua	<b>Chiller de altas prestaciones.</b> <b>Thermo-chiller</b> <b>Serie HRZ</b> <b>Serie HRZ (Doble Inverter)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Amplio rango de funcionamiento.</li> <li>● Respuesta flexible a cambios continuos en las condiciones de proceso. Adaptable a ciclos cortos de series productivas.</li> <li>● Diagnóstico de fallos, comunicaciones externas, etc.</li> <li>● Altas prestaciones para industria de semiconductores.</li> </ul>	-20 a 40°C 20 a 90°C -20 a 90°C	15 kW	±0.1°C	6 a 40 ℓ/min	Fluido fluorado Agua limpia Agua desionizada Solución acuosa de Etileno-glicol
				10 kW		10 a 40 ℓ/min	
Radiación por agua Refrigeración por agua	<b>Chiller de altas prestaciones.</b> <b>Thermo-chiller</b> <b>Serie HRW</b> (Water-cooled) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Intercambiador de calor directo con agua de refrigeración de planta.</li> <li>● Control de temperatura en un amplio rango, sin necesidad de refrigerante.</li> <li>● Alta estabilidad de temperatura, amplio rango de funcionamiento, diagnóstico de fallos, comunicaciones externas, etc.</li> <li>● Altas prestaciones para industria de semiconductores.</li> </ul>	20 a 90°C	30 kW	±0.3°C	10 a 50 ℓ/min	Fluido fluorado Agua limpia Agua desionizada Solución acuosa de Etileno-glicol
Refrigeración por agua/aire	<b>Chiller de alta precisión.</b> <b>Controlador térmico</b> <b>Serie HEC</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controlador de temperatura con dispositivos Peltier, de alta precisión, sin refrigerante.</li> <li>● Instalación sencilla debido a su cuerpo compacto y exento de vibraciones.</li> <li>● Compatible con amplio rango de voltaje suministrado.</li> <li>● Alta precisión en control de temperatura para fabricación de semiconductores, equipamiento médico/farmacéutico, etc...</li> </ul>	10 a 60°C	1.2 kW	±0.01°C	3 a 23 ℓ/min	Agua limpia Fluido fluorado
Baño termostático Dispositivos Peltier Refrigeración por agua	<b>Baño de alta precisión.</b> <b>Baño Termostático</b> <b>Serie HEB</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Baño termostático de alta precisión con dispositivos Peltier.</li> <li>● Compacto y silencioso.</li> <li>● Distribución de temperatura superior e inferior con un original método de agitación.</li> </ul>	-15 a 60°C	140 W	±0.01°C	N/A	Agua limpia Fluido fluorado
Control de temperatura de productos químicos Refrigeración por agua	<b>Controlador de temperatura para productos químicos.</b> <b>Controlador térmico químico</b> <b>Serie HED</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Intercambiador de calor directo con dispositivos Peltier.</li> <li>● Compatible con una gran variedad de productos químicos mediante el uso de intercambiador de calor en Resina fluorada.</li> <li>● Compacto y ligero.</li> </ul>	10 a 60°C	750 W	±0.1°C	N/A	Agua desionizada



## SMC CORPORATION (Europe)

**Austria** ☎ +43 (0)2262622800  
**Belgium** ☎ +32 (0)33551464  
**Bulgaria** ☎ +359 (0)2807670  
**Croatia** ☎ +385 (0)13707288  
**Czech Republic** ☎ +420 541424611  
**Denmark** ☎ +45 70252900  
**Estonia** ☎ +372 6510370  
**Finland** ☎ +358 207513513  
**France** ☎ +33 (0)164761000  
**Germany** ☎ +49 (0)61034020  
**Greece** ☎ +30 210 2717265  
**Hungary** ☎ +36 23511390  
**Ireland** ☎ +353 (0)14039000  
**Italy** ☎ +39 0292711  
**Latvia** ☎ +371 67817700

www.smc.at  
 www.smc-pneumatics.be  
 www.smc.bg  
 www.smc.hr  
 www.smc.cz  
 www.smc.dk.com  
 www.smc.ee  
 www.smc.fi  
 www.smc-france.fr  
 www.smc-pneumatik.de  
 www.smchellas.gr  
 www.smc.hu  
 www.smc-pneumatics.ie  
 www.smc.italia.it  
 www.smc.lv

office@smc.at  
 info@smc-pneumatics.be  
 office@smc.bg  
 office@smc.hr  
 office@smc.cz  
 smc@smc.dk.com  
 smc@smc-pneumatics.ee  
 smc@smc.fi  
 promotion@smc-france.fr  
 info@smc-pneumatik.de  
 sales@smchellas.gr  
 office@smc.hu  
 sales@smc-pneumatics.ie  
 mailbox@smc.italia.it  
 info@smc.lv

**Lithuania** ☎ +370 5 2308118  
**Netherlands** ☎ +31 (0)205318888  
**Norway** ☎ +47 67129020  
**Poland** ☎ +48 (0)222119616  
**Portugal** ☎ +351 226166570  
**Romania** ☎ +40 213205111  
**Russia** ☎ +7 8127185445  
**Slovakia** ☎ +421 (0)413213212  
**Slovenia** ☎ +386 (0)73885412  
**Spain** ☎ +34 945184100  
**Sweden** ☎ +46 (0)86031200  
**Switzerland** ☎ +41 (0)523963131  
**Turkey** ☎ +90 212 489 0 440  
**UK** ☎ +44 (0)845 121 5122

www.smclt.lt  
 www.smc-pneumatics.nl  
 www.smc-norge.no  
 www.smc.pl  
 www.smc.eu  
 www.smcromania.ro  
 www.smc-pneumatik.ru  
 www.smc.sk  
 www.smc.si  
 www.smc.eu  
 www.smc.nu  
 www.smc.ch  
 www.smc-pneumatik.com.tr  
 www.smc-pneumatics.co.uk

info@smclt.lt  
 info@smc-pneumatics.nl  
 post@smc-norge.no  
 office@smc.pl  
 postpt@smc.smces.es  
 smcromania@smcromania.ro  
 info@smc-pneumatik.ru  
 office@smc.sk  
 office@smc.si  
 post@smc.smces.es  
 post@smc.nu  
 info@smc.ch  
 info@smc-pneumatik.com.tr  
 sales@smc-pneumatics.co.uk

HRS-LEAF01-ES