SMC

INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones
Termorrefrigerador
Serie HRSH090

Consulte la Declaración de Conformidad para las Directivas relevantes

1 Instrucciones 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 de "Precaución", "Advertencia" o "Peligro".
Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) *1) y otros reglamentos de seguridad.
*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales 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.

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y contra posibles lesiones y daños al equipo.
- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurar un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

⚠ Precaución	PRECAUCIÓN indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
⚠ Advertencia	ADVERTENCIA indica peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar lesiones graves o la muerte.
⚠ Peligro	PELIGRO indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la muerte.

⚠ Advertencia

- **La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus características técnicas**
- 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 también debe comprobar de forma continuada todas las especificaciones del producto remitiéndose a la información del catálogo más actual y considerando cualquier posibilidad de fallo del equipo al configurar el equipo.

- **La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.**
  El producto aquí descrito puede ser peligroso si se maneja incorrectamente.
  El montaje, puesta en marcha y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

- **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 necesarias como se ha descrito anteriormente y de cortar la corriente de cualquier suministro. Lea detenidamente las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.

  3) Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas necesarias para evitar fallos de funcionamiento inesperados.

- **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.

1 Normas de seguridad (continuación)

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) Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, y que requieren análisis de seguridad especiales.

4) Uso en un sistema de bloqueo, que requieran el suministro de bloqueo adicional para posibles fallos, utilizando una función de protección mecánica y realizando comprobaciones periódicas para asegurarse del funcionamiento correcto.

- **Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.**
  Todos los trabajos eléctricos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

⚠ Precaución

- **Este producto está previsto para su uso en industrias de fabricación.**
  El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso en industrias de fabricación.
  Si piensa utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC y facilite las especificaciones o un contrato si es necesario.
  Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

2 Características técnicas

2.1 Descripción general y uso previsto

Este producto usa una bomba integrada para hacer circular un líquido como el agua, ajustada a temperatura constante por medio de un circuito de refrigeración. Dicho líquido de refrigeración enfría las piezas de la máquina del cliente (que genera calor).

2.2 Características del producto

HRSH090-＊＊-＊＊-Opciones

Modelo				HRSH090-A●-20-✱	HRSH090-W●-20-✱	HRSH090-A●-40-✱	HRSH090-W●-40-✱
Método de refrigeración				Refrigerado por aire	Refrigerado por agua	Refrigerado por aire	Refrigerado por agua
Refrigerante				R410(HFC), (GWP:2088)			
Cantidad de refrigerante			kg	1,32	1,4	1,32	1,4
Método de control				Control PID			
Temperatura ambiente*1				5 a 45			
Sistema del fluido circulante	Fluido en circulación*2			Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15%, agua desionizada			
	Rango de temp. de trabajo*1		ºC	5 a 40			
	Capacidad de refrigeración*3		kW	9,5	11	9,5	11
	Capacidad de calefacción*4		kW	2,5			
	Estabilidad de temperatura*5		ºC	±0.1			
	Capacidad de la bomba	Caudal nominal (salida)	L/min	45 (0.5 MPa)			
		Caudal instantáneo	L/min	60			
		Altura máx. de elevación	m	50			
	Rango de presión ajustable*8		MPa	0.1 a 0.5			
	Caudal mínimo de trabajo*7		L/min	20			
	Capacidad del depósito		L	18			
	Salida del fluido en circulación y tamaño de conexión			Rc1 (Símbolo F: G1, Símbolo N: NPT1)			
	Conexión de drenaje del depósito			Rc1/4 (Símbolo F: G1/4, Símbolo N: NPT1/4)			
	Materiales en contacto con líquido*10			Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce, carbono, cerámica PE, PVC, POM, PTFE, NBR, EPDM, FKM, PP			
Sistema de agua de la instalación	Rango de temperatura		ºC	5 a 40			
	Rango de presión		MPa	0.3 a 0.5			
	Caudal requerido		L/min	25			
	Presión diferencial del agua de la instalación		MPa	más de 0.3			
	Conexión de entrada/salida del agua de la instalación			Rc1/2			
	Materiales en contacto con líquido			Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce, PTFE, NBR, EPDM			
Sistema eléctrico	Alimentación			AC200/200-230V 50/60Hz trifásico Fluctuación de tensión admisible ±10%		AC380-415V 50/60Hz trifásico Fluctuación de tensión admisible ±10%	
	Recomendado disyuntor para fugas a tierra*9	Corriente nominal	A	30		20	
		Sensibilidad	mA	30			
	Corriente nominal de funcionamiento*3		A	15	12	8	6,8
	Consumo nominal de potencia*3		kW	4.6 (5.2 kVA)	3.8 (4.0 kVA)	5.0 (5.6 kVA)	4.0 (4.7 kVA)
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m)*5			dB(A)	66	65	66	65
Accesorio				Etiqueta con lista de códigos de alarma 2 uds. (Inglés 1 ud. /Japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento 2 uds. (Inglés 1 ud. /Japonés 1 ud.), Depurador en Y (40 mesh) 25A, Tubo de unión 25A Fijaciones de anclaje (2 uds., incluyendo 4 pernos M10)*9			
Peso (estado seco)			kg	130		121	

Notas:
＊1 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 o la temperatura ambiente sea inferior a 10 ºC. Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele, asegúrese de descargarla del circuito de agua de la instalación.

2 Características técnicas (continuación)

＊2 Use el fluido en circulación en las siguientes condiciones. Agua corriente: estándar de la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado (JRA GL-02-1994)
Solución acuosa de etilenglicol al 15%: diluida con agua corriente en las condiciones anteriores sin añadir ningún aditivo como antiséptico.
Agua desionizada: Conductividad eléctrica 1 μS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ cm e inferior)
＊3 (1) Temp. ambiente/Temp. del agua de la instalación: 32 ºC, (2) Fluido en circulación: Agua corriente, (3) Temp. fluido en circulación: 20 ºC, (4) Caudal del fluido en circulación: Caudal nominal, (5) Suministro eléctrico: HRSH090-＊-20: 200 VAC; HRSH090-＊-40: 400 VAC.
＊4 (1) Temp. ambiente/Temp. del agua de la instalación: 32 ºC, (2) Fluido en circulación: Agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: Caudal nominal, (4) Suministro eléctrico: HRSH090-＊-20: 200 VAC; HRSH090-＊-40: 400 VAC.
＊5 (1) Temp. ambiente/Temp. del agua de la instalación: 32 ºC, (2) Fluido en circulación: Agua corriente, (3) Temp. fluido en circulación: 20 ºC, (4) Carga térmica: igual a la capacidad de refrigeración, (5) Caudal del fluido en circulación: Caudal nominal, (6) Suministro eléctrico: HRSH090-＊-20: 200 VAC; HRSH090-＊-40: 400 VAC, (7) Longitud de conexionado externo: Mínima
＊6 Con el modo de control de presión del inversor. Si el modo de control de presión no se usa, se puede usar el modo de ajuste de frecuencia de alimentación de la bomba.
＊7 Caudal del fluido para mantener la capacidad de refrigeración. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass.
＊8 A preparar por el usuario. Se instala un disyuntor de fugas a tierra específico para la opción B, la opción S y el modelo de 400 V.
＊9 Las fijaciones de anclaje (incluyendo los pernos M10) se usan para fijarlo a la plataforma cuando el producto está embalado. Los pernos de anclaje no se incluyen.
＊10 El cobre, bronce y latón no están incluidos cuando se selecciona la opción M [Conexionado para agua DI (agua pura)].

2.3 Codificación de producción del número de serie

El código de producción del número de serie impreso en la etiqueta indica el mes y el año de producción como se muestra en la siguiente tabla:

Mes \ Año		2018	2019	2020	….	2022	2023	2024	….
		W	X	y	….	A	B	C	….
Ene	o	Wo	Xo	yo	….	Ao	Bo	Co	….
Feb	P	WP	XP	yP	….	AP	BP	CP	….
Mar	Q	WQ	XQ	yQ	….	AQ	BQ	CQ	….
Abr	R	WR	XR	yR	….	AR	BR	CR	….
Mayo	S	WS	XS	yS	….	AS	BS	CS	….
Jun	T	WT	XT	yT	….	AT	BT	CT	….
Jul	U	WU	XU	yU	….	AU	BU	CU	….
Ago	V	WV	XV	yV	….	AV	BV	CV	….
Sept	W	WW	XW	yW	….	AW	BW	CW	….
Oct	X	WX	XX	yX	….	AX	BX	CX	….
Nov	y	Wy	Xy	yy	….	Ay	By	Cy	….
Dic	Z	WZ	XZ	yZ	….	AZ	BZ	CZ	….

3 Forma de pedido

HRSH090 - A ☐ - 20 - ☐

Capacidad de refrigeración

090	9.5 kW (Refrigeración por aire) 11.0kW (Refrigeración por agua)

Método de refrigeración

A	Refrigeración por aire
W	Refrigeración por agua

Tipo de rosca de conexionado

-	Rc
F	G (conjunto de adaptador de rosca Rc-G incluido)
N	NPT (conjunto de adaptador de rosca Rc-NPT incluido)

Alimentación

20	AC200V/200-230V(50/60Hz) 3phase
40	AC380-415V(50/60Hz) 3phase

Opción

-	Ninguno
B*1	Disyuntor para fugas a tierra
M	Conexionado para agua DI (agua pura)
J	Llenado automático de agua
S*2	CE/UL
W*3	Unidad SI fija

*1: En el caso de la alimentación "40" y de la opción S, es el estándar.
*2: Alimentación "20" únicamente.
*3: Unidades: MPa/ºC (grados Celsius)

4 Nombre de las piezas y accesorios

4.1 Accesorios

Revise los accesorios incluidos en el envío del termorrefrigerador.

1	Manual de funcionamiento	1 ud.	
2	Etiqueta con lista de códigos de alarma	1 ud.	
3	Depurador en Y (40 mesh) 25A	1 ud.	
4	Tubo de unión 25A	1 ud.	
5	Fijación de anclaje: (HRS-TK004) (Los pernos de anclaje no se incluyen)	2 uds.	
6	Para conjunto de adaptador de rosca G: - HRSH090-AF-*-*: (HRS-EP019) HRSH090-WF-*-*: (HRS-EP023)	1 juego	
	Para conjunto de adaptador de rosca NPT: HRSH090-AN-*-*: (HRS-EP018) HRSH090-WF-*-*: (HRS-EP022)	1 juego	
	Para conjunto de adaptador de rosca G: - HRSH090-AF-*-J: (HRS-EP021) HRSH090-WF-*-J: (HRS-EP025)	1 juego	
	Para conjunto de adaptador de rosca NPT: HRSH090-AN-*-J: (HRS-EP020) HRSH090-WN-*-J: (HRS-EP024)	1 juego	

*Estos accesorios no se explican en este manual. Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento adjunto.

4.2 Dimensiones externas

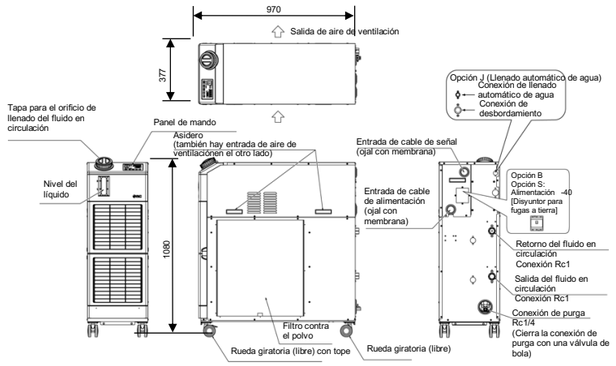


Fig. 1 HRSH090-A*-*-*

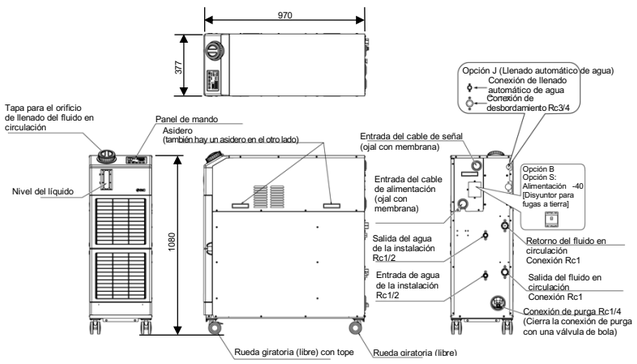


Fig. 2 HRSH090-W*-*-*

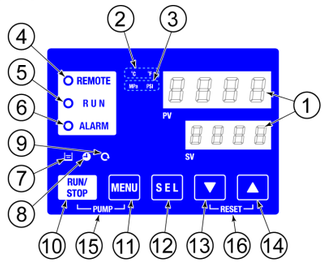
4 Nombre de las piezas y accesorios (continuación)

4.3 Función de las piezas

Los nombres de piezas usados en este manual son los siguientes:

Nombre	Función
Panel de mando	Pone en marcha y detiene el producto y realiza ajustes como el de la temperatura del fluido en circulación.
Cable de alimentación	Suministra alimentación, conecta el conector macho al disyuntor del equipo del usuario.
Etiqueta de modelo	Muestra la referencia del producto.
Salida del fluido en circulación	El fluido circulante fluye hacia el exterior a través de la conexión de salida.
Conexión de retorno del fluido en circulación	El fluido circulante retorna hasta la conexión de retorno.
Conexión de purga	Purga el fluido circulante del depósito.

4.4 Panel de mando



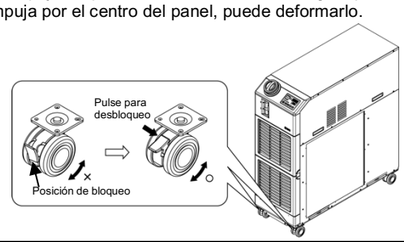
No	Descripción	Función	
1	Display digital (7 segmentos, 4 dígitos)	PV	Muestra la temperatura y la presión del fluido en circulación y los códigos de alarma.
		SV	Muestra la temperatura de descarga del fluido en circulación y los valores de ajuste de otros menús.

No	Descripción	Función
2	Indicador [ºC] [ºF]	Equipado con función de conversión de unidades. Muestra las unidades de visualización de la temperatura (ajuste por defecto: ºC).
3	Indicador [MPa] [PSI]	Equipado con función de conversión de unidades. Muestra las unidades de visualización de la presión (ajuste por defecto: MPa).
4	Indicador [REMOTE]*	Permite el funcionamiento remoto (arranque y parada) mediante comunicación. Se ilumina durante el funcionamiento remoto.
5	Indicador [RUN]	Se ilumina cuando el producto se pone en marcha y cuando se encuentra en funcionamiento. Se apaga cuando el producto se detiene. Parpadea durante el estado de reposo previo a la parada o con la función de anticongelación, o durante el funcionamiento independiente de la bomba.
6	Indicador [ALARM]	Parpadea con zumbido cuando se produce una alarma.
7	Indicador [ ]	Se ilumina cuando la superficie del indicador del nivel está por debajo del nivel LOW (bajo).
8	Indicador [ ]*	Se ilumina mientras la función de temporizador de arranque o temporizador de parada está activada.
9	Indicador [ ]*	Se ilumina cuando el producto se encuentra en funcionamiento automático.
10	Tecla [RUN/STOP]	Hace que el producto se ponga en marcha o se detenga.
11	Tecla [MENU]*	Cambia entre el menú principal (pantalla de visualización de la temperatura) y un menú oculto (pantalla de entrada de valores de ajuste y monitorización).
12	Tecla [SEL]*	Cambia el elemento del menú e introduce el valor de ajuste.
13	Tecla [▼]	Disminuye el valor de ajuste.
14	Tecla [▲]	Aumenta el valor de ajuste.
15	Tecla [PUMP]	Mantenga pulsadas las teclas [MENU] y [RUN/STOP] simultáneamente. La bomba comenzará a funcionar independientemente para preparar el producto para el arranque (liberación del aire).
16	Tecla [RESET]	Mantenga pulsadas las teclas [▼] y [▲] simultáneamente. Esto detendrá el zumbador de alarma y reiniciará el indicador [ALARM].

* Estos indicadores y teclas no se usan en este manual. Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento adjunto.

5 Transporte, traslado y desplazamiento

1) Asegúrese de desbloquear la rueda giratoria (sólo en la rueda delantera).
2) Las ruedas giratorias traseras no disponen de sistema de bloqueo.
3) Empuje los paneles izquierdo y derecho por los tiradores y desplácelos.
4) Para empujar el panel delantero o trasero, hágalo por las esquinas. Si lo empuja por el centro del panel, puede deformarlo.



6 Instalación

6.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad del producto entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.

6.2 Tipos de etiquetas de riesgos

Advertencia

- El producto presenta diversos riesgos potenciales, que vienen marcados con etiquetas de advertencia.

Advertencia relacionada con la electricidad

	Este símbolo le advierte de un posible riesgo de descarga eléctrica.

Advertencia relacionada con las elevadas temperaturas

	Este símbolo le advierte de un posible riesgo de superficie caliente o de quemaduras.

Advertencia relacionada con objetos giratorios

	Este símbolo le advierte de un posible riesgo de corte de los dedos o la mano o de atrapamiento por el giro del ventilador (para el modelo enfriado por aire).

Advertencia relacionada con otros peligros generales

	Este símbolo le advierte de un peligro general.

6.3 Entorno de instalación

Advertencia

- Evite utilizar el producto en ambientes donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- No debe usarse en lugares con elevada temperatura y humedad que no pueda eliminarse, o en lugares expuestos a sustancias corrosivas. Puede producirse un fallo de refrigeración.
- No use este producto en exteriores. Si se expone a la lluvia o a salpicaduras de agua, pueden producirse descargas eléctricas, fuego y daños.
- Evite los ambientes explosivos.
- No lo exponga directamente a la luz solar. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos. Compruebe las características técnicas del producto.
- No lo utilicen en lugares situados a altitudes de 3000 m o superiores (excepto para el almacenamiento y transporte del producto). Consulte el Manual de funcionamiento.

6 Instalación (continuación)

6.4 Montaje

Advertencia

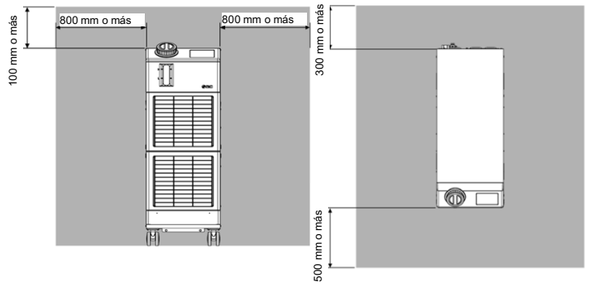
- El instalador/usuario final es responsable de llevar a cabo una evaluación del riesgo de ruido del equipo tras su instalación y de tomar las medidas adecuadas necesarias.

1) Elija una superficie plana, dura y nivelada adecuada para soportar el peso del producto y reducir así el efecto de vibración.

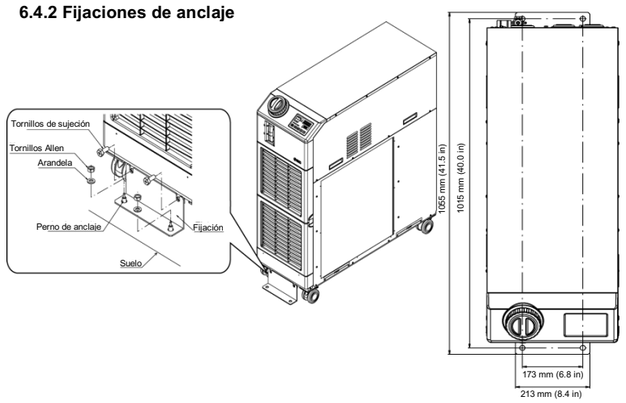
2) Instale el producto de forma que el panel de mando resulte fácilmente visible y accesible, que resulte fácil realizar las conexiones eléctricas y de fluido en la parte trasera del producto y que los orificios de entrada y salida de aire queden libres de obstrucciones. Tras desplazar el producto a su posición, bloquee de nuevo las ruedas giratorias delanteras.

3) Fije el producto al suelo o base usando una fijación de anclaje (los pernos de anclaje no se incluyen).

6.4.1 Espacio de instalación



6.4.2 Fijaciones de anclaje



Conexionado

Precaución

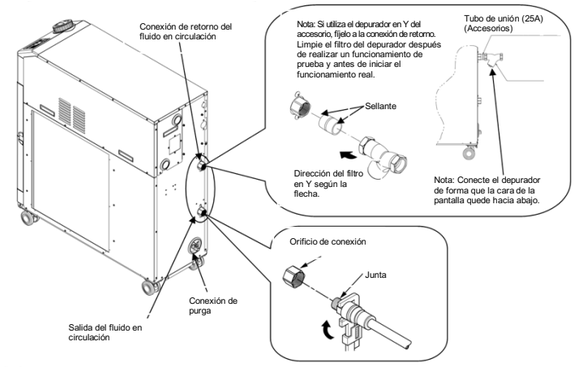
- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

Nombre	Tamaño de conexión*1	Par de apriete recomendado	Características de tuberías recomendadas
Suministro de fluido en circulación	Rc1	36 a 38 N·m	1.0 MPa o más
Retorno del fluido en circulación	Rc1		
Conexión de purga	Rc1/4	8 a 12 N·m	-
Conexión de desbordamiento*2	Rc3/4	28 a 30 N·m	Diám. int. de conexionado de 19 mm o más.

6 Instalación (continuación)

Nombre	Tamaño de conexión*1	Par de apriete recomendado	Características de tuberías recomendadas
Entrada del agua de la instalación *1	Rc1/2	28 a 30 N·m	1.0 MPa o más (Presión de alimentación: 0.3 a 0.5 MPa)
Salida del agua de la instalación *1	Rc1/2		
Conexión de llenado automático de agua *2	Rc3/8	22 a 24 N·m	1.0 MPa o más (Presión de llenado automático de agua: 0.2 a 0.5 MPa)

*1: Sólo en el modelo refrigerado por agua; *2: Para la opción J [Llenado automático de fluido]

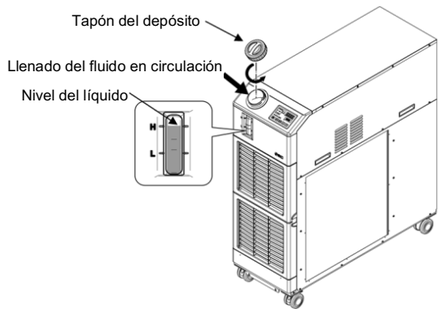


6.6 Llenado del fluido en circulación

Precaución

- Si la temperatura del fluido en circulación se fija en 10ºC, use una solución acuosa de etilenglicol al 15%. El agua corriente podría congelarse en el interior del termorrefrigerador, provocando un fallo de funcionamiento.
- Si se usa etilenglicol, consulte la Hoja de datos de seguridad (MSDS) del proveedor y lleve equipo de protección individual (EPI) en caso necesario.
- Añada fluido circulante hasta la marca "H" del depósito. El funcionamiento se detendrá cuando el nivel de fluido esté por debajo de la marca "L".

1. Compruebe que la conexión de purga está conectada o cerrada por la válvula para evitar que se purgue el fluido en circulación suministrado.
2. Gire la tapa para el orificio de llenado del fluido en circulación en sentido contrario a las agujas del reloj para abrirla y añada fluido en circulación hasta alcanzar la "H" de la escala del indicador de nivel.
3. Tras alcanzar el nivel especificado, gire la tapa en sentido de las agujas para cerrarla.



6.7 Cableado de la alimentación

Advertencia

- Los sistemas eléctricos deben instalarse y cablearse conforme a las leyes y reglamentos locales de cada país y deben ser realizados por personas que posean suficientes conocimientos y experiencia.
- Compruebe la alimentación. El funcionamiento con tensiones, capacidades, frecuencias y tamaños de cable diferentes a los especificados puede provocar calentamiento, un incendio o descargas eléctricas.
- Realice la conexión con un cable de tamaño y terminal apropiados. Asegúrese de desconectar el suministro de alimentación del equipo del usuario. Queda estrictamente prohibido realizar el cableado con el producto conectado.

Precaución

- Use un disyuntor de fuga a tierra.
- Asegúrese de disponer de una toma de puesta a tierra. Una puesta a tierra incompleta puede provocar fallos y descargas eléctricas.

6 Instalación (continuación)

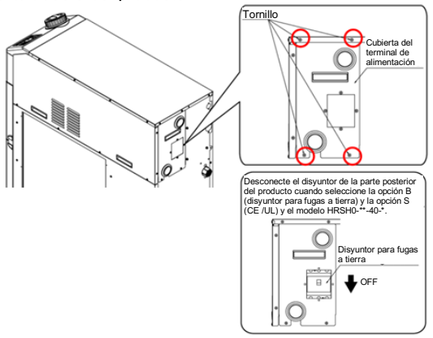
6.7.1 Preparación preliminar para cableado:

Prepare el suministro de alimentación mostrado en la siguiente tabla. Para la conexión entre el producto y el suministro de alimentación, use el cable de alimentación y el disyuntor de fuga a tierra mostrados a continuación.

Modelo	Alimentación tensión	Diámetro de tornillo del terminal de bomas	Terminal de engarce recomen-dado	Cant. x tamaño de cable*2	Disyuntor para fugas a tierra	
					Corriente nominal [A]	Sensi-bilidad de corriente de fuga [mA]
HRSH090-A*-20-* HRSH090-W*-20-*	AC200/ 200-230 V 50/60Hz 3phase	M5	R5.5-5	4 hilos x AWG10 (4 hilos x 5.5 mm^2) *incluida la toma de tierra	30	30
HRSH090-A*-40-* HRSH090-W*-40-*	AC380-415V 50/60Hz 3phase		R5.5-5 (Alimenta-ción) R14-5 (Cable de tierra)	3 x 5.5 mm^2 (3 x AWG10) (Alimenta-ción) 1 x 14 mm^2 (1 x AWG6) (Cable de tierra)	20	

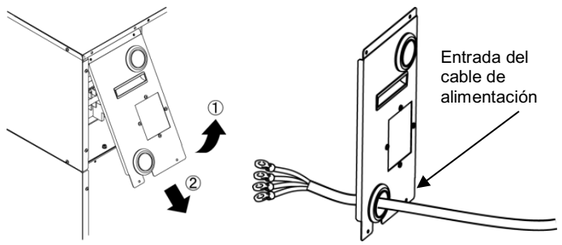
6.7.2 Cableado de alimentación

1) Retire 4 tonillos para retirar la cubierta del terminal de alimentación de la parte trasera del producto.

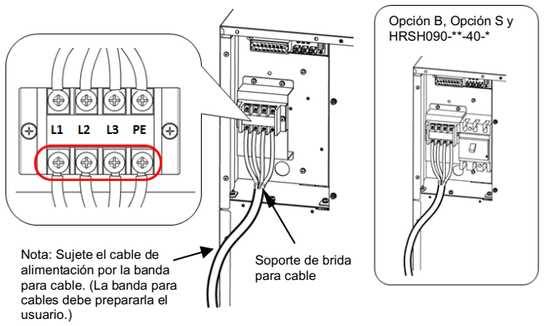


2) Sujete el tirador de la cubierta del terminal de alimentación. Tire de la parte inferior de la cubierta hacia delante y retírela desplazándola hacia abajo.

3) Inserte el cable de alimentación y el cable de puesta a tierra a la entrada del cable de alimentación de la cubierta del terminal de alimentación (salida directa a cable con película).



4) Conecte el cable de alimentación y el cable de tierra tal como se muestra en la siguiente figura.



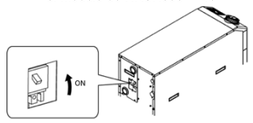
7 Arranque, parada y ajustes de temperatura

7.1 Preparación preliminar para arranque

7.1.1 Suministro de alimentación

1) Conecte el interruptor de suministro de alimentación.

→La pantalla inicial (HELLO) se muestra durante aprox. 8 segundos en el panel de mando. A continuación, el display pasa a mostrar la pantalla principal, en la que aparece la temperatura de salida del fluido en circulación.

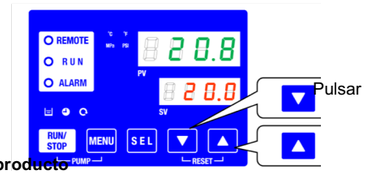


Descarga de aire

1) Pulse la tecla [PUMP], (teclas [RUN/STOP] y la tecla [MENU] simultáneamente). El indicador [RUN] parpadea y sólo la bomba continúa funcionando. Esta operación pone el fluido en circulación y permite comprobar la presencia de fugas en el conexionado.
2) En esta operación, el nivel de fluido puede descender y provocar una alarma "AL01 Bajo nivel en el depósito", que provocará la parada del producto.
3) En tal caso, compruebe que no haya fugas en el conexionado del usuario, añada fluido en circulación y tome las medidas necesarias conforme a "8. Reinicio de alarmas".
4) Repita los pasos 1) a 3) hasta que deje de producirse la alarma ("AL01 Bajo nivel en el depósito").

7.1.2 Ajuste de temperatura

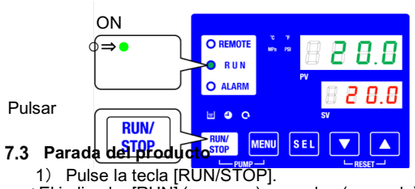
1) Pulse las teclas [▼] y [▲] para modificar el valor SV al valor requerido.



7.2 Arranque del producto

1) Pulse la tecla [RUN/STOP].

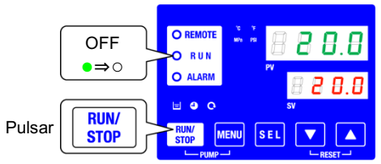
⇒El indicador [RUN] (arranque) se iluminará (en verde) y el producto empezará a funcionar. La temperatura de descarga del fluido en circulación (PV) se controla con la temperatura de ajuste (SV).



7.3 Parada del producto

1) Pulse la tecla [RUN/STOP].

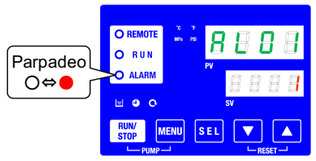
⇒El indicador [RUN] (arranque) parpadea (en verde) y continúa la operación hasta que el producto está listo para detenerse. Tras aprox. 15 segundos, el indicador [RUN] se apagará y el producto se detendrá.



8 Reinicio de alarmas

⚠ Precaución

- Si se produce algún error, el indicador [ALARM] parpadea (en rojo) y el zumbador de alarma suena para avisar al usuario del "Error".
- El código de alarma se mostrará en el panel de mando para que la causa pueda ser revisada.



Ejemplo:
"AL01"
"Bajo nivel en el depósito"

8 Reinicio de alarmas (continuación)

- Antes de reiniciar la alarma, lea "Causas y soluciones" de "Resolución de problemas" y elimine la causa detallada. En caso contrario, se puede repetir la misma alarma.

Reinicio de alarma

1) Pulse la tecla [RESET] (reinicio) (teclas [▼] y [▲] simultáneamente).

⇒El zumbador se detendrá y el indicador [ALARM] (en rojo) se apagará.

9 Resolución de problemas

9.1 Resolución de problemas

El método de resolución de problemas depende de la alarma que se haya generado. Consulte la "Lista de códigos de alarma y Resolución de problemas".

⚠ Advertencia

En caso de un problema inesperado o de un fallo de funcionamiento, apague el producto y averigüe la causa. Si no es posible determinar la causa del problema, no use el producto. Contacte con SMC para pedir ayuda.

Lista de códigos de alarma y Resolución de problemas

Código	Descripción	Funciona-miento	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa.)
AL01	Bajo nivel en el depósito	A.RUN	El nivel de fluido del indicador de nivel ha disminuido. Añada fluido en circulación.
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido en circulación	A.STP	·Compruebe que la temperatura ambiente, las especificaciones del agua de la instalación y la carga térmica están dentro de los rangos especificados. ·Espere hasta que la temperatura del fluido en circulación descienda.
AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN	
AL04	Descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación	A.RUN	Compruebe que la temperatura del fluido en circulación se encuentra dentro del rango especificado.
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido en circulación	A.STP	·Compruebe que el fluido en circulación fluye. ·Compruebe que la carga térmica se encuentra dentro del rango especificado.
AL06	Alta presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Compruebe el conexionado externo en busca de dobleces, pinzamientos u obstrucciones.
AL07	Funcionamiento anormal de la bomba	A.STP	La bomba no funciona. Compruebe que el interruptor de funcionamiento del térmico de la bomba está conectado.
AL08	Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	A.RUN	Compruebe el conexionado externo en busca de dobleces, pinzamientos u obstrucciones. Si se muestra "EEEE" en el display PI de la pantalla principal del menú de monitorización de comprobación, el sensor de presión del circuito del fluido en circulación presenta un fallo de funcionamiento. Póngase en contacto con el servicio técnico.
AL09	Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	A.RUN	Reinicie y compruebe que la bomba funciona. Si se muestra "EEEE" en el display PI de la pantalla principal del menú de monitorización de comprobación, el sensor de presión del circuito del fluido en circulación presenta un fallo de funcionamiento. Póngase en contacto con el servicio técnico.
AL10	Alta temperatura de succión del compresor	P.RUN	·Compruebe la temperatura de retorno del fluido en circulación. ·Compruebe que la carga térmica se encuentra dentro del rango especificado.
AL11	Baja temperatura de succión del compresor	P.RUN	·Compruebe que el fluido en circulación fluye. ·Use una solución acuosa de etilenglicol al 15% si la temperatura de ajuste es inferior a 10 ℃.
AL12	Baja temperatura de sobrecalentamiento	P.RUN	
AL13	Alta presión de descarga del compresor	P.RUN	Compruebe que la temperatura ambiente, las especificaciones del agua de la instalación y la carga térmica están dentro de los rangos especificados.
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)	P.RUN	Se ha producido un fallo de funcionamiento del circuito de refrigeración. Póngase en contacto con el servicio técnico.
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	P.RUN	Compruebe que la temperatura ambiente, las especificaciones del agua de la instalación y la carga térmica están dentro de los rangos especificados.
AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	P.RUN	·Compruebe que el caudal del fluido en circulación es superior al caudal mínimo de funcionamiento. ·Es posible que haya una fuga de refrigerante. Póngase en contacto con el servicio técnico.
AL18	Fallo de funcionamiento del compresor	P.RUN	Reinicie y compruebe si el compresor funciona tras dejarlo en reposo durante 10 minutos.
AL19	Error de comunicación	OFF	No se ha enviado un mensaje de solicitud al ordenador central. Envíelo de nuevo.
AL20	Error de memoria	A.STP	Se ha producido un fallo de funcionamiento del controlador. Póngase en contacto con el servicio técnico.

9 Resolución de problemas (continuación)

Código	Descripción	Funciona-miento	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa.)	
AL21	Corte del fusible de la línea DC	A.STP	El fusible de la salida de alimentación del conector de entrada/salida de contactos está fundido. ·Póngase en contacto con el servicio técnico. ·Compruebe que el cableado es correcto y que la corriente de carga está dentro del rango especificado.	
AL22	Fallo del sensor de temperatura de descarga del fluido en circulación	A.STP	Se ha producido un fallo de funcionamiento del sensor de temperatura. Póngase en contacto con el servicio técnico.	
AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido en circulación	A.STP		
AL24	Fallo del sensor de temperatura de succión del compresor	P.RUN		
AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Se ha producido un fallo de funcionamiento del sensor de presión para el circuito de fluido en circulación. Se muestra "EEEE" en el display PI de la pantalla principal del menú de monitorización de comprobación. Póngase en contacto con el servicio técnico.	
AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del compresor	P.RUN	Se ha producido un fallo de funcionamiento del sensor de presión para el circuito de refrigeración. Póngase en contacto con el servicio técnico.	
AL27	Fallo del sensor de presión de succión del compresor	P.RUN		
AL28	Mantenimiento de la bomba	OFF	Avisos de los mantenimientos periódicos. Solicite servicio técnico para la bomba, el ventilador y/o el compresor.	Cada 8000 h*5
AL29*2	Mantenimiento del ventilador	OFF		Cada 30.000 h
AL30	Mantenimiento del compresor	OFF		Cada 30.000 h
AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	A.STP	Se detecta una entrada de contactos.	
AL32	Detección de señal de entrada de contactos 2	A.STP		
AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor	P.RUN	Se ha producido un fallo de funcionamiento del sensor de temperatura. Póngase en contacto con el servicio técnico.	
AL38	Aumento de la temperatura de descarga del compresor	P.RUN	Compruebe que la temperatura ambiente, las especificaciones del agua de la instalación y la carga térmica están dentro de los rangos especificados.	
AL39	Parada del ventilador de la unidad interna	A.RUN	Se ha producido un fallo de funcionamiento del ventilador de la unidad interna. Póngase en contacto con el servicio técnico.	

Código	Descripción	Funciona-miento	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa.)	
AL40	Mantenimiento del filtro antipolvo	OFF	Aviso de mantenimiento periódico. Solicite servicio técnico del filtro antipolvo.	Cada 500 h *3
AL41	Corte de alimentación	A.STP	Se ha producido un corte de suministro durante el funcionamiento. Reinicie el suministro eléctrico tras realizar una comprobación.	
AL42	Esperando al compresor	A.RUN	El sistema está esperando que a que el compresor esté listo para funcionar. Espere un rato. Se liberará automáticamente tras el funcionamiento.	
AL43*2	Activación del disyuntor del ventilador	P.RUN	Compruebe que no haya ningún fallo de alimentación (p.ej. fallo de puesta a tierra, cortocircuito, fluctuación de tensión, tensión de interfase anómala, fase abierta, pico de tensión).	Reinicie la activación del disyuntor del ventilador; consulte el manual de funcionamiento [6.3.2 Cómo reiniciar la activación del disyuntor del ventilador].
AL44*2	Error del inversor del ventilador	P.RUN		
AL45*1	Activación del disyuntor del compresor	P.RUN		Mantenga pulsadas las teclas [▼] y [▲] del panel de visualización simultáneamente durante 10 segundos para reiniciar. Tras reiniciar la alarma AL48, se mostrará "WAIT" (WAIT) (espere) y el producto no podrá ponerse de nuevo en funcionamiento durante 40 segundos. Se reinicia 40 segundos después tras el reajuste.
AL46	Error del inversor del compresor	P.RUN		
AL47*1	Activación del disyuntor de la bomba	A.STP		
AL48	Error del inversor de la bomba	A.STP		
AL47*4	Parada del ventilador de la unidad interna	A.RUN	Fallo del ventilador de la unidad interna. Solicite servicio técnico del ventilador de la unidad interna.	

*1: Esta alarma no se produce en el modelo con especificación de alimentación "-20". (Excepto la opción S.)
*2: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por agua.
*3: Cambiar el ajuste dentro del rango de 1 a 9999.
*4: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por aire.
*5: Observación sobre la sustitución del sellado mecánico. El sellado mecánico se puede sustituir un máximo de 2 veces. Si el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba supera las 20.000 horas, considere ponerse en contacto para el servicio de inspección de la bomba.

9 Resolución de problemas (continuación)

9.2 Otros errores

En la tabla siguiente se muestran las causas y soluciones para fallos que no se indican mediante los números de alarma.

Fallo	Causa	Solución
El panel de mando no muestra nada.	El disyuntor del suministro eléctrico del cliente y/o el disyuntor opcional no están activados.	Active el disyuntor.
	Fallo en el disyuntor del suministro eléctrico del cliente y/o el suministro eléctrico opcional.	Sustituya el disyuntor.
	Activación del disyuntor del suministro eléctrico del cliente y/o el disyuntor opcional debido a un cortocircuito y una fuga de corriente.	Repare la pieza con cortocircuito o fuga de corriente.
El indicador [RUN] no se ilumina ni siquiera al pulsar la tecla [RUN/STOP].	La comunicación está configurada.	Compruebe el ajuste de comunicación.
	Fallo del indicador [RUN]	Sustituya el controlador.
	Fallo de la tecla [RUN/STOP]	Sustituya el controlador.

10 Mantenimiento

10.1 Mantenimiento general

⚠ Advertencia

- No accione los interruptores, etc. con las manos húmedas ni toque las piezas eléctricas como los enchufes de alimentación. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas.
- No rocíe agua directamente sobre el producto y no lo limpie con agua. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas, fuego, etc.
- Durante la limpieza del condensador del refrigerante, no toque directamente las aletas, ya que podría lesionarse.
  Vuelva a colocar todos los paneles retirados durante la inspección o limpieza. Si el producto se utiliza sin los paneles, pueden producirse lesiones personales o descargas eléctricas

⚠ Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.

- Antes de realizar el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico. Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

10.2 Control de la calidad del fluido en circulación

⚠ Advertencia

- Use únicamente los fluidos en circulación especificados. Si se usan otros fluidos, el producto puede resultar dañado o se pueden crear situaciones de peligro.
- Si usa agua dulce (agua corriente), asegúrese de que satisface los estándares mostrados en el Manual de funcionamiento.

⚠ Precaución

Limpie el depósito, el circuito de fluido en circulación y cambie el fluido en circulación del depósito si encuentra algún problema durante la inspección regular. Incluso si no encuentra ningún problema, se recomienda cambiar el fluido cada 3 meses en caso de que la evaporación del mismo cause la concentración de impurezas.

10.3 Comprobaciones diarias

⚠ Precaución

Compruebe todos los elementos de la "Lista de comprobaciones diarias" y, si encuentra algún error, detenga el funcionamiento del producto, desconecte el suministro del equipo del usuario y lleve a cabo el servicio del producto.

Lista de comprobaciones diarias

Elemento	Descripción de la comprobación	
Condiciones de instalación	Compruebe las condiciones de instalación del producto.	No hay ningún objeto pesado sobre el producto y el conexionado no está sometido a fuerzas externas
		La temperatura y la humedad se encuentran dentro del rango especificado del producto.
Fuga de fluido	Compruebe la sección de conexión de la tubería	No hay fugas de fluido en circulación en la sección de conexión de la tubería.
Cantidad de fluido	Compruebe el indicador de nivel de líquido.	El nivel de fluido en circulación debe estar dentro de la escala comprendida entre "H" y "L".

10 Mantenimiento (continuación)

Elemento	Descripción de la comprobación	
Panel de mando	Compruebe el display.	Los números del display se leen claramente.
	Compruebe el funcionamiento.	Las teclas [RUN/STOP] y [MENU], [SEL], [▼], [▲] funcionan correctamente.
Temperatura del fluido en circulación	Compruébela en el panel de mando.	No existe ningún problema de uso.
Condiciones de funcionamiento	Compruebe el estado de funcionamiento.	No existe ningún ruido, vibración, olor o humo anómalos.
Condiciones de ventilación (Modelo de refrigeración por aire)	Compruebe el estado de la rejilla de ventilación.	Asegúrese de que la rejilla de ventilación no esté obstruida.
Agua de la instalación (Modelo de refrigeración por agua)	Estado del agua de la instalación	La temperatura, el caudal y la presión están dentro del rango especificado.

10.4 Inspección mensual

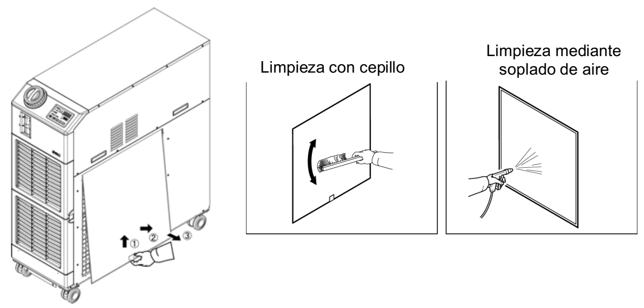
Limpieza de la rejilla de ventilación (para el modelo enfriado por aire)

⚠ Precaución

- Si el ventilador de aire del producto se obstruye por el polvo u otras partículas, se reducirá la capacidad para expulsar el calor. Esto reducirá la capacidad de refrigeración y puede hacer que el producto deje de funcionar.
- Desconecte el suministro de alimentación del producto cuando lleve a cabo las tareas de limpieza, mantenimiento o inspección. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas, lesiones o fuego, etc.

10.4.1 Retirada y limpieza de los filtros antipolvo

1) El filtro antipolvo está instalado en el lado derecho del termorrefrigerador.
2) Sujete el tirador de la parte inferior del filtro antipolvo y eleve el filtro. Tire del filtro hacia delante y elévelo; a continuación, tire de él hacia abajo. Tenga cuido de no deformar ni rayar el condensador refrigerado por aire (aleta) mientras lo retira.
3) Use un cepillo de cerdas largas o una pistola de aire para limpiar el condensador.
4) Monte el filtro contra el polvo en orden inverso al proceso de retirada.



10.5 Inspección cada 3 meses

10.5.1 Sustitución del fluido en circulación

- Limpie el depósito y sustituya el fluido en circulación (agua limpia).

10.5.2 Sustitución del agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)

- Limpie la fuente de agua de la instalación y sustituya el agua de la instalación.

10.6 Inspección cada 6 meses

⚠ Precaución

- Debido a su estructura, resulta imposible evitar completamente las fugas del sello mecánico. No obstante, la fuga se define como 3 cc/h o menos.
- La vida útil recomendada para el sello mecánico antes de requerir una sustitución es de 6000 a 8000 horas (normalmente 1 año).
- Comprobación de fugas de agua en la bomba.
  Retire el panel y revise el sello mecánico de la bomba para comprobar que no haya fugas excesivas. Si encuentra alguna fuga, sustituya el sello mecánico. Solicite el sello mecánico descrito en el Manual de funcionamiento.

10.7 Descarga del fluido en circulación y del agua de la instalación

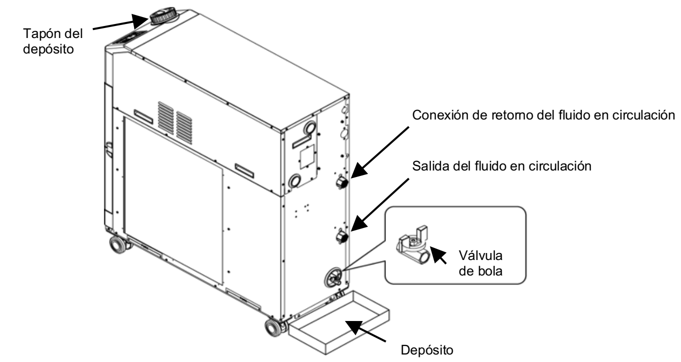
⚠ Advertencia

- Desconecte el disyuntor de suministro de alimentación del equipo del usuario.
- Libere la presión residual antes de evacuar el fluido en circulación.
- Antes de evacuar el agua de la instalación, en el caso del modelo con radiación (condensación) por agua, detenga el equipo que suministra el agua o detenga el circuito de agua de la instalación para eliminar la presión residual.

10 Mantenimiento (continuación)

10.7.1 Purga del fluido en circulación

1) Coloque un recipiente bajo la salida de purga.
2) Retire el tapón del depósito.
3) Abra la válvula de bola en la conexión de purga y drene el fluido.
4) Confirme que se ha purgado todo el fluido en circulación del producto y de las tuberías y aplique aire desde el orificio de retorno del fluido en circulación.
5) Cuando haya purgado el fluido en circulación del depósito, cierre la válvula de bola en la conexión de purga y vuelva a colocar la tapa del depósito.



10.7.2 Purga del agua de la instalación

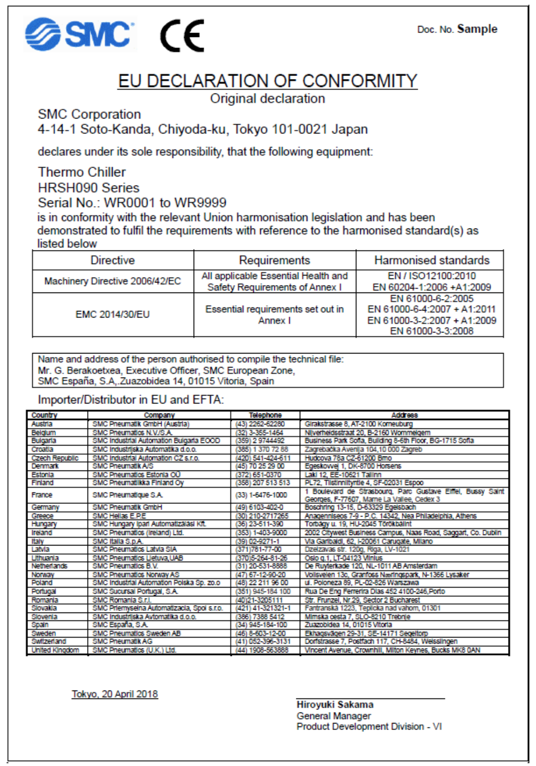
1) Retire las tuberías de agua de la instalación del producto.
2) Abra el panel izquierdo y, a continuación, abra la válvula de salida del aire. El agua de la instalación del producto se drenará por la conexión de entrada del agua de la instalación.
3) Tras la purga, desconecte la válvula de salida del aire y cierre el panel izquierdo.

10.8 Consumibles

Cant.	Descripción	Referencia	Observaciones
1	Filtro antipolvo	HRS-S0306	1 ud. por unidad
1	Conjunto de sello mecánico	HRS-S0307	1 juego por unidad
1	Conjunto de sello mecánico	HRS-S0350	1 juego por unidad (Opción M)

11 Declaración de conformidad

11.1 A continuación se muestra la Declaración de conformidad (DoC) usada para este producto. Con cada producto se suministrará una DoC real.



SMC CE Doc. No. Sample

EU DECLARATION OF CONFORMITY
Original declaration

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan

declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Thermo Chiller
HRSH090 Series
Serial No.: WR0001 to WR9999
is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the harmonised standard(s) as listed below

Directive	Requirements	Harmonised standards
Machinery Directive 2006/42/EC	All applicable Essential Health and Safety Requirements of Annex I	EN / ISO12100:2010 EN 60204-1:2006 +A1:2009
EMC 2014/30/EU	Essential requirements set out in Annex I	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 61000-3-2:2007 + A1:2009 EN 61000-3-3:2008

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Mr. G. Berakoetxea, Executive Officer, SMC European Zone,
SMC España, S.A,.Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Importer/Distributor in EU and EFTA:

Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croatia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	(385) 1 370 72 88	Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-424-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372) 651-0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finland	SMC Pneumatiikka Finland Oy	(358) 207 513 513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo
France	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607, Marne La Vallee, Cedex 3
Germany	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Hellas E.P.E	(30) 210-2717265	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-9271-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva,UAB	(370)5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o	(48) 22 211 96 00	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	(351) 945-184 100	Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246,Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest
Slovakia	SMC Priemyselna Automatizacia, Spol s.r.o.	(421) 41-321321-1	Fantranská 1223, Teplicka nad vahom, 01301
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spain	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Switzerland	SMC Pneumatik AG	(41) 052-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen
United Kingdom	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, 20 April 2018

Hiroyuki Sakama
General Manager
Product Development Division - VI

12 Limitaciones de uso

8.1 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.**

12 Limitaciones de uso (continuación)

- **Garantía limitada y exención de responsabilidades**
  1) El periodo de garantía del producto es de 1 año en servicio o de 1.5 años después de que el producto sea entregado, aquello que suceda primero (1). 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 notificado dentro del periodo de garantía del que seamos claramente responsables, procederemos a la sustitución del producto o las piezas de repuesto necesarias.
  Esta garantía limitada se aplica sólo a nuestro producto de manera independiente, y no a cualquier otro daño que se deba al 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.
  (1) 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 de SMC con equipo de producción para la fabricación de armas de destrucción masiva o cualquier otro tipo de arma.
  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 de SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.**
  Los instrumentos de medición que SMC fabrica o vende no han sido cualificados mediante las pruebas de homologación de tipo relevantes para las leyes sobre metrología (medición) de los diferentes países.
  Por tanto, los productos de SMC no se pueden utilizar en actividades o certificaciones establecidas por las leyes sobre metrología (medición) de los diferentes países.

13 Contactos

AUSTRIA	SMC Pneumatik GmbH, Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
BÉLGICA	SMC Pneumatics N.V./S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
BULGARIA	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Building 8-6th floor, BG-1715 Sofia
CROACIA	SMC Industrijska Automatikad.o.o. Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
REP. CHECA	SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Hudcova 78a CZ-61200 Brno
DINAMARCA	SMC Pneumatik A/S, Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
ESTONIA	SMC Pneumatics Estonia Oü, Laki 12, EE-10621 Tallinn
FINLANDIA	SMC Automation Oy, PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo
FRANCIA	SMC France, 1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La ValleeCedex 3
ALEMANIA	SMC Deutschland GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach
GRECIA	SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N.Philadelphia, Athens
HUNGRÍA	SMC Hungary Ipari AutomatizálásiKft. Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
IRLANDA	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
ITALIA	SMC Italia S.p.A.Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano)
LETONIA	SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021,
LITUANIA	UAB “SMC Pneumatics”, Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius
PAÍSES BAJOS	SMC Pneumatics B.V.De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
NORUEGA	SMC Pneumatics Norway AS, Vollsveien 13 C, GranfosNæringspark, N-1366 Lysaker
POLONIA	SMC Industrial Automation, Polska Sp z o.o. 02-826 Warszawa, ul. Poloneza 89
PORTUGAL	SMC Sucursal Portugal, S.A.Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246, Porto
RUMANÍA	SMC Romania S.r.l. StrFrunzei 29, Sector 2, Bucharest
RUSIA	SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St.Petersburg, 195197
ESLOVAQUIA	SMC Priemyselná Automatizácia Spols. r.o. Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
ESLOVENIA	SMC Industrijska Automatikad.o.o. Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje
ESPAÑA	SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
SUECIA	SMC Pneumatics Sweden AB, Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Segeltorp
SUIZA	SMC Schweiz AG, Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen,
TURQUÍA	SMC Pnömatik Sanayi Ticaretve Servis A.Ş. Gülbahar Caddesi, Aydın Plaza, No: 9/4 Güneşli – 34212, Istanbul
REINO UNIDO	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021 JAPÓN
Las características técnicas pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2018 SMC Corporation Reservados todos los derechos.
Plantilla DKP50047-F-085G