



INSTRUCCIONES ORIGINALES

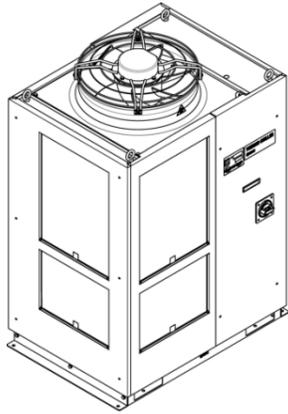
## Manual de instrucciones

## Termorrefrigerador

## Serie HRS200-A\*-46-\*S\*



Consulte la Declaración de Conformidad para las Directivas ambientales



## 1 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 de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro». Todas son importantes para la seguridad y deben seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) <sup>(1)</sup> y otros reglamentos de seguridad.

- <sup>(1)</sup> 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.

- Para más información, consulte el catálogo del producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

	<b>Precaución</b>	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
	<b>Advertencia</b>	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
	<b>Peligro</b>	«Peligro» indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la muerte.

**Advertencia**

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.

Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

## 1.1 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 Especificaciones

## 2.1 Características del producto

HRS200-A\*-46-\*S\*

Modelo	HRS200-A*-46-*S*		
Método de refrigeración	Refrigeración por aire		
Refrigerante	R410A (HFC); 2088 (GWP)		
Cantidad de refrigerante	kg	1.65	
Método de control	Control PID		
Temperatura ambiente <sup>1,2,3</sup>	°C	-5 a 45	
Fluido en circulación <sup>1,2</sup>	Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, agua desionizada		
Rango de temp. de trabajo <sup>1</sup>	°C	5 a 35	
Capacidad de refrigeración 50/60 Hz <sup>4</sup> (50/60 Hz)	kW	17.5 / 20.5	
Capacidad de calefacción 50/60 Hz <sup>4</sup>	kW	3.3 / 5.3	
Estabilidad de temperatura <sup>5</sup>	°C	±1.0	
Capacidad de la bomba	Caudal nominal 50/60 Hz (salida)	l/min	45 (0.31 / 0.45 MPa)
	Caudal máx. 50/60 Hz	l/min	110 / 130
	Altura máx. de elevación	m	36 / 50
Caudal mín. de trabajo 50/60 Hz <sup>6</sup>	l/min	25	
Capacidad del depósito	L	25	
Conexión de entrada/salida del fluido en circulación	Rc1 (Símbolo F: G1, Símbolo N: NPT1)		
Conexión de purga	Rc3/4 (Símbolo F: G3/4, símbolo N: NPT3/4)		
Función de llenado automático de fluido	Rango de presión de alimentación	MPa	0.2 a 0.5
	Rango de fluido	°C	5 a 35
Orificio de llenado automático del fluido	Rc1/2 (Símbolo F: G 1/2, símbolo N: NPT 1/2)		
	Conexión de desbordamiento		Rc1 (Símbolo F: G1, Símbolo N: NPT1)
Materiales en contacto con líquido	Metal	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce	
	Resina	PTFE, PU, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, NR	
Alimentación	50 Hz	Trifásica 380 a 415 VAC Fluctuación de tensión admisible ±10 % (No fluctuación de tensión continua)	
	60 Hz	Trifásica 460 a 480 VAC Fluctuación de tensión admisible ±4 %, -10 % (Tensión máxima inferior a 500 VAC y no fluctuación de tensión continua)	
Disyuntor de fuga a tierra recomendado <sup>9</sup>	Corriente nominal	A	30
	Sensibilidad	mA	30
Corriente nominal de trabajo 50/60 Hz <sup>2</sup>	A		13.4 / 14.2
	Consumo nominal de potencia 50/60 Hz <sup>3</sup>	kW	6.8 / 9.1
	kVA	9.4 / 11.4	
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m) <sup>7</sup>	dB(A)		75
Especificación de resistencia al agua	IPX4		
Accesorio	Etiqueta con lista de códigos de alarma 2 uds. (inglés 1 ud./ japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias: inglés 1 ud./ japonés 1 ud.), Depurador en Y (40 mesh) 25A, Tubo de unión 25 A, Fijación de anclaje 2 uds. (incluyendo 6 uds. de pernos M8) <sup>7</sup>		
	Peso (estado seco)	kg	Aprox. 214

Notas:

\*1: Si la temperatura ambiente o la temperatura del fluido en circulación es 10 °C o inferior, consulte «3.2.2 Funcionamiento a baja temperatura ambiente o baja temperatura del fluido en circulación» en el Manual de funcionamiento adjunto.

\*2: Use fluido para fluido en circulación que sea conforme con: Agua limpia: Estándar de Calidad del Agua de la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado (JRA GL-02-1994). Solución acuosa de etilenglicol al 15 %: diluida con agua limpia sin añadir ningún aditivo como antiséptico. Agua DI (agua pura): Conductividad eléctrica 1 µS/cm o superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ · cm o inferior).

\*3: (1) Temperatura ambiente: 32 °C, (2) Fluido en circulación: Agua limpia, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (5) Alimentación: 400 VAC (50 Hz) / 460 VAC (60 Hz).

\*4: (1) Temperatura ambiente: 32 °C, (2) Fluido en circulación: Agua limpia, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Alimentación: 400 VAC (50 Hz) / 460 VAC (60 Hz).

\*5: (1) Temperatura ambiente: 32 °C, (2) Fluido en circulación: Agua limpia, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Carga: Consulte la capacidad de refrigeración mostrada en la tabla de características técnicas, (5) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6) Alimentación: 400 VAC (50 Hz) / 460 VAC (60 Hz), (7) Longitud de conexionado: mínima.

\*6: Caudal requerido para mantener la capacidad de refrigeración. Si el caudal es inferior al nominal, use un juego de conexionado bypass.

\*7: Las fijaciones de anclaje (incluyendo los pernos M8 x 6 uds.) se usan para fijarlo a la plataforma cuando el producto está embalado. Los pernos de anclaje no se incluyen.

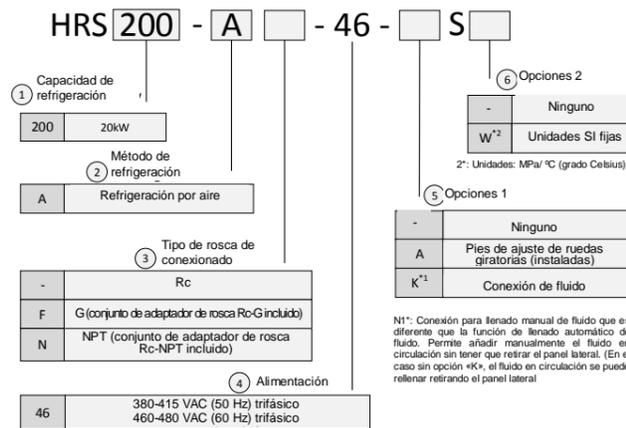
## 2 Especificaciones (continuación)

## 2.2 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:

Año	2020	2021	2022	...	2025	2026	2027	...
Mes	y	Z	A	...	D	E	F	...
Ene	o	Yo	Zo	Ao	...	Do	Eo	Fo
Feb	P	yP	ZP	AP	...	DP	EP	FP
Mar	Q	yQ	ZQ	AQ	...	DQ	EQ	FQ
Apr	R	yR	ZR	AR	...	DR	ER	FR
Mayo	S	yS	ZS	AS	...	DS	ES	FS
Jun	T	yT	ZT	AT	...	DT	ET	FT
Jul	U	yU	ZU	AU	...	DU	EU	FU
Aug	V	yV	ZV	AV	...	DV	EV	FV
Sept	W	yW	ZW	AW	...	DW	EW	FW
Oct	X	yX	ZX	AX	...	DX	EX	FX
Nov	y	yy	Zy	Ay	...	Dy	Ey	Fy
Dec	Z	yZ	ZZ	AZ	...	DZ	EZ	FZ

## 3 Forma de pedido



## 4 Nombre de las piezas y accesorios

## 4.1 Accesorios

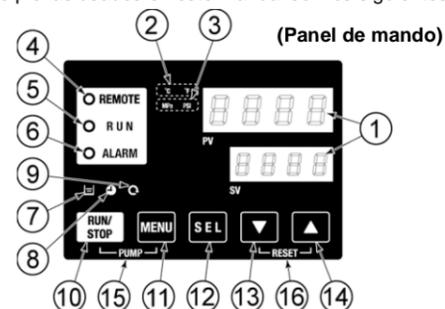
- Revise los accesorios incluidos en el envío del termorrefrigerador.

No.	Descripción	Cantidad
1	Etiqueta con lista de códigos de alarma (inglés)	1 ud.
2	Manual de funcionamiento (inglés)	1 ud.
3	Depurador en Y (40 mesh) 25A	1 ud.
4	Tubo de unión 25 A	1 ud.
5	HRS***-AF-*** Conjunto de adaptador de rosca G (HRS-EP014) HRS***-AN-*** Conjunto de adaptador de rosca NPT (HRS-EP013)	1 juego
-	Fijaciones de anclaje (pernos M8)	2 uds. (6 uds.)

\*Estos accesorios no se explican en este manual. Para más información, consulte el Manual de funcionamiento adjunto.

## 4.2 Piezas principales

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

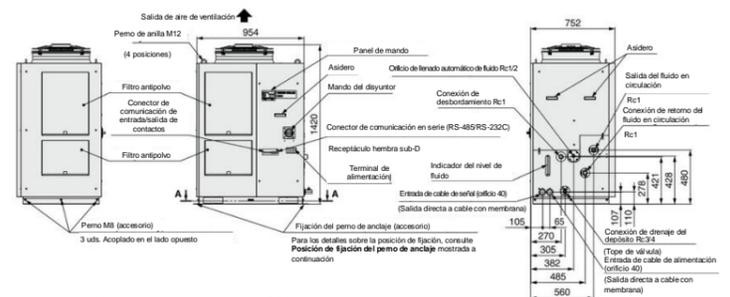


## 4 Nombre de las piezas y accesorios (continuación)

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 ajuste del fluido en circulación y los valores de ajuste de otros menús.
2	LED [°C] [°F]	Equipado con función de conversión de unidades. Muestra las unidades de visualización de la temperatura (ajuste por defecto: °C).
3	LED [MPa] [PSI]	Equipado con función de conversión de unidades. Muestra las unidades de visualización de la presión (ajuste por defecto: MPa)
4	LED [REMOTE]*	Permite el funcionamiento remoto (arranque y parada) mediante comunicación. Se ilumina durante el funcionamiento remoto.
5	LED [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 y la función de advertencia.
6	LED [ALARM]	Parpadea con zumbido cuando se produce una alarma. Parpadea cuando la alarma AL25 está desconectada.
7	LED [L]	Se ilumina cuando la superficie del indicador del nivel está por debajo del nivel «L» (bajo).
8	LED [T]*	Se ilumina mientras la función de temporizador de arranque o temporizador de parada está activada.
9	LED [Q]*	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 el menú principal (pantalla que muestra la temperatura, presión, etc. del fluido en circulación) y a otros menús (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]	Si los botones [MENU] y [RUN/STOP] se mantienen pulsados simultáneamente, la bomba comienza a funcionar de forma independiente.
16	Tecla [RESET]	Pulse las teclas [▼] y [▲] simultáneamente. Esto detendrá el zumbador de alarma y apagará el LED [ALARM].

\* Estos LEDs y teclas no se explican en este manual. Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento adjunto.

## 4.3 Dimensiones externas



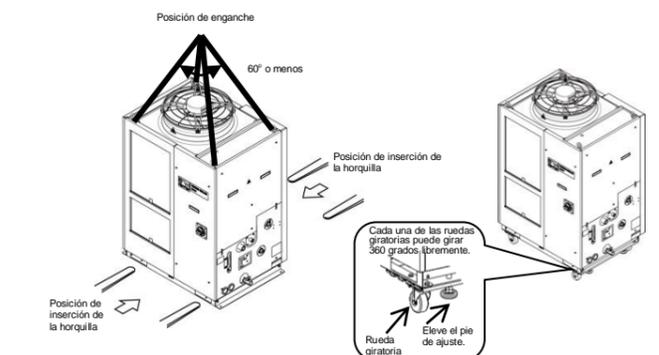
Nota: Vista «A-A»; véase la sección 6.5 Pernos de anclaje.  
HRS200-A-46-S (Modelo refrigerado por aire)

## 5 Transporte, traslado y desplazamiento

## 5.1 Transporte mediante montacargas de horquilla y eslingas o mediante ruedas giratorias

**Advertencia**

- Este producto es un objeto pesado (Consulte 2.1 Características del producto para conocer los pesos).
- El transporte mediante montacargas de horquilla y eslingas debe ser realizado por personas debidamente cualificadas.
- El transporte del producto mediante ruedas giratorias deberán realizarlo al menos 2 personas.



## 6 Instalación

### 6.1 Instalación

#### ⚠ Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.

### 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 te advierte de un posible riesgo de descarga eléctrica.

#### Advertencia relacionada con las elevadas temperaturas



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

#### Advertencia relacionada con objetos giratorios



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

#### Advertencia relacionada con otros peligros generales



Este símbolo te advierte de un peligro general.

### 6.3 Entorno

#### ⚠ Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos 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.
- Evite los ambientes explosivos.
- 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.
- Evite realizar la instalación del producto en lugares expuestos a la luz directa del sol o a calor radiante.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos.
- No instale el producto en lugares expuestos a salpicaduras de agua con protección superior a IPX4.
- No exponga el producto a posibles rayos.

### 6.4 Montaje

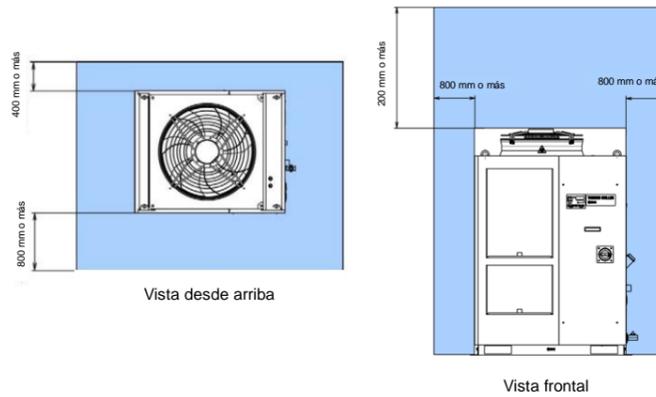
#### ⚠ Advertencia

- 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.

#### ⚠ Precaución

- Disponga de espacio suficiente para la ventilación del producto. En caso contrario, puede reducir la capacidad de refrigeración o provocar la parada del producto.
- Disponga espacio suficiente para las operaciones de mantenimiento.
- Instale el producto sobre un suelo libre de vibraciones.
- Prepare pernos de anclaje M10 que sean adecuados para el suelo sobre el que instalará el producto. Consulte «6.5 Pernos de anclaje» para las distancias de posicionamiento de los pernos de anclaje.

## 6 Instalación (continuación)

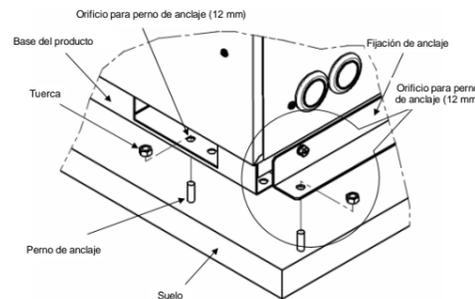
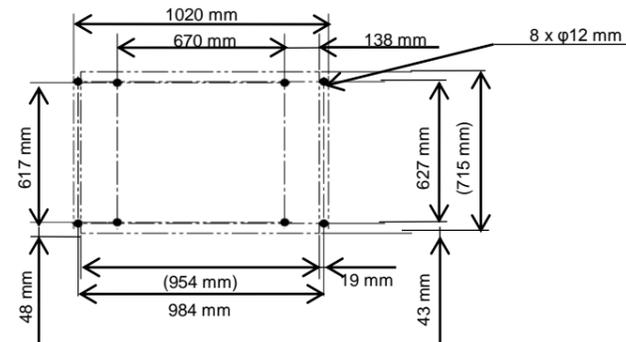


Vista desde arriba

Vista frontal

Espacio de instalación recomendado

### 6.5 Pernos de anclaje (dimensiones (mm); vista A-A)

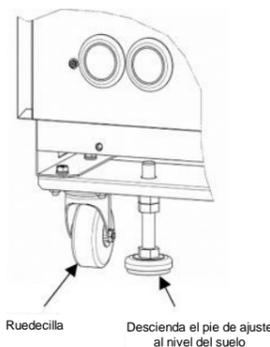


- Coloque el producto en los pernos de anclaje previamente instalados a nivel del suelo.
- Fije las tuercas a los pernos de anclaje.
- Asegúrese de que todos los pernos de anclaje y tuercas queden bien fijados.
- Se puede utilizar el juego de pernos de anclaje de SMC [IDF-AB500] (SUS M10 x 50 mm). Pídale por separado.

#### Opción A [Kit de pies de ajuste de ruedas giratorias] (HRS-KS002)

#### ⚠ Precaución

En el caso de usar «Kit de pies de ajuste de ruedas giratorias», asegúrese de usar los pies de ajuste para realizar la instalación en el suelo. Los pies de ajuste no están diseñados a prueba de terremotos. En caso necesario, realice una medición de resistencia a terremotos en el lado del cliente.



Ruedecilla

Descienda el pie de ajuste al nivel del suelo

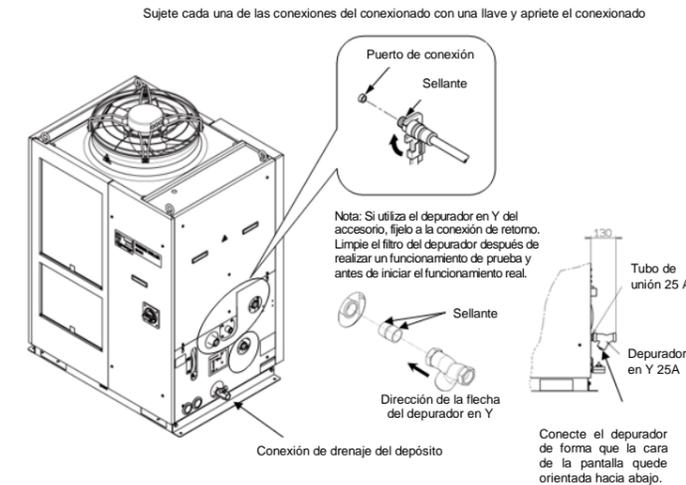
## 6 Instalación (continuación)

### 6.6 Conexionado

#### ⚠ Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Las tuberías deben seleccionarse teniendo en cuenta la temperatura y presión a la que van a ser sometidas.
- No genere un cambio brusco de presión por golpe de ariete, etc. El producto y las tuberías podrían resultar dañados.
- Sujete firmemente la conexión de las tuberías con una llave adecuada y realice el apriete.

Apriete el conexionado a cada conexión tal como se muestra a continuación:



Sujete cada una de las conexiones del conexionado con una llave y apriete el conexionado

Puerto de conexión

Sellante

Nota: Si utiliza el depurador en Y del accesorio, fíjelo a la conexión de retorno. Limpie el filtro del depurador después de realizar un funcionamiento de prueba y antes de iniciar el funcionamiento real.

Sellante

Dirección de la flecha del depurador en Y

Conexión de drenaje del depósito

Tubo de unión 25 A

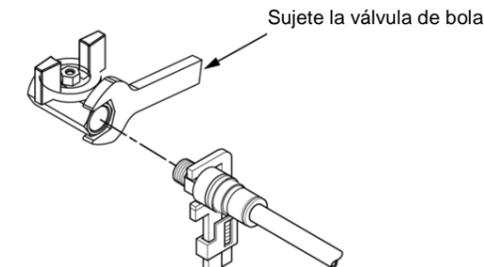
Depurador en Y 25A

Conecte el depurador de forma que la cara de la pantalla quede orientada hacia abajo.

### 6.6.1 Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

Nombre	Tamaño de conexión	Par de apriete recomendado	Especificación recomendada del conexionado
Conexión de salida del fluido en circulación	Rc1	36 a 38 N·m	1.0 MPa o más
Conexión de retorno del fluido en circulación	Rc1	36 a 38 N·m	1.0 MPa o más
Orificio de llenado automático del fluido	Rc1/2	20 a 25 N·m	1.0 MPa o más (Presión de llenado automático del fluido: 0.2 a 0.5 MPa)
Conexión de desbordamiento	Rc1	36 a 38 N·m	Diám. int. de 25 mm o más Longitud de 5 m o menos
Conexión de drenaje del depósito	Rc3/4	28 a 30 N·m	Diám. int. de 19 mm o más

Al conectar la tubería a la conexión de purga de la bomba, sujete la válvula de bola de la conexión de purga con una llave para evitar que gire.



Sujete la válvula de bola

## 6 Instalación (continuación)

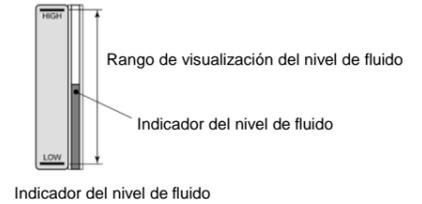
### 6.7 Llenado del fluido en circulación

#### ⚠ Precaución

- Si la temperatura de ajuste del fluido en circulación y/o la temperatura ambiente son inferiores a 10 °C, use una solución acuosa de etilenglicol al 15%. El agua corriente podría congelarse en el interior del termostato, provocando un fallo de funcionamiento. No se pueden usar aditivos como antisépticos.
- Si usa agua desionizada, la conductividad deberá ser de 1 µS/cm o superior (resistividad eléctrica: 1 MΩ·cm e inferior).
- Compruebe que el nivel de fluido se encuentra entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido.
- Conecte la tubería de la conexión de desbordamiento al depósito colector para eliminar el exceso de fluido del depósito.
- Compruebe que la conexión de purga está cerrada por la válvula para evitar que se purgue el fluido en circulación suministrado.

#### 6.7.1 Función de llenado automático del fluido

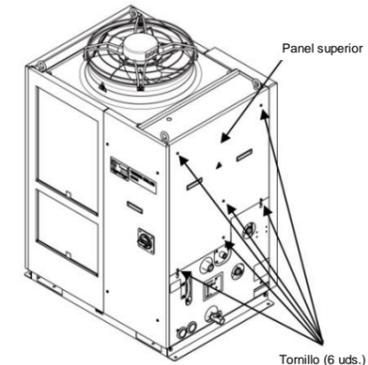
- Abra la válvula de suministro de fluido que está conectada a la conexión de llenado automático de agua.
- El suministro de fluido se inicia y detiene automáticamente gracias a la válvula de flotador del depósito.



Indicador del nivel de fluido

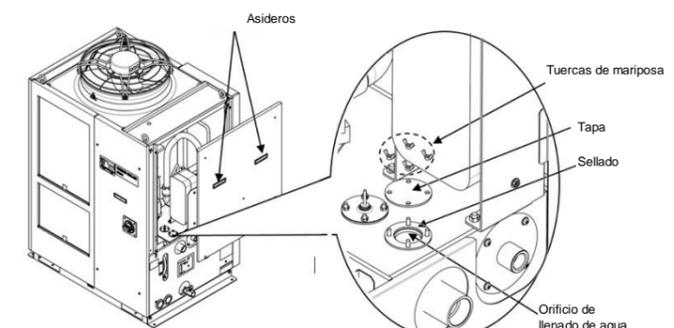
#### 6.7.2 Llenado de fluido sin usar la función de llenado automático del fluido

- Retire los tornillos (6 uds.) para retirar el panel superior derecho.



Tornillo (6 uds.)

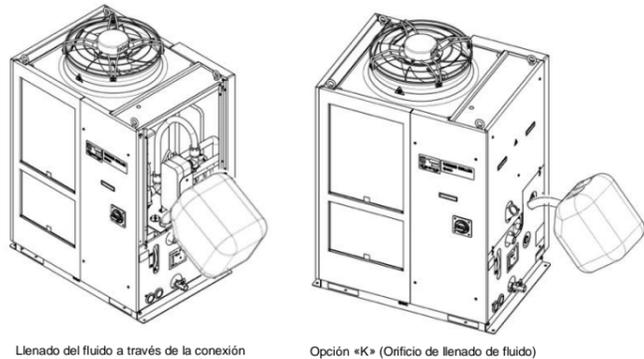
- Agarre el tirador y tire del panel superior derecho para retirarlo. Retire las tuercas de mariposa (4 uds.) de la parte superior del depósito y retire la tapa.



Nota: Asegúrese de no aflojar las tuercas de mariposa

## 6 Instalación (continuación)

3. Añada el fluido en circulación a través de la conexión de fluido



### 6.8 Cableado del cable de 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.
- Realiza la conexión con un cable de tamaño y terminal aplicables.
- Asegúrese de desconectar el suministro de alimentación del equipo del usuario. Queda estrictamente prohibido realizar el cableado con el producto conectado.

#### ⚠ Precaución

- Use una toma de corriente individual o un disyuntor de fuga a tierra.
- Asegúrese de disponer de una toma a tierra. Una toma a tierra incompleta puede provocar fallos y descargas eléctricas.
- Cuando retire o monte el panel, asegúrese de llevar zapatos y guantes protectores para evitar lesiones con el borde del panel.

### 6.8.1 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.

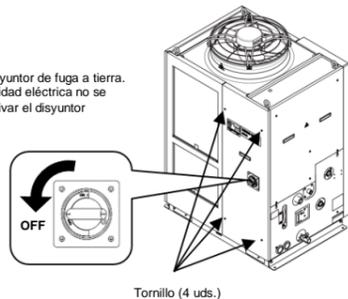
Modelo	Alimentación Tensión de	Diámetro de tornillo del terminal de bornas	Terminal de enganche recomendado	Características técnicas del cable <sup>2</sup>	Disyuntor de fugas a tierra <sup>1</sup>	
					Corriente nominal [A]	Sensibilidad de corriente de fuga [mA]
HRS200-A*-46=S	380-415 VAC 50 Hz Trifásica, 400-480 VAC (60 Hz) Trifásica	M5	R5.5-5	4 hilos x 5.5 mm <sup>2</sup> (4 hilos x AWG10) *Incluida la toma de tierra	30	30

- \*1. Se instala un disyuntor de fuga a tierra y el mando específicos para el producto.  
\*2. Las características técnicas del cable son los ejemplos al utilizar el producto a una temperatura de trabajo admisible constante de 70 °C, con una tensión de trabajo de 600 V y dos tipos de cables aislados de plástico a una temperatura ambiente de 30 °C. Seleccione el tamaño correcto de los cables de acuerdo con las condiciones actuales.

### 6.8.2 Cableado de alimentación

- Desconecte el mando del disyuntor.
- Retire 4 tornillos para extraer el panel delantero.
- Agarre el asidero y tire del panel frontal de la unidad eléctrica para retirarlo.

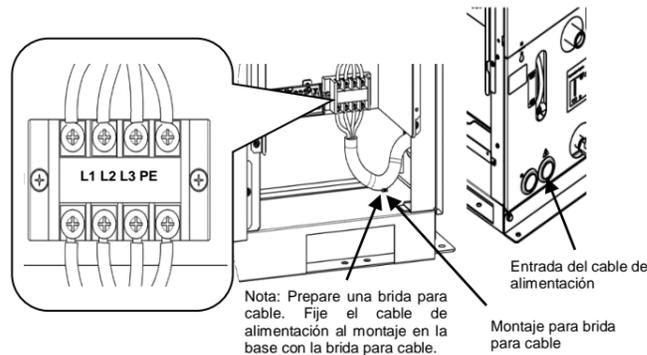
Nota: Desconecte el disyuntor de fuga a tierra. El panel frontal de la unidad eléctrica no se puede retirar sin desactivar el disyuntor



Tornillo (4 uds.)

## 6 Instalación (continuación)

4) Conecte el cable de alimentación y el cable de tierra, tal como se muestra a continuación:



Nota: Prepare una brida para cable. Fije el cable de alimentación al montaje en la base con la brida para cable.

Entrada del cable de alimentación  
Montaje para brida para cable

- Conecte la protección frente a sobrecorrientes al cable de alimentación que está conectado al equipo para evitar riesgos.
- Para usar el producto en condiciones conformes con los estándares UL, la brida para cables debe ser conforme con dichos estándares UL.

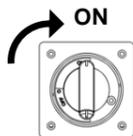
## 7 Arranque, parada y ajustes de temperatura

### 7.1 Preparación preliminar para arranque

#### 7.1.1 Suministro de alimentación

1) Conecte el mando del disyuntor.

→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.



#### 7.1.2 Preparación del fluido en circulación

- Pulse la tecla [PUMP], (la tecla [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 y en la liberación de aire.
- En ese caso, el nivel de fluido puede descender y provocar una alarma "AL01 Bajo nivel en el depósito", que provocará la parada del producto.
- En tal caso, compruebe que no haya fugas en el conexionado del usuario, añada fluido en circulación conforme a lo especificado en «6.7 Llenado del fluido en circulación» y tome las medidas necesarias conforme a «8. Reinicio de alarmas».
- Repita los pasos 1) a 3) hasta que deje de producirse la alarma ("AL01 Bajo nivel en el depósito").

#### 7.1.3 Ajuste de temperatura

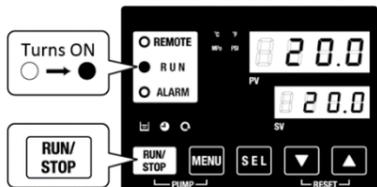
1) Pulse las teclas [▼] y [▲] para modificar el valor SV al valor requerido.



Pulsar

### 7.2 Arranque del producto

1) Pulse la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada) del panel de mando.  
→El LED [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).

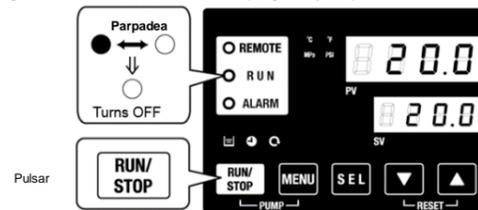


Pulsar

## 7 Arranque, parada y ajustes de temperatura (continuación)

### 7.3 Parada del producto

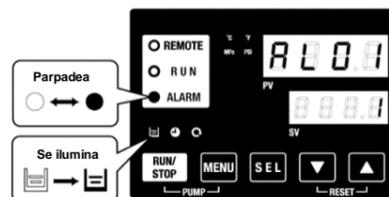
1) Pulse la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada) del panel de control.  
→El indicador [RUN] (arranque) parpadea (en verde) y continúa la operación hasta que el producto está listo para detenerse. Tras aprox. 20 segundos, el LED [RUN] se apagará y el producto se detendrá.



## 8 Reinicio de alarmas

#### ⚠ Precaución

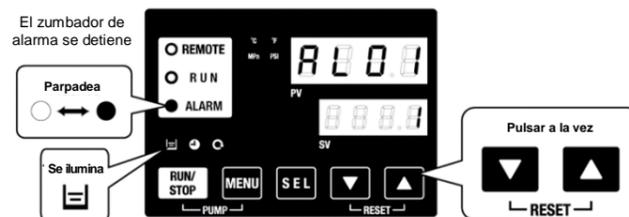
- Si se produce algún error, el indicador [ALARM] parpadea (en rojo) y el zumbador de alarma suena para avisar al usuario del «Error». El código de alarma se mostrará en el panel de mando para que la causa pueda ser revisada en «Resolución de problemas».



- 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.
- La etiqueta de la lista de códigos de alarma se adjunta como accesorio. Pegue la etiqueta en el panel para comprobar los códigos de alarma.

### 8.1 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 Mantenimiento

### 9.1 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 filtro antipolvo 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.

## 9 Mantenimiento (continuación)

### 9.2 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.

### 9.3 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.	Compruebe que no hay ningún objeto pesado sobre el producto y que las tuberías no están sometidas a fuerzas excesivas. La temperatura debe estar dentro del rango de especificaciones del producto.
Fuga de fluido	Compruebe la sección de conexión de la tubería	Compruebe que no hay fugas de fluido en la sección de conexión de las tuberías.
Cantidad de fluido	Compruebe el indicador de nivel de líquido.	El nivel de fluido debe estar entre los niveles «HIGH (alto)» y «LOW (bajo)» del indicador del nivel de fluido.
Panel de mando	Compruebe el display.	Los números mostrados en el display deben ser claros y legibles.
	Compruebe el funcionamiento.	Compruebe que las teclas [RUN/STOP], [MENU], [SEL], [▼] y [▲] funcionan correctamente.
Temperatura del fluido en circulación	Compruébela en el panel de mando.	No debe existir ningún problema de funcionamiento.
Caudal del fluido en circulación	Compruébela en el panel de mando.	No debe existir ningún problema de funcionamiento. Si el caudal es demasiado escaso, compruebe que no haya obstrucciones en el depurador en Y y límpielo.
Condiciones de funcionamiento	Compruebe el estado de funcionamiento.	No debe existir ningún ruido, vibración, olor o humo anómalos.

### 9.4 Inspección mensual

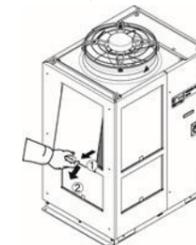
Limpieza de la rejilla de ventilación (para el modelo refrigerado por aire)

#### ⚠ 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.

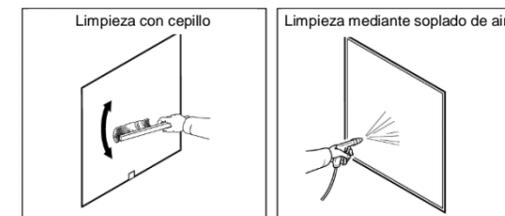
#### 9.4.1 Retirada del filtro antipolvo

- Los filtros antipolvo están instalados en la parte frontal e izquierda del termostato. En total hay 4 filtros con la misma forma.
- Los filtros antipolvo se pueden retirar tal como se muestra en el dibujo inferior. Tenga cuidado de no deformar ni rayar el condensador enfriado por aire.



#### 9.4.2 Limpieza del filtro

1) Limpie el filtro antipolvo con un cepillo de cerdas largas o mediante soplado de aire.



2) Monte el filtro antipolvo en orden inverso al proceso de retirada.

**9 Mantenimiento (continuación)**

**9.5 Inspección cada 3 meses**

**9.5.1 Sustitución del fluido en circulación**

- Sustituya el fluido en circulación existente por uno nuevo de forma periódica. En caso contrario, el fluido puede acumular algas o descomponerse.
- Si utiliza el depurador en Y (accesorio), limpie la malla filtrante del mismo cuando cambie el fluido en circulación.
- Asegúrese de que no haya fluido en circulación en el producto, el equipo del usuario y las tuberías.
- Retire la cubierta del depurador, saque la malla filtrante y límpiela con detergente o mediante soplado de aire. Tenga cuidado de no dañar la malla filtrante.
- No use detergentes ni limpiadores clorados.

**9.6 Inspección en invierno**

**Precaución**

- La alimentación debe estar en **"ON"** para estas funciones. En caso contrario, estas funciones no se activarán.
- **Función anticongelación:** Para evitar la congelación del fluido en circulación durante el invierno, esta función pone en marcha la bomba de forma automática para calentar el fluido en circulación mediante radiación térmica. (Para más información, consulte el Manual de funcionamiento)
- **Función de calentamiento:** Durante el invierno o por la noche, esta función pone en marcha la bomba de forma automática para calentar el fluido en circulación mediante radiación térmica con el fin de mantener la temperatura del fluido en circulación en un valor próximo a la temperatura de ajuste de la función de calentamiento. (Para más información, consulte el Manual de funcionamiento)
- **Función anti-nevada:** Para evitar que la nieve cubra la salida de aire de ventilación del ventilador durante el invierno, esta función pone en marcha automáticamente el ventilador. (Para más información, consulte el Manual de funcionamiento)
- **Congelación del agua de la instalación:** Descargue el circuito de agua de la instalación cuando exista la posibilidad de que ésta se congele (para más detalles, consulte el manual de funcionamiento).

**9.7 Purga del fluido en circulación**

**Advertencia**

- Antes de purgar el fluido en circulación, detenga el equipo del usuario y libere la presión residual.

**9.7.1 Purga del fluido en circulación**

- 1) Desconecte el disyuntor de suministro de alimentación del equipo del usuario.
- 2) Cierre la válvula que está conectada a la conexión de llenado automático.
- 3) Abra la válvula de bola en la conexión de purga de la bomba y drene el fluido en circulación.
- 4) Confirme que se ha purgado todo el fluido en circulación del producto, del equipo del usuario y de las tuberías y, a continuación, purgue el aire desde el orificio de salida del fluido en circulación del producto.
- 5) Cierre la válvula de bola después de evacuar todo el fluido en circulación.

**9.8 Consumibles**

Ref.	Descripción	Cant.	Observaciones
HRS-S0213	Filtro antipolvo (inferior)	1	2 uds. por unidad
HRS-S0214	Filtro antipolvo (superior)	1	2 uds. por unidad

**10 Resolución de problemas**

**10.1 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	Funcionamiento	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. · Compruebe el caudal del fluido en circulación para mantener un caudal mínimo de funcionamiento con el menú de monitorización de comprobación. · Compruebe el valor de <b>[R5.04]</b> . · Espere hasta que la temperatura del fluido en circulación descienda.
AL03	Aumento 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. · Compruebe el valor de <b>[R5.06]</b> .
AL04	Descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación	A.RUN	· Compruebe que el fluido en circulación fluye. · Compruebe que la carga térmica se encuentra dentro del rango especificado.
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido en circulación	A.STP	· Compruebe el conexionado externo en busca de dobleces, pinzamientos u obstrucciones. Si se muestra «EEEE» en el display P1 del menú de monitorización de comprobación, indica que hay un cortocircuito o un cable roto en el sensor de presión del circuito del fluido en circulación. Solicite servicio técnico del sensor de presión.
AL08	Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación.	A.STP	Reinicie y compruebe que la bomba funciona. Si se muestra «EEEE» en el display P1 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.STP	Reinicie y compruebe que la bomba funciona. Si se muestra «EEEE» en el display P1 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.

Código	Descripción	Funcionamiento	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa).
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 °C.
AL12	Baja temperatura de sobrecalentamiento	P.RUN	· Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones.
AL13	Alta presión de descarga del compresor	P.RUN	· Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones.
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)	P.RUN	Fallo en el circuito refrigerante. Solicite servicio técnico del circuito refrigerante.
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	P.RUN	· Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones.
AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	P.RUN	· Compruebe que el fluido en circulación fluye. · 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. Envíe de nuevo el mensaje.
AL20	Error de memoria	A.STP	Fallo del controlador. Póngase en contacto con el servicio técnico.
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. · Solicite servicio técnico del fusible del circuito de tensión de salida. · 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	Cortocircuito o cable roto del sensor de temperatura. Solicite servicio técnico del sensor de temperatura.
AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido en circulación	A.STP	Cortocircuito o cable roto del sensor de temperatura. Solicite servicio técnico del sensor de temperatura.
AL24	Fallo del sensor de temperatura de succión del compresor	P.RUN	Cortocircuito o cable roto del sensor de presión. Se muestra «EEEE» en el display P1 de la pantalla principal del menú de monitorización de comprobación. Solicite servicio técnico del sensor de presión.
AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Cortocircuito o cable roto del sensor de presión. Se muestra «EEEE» en el display P1 de la pantalla principal del menú de monitorización de comprobación. Solicite servicio técnico del sensor de presión.
AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del compresor	P.RUN	Cortocircuito o rotura de un cable del sensor de presión del circuito refrigerante. Solicite servicio técnico del sensor de presión.
AL27	Fallo del sensor de presión de succión del compresor	P.RUN	Cortocircuito o rotura de un cable del sensor de presión del circuito refrigerante. Solicite servicio técnico del sensor de presión.

**10 Resolución de problemas (continuación)**

Código	Descripción	Funcionamiento	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa).
AL28	Mantenimiento de la bomba	OFF	Avisos de los mantenimientos periódicos. Solicite servicio técnico para la bomba, el ventilador y/o el compresor. Los periodos de tiempo se pueden reiniciar con <b>[5.E.15]</b> , <b>[5.E.16]</b> y <b>[5.E.17]</b> .
AL29 <sup>1</sup>	Mantenimiento del ventilador	OFF	Cada 20000 h
AL30	Mantenimiento del compresor	OFF	Cada 30 000 h
AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	A.STP	Cada 30 000 h
AL32	Detección de señal de entrada de contactos 2	A.STP	Se detecta una entrada de contactos.
AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor	P.RUN	Cortocircuito o rotura de un cable del sensor de temperatura. Solicite servicio técnico del sensor de temperatura.
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.
AL40	Mantenimiento del filtro antipolvo	OFF	Aviso de mantenimiento periódico. Limpie el filtro antipolvo. Este período de tiempo se puede reiniciar con <b>[5.E.30]</b> . Esta alarma se puede desconectar con el menú <b>[R5.29]</b> . 1 a 9999 h ( <b>[R5.31]</b> )
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. La alarma se reiniciará automáticamente tras iniciar el funcionamiento.
AL43	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).
AL45	Sobrecorriente del compresor	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). Libere el disparador térmico del compresor o la bomba.
AL47	Sobrecorriente de la bomba	A.STP	Consulte el manual de funcionamiento [6.3.2 Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito]
AL50	Error de fase incorrecta	A.STP	La fase de la línea de alimentación está conectada por la fase incorrecta.
AL51	Sobrecorriente de placa de fase	A.STP	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). Libere el disparador térmico del protector del circuito. Consulte el manual de funcionamiento [6.3.2 Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito]

Nota:  
\*1: El modelo refrigerado por aire no genera esta alarma.

**A.STP:** Parada de funcionamiento del compresor, la bomba y el ventilador.  
**A.RUN:** El compresor, la bomba y el ventilador continúan funcionando.  
**P.RUN:** Parada de funcionamiento compresor y el ventilador, mientras la bomba continúa funcionando.  
**OFF:** Esta alarma no se generará.

**10.2 Otros errores**

A continuación se muestran las causas y soluciones para fallos que no se indican mediante los números de alarma de la tabla siguiente:

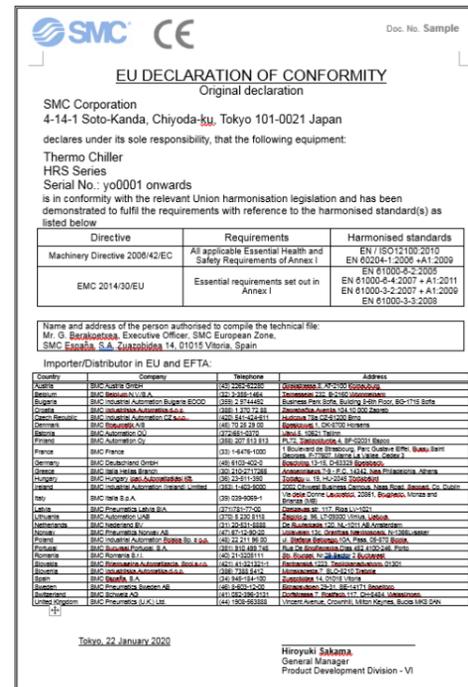
Fallo	Causa	Solución
El panel de mando no muestra nada.	El disyuntor del suministro eléctrico del usuario y/o el disyuntor no están activados.	Active el disyuntor.
	Se ha producido un fallo en el disyuntor de suministro eléctrico del usuario o el disyuntor opcional.	Sustituya el disyuntor.
	No hay suministro de alimentación. (p.ej. los disyuntores colocados en la ruta de suministro eléctrico no están activados.)	Suministre alimentación.
El LED [RUN] no se ilumina ni siquiera al pulsar la tecla [RUN/STOP].	El disyuntor del suministro eléctrico del usuario o el disyuntor opcional se han activado debido a un cortocircuito o a una fuga de corriente.	Repare la pieza con cortocircuito o fuga de corriente.
	Se ha establecido la comunicación.	Compruebe si se ha fijado el ajuste de comunicación. Cambie el ajuste de comunicación a «Modo local».
	Fallo del indicador [RUN]	Sustituya el controlador.
	Fallo de la tecla [RUN/STOP]	Sustituya el controlador.

**11 Eliminación del producto**

Este producto no debe desecharse como residuos municipales. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente.

**12 Declaración de conformidad**

12.1 A continuación se muestra la Declaración de conformidad («DoC», por sus siglas en inglés) usada para este producto. Con cada producto se suministrará una Declaración de conformidad real.



**13 Contactos**

País	Empresa	Dirección
Austria	SMC Austria GmbH	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Bélgica	SMC Belgium N.V./S.A.	Ternesselei 232, B-2160 Wommelgem

Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croacia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	Zagrebčka Avenija 104, 10 000 Zagreb
República 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 Automation OU	Värvi 5, 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 Vallée, Cedex 3
Alemania	SMC Deutschland GmbH	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Grecia	SMC Italia Hellas Branch	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungría	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irlanda	SMC Industrial Automation (Ireland) Limited	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italia	SMC Italia S.p.A.	Via delle Donne Lavoratrici, 20861, Brugherio, Monza and Brianza (MB)
Letonia	SMC Pneumatics Latvia SIA	Dzelzavas str. 117, Riga LV-1021
Lituania	SMC Automation UAB	Zalgirio g. 96, LT-09300 Vilnius, Lietuva
Países Bajos	SMC Nederland BV	De Ruyterkade 120, NL-10111 AB Amsterdam
Noruega	SMC Pneumatics Norway AS	Vollsvveien 13c, Granfosse Næringspark, N-1366Lysaker
Polonia	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.	ul. Stefana Batorego 10A, Pass, 05-870 Blonie.
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	Rua De EngFerreira Dias 452 4100-246, Porto
Rumanía	SMC Romania S.r.l.	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest
Eslovaquia	SMC Priemyselna Automatizacia, Spol.s.r.o.	Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
Eslovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.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-14171 Segeltorp
Suiza	SMC Schweiz AG	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
Reino Unido	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

**SMC Corporation**

URL: <http://www.smworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)  
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021 JAPÓN  
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.  
© 2020 SMC Corporation Todos los derechos reservados. Plantilla DKP50047-F-0851.