



Manual de funcionamiento Instalación Funcionamiento

Instrucciones originales

Termorrefrigerador

HRS100-A-20-**

HRS150-A-20-**

HRS100-A-40-** (E)

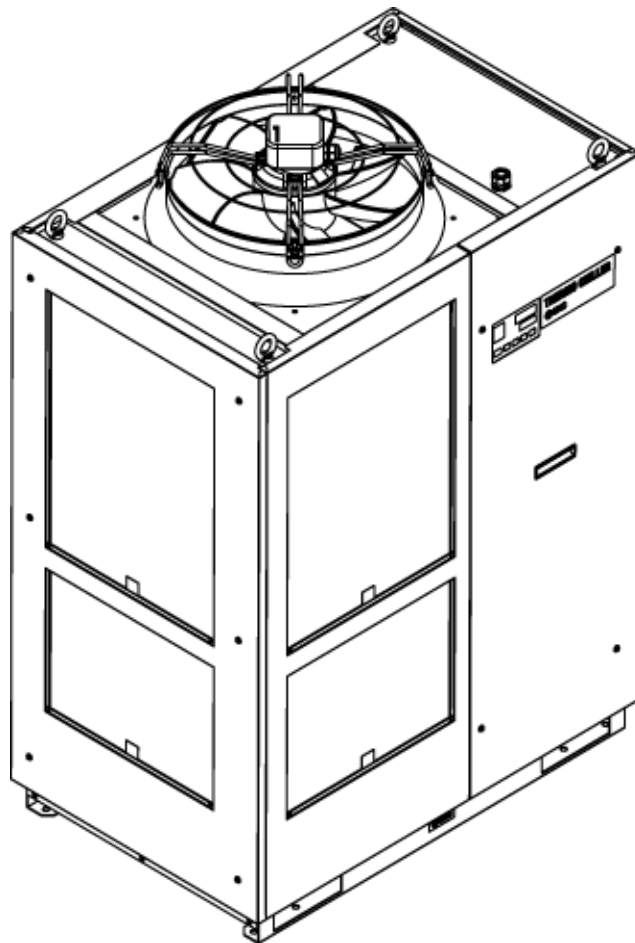
HRS150-A-40-** (E)

HRS100-W-20-**

HRS150-W-20-**

HRS100-W-40-** (E)

HRS150-W-40-** (E)



Conserve este manual para poder consultarlo en caso necesario

A los usuarios

Queremos darle las gracias por haber adquirido el Termorrefrigerador de SMC (en lo sucesivo denominado el «producto»).

Por seguridad, y para prolongar la vida útil del producto, asegúrese de leer este manual de funcionamiento (en lo sucesivo denominado el «manual») y de comprender perfectamente su contenido.

- Lea detenidamente y siga todas las instrucciones marcadas como «Advertencia» o «Precaución» en este manual.
- Este manual ha sido diseñado para explicar la instalación y el funcionamiento del producto. Este producto sólo podrá ser manipulado por aquellas personas que conozcan el funcionamiento básico del producto gracias a este manual o que lleven a cabo la instalación o el manejo de maquinaria industrial o posean conocimientos básicos acerca de ellas.
- Este manual y el resto de los documentos adjuntos al producto no constituyen un contrato, y no afectarán a ningún acuerdo o compromiso existentes.
- Queda estrictamente prohibido copiar total o parcialmente este manual para su uso por un tercero sin el permiso previo de SMC.

Nota: El contenido de este manual puede sufrir modificaciones sin previo aviso.

Contenido

Capítulo 1	Normas de seguridad	1-1
1.1	Antes de usar este producto	1-1
1.2	Lectura del manual	1-1
1.3	Riesgos	1-2
1.3.1	Niveles de riesgo	1-2
1.3.2	Definición de «lesión grave» y «lesión leve»	1-2
1.4	Etiqueta del producto	1-3
1.5	Medidas de seguridad	1-4
1.5.1	Instrucciones de seguridad durante el uso	1-4
1.5.2	Equipo de protección personal	1-4
1.6	Medidas de emergencia	1-5
1.7	Eliminación de residuos	1-5
1.7.1	Eliminación del refrigerante y del aceite para compresor	1-5
1.7.2	Eliminación del producto	1-5
1.8	Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS)	1-6
Capítulo 2	Designación y funciones de las piezas	2-1
2.1	Referencia del producto	2-1
2.2	Designación y funciones de las piezas	2-2
2.2.1	HRS100/150-A*-20/40 (En caso de modelo refrigerado por aire)	2-2
2.2.2	HRS100/150-W*-20/40 (En caso de modelo refrigerado por agua)	2-3
2.3	Función de las piezas	2-4
2.4	Panel de mando	2-5
Capítulo 3	Transporte e instalación	3-1
3.1	Transporte	3-1
3.1.1	Transporte utilizando horquillas y suspensión	3-2
3.1.2	Transporte utilizando ruedas giratorias	3-3
3.2	Instalación	3-4
3.2.1	Entorno	3-4
3.2.2	Ubicación	3-6
3.2.3	Instalación y espacio de mantenimiento	3-8
3.3	Instalación	3-9
3.3.1	Instalación	3-9
3.3.2	Cableado eléctrico	3-11
3.3.3	Preparación y cableado del cable de alimentación	3-13
3.3.4	Cableado de comunicación de entrada/salida de contactos	3-18
3.3.5	Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada· Entrada de señal de funcionamiento	3-19
3.3.6	Cableado de entrada de señal de conmutación externa	3-21
3.3.7	Cableado de la señal de salida de contactos	3-24
3.3.8	Cableado de la comunicación RS-485	3-25

3.3.9	Cableado de la comunicación RS-232C.....	3-26
3.4	Conexionado	3-27
3.5	Suministro de fluido en circulación.....	3-31
3.5.1	Función de llenado automático de fluido.....	3-31
3.5.2	Llenado de fluido sin usar la función de llenado automático del fluido.....	3-33
3.5.3	Para la opción K "Conexión de llenado de fluido"	3-35
Capítulo 4	Arranque del producto	4-1
4.1	Antes del arranque.....	4-1
4.2	Preparación para el arranque.....	4-2
4.2.1	Alimentación	4-2
4.2.2	Opción B [Disyuntor de fuga a tierra].....	4-2
4.2.3	Para HRS100/150-**-20-B1, HRS100/150-**-40	4-3
4.2.4	Ajuste de la temperatura del fluido en circulación	4-3
4.3	Preparación del fluido en circulación.....	4-4
4.4	Arranque y parada de funcionamiento.....	4-7
4.4.1	Arranque del producto.....	4-7
4.4.2	Parada del producto	4-8
4.5	Comprobaciones durante el arranque.....	4-9
4.6	Ajuste del caudal del fluido en circulación	4-9
Capítulo 5	Visualización y ajuste de diversas funciones.....	5-1
5.1	Lista de funciones	5-1
5.2	Función	5-2
5.2.1	Funcionamiento de las teclas.....	5-2
5.2.2	Lista de funciones	5-4
5.3	Display principal	5-7
5.3.1	Display principal.....	5-7
5.3.2	Elementos del display principal.....	5-7
5.4	Menú de alarmas	5-8
5.4.1	Menú de alarmas.....	5-8
5.4.2	Elementos mostrados en el display del menú de alarmas.....	5-8
5.5	Menú de monitorización de comprobación	5-9
5.5.1	Menú de monitorización de comprobación.....	5-9
5.5.2	Comprobación con el menú de monitorización de inspección	5-9
5.6	Bloqueo del teclado	5-13
5.6.1	Bloqueo del teclado	5-13
5.6.2	Ajuste / comprobación del bloqueo del teclado.....	5-14
5.7	Función de temporizador de arranque y temporizador de parada	5-15
5.7.1	Función de temporizador de arranque y temporizador de parada.....	5-15
5.7.2	Ajuste y comprobación de la función de temporizador de arranque y temporizador de parada.....	5-17
5.8	Señal de finalización de preparación (TEMP READY).....	5-19

5.8.1	Señal de finalización de preparación (TEMP READY).....	5-19
5.8.2	Ajuste/comprobación de la señal de finalización de preparación (TEMP READY).....	5-20
5.9	Función de desviación (offset).....	5-22
5.9.1	Función de desviación (offset).....	5-22
5.9.2	Ejemplo de uso de la función de desviación (offset).....	5-23
5.9.3	Ajuste/comprobación de la función de desviación (offset).....	5-25
5.10	Restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación.....	5-27
5.10.1	Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación.....	5-27
5.10.2	Ajuste/comprobación de la función de restauración del funcionamiento.....	5-28
5.11	Función anticongelación.....	5-29
5.11.1	Función anticongelación.....	5-29
5.11.2	Ajuste/comprobación de la función anticongelación.....	5-31
5.12	Ajuste del sonido de pulsación de las teclas.....	5-32
5.12.1	Ajuste del sonido de pulsación de las teclas.....	5-32
5.12.2	Ajuste/comprobación del sonido de pulsación de los botones.....	5-32
5.13	Cambio de unidades de temperatura.....	5-33
5.13.1	Cambio de unidades de temperatura.....	5-33
5.13.2	Ajuste/comprobación del cambio de unidades de temperatura.....	5-33
5.14	Cambio de las unidades de presión.....	5-34
5.14.1	Cambio de las unidades de presión.....	5-34
5.14.2	Ajuste/comprobación del cambio de unidades de presión.....	5-34
5.15	Función de reinicio de datos.....	5-35
5.15.1	Función de reinicio de datos.....	5-35
5.15.2	Cómo utilizar la función de reinicio.....	5-35
5.16	Función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado.....	5-36
5.16.1	Función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado.....	5-36
5.16.2	Cómo utilizar la función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado.....	5-36
5.17	Función de calentamiento.....	5-40
5.17.1	Función de calentamiento.....	5-40
5.17.2	Ajuste/comprobación de la función de calentamiento.....	5-41
5.18	Función anti-nevada.....	5-43
5.18.1	Función anti-nevada.....	5-43
5.18.2	Ajuste/comprobación de la función antinevada.....	5-44
5.19	Ajuste del sonido del zumbador de alarma.....	5-45
5.19.1	Ajuste del sonido del zumbador de alarma.....	5-45
5.19.2	Ajuste/comprobación del sonido del zumbador de alarma.....	5-45
5.20	Función de personalización de alarmas.....	5-46
5.20.1	Función de personalización de alarmas.....	5-46
5.20.2	Ajuste y comprobación de la función de personalización de alarmas.....	5-50
5.20.3	Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma.....	5-63

5.21	Función de comunicación.....	5-73
5.21.1	Función de comunicación.....	5-73
5.21.2	Ajuste/comprobación de la función de comunicación.....	5-73
Capítulo 6	Notificación de alarmas y Resolución de problemas	6-1
6.1	Notificación de alarmas.....	6-1
6.2	Interrupción del zumbido de alarma	6-3
6.3	Resolución de problemas	6-4
6.3.1	Contenido y causas de las alarmas y resolución de problemas.....	6-4
6.3.2	Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito	6-8
6.3.3	Cómo liberar el disparador térmico de la bomba.....	6-10
6.4	Otros errores.....	6-11
Capítulo 7	Control, inspección y limpieza	7-1
7.1	Control de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación.....	7-1
7.2	Inspección y limpieza.....	7-2
7.2.1	Comprobaciones diarias.....	7-2
7.2.2	Inspección mensual.....	7-3
7.2.3	Inspección cada 3 meses	7-4
7.2.4	Inspección cada 6 meses	7-6
7.2.5	Inspección durante el invierno.....	7-7
7.3	Consumibles	7-7
7.4	Parada de funcionamiento durante un largo periodo de tiempo	7-8
7.4.1	Descarga del fluido en circulación.....	7-8
7.4.2	Descarga del agua de la instalación (modelo refrigerado por agua).....	7-9
Capítulo 8	Documentos	8-1
8.1	Características técnicas.....	8-1
8.1.1	HRS100/150-A*-20-*	8-1
8.1.2	HRS100/150-A*-40-*	8-2
8.1.3	HRS100/150-W*-20-*	8-3
8.1.4	HRS100/150-W*-40-*	8-4
8.1.5	Refrigerante con referencia GWP	8-5
8.1.6	Características de comunicación.....	8-5
8.2	Dimensiones externas.....	8-6
8.2.1	HRS100/150-A*-20/40-*	8-6
8.2.2	HRS100/150-W*-20/40-*	8-7
8.3	Diagrama de caudal.....	8-8
8.3.1	HRS100/150-A*-20/40-*	8-8
8.3.2	HRS100/150-W*-20/40-*	8-9
8.4	Capacidad de refrigeración.....	8-10
8.4.1	HRS100-A*-20/40-*	8-10
8.4.2	HRS150-A*-20/40-*	8-10

8.4.3	HRS100-W*-20/40-*	8-11
8.4.4	HRS150-W*-20/40-*	8-11
8.5	Capacidad de la bomba	8-12
8.5.1	HRS100/150-AW*-20/40-*	8-12
8.6	Tipos de etiquetas de riesgos (HRS***-**40-*)	8-13
8.6.1	Posiciones de la etiqueta de advertencia de peligro	8-14
8.7	Estándares	8-15
8.8	Declaración de Conformidad	8-16
8.9	Hoja de comprobaciones diarias	8-18
Capítulo 9	Garantía del producto	9-1

Capítulo 1 Normas de seguridad



Antes de utilizar el producto, asegúrese de leer y comprender todas las acciones importantes resaltadas en este manual.

1.1 Antes de usar este producto

- Este capítulo pretende describir de forma específica los temas relacionados con la seguridad en el manejo del producto. Léalo antes de utilizar el producto.
- El producto es un equipo de refrigeración que utiliza un fluido en circulación. SMC no asume ninguna responsabilidad por ningún problema surgido como consecuencia del uso del producto para otros fines.
- Este producto no está diseñado para ser utilizado en un sala limpia. Sus componentes internos, como la bomba y el motor del ventilador, generan polvo.
- El producto funciona a alta tensión y contiene componentes que pueden calentarse y girar. Si es necesario sustituir o reparar un componente, póngase en contacto con un distribuidor especializado para solicitar las piezas y que lleve a cabo el servicio.
- Todas las personas que trabajen con el producto o cerca de él deben leer detenidamente y comprender la información sobre seguridad incluida en este manual antes de empezar a utilizarlo.
- El jefe de seguridad es responsable del estricto cumplimiento de las normas de seguridad, aunque la responsabilidad relativa a las normas de seguridad durante el trabajo diario pertenece a cada operario y a cada uno de los componentes del personal de mantenimiento.
- **No utilice materiales que se oxiden o corrompan como fluido en circulación o como circuito de agua de la instalación.** El uso de materiales con tendencia a oxidarse o corroerse puede causar obstrucciones y/o fugas del fluido en circulación y del agua de la instalación. En el caso de usar este tipo de materiales, el cliente deberá considerar y tomar alguna medida de protección frente a la oxidación o corrosión.
- Este manual debe estar siempre disponible para que el operario pueda consultarlo siempre que lo considere necesario.

1.2 Lectura del manual

Este manual contiene símbolos que le ayudarán a identificar las acciones importantes durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del producto.



Este signo identifica las acciones que deben seguirse.



Este signo identifica las acciones prohibidas.

1.3 Riesgos

1.3.1 Niveles de riesgo

Las instrucciones dadas en este manual pretenden garantizar un funcionamiento correcto y seguro del producto, así como prevenir lesiones a los operarios o daños al producto. Estas instrucciones se agrupan en tres categorías (Peligro, Advertencia y Precaución), que indican el nivel de riesgo, el daño y el grado de emergencia. La información crítica sobre seguridad debe observarse en todo momento.

Los signos «PELIGRO», «ADVERTENCIA» y «PRECAUCIÓN» representan el orden de gravedad del riesgo (PELIGRO > ADVERTENCIA > PRECAUCIÓN).

PELIGRO

«PELIGRO» : Un riesgo que CAUSARÁ graves lesiones personales o la muerte durante el funcionamiento.

ADVERTENCIA

«ADVERTENCIA» : Un riesgo que PUEDE CAUSAR graves lesiones personales o la muerte durante el funcionamiento.

PRECAUCIÓN

«PRECAUCIÓN» : Un riesgo que PUEDE CAUSAR lesiones personales leves.

PRECAUCIÓN

«PRECAUCIÓN sin signo de exclamación» : Un riesgo que PUEDE CAUSAR daños o fallos del producto, las instalaciones, los equipos, etc.

1.3.2 Definición de «lesión grave» y «lesión leve»

■ «Lesión grave»

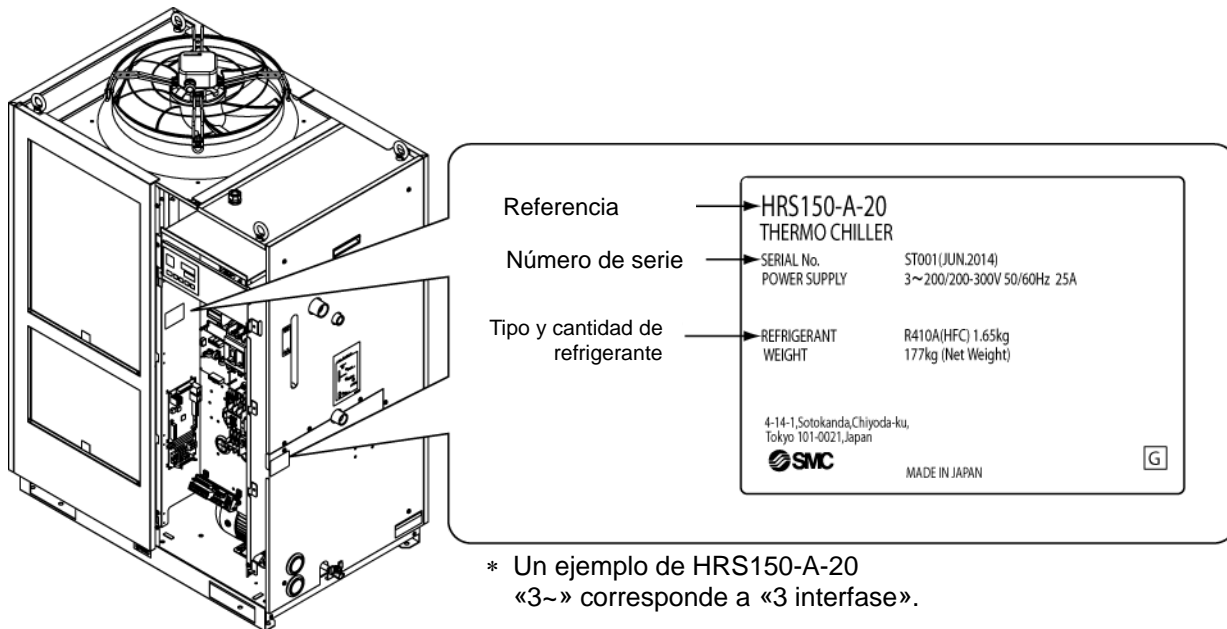
Este término describe las lesiones que se producen tras efectos como pérdida de visión, quemaduras, descarga eléctrica, fracturas envenenamiento, etc. y que requieren un tratamiento u hospitalización a largo plazo.

■ «Lesión leve»

Este término describe las lesiones que no requieren un tratamiento u hospitalización a largo plazo. (Además de las excluidas como lesiones graves).

1.4 Etiqueta del producto

La información relativa al producto, como el nº de serie y la ref. de modelo, pueden encontrarse en la etiqueta del producto. Dicha información será necesaria a la hora de ponerse en contacto con un distribuidor de SMC.



Cómo consultar el número de serie **S O 001 (enero 2014)**

S			O			001
Año	Símbolo	Observaciones	Mes	Símbolo	Observaciones	Nº de serie
2014	S	Repetición de la A a la Z en orden alfabético	1	O	Repetición de la O a la Z en orden alfabético con O para enero y Z para diciembre	—
2015	T		2	P		
2016	U		3	Q		
↓	↓		↓	↓		

Fig. 1-1 Posición de la etiqueta del producto

1.5 Medidas de seguridad

1.5.1 Instrucciones de seguridad durante el uso

ADVERTENCIA



Siga estas instrucciones cuando utilice el producto. En caso contrario, podría producirse un accidente o causar lesiones.

- Antes de utilizar el producto, lea detenidamente este manual y comprenda su contenido.
- Antes de iniciar el mantenimiento del producto, asegúrese de bloquear e identificar el interruptor de suministro eléctrico del usuario.
- Si el producto se utiliza durante las tareas de mantenimiento, asegúrese de informar de ello a todos los trabajadores que se encuentren cerca.
- Durante la instalación o el mantenimiento del producto, use únicamente las herramientas y procedimientos adecuados.
- Utilice el equipo de protección personal donde se indique («1.5.2 Equipo de protección personal»)
- Tras el mantenimiento, compruebe que todas las piezas y tornillos se encuentran correctamente colocados de forma segura.
- Evite trabajar en estado ebrio o enfermo, ya que podría causar un accidente.
- No retire los paneles, excepto en los casos en que así lo permita este manual.
- No retire los paneles durante el funcionamiento.
- No utilice este producto para un fin distinto del especificado en este manual de funcionamiento; que puede provocar daños en el producto.

1.5.2 Equipo de protección personal

Este manual detalla el equipo de protección personal necesario para llevar a cabo cada tarea.

■ Transporte, instalación y desinstalación

PRECAUCIÓN



Cuando transporte, instale o desinstale el producto, utilice siempre calzado de seguridad, guantes y protección para la cabeza.

■ Manipulación del fluido en circulación

PRECAUCIÓN



Cuando manipule el fluido en circulación, utilice siempre calzado de seguridad, guantes, mascarilla, delantal de seguridad y protección para los ojos.

■ Funcionamiento

PRECAUCIÓN



Cuando utilice el producto, use siempre calzado de seguridad y guantes.

1.6 Medidas de emergencia

Cuando se produzcan situaciones de emergencia como, por ejemplo, un desastre natural, un incendio, terremoto o lesiones personales, desconecte el disyuntor de suministro de alimentación que suministra energía al producto.

ADVERTENCIA



Incluso si el interruptor de suministro de alimentación está desconectado, algunos de los circuitos internos pueden permanecer activados, a menos que se desconecte el suministro de alimentación del equipo del usuario. Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación del equipo del usuario.

1.7 Eliminación de residuos

1.7.1 Eliminación del refrigerante y del aceite para compresor

El producto utiliza refrigerante de tipo hidrofurocarbono (HFC) y aceite para compresor. Cumpla la legislación y normativa vigentes en cada país en cuanto al desecho del refrigerante y el aceite para compresor. El tipo y la cantidad de refrigerante se describe en el apartado 1.4 Etiqueta del producto.

Si es necesario recuperar estos fluidos, lea detenidamente y comprenda las instrucciones que se proporcionan a continuación. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con un distribuidor de SMC.

ADVERTENCIA



**Sólo el personal de mantenimiento o debidamente cualificado podrá abrir las cubiertas del producto.
No mezcle el aceite para compresor con ningún desecho doméstico a eliminar. Además, la eliminación de los desechos sólo debe ser realizada en instalaciones específicas que dispongan de los permisos pertinentes.**

ADVERTENCIA



**Cumpla la legislación y normativa vigentes en cada país en cuanto al desecho del refrigerante y el aceite para compresor.
El vertido de refrigerante a la atmósfera está prohibido por ley. Recupérela con el producto adecuado y elimínelo correctamente.
Sólo aquellas personas que posean suficientes conocimientos y experiencia acerca del producto y de sus accesorios podrán recuperar el refrigerante y el aceite para compresor.**

1.7.2 Eliminación del producto

La eliminación del producto debe ser gestionada por una agencia especializada en la eliminación de residuos industriales conforme a la legislación y normativa locales.

1.8 Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS)

Si se necesitan las hojas de datos de seguridad de los productos químicos usados en este producto, póngase en contacto con un distribuidor de SMC.

Todos los productos químicos utilizados por el usuario deben ir acompañados por una MSDS.

Capítulo 2 Designación y funciones de las piezas

2.1 Referencia del producto

El producto puede pedirse usando la referencia configurada tal como se muestra a continuación.

El producto deberá manipularse de diferente manera dependiendo de la referencia. Consulte el apartado «1.4 Etiqueta del producto» y compruebe la referencia del producto.

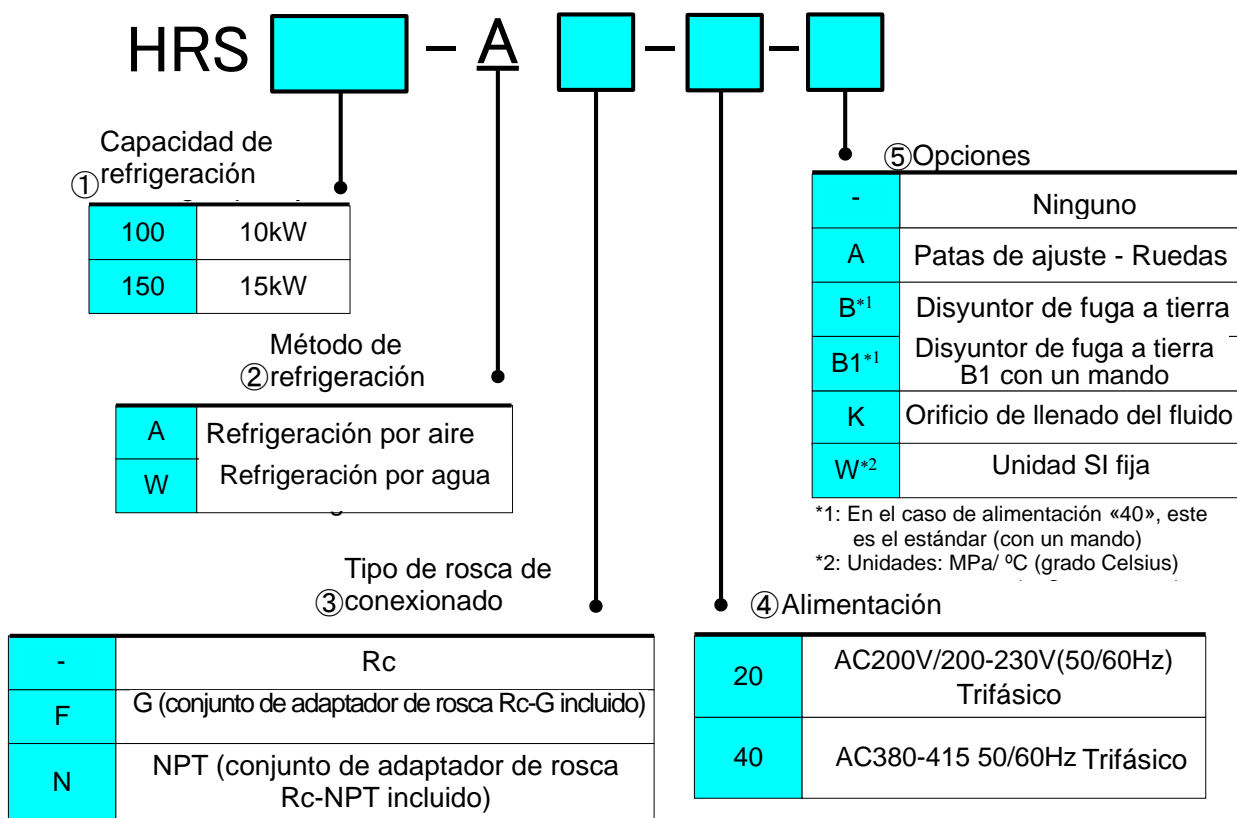


Fig. 2-1 Número de modelo de producto

2.2 Designación y funciones de las piezas

2.2.1 HRS100/150-A*-20/40 (En caso de modelo refrigerado por aire)

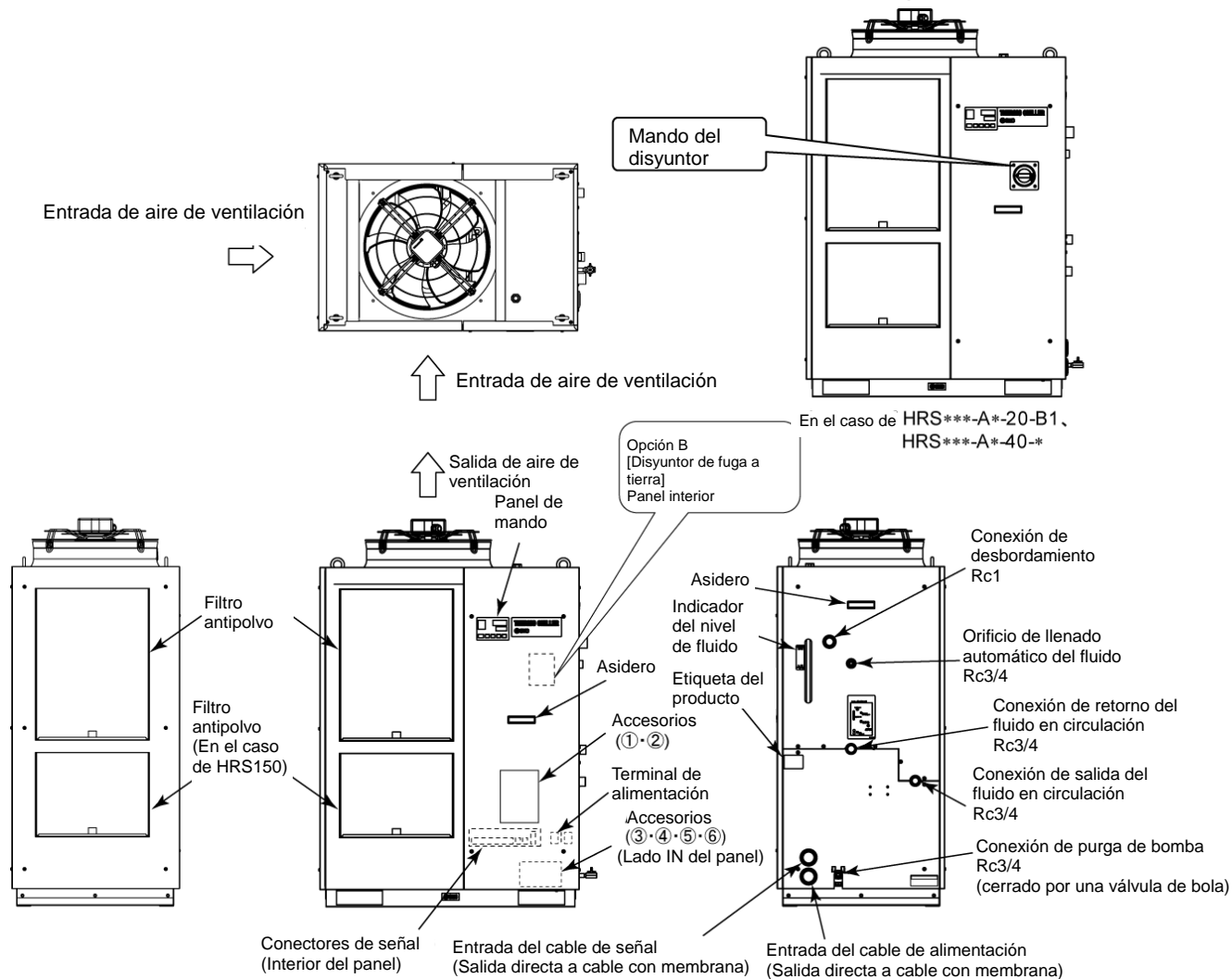


Tabla 2-1 Lista de accesorios

①	Etiqueta con lista de códigos de alarma	2 uds. (inglés 1 ud./japonés 1 ud.)	
②	Manual de funcionamiento	2 uds. (inglés 1 ud./japonés 1 ud.)	
③	Depurador en Y (40 mesh) 20A	1 ud.	
④	Tubo de unión 20 A	1 ud.	
⑤	Bandeja colectora para la bomba	1 ud.	
⑥	Para HRS***-AF-** Conjunto de adaptador de rosca G (HRS-EP028)	1 conjunto	
	Para HRS***-AN-** Conjunto de adaptador de rosca NPT (HRS-EP027)	1 conjunto	

2.2.2 HRS100/150-W*-20/40 (En caso de modelo refrigerado por agua)

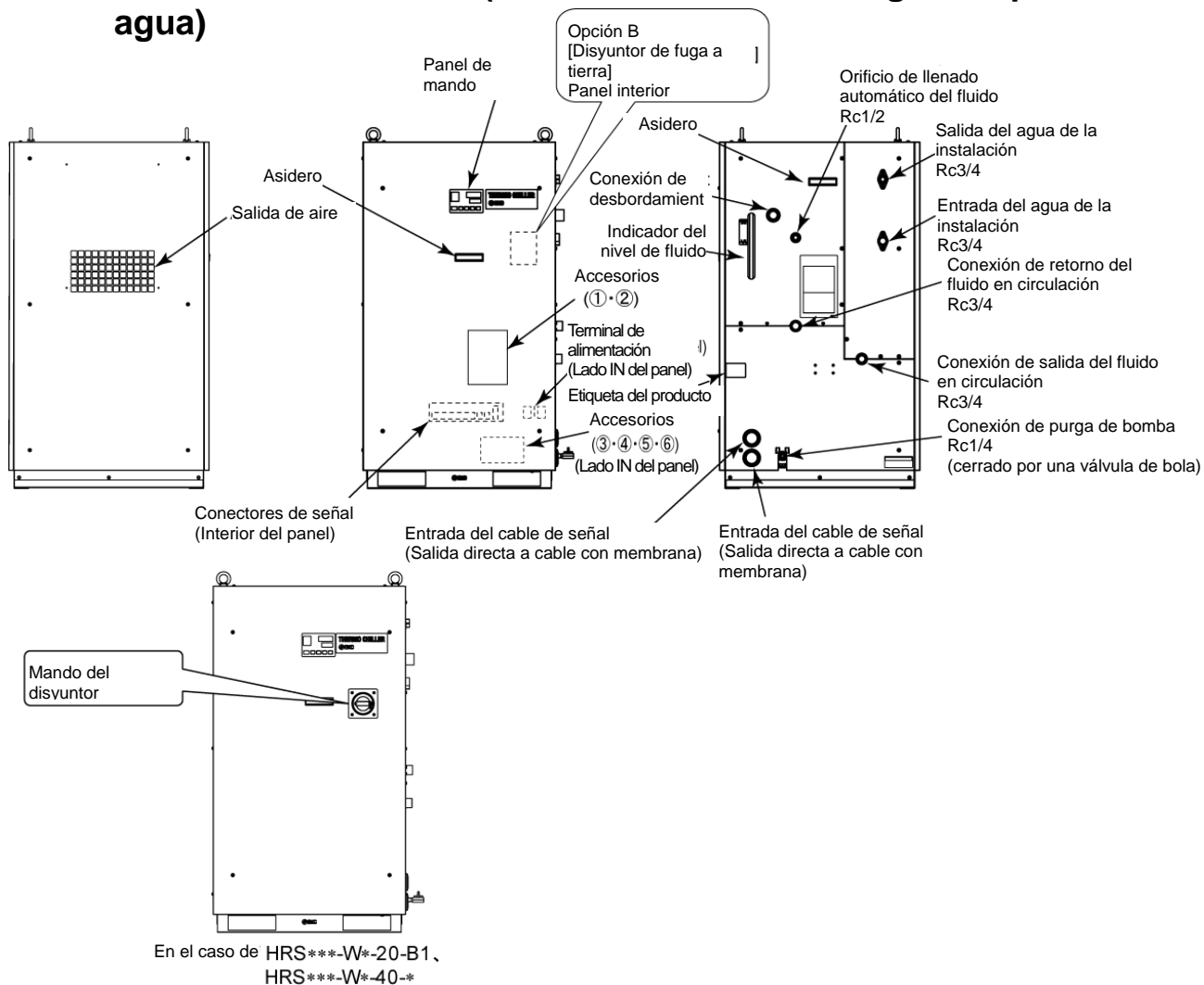


Fig. 2-3 Nombres de las piezas (Este esquema muestra el «HRS150-W-20».)

Tabla 2-2 Lista de accesorios

①	Etiqueta con lista de códigos de alarma	2 uds. (inglés 1 ud./japonés 1 ud.)	
②	Manual de funcionamiento	2 copias (Inglés 1 copia/japonés 1 copia)	
③	Depurador en Y (40 mesh) 20A	1 ud.	
④	Tubo de unión 20 A	1 ud.	
⑤	Bandeja colectora para la bomba	1 ud.	
⑥	Para HRS***-WF-*** Conjunto de adaptador de rosca G (HRS-EP030)	1 conjunto	
	Para HRS***-WN-*** Conjunto de adaptador de rosca NPT (HRS-EP029)	1 conjunto	

2.3 Función de las piezas

La función de las piezas es la siguiente.

Tabla 2-3 Función de las piezas

Nombre	Función
Panel de mando	Pone en marcha y detiene el producto y realiza ajustes como el de la temperatura del fluido en circulación. Para más información, consulte «2.4 Panel de mando».
Indicador del nivel de fluido	Señala el nivel de fluido en circulación del depósito. Compruebe que el nivel se encuentre entre los niveles HIGH (alto) y LOW (bajo). Para más información, consulte «3.5 Suministro».
Etiqueta del producto	Muestra la información del producto como el número de modelo y el número de serie. Para más información, consulte «1.4 Etiqueta del producto».
Conexión de salida del fluido en circulación	El fluido en circulación fluye hacia el exterior a través de la conexión de salida.
Conexión de retorno del fluido en circulación	El fluido en circulación retorna hasta la conexión de retorno.
Conexión de purga de bomba	Purga el fluido en circulación del depósito y la bomba.
Orificio de llenado automático del fluido	El conexionado hasta la conexión de llenado automático de fluido facilita el suministro de fluido en circulación a través de la válvula de bola del depósito. La presión de suministro debe encontrarse en el rango de 0.2 a 0.5 MPa.
Conexión de desbordamiento	Asegúrese de conectar esta conexión al depósito para descargar el exceso de fluido en circulación causado por el aumento de nivel.
Filtro antipolvo	Integrado para evitar que el polvo y la suciedad se queden pegados a los condensadores refrigerados por aire. Limpie el filtro con regularidad. Para más información, consulte «7.2.2 Inspección mensual».
Entrada del cable de alimentación	Inserte el cable de alimentación en la entrada del cable de alimentación y conéctelo al terminal de alimentación. Para más información, consulte «3.3.2 Cableado eléctrico» y «3.3.3 Preparación y cableado del cable de alimentación».
Terminal de alimentación	
Entrada del cable de señal	Inserte el cable de señal en la entrada del cable de señal y conéctelo a los conectores de señal. Para más información, consulte «3.3.5 Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada», «Entrada de señal de funcionamiento remoto», «3.3.6 Cableado de entrada de señal de conmutación externa», «3.3.7 Cableado de la señal de salida de contactos», «3.3.8 Cableado de la comunicación RS-485», «3.3.9 Cableado de la comunicación RS-232C» o la función de comunicación del manual de funcionamiento.
Conectores de señal	
Disyuntor de fuga a tierra (Al seleccionar la opción B [Disyuntor de fuga a tierra].	Desconecta la alimentación del equipo interno del producto. (En el producto quedaron piezas conectadas) Consulte «3.3.2 Cableado eléctrico» para el disyuntor de fuga a tierra.
Disyuntor de fuga a tierra con mando de disyuntor (Para HRS****-20-B1, HRS****-40)	Desconecta la alimentación del equipo interno del producto. (En el producto quedaron piezas conectadas). Consulte «3.3.2 Cableado eléctrico» para el disyuntor de fuga a tierra.
Conexión de entrada del agua de la instalación	Suministra agua de la instalación a la conexión de entrada.
Conexión de salida del agua de la instalación	El agua de la instalación se descarga de la conexión de salida y vuelve al sistema de agua de la instalación del usuario.

2.4 Panel de mando

El panel de mando situado en la parte delantera del producto controla el funcionamiento básico del mismo.

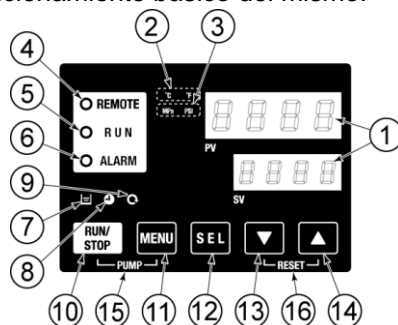


Fig. 2-4 Panel de mando

Tabla 2-4 Panel de mando

Nº	Descripción	Función		Página de referencia
		PV	SV	
①	Display digital (7 segmentos, 4 dígitos)	PV	Muestra la temperatura y la presión del fluido en circulación y los códigos de alarma.	5.3
		SV	Muestra la temperatura de ajuste del fluido en circulación y los valores de ajuste de otros menús.	
②	Indicador [°C °F]		Muestra las unidades de visualización de la temperatura (°C o °F).	5.13
③	Indicador [MPa PSI]		Muestra las unidades de visualización de la presión (MPa o PSI).	5.14
④	Indicador [REMOTE]		Se enciende durante el funcionamiento remoto mediante comunicación.	5.21
⑤	Indicador [RUN]		<ul style="list-style-type: none"> • Se enciende cuando el producto se pone en marcha y cuando se encuentra en funcionamiento. Se apaga cuando el producto se detiene. • Parpadea durante la espera para parada (intervalos de 0.5 segundos). • Parpadea durante el funcionamiento independiente de la bomba (intervalos de 0.3 segundos). • Parpadea mientras se configura la función anticongelación (en espera: intervalos de 2 segundos, en funcionamiento: intervalos de 0.3 segundos). • Parpadea durante la función de calentamiento (en espera: se enciende durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos, en funcionamiento: intervalos de 0.3 segundos) 	4.4
⑥	Indicador [ALARM]		Parpadea con zumbido cuando se produce una alarma (intervalos de 0.3 segundos).	5.4
			Parpadea cuando la alarma AL25 está apagada (se enciende durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos).	5.20
⑦	Indicador [≡]		Se enciende cuando el nivel de fluido cae por debajo del nivel «L» (bajo).	4.3
⑧	Indicador [⌚]		Se enciende mientras la función de temporizador de arranque o temporizador de parada está activada.	5.7
⑨	Indicador [⌚]		Se enciende cuando el producto se encuentra en funcionamiento automático.	5.10
⑩	Tecla [RUN/STOP]		Hace que el producto se ponga en marcha o se detenga.	4.4
⑪	Tecla [MENU]		Cambia del menú principal (display que muestra la temperatura, presión, etc. del fluido en circulación) a los otros menús (pantalla de entrada de valores de ajuste y monitorización).	5.2
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.	4.3
⑯	Tecla [RESET]		Pulse las teclas [▼] y [▲] simultáneamente. Esto detendrá el zumbador de alarma y apagará el indicador [ALARM].	6.3
			Mantenga pulsadas las teclas [▼] y [▲] simultáneamente durante 3 segundos para reiniciar AL46 y AL48. (Tras reiniciar la alarma AL48, se mostrará «WAIT» (HRT E) y el producto no podrá ponerse de nuevo en funcionamiento durante 40 segundos. Se reinicia 40 segundos después tras el reajuste.	

Capítulo 3 Transporte e instalación

ADVERTENCIA



- El transporte e instalación del producto sólo podrán ser llevados a cabo por aquellas personas que posean suficientes conocimientos y experiencia acerca del producto y del sistema
- Preste especial atención a la seguridad del personal.

3.1 Transporte

El producto es pesado y, durante su transporte, pueden surgir determinados peligros. Además, para prevenir daños o fallos del producto, asegúrese de seguir todas las instrucciones de transporte aquí especificadas.

ADVERTENCIA



Para realizar el transporte mediante montacargas de horquilla, inserte la horquilla en las posiciones correctas conforme a 0El transporte mediante montacargas de horquilla y eslingas debe ser realizado por personas debidamente cualificadas.

ADVERTENCIA



- Asegúrese de usar los cuatro pernos de anilla cuando eleve el producto mediante eslingas.
- El ángulo inclinado de cada cabo debe ser de 60 grados o menos.

PRECAUCIÓN



No incline nunca el producto.
El aceite del compresor entraría en la tubería del refrigerante, pudiendo provocar un fallo temprano del compresor.

PRECAUCIÓN



Purgue al máximo el fluido que pueda quedar en la tubería para evitar cualquier derrame.


PRECAUCIÓN



Si el producto se transporta mediante un montacargas de horquilla, asegúrese de que la toma de la horquilla no dañe los paneles de la cubierta ni el conexionado.

3.1.1 Transporte utilizando horquillas y suspensión

⚠ ADVERTENCIA



Es producto es un objeto pesado. (Consulte la Tabla 3-1 Peso del producto) El transporte mediante montacargas de horquilla y eslingas debe ser realizado por personas debidamente cualificadas.

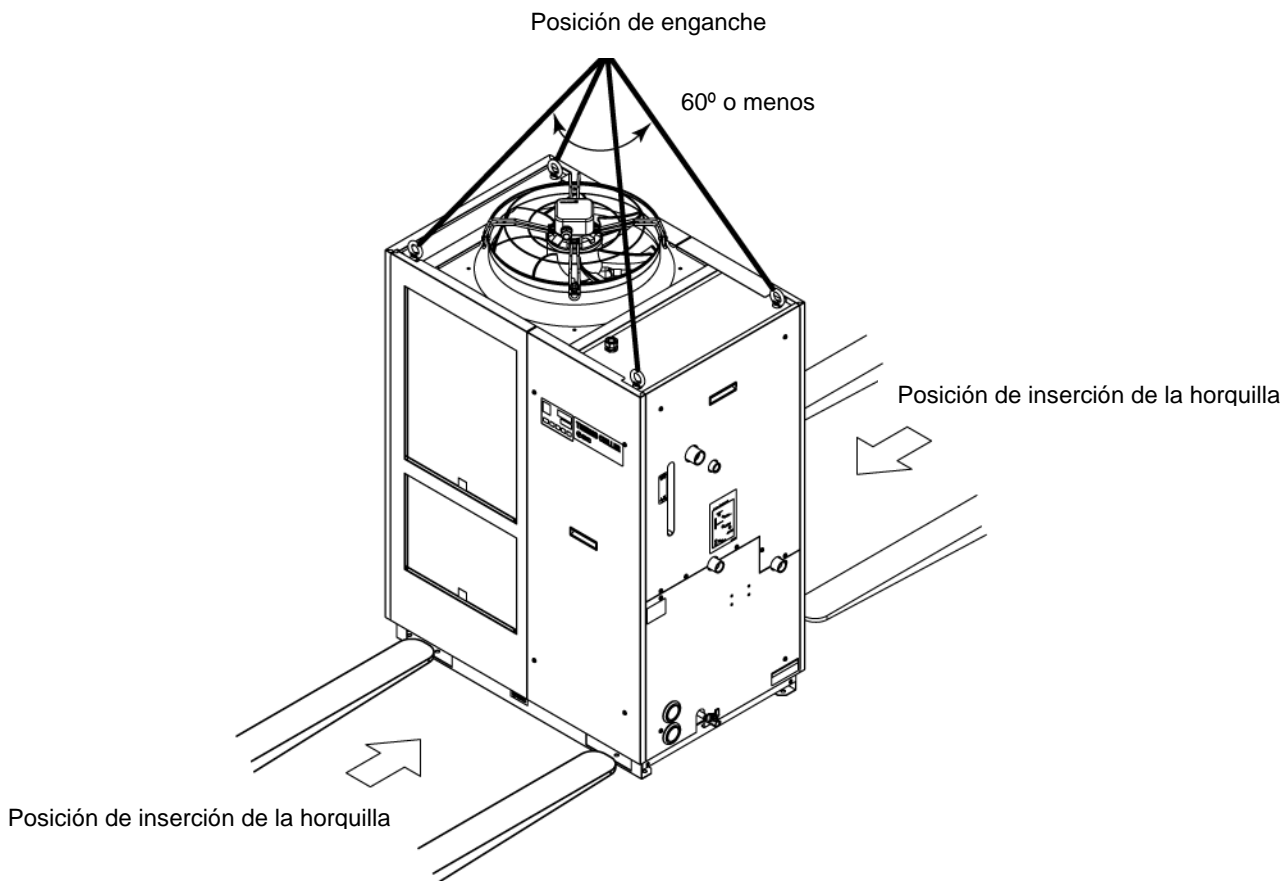


Fig. 3-1 Posición de inserción de la horquilla y de suspensión (este esquema corresponde al modelo [HRS150-A-20].)

Tabla 3-1 Peso del producto

Modelo	Peso kg
HRS100-A*-20/40	Aprox. 171
HRS150-A*-20/40	Aprox. 177
HRS100-W*-20/40	Aprox. 151
HRS150-W*-20/40	Aprox. 154

3.1.2 Transporte utilizando ruedas giratorias

<En caso de adquirir los accesorios opcionales, pida «Kit de pies de ajuste patas de ajuste - ruedas» (HRS-KS001/KS002) por separado y fíjelo al producto.>

⚠ ADVERTENCIA



- Este objeto es pesado. (Consulte la Tabla 3-1 Peso del producto).
- El transporte del producto mediante ruedas giratorias deberán realizarlo al menos 2 personas.
- Evite impactos por choques con las ruedas giratorias. Dañará las ruedas y la base del termorrefrigerador.

PRECAUCIÓN



Eleve los pies de ajuste y empuje el producto por las esquinas cuando tenga que transportarlo usando las ruedas giratorias. No agarre el conexionado ni los asideros de los paneles para transportar el producto usando las ruedas giratorias, ya que podría dañar el producto.

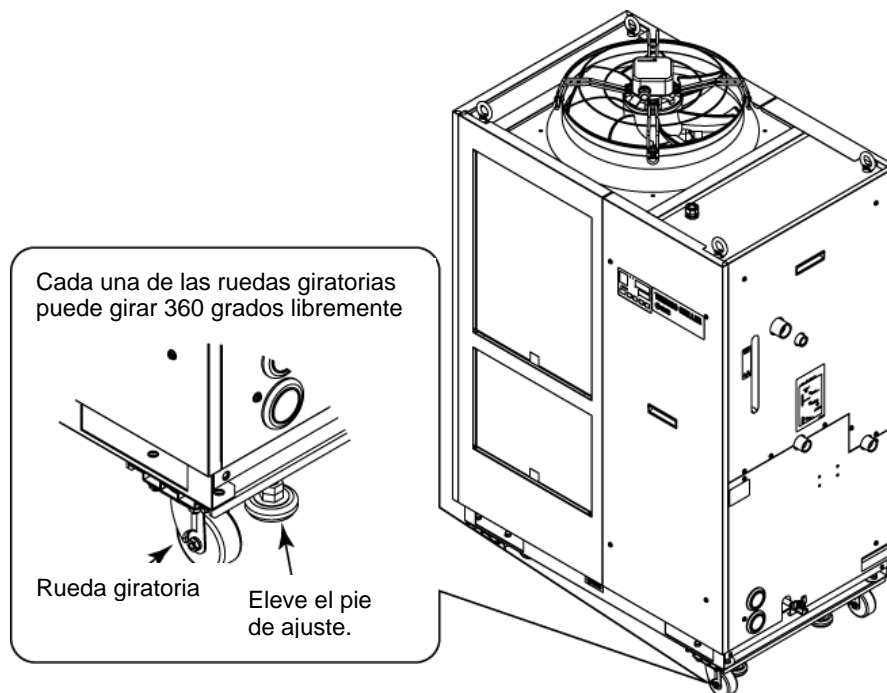


Fig. 3-2 Transporte utilizando ruedas giratorias (Este esquema corresponde al modelo [HRS150-A-20].)

3.2 Instalación

ADVERTENCIA



No instale el producto en lugares donde pueda estar expuesto a fugas de gases inflamables. Si hay gas inflamable cerca del producto, podría producirse un fuego.

PRECAUCIÓN



Mantenga el producto en vertical sobre un suelo rígido y plano que pueda soportar el peso del producto, y tome las medidas oportunas para evitar que el producto vuelque. Una instalación inadecuada puede causar fugas de agua, vuelco, daños al producto o lesiones al operario.

Mantenga la temperatura ambiente del producto entre -5 y 45 °C. El funcionamiento fuera de este rango de temperatura ambiente podría causar un fallo de funcionamiento en el producto. Al poner en funcionamiento el producto a una temperatura ambiente de 45 °C podría reducirse la eficacia de descarga del calor del intercambiador de calor y el dispositivo de seguridad podría ponerse en marcha provocando la parada del funcionamiento del producto.

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.

3.2.1 Entorno

El producto no debe utilizarse, instalarse, almacenarse ni transportarse en las siguientes condiciones. En caso contrario, podrían producirse fallos de funcionamiento y daños.

El producto no está diseñado para uso en sala limpia. La bomba y el ventilador ubicados en el interior del producto generan partículas.

- Lugares que estén expuestos al vapor, agua salina o aceite.
- Lugares que estén expuestos a polvo o material en polvo.
- Lugares que estén expuestos a gases corrosivos, disolventes orgánicos, soluciones químicas o gases inflamables (el producto no es resistente a las explosiones).
- Lugares en los que la temperatura ambiente esté fuera de los siguientes rangos:
Durante el transporte o almacenamiento: -15 a 50 °C (sin agua ni fluido en circulación en las tuberías)
Durante el funcionamiento: -5 a 45 °C
- Lugares en los que se forme condensación en las piezas eléctricas interiores.
- Lugares que estén expuestos a la luz directa del sol o a calor radiante.
- Lugares que estén cerca de fuentes de calor o con escasa ventilación.
- Lugares que estén sometidos a cambios bruscos de temperatura.
- Lugares que estén sometidos a fuerte ruido electromagnético (campo eléctrico intenso, campo magnético intenso o picos de tensión).
- Lugares que estén sometidos a electricidad estática o a condiciones en las que la electricidad estática puede descargarse sobre el producto.
- Lugares que estén sometidos a fuerte radiación a altas frecuencias (microondas).

- Lugares que estén expuestos a posibles rayos.
- Lugares en donde el producto esté sometido a fuertes vibraciones o impactos.
- Condiciones en las que se apliquen fuerzas externas o pesos que provoquen daños al producto.
- Lugares que no dispongan del adecuado espacio para mantenimiento.
- Lugares expuestos a salpicaduras de agua con protección superior a IPX4.
- Véase a continuación para la instalación del producto o el funcionamiento a una temperatura ambiente de 10 °C o menos.
- Lugares situados a altitudes de 3000 m o superiores (excepto durante el almacenamiento y transporte del producto). Véanse los detalles a continuación.

■ Instalación del termostato a alta altitud de 1000 metros o más

Debido a la menor densidad del aire, las eficiencias de radiación de calor de los dispositivos del producto serán menores en lugares con altitud de 1000 m o superior. Por tanto, la temperatura ambiente máxima a la que se puede usar el termostato y la capacidad de refrigeración descenderán.

Para la instalación del producto en un lugar a alta altitud de 1000 metros o más, seleccione un termostato con la capacidad aplicable según la tabla siguiente.

1. Temperatura ambiente máx.: Use el producto a una temperatura ambiente inferior a la descrita para cada altitud.
2. Coeficiente de corrección de la capacidad de refrigeración: coeficiente para calcular la capacidad de refrigeración a cada altitud


Para el funcionamiento del producto a una altitud de 1800 metros,
 «la capacidad de refrigeración a una altitud de 1800 metros» =
 «la capacidad de refrigeración a una altitud de 1000 metros» x 0.8.


Altitud [m]	1. Temperatura ambiente máx. [°C]	2. Coeficiente de corrección de la capacidad de refrigeración
Menos de 1000 m	45	1.00
1000 m o más - Menos de 1500 m	42	0.85
1500 m o más - Menos de 2000 m	38	0.80
2000 m o más - Menos de 2500 m	35	0.75
2500 m o más - Menos de 3000 m	32	0.70

■ Instalación/Funcionamiento en una temperatura ambiente de 10 °C o menos

Use una solución de dietilenglicol a una concentración del 15 % para el fluido en circulación.

3.2.2 Ubicación

PRECAUCIÓN	
	No instale el producto en lugares donde pueda estar expuesto a las condiciones del apartado 3.2.1 Entorno.

PRECAUCIÓN	
	El producto refrigerado por aire irradia calor por la rejilla del ventilador de refrigeración. Si el producto se utiliza con una ventilación de aire insuficiente, la temperatura interna puede superar los 45 °C*, lo que puede afectar al rendimiento y a la vida útil del producto. Para evitarlo, asegúrese de disponer de la adecuada ventilación (véase a continuación).

■ **Instalación de múltiples productos**

Deje suficiente espacio entre los múltiples productos para que el aire descargado por un producto no sea absorbido por los productos adyacentes.

■ **Instalación en interiores**

- 1 En caso de lugares con un gran espacio de instalación (que puedan ventilar el aire de forma natural). Cree una salida de aire en una pared a un nivel superior y una entrada de aire en una pared a un nivel inferior, para permitir un adecuado flujo de aire.
- 2 En el caso de lugares con un reducido espacio de instalación (que no puedan ventilar el aire de forma natural). Cree una ventilación forzada del aire en una pared a un nivel superior y una entrada de aire en una pared a un nivel inferior.
- 3 Uso de conductos para descargar el aire
En caso de que el espacio interior no pueda aceptar el escape de aire procedente del producto o en caso de que haya aire acondicionado, realice la ventilación instalando un conducto en la salida de ventilación del producto. No fije el conducto directamente a la salida de ventilación del producto. Deje al menos un espacio igual al diámetro de las partículas de polvo. Use un ventilador para el conducto que tenga en cuenta la resistencia a la ventilación del conducto.

Tabla 3-2 Cantidad de radiación y ventilación requerida

Modelo	Calor radiado kW	Ventilación necesaria (m ³ /min)	
		Diferencia de temp. de 3 °C entre el interior y el exterior del área de instalación	Diferencia de temp. de 6 °C entre el interior y el exterior del área de instalación
HRS100-A*-20/40-*	Aprox. 18	305	155
HRS150-A*-20/40-*	Aprox. 26	440	220

PRECAUCIÓN

El producto refrigerado por agua radia el calor al agua de la instalación. Es necesario disponer de un suministro de agua. Prepare el sistema de agua de la instalación que satisfaga el valor de calor radiado y las especificaciones de agua de la instalación siguientes.

■ **Sistema de agua de la instalación requerido**

Tabla 3-3 Calor radiado

Modelo	Calor radiado kW	Especificaciones de agua de la instalación
HRS100-W*-20/40-*	Aprox. 19	Consulte [8.1 Características técnicas].
HRS150-W*-20/40-*	Aprox. 28	

■ **Instalación en interiores**

La especificación del producto a prueba de salpicaduras es IPX4.

■ **Características del entorno de instalación**

Ruido: HRS100-A-20/40, HRS150-A-20: 70 dB (A)
 HRS100/150-W-20/40: 70dB (A)
 HRS150-A-40: 72dB (A)

*Parte delantera 1 m, altura 1 m, condición nominal

3.2.3 Instalación y espacio de mantenimiento

Se recomienda mantener un espacio alrededor del producto como el que se muestra en la Fig. 3-3.

⚠ 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. Reserve un espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento.**

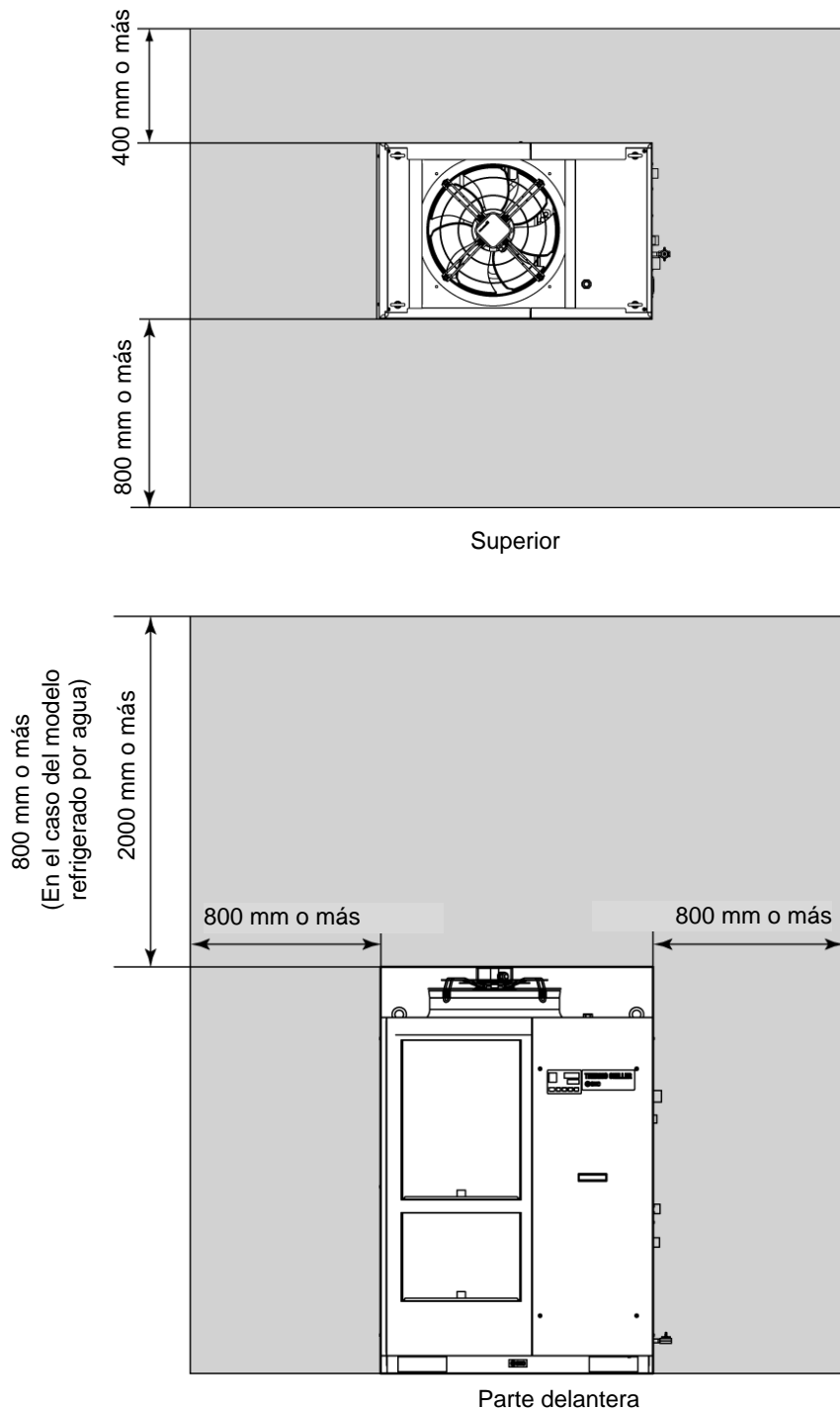


Fig. 3-3 Espacio de instalación (Este esquema corresponde al modelo [HRS150-A-20].)

3.3 Instalación

3.3.1 Instalación

⚠ CAUTION



Instale el producto sobre un suelo horizontal. Prepare los pernos de anclaje M10 que sean adecuados para el material del suelo sobre el que instalará el producto. Coloque los pernos de anclaje en dos posiciones en los lados derecho e izquierdo del producto (cuatro posiciones en total). Consulte «8.2 Dimensiones externas» para las dimensiones para la posición de los pernos de anclaje.

■ Cómo montar el producto

1. Inserte el producto en los pernos de anclaje previamente instalados en el suelo nivelado.
2. Fije las tuercas a los pernos de anclaje.
3. Asegúrese de que todos los pernos de anclaje y tuercas queden bien fijados.

[Consejos]

El juego de pernos de anclaje de SMC [IDF-AB500] (SUS M10x50 mm) es aplicable. Pídalo por separado.

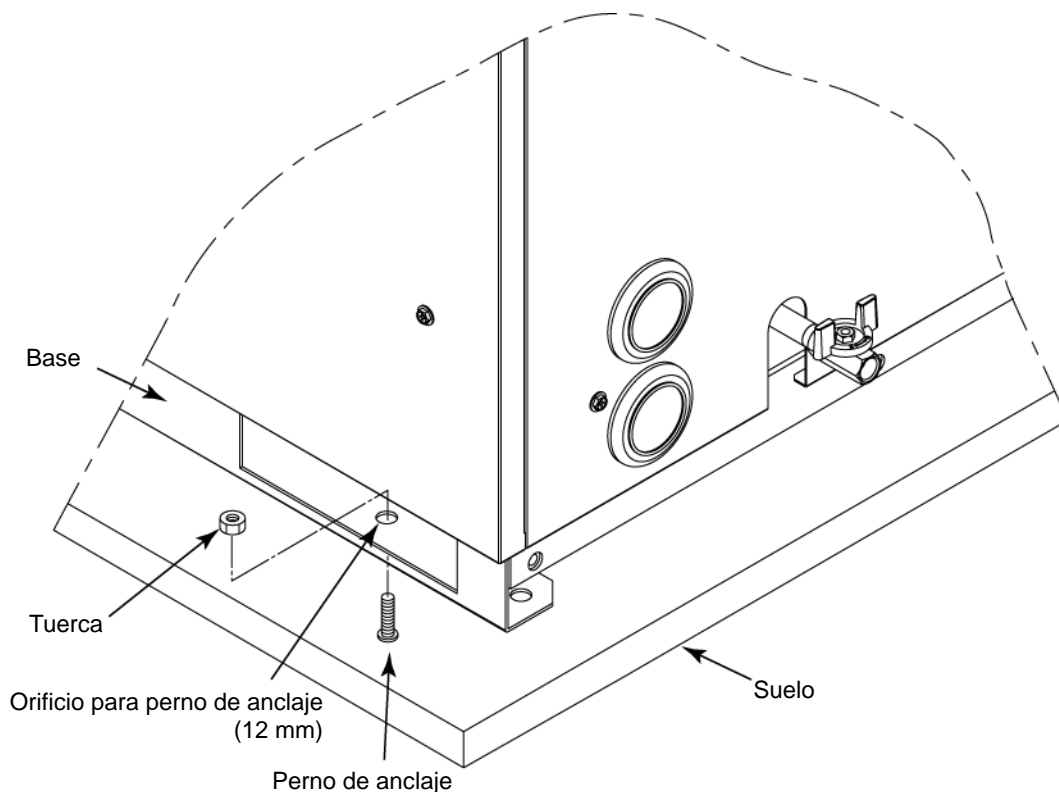


Fig. 3-4 Procedimientos de instalación

<En el caso de adquirir la opción A o [Kit de patas de ajuste - ruedas] (HRS-KS002/KS003)>

⚠ PRECAUCIÓN



En el caso de usar [Kit de patas de ajuste - ruedas], asegúrese de usar los pies de ajuste para realizar la instalación en el suelo. Los Las patas de ajuste no están diseñados a prueba de terremotos. Realice una medición de resistencia a terremotos en el lado del cliente.

3-9

Consulte el manual de funcionamiento del accesorio que se vende por separado para obtener más detalles sobre la rueda giratoria y la configuración del pie de ajuste.

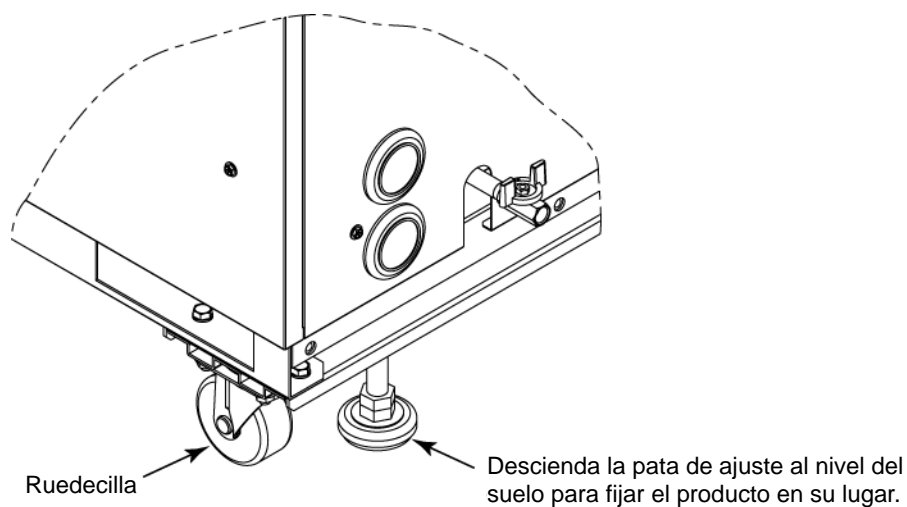


Fig. 3-5 Instalación mediante patas de ajuste


3.3.2 Cableado eléctrico

⚠ ADVERTENCIA



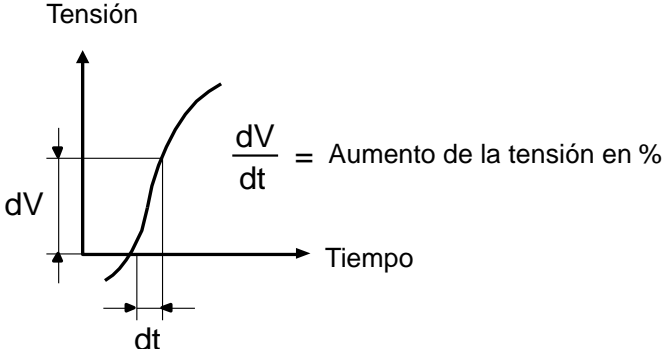
No modifique el cableado eléctrico interno del producto. Un cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas o un fuego. Además, la modificación del cableado interno anulará la garantía del producto.
 No conecte nunca el cable de tierra al suministro de agua, una tubería de gas o un conductor de luz.

⚠ ADVERTENCIA



La instalación del equipo eléctrico y los trabajos de cableado solo deberían ser efectuados por personal debidamente formado y con experiencia.
 Asegúrese de desconectar el suministro de alimentación del equipo del usuario. Queda estrictamente prohibido realizar el cableado con el producto conectado.
 El cableado debe realizarse utilizando cables conformes con la «Tabla 3-4», con conexiones firmes y seguras que eviten que la fuerza externa de los cables se aplique a los terminales. Un cableado incompleto o una mala fijación de un cable pueden causar descargas eléctricas, concentración de calor o fuego.
 Disponga de una fuente de alimentación estable a la que no le afecten los picos de tensión.
 Asegúrese de que se usa un disyuntor de fuga a tierra en el suministro de alimentación del producto. Véase la «Tabla 3-4».
 Use un suministro de alimentación adecuado para las especificaciones del producto.
 Asegúrese de realizar una conexión a tierra.
 Asegúrese de disponer de un sistema de bloqueo en el suministro de alimentación.
 Cada producto debe disponer de su propio disyuntor de fuga a tierra independiente. En caso contrario, puede existir un riesgo de descarga eléctrica o fuego.

- Asegúrese de que no haya armonías superpuestas en la alimentación. (No utilizar el inversor, etc.)
- Suministre una fuente de alimentación constante a la que no le afecten los picos de tensión o las distorsiones. En particular, si la tasa de aumento de la tensión (DV/DT) de paso por el punto cero excede los 40 V/200 µs, puede provocar un fallo de funcionamiento.



■ Especificaciones de alimentación, cable de alimentación y disyuntor de fuga a tierra

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. Un disyuntor de fuga a tierra debe montarse en una posición donde el disyuntor tenga fácil acceso y se encuentre cerca del termostato.

Tabla 3-4 Cable de alimentación y disyuntor de fuga a tierra(recomendado)

Modelo	Tensión de alimentación	Diámetro de tornillo del terminal de bornas	Terminal de engarce recomendado	Cant. cables x tamaño *2	Disyuntor de fuga a tierra *1	
					Corriente nominal [A]	Sensibilidad de corriente de fuga [mA]
HRS100-A*-20-*	200/ 200-230VAC 50/60 Hz Trifásico	M5	R5.5-5	4 hilos x AWG10 (4 hilos x 5.5 mm ²) *incluida la toma de tierra	30	30
HRS100-W*-20-*			R8-5	4 hilos x AWG8 (4 hilos x 8 mm ²) *incluida la toma de tierra	40	
HRS150-A*-20-*	380-415 VAC 50/60 Hz Trifásico		R5.5-5	4 hilos x AWG10 (4 hilos x 5.5 mm ²) *incluida la toma de tierra	20	
HRS150-W*-20-*						
HRS100-A*-40-*	380-415 VAC 50/60 Hz Trifásico					
HRS100-W*-40-*						
HRS150-A*-40-*						
HRS150-W*-40-*						

*1: Se instala un disyuntor de fugas a tierra específico para la opción B [Disyuntor de fugas a tierra], opción B1 [Disyuntor de fugas a tierra con mando] de cada modelo.

Si el producto no es la opción B [Disyuntor de fuga a tierra], opción B1 [Disyuntor de fugas a tierra con mando], prepare un disyuntor de fuga a tierra en el lado del usuario.

Se instala un disyuntor de fuga a tierra y el mando específicos para HRS****-40-*

*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.

3.3.3 Preparación y 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 y frecuencias diferentes a las especificadas puede provocar un incendio o descargas eléctricas.
- Realice la conexión con un cable de tamaño y terminal apropiados. Forzar el montaje con un tamaño de cable no adecuado puede generar calor u originar un incendio.

ADVERTENCIA



Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

ADVERTENCIA



Asegúrese de conectar primero el cable de alimentación del lado del producto y luego de conectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario).

PRECAUCIÓN

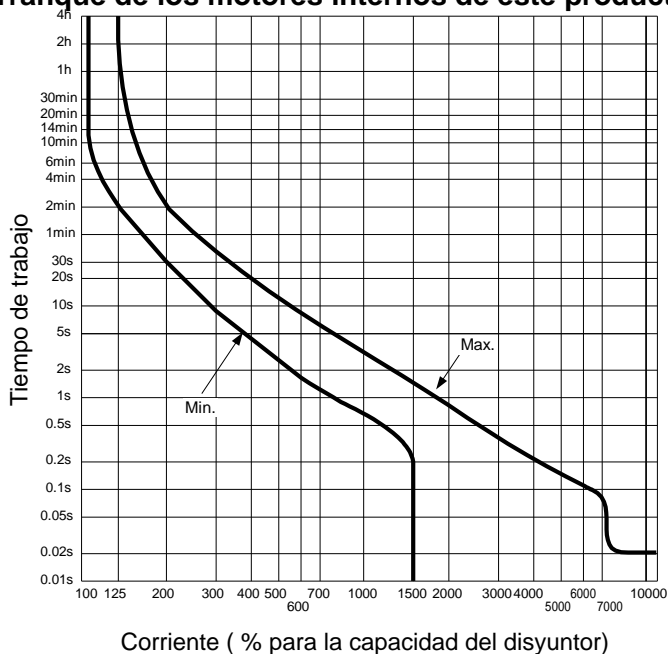


Cuando retire o monte el panel, asegúrese de llevar zapatos y guantes protectores para evitar lesiones con el borde del panel.

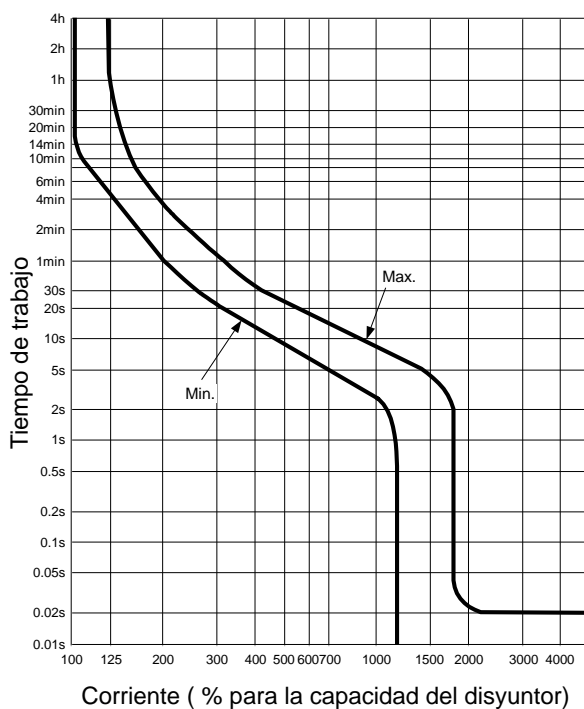
En el caso de la opción B [Disyuntor de fuga a tierra], la opción B [Disyuntor de fuga a tierra con mando], HRS**-**-40-***

PRECAUCIÓN

Se instala un disyuntor que tiene la característica operativa siguiente. Use un disyuntor con un tiempo de tiempo de trabajo igual o superior al correspondiente en el lado del usuario (lado primario). Si el tiempo de trabajo es inferior, existe la posibilidad de que se produzca una activación accidental del disyuntor debido a las corrientes de arranque de los motores internos de este producto.



Para HRS100-A/W-20/40, HRS150-A/W-40



Para HRS150-A/W-20

■ **Preparación para el funcionamiento**

1. Retire 4 tornillos para extraer el panel delantero para la unidad eléctrica.

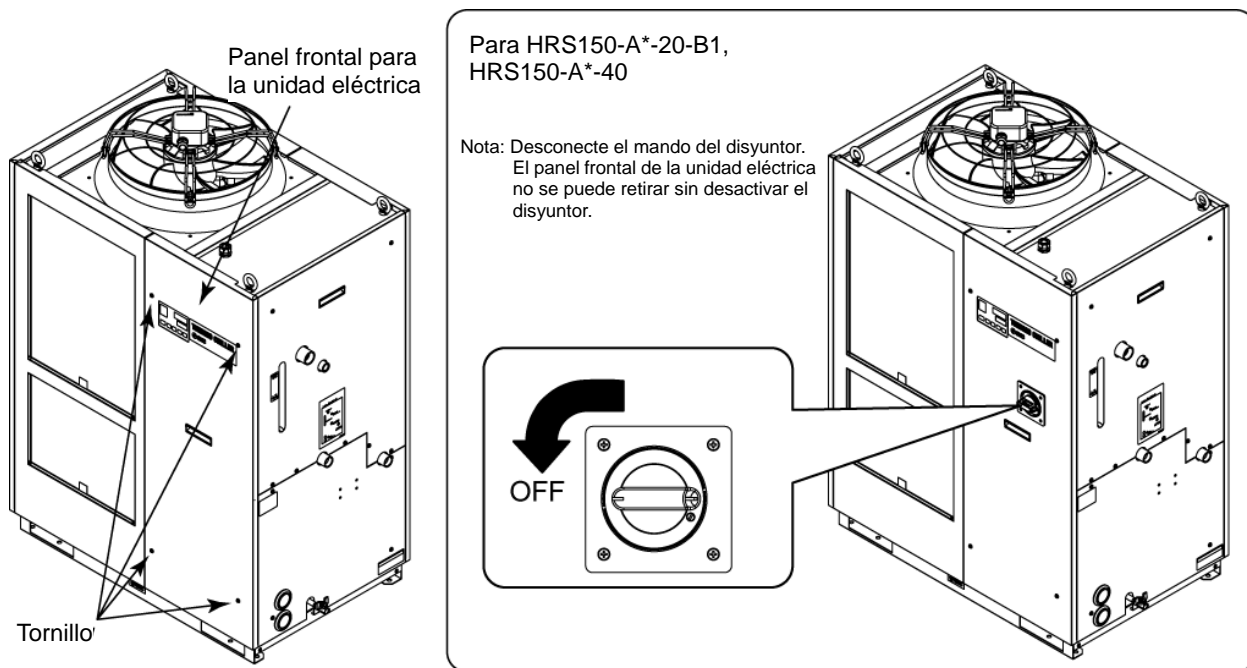


Fig. 3-6 Retire el parte frontal para la unidad eléctrica (Este esquema muestra el modelo refrigerado por aire).

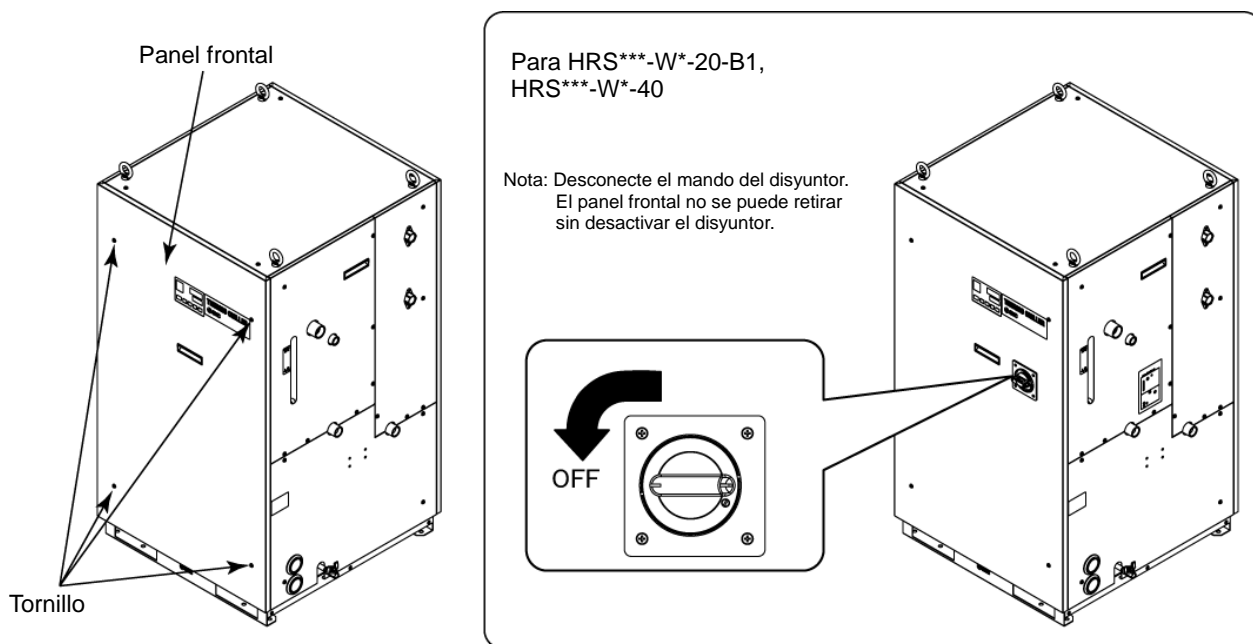


Fig. 3-7 Retire el parte frontal para la unidad eléctrica (Este esquema muestra el modelo refrigerado por agua).

2. Agarre el mando y levante el panel frontal de la unidad eléctrica para retirarlo.

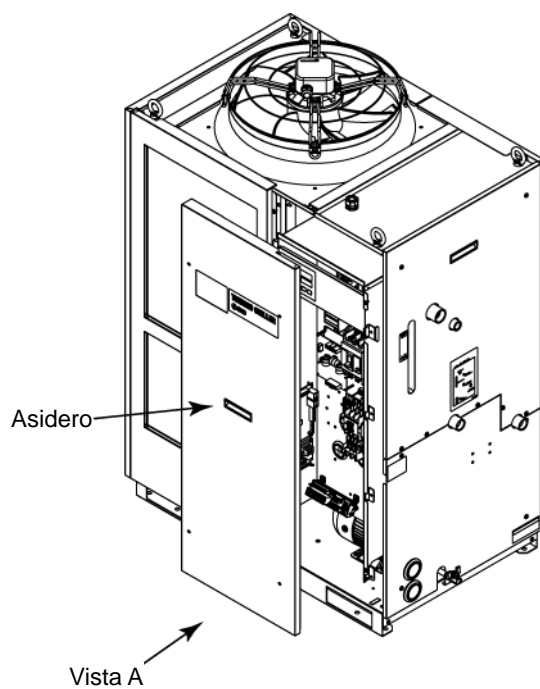


Fig. 3-8 Retire la parte frontal de la unidad eléctrica (Este esquema muestra el modelo refrigerado por aire).

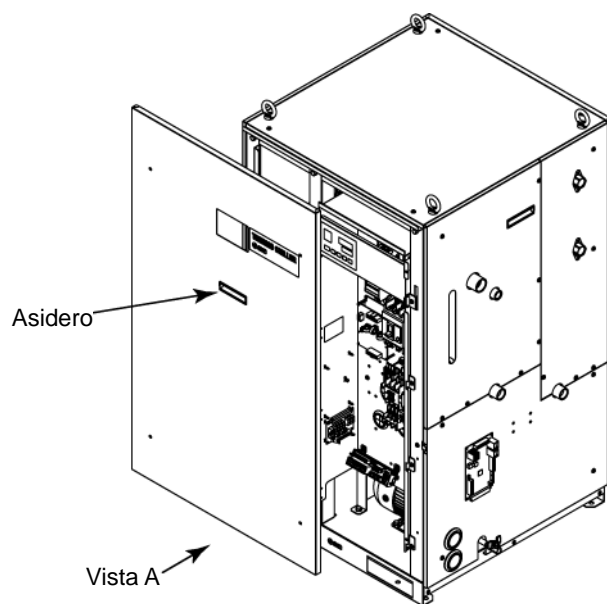


Fig. 3-9 Retire la parte frontal de la unidad eléctrica (Este esquema muestra el modelo refrigerado por agua).

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

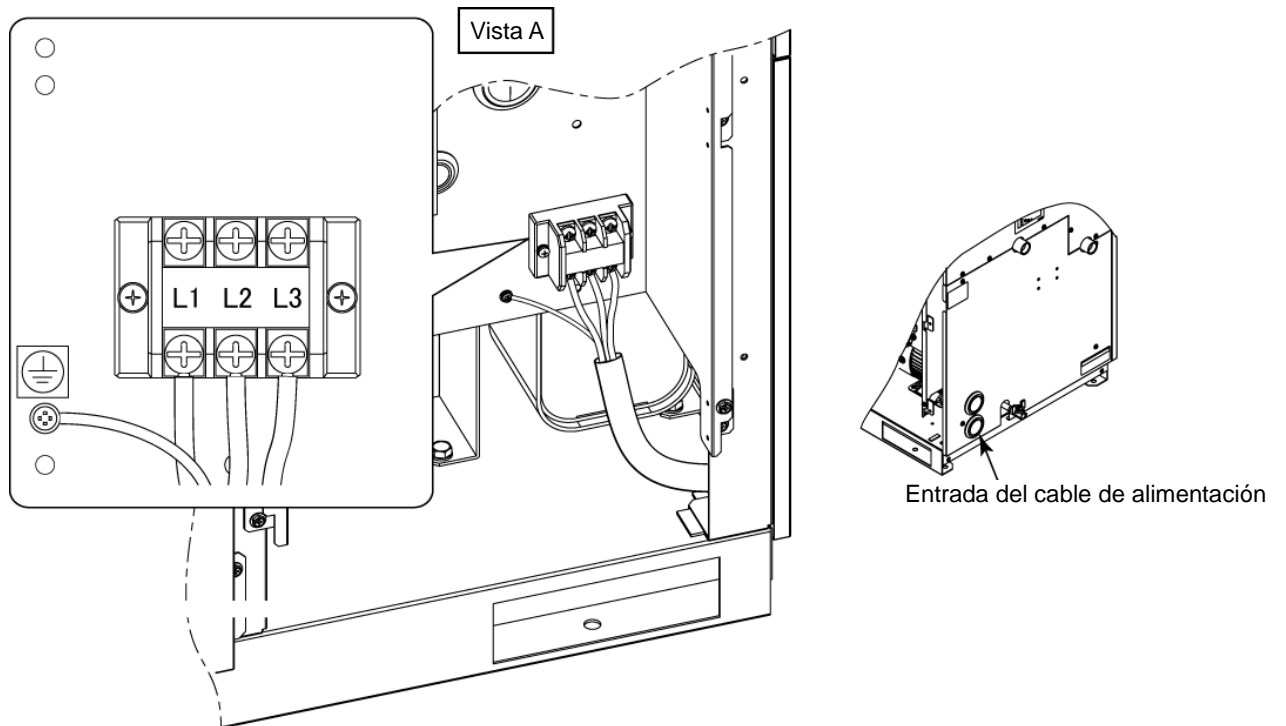


Fig. 3-10 Cableado del cable de alimentación

* Conecte la protección de sobre-corriente en el lado del usuario (lado primario) para evitar riesgos

3.3.4 Cableado de comunicación de entrada/salida de contactos

⚠ **ADVERTENCIA**



Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

PRECAUCIÓN

Use el cable y el terminal especificados. La capacidad del contacto de salida del producto es limitada. Si la capacidad no es suficiente, instale un relé, etc. (para permitir una capacidad superior). Además, asegúrese de que la corriente de entrada del relé es suficientemente baja para la capacidad de contacto del producto.

El producto tiene una función de comunicación de entrada/salida de contactos según se indica a continuación. Conecte los cables conforme al capítulo aplicable para cada función. (Para más detalles sobre las funciones, consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento).

- Entrada de funcionamiento/parada Entrada de señal de funcionamiento remoto (Consulte 3.3.5Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada · Entrada de señal de funcionamiento remoto.)
- Entrada de señal de conmutación externa (Consulte 3.3.6Cableado de entrada de señal de conmutación externa.)
- Salida de señal de salida de contactos (Consulte 3.3.7Cableado de la señal de salida de contactos.)

Use el cable de señal descrito a continuación para el cableado de cada función.

■ Cable de señal

Use el cable y los terminales descritos a continuación para el cableado de cada función.

Tabla 3-5 Cable de señales

Características técnicas del terminal		Características técnicas del cable
Diámetro de tornillo del terminal de bornas	Terminal de engarce recomendado	
M3	1.25Y-3	0.75 mm ² (AWG18) Cable apantallado

3.3.5 Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada - Entrada de señal de funcionamiento remoto

La entrada de señal de funcionamiento/parada y la entrada de señal de funcionamiento remoto permiten poner en marcha y detener el producto o conmutar entre DIO REMOTE y DIO LOCAL de forma remota al aplicar una entrada de señal de contacto. Este capítulo ilustra ejemplos de cableado.

Seleccione el modo DIO como el modo de comunicación para activar la entrada de señal de funcionamiento/parada y la entrada de señal de funcionamiento remoto tras realizar el cableado consultando la función de comunicación del manual de funcionamiento.

[Consejos]

Este producto presenta 2 señales de entrada. Estas pueden personalizarse en función de la aplicación del usuario.

Tabla 3-6 Cable de alimentación, características técnicas de contacto

Nombre	Nº de terminal	Característica	
Salida de alimentación	5, 6, 7 (24 VDC)	24 VDC \pm 10 % 500 mA MAX* ¹	
	13, 14, 15 (24 V COM)		
Señal de entrada de contactos 1	3 (señal de entrada de contactos 1)	-Entrada de señal de funcionamiento/parada	Conmuta la entrada en el panel de mando. Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.
	11 (Común en la señal de entrada de contactos 1)	-Entrada de señal de conmutación externa* ²	
Señal de entrada de contactos 2	4 (señal de entrada de contactos 2)	-Entrada de señal de funcionamiento/parada	Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.
	12 (Común de señal de entrada de contactos 2)	-Entrada de señal de funcionamiento remoto -Entrada de señal de conmutación externa* ²	

*1: Para usar la alimentación del equipo, la corriente de carga total debe ser de 500 mA o inferior.

Si la carga es superior a 500 mA, el fusible interno cortará el suministro eléctrico para proteger el producto y se generará la alarma [AL21 Corte de fusible de línea DC]. Consulte el Capítulo 6 acerca del manejo de las alarmas.

*2: Consulte el apartado 3.3.6 Cableado de entrada de señal de conmutación externa.

1. Prepara el conmutador (tensión de alimentación: 24 VDC, capacidad de contacto: 35 mA o más, corriente de carga mínima: 5 mA), y un cable de señal (consulte «Tabla 3-5 Cable de señales»).

2. Conecte el cable de señal y cambie al terminal como sigue. (Este cableado es un ejemplo.)

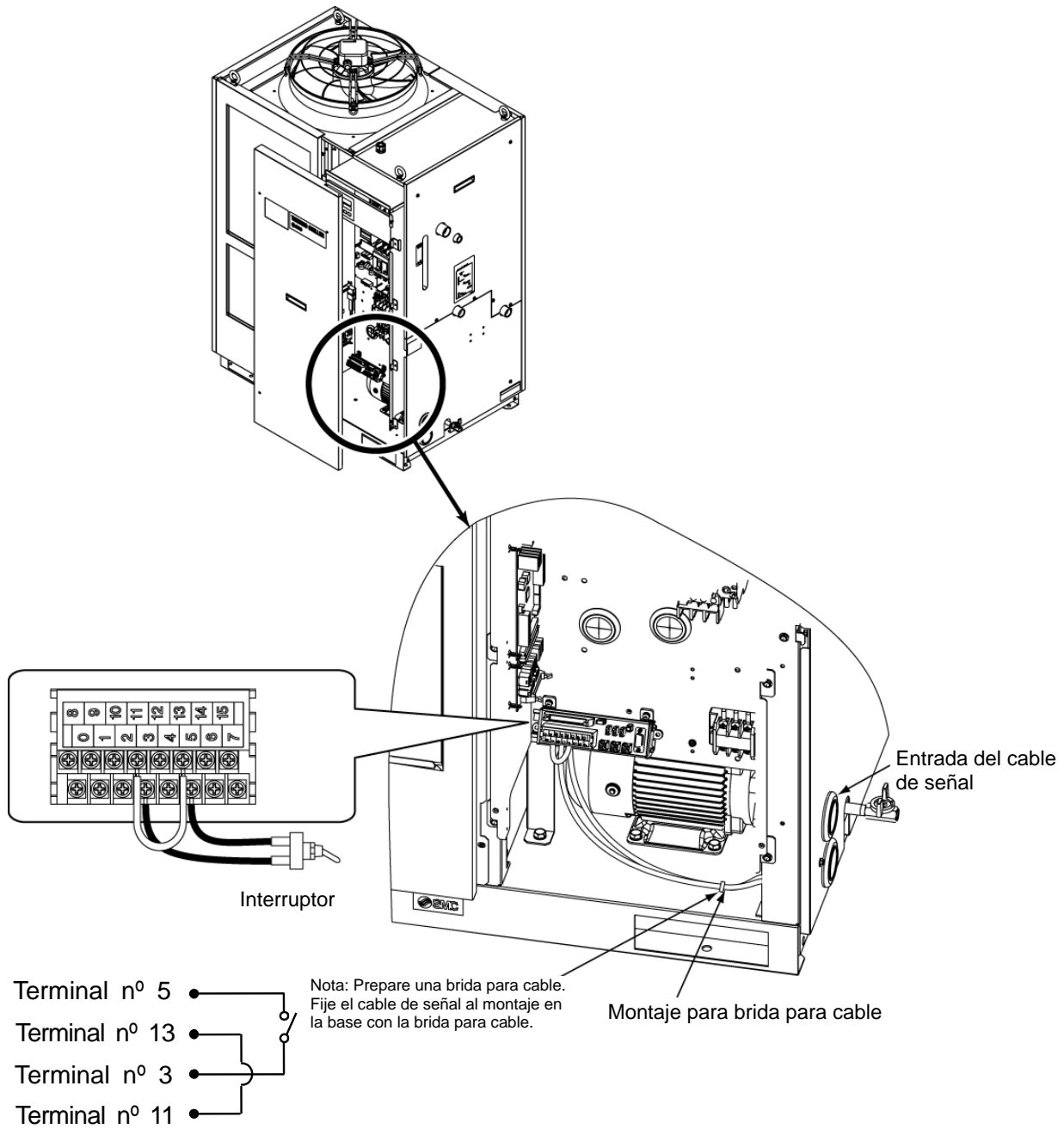


Fig. 3-11 Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada·Entrada de señal de funcionamiento remoto (Ejemplo)

3.3.6 Cableado de entrada de señal de conmutación externa

Este producto se puede monitorizar analizando la señal del detector externo preparado por el usuario.

Tabla 3-7 Cable de alimentación, características técnicas de contacto

Nombre	Nº de terminal	Característica
Salida de alimentación	5, 6, 7 (24 VDC)	24 VDC \pm 10 % 500 mA máx.* ¹
	13, 14, 15 (24 V COM)	
Señal de entrada de contactos 1	3 (señal de entrada de contactos 1)	Salida de colector abierto NPN Salida de colector abierto PNP (Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento).
	11 (Común de señal de salida de contactos 1)	
Señal de entrada de contactos 2	4 (señal de entrada de contactos 2)	
	12 (Común de señal de salida de contactos 2)	

*1: Para usar la alimentación del equipo, la corriente de carga total debe ser de 500 mA o inferior. Si la carga es superior a 500 mA, el fusible interno cortará el suministro eléctrico para proteger el producto y se generará la alarma [AL21 Corte de fusible de línea DC]. Consulte el Capítulo 6 acerca del manejo de las alarmas.

Se puede conectar un detector externo a la señal de entrada de contactos 1 y uno a la señal de entrada de contactos 2 (dos en total). El conmutador externo no se podrá conectar a la señal de entrada de contactos 1 cuando se empleen ciertos modos de comunicación. Tabla 3-9 Conmutadores externos usados en los ejemplos.

Tabla 3-8 Ajuste de conmutador externo

Modo de comunicación *1		Señal de entrada de contactos 1	Señal de entrada de contactos 2
Modo local		✓	✓
Modo en SERIE	MODBUS	✓	✓
	Protocolo de comunicación simplificado 1	✓	✓
	Protocolo de comunicación simplificado 2	x	✓
Modo DIO		x	✓

*1: Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles de cada modo.

Modo local: Modo que permite controlar el producto desde el panel de mando. (Ajustes por defecto)

Modo en SERIE: Modo que permite controlar el producto mediante una comunicación en serie.

Modo DIO: Modo que permite controlar el producto mediante una comunicación de entrada/salida de contactos.

■ Ejemplo de conexión

Como ejemplo de conexión de un detector externo, el método de conexión mostrado a continuación utiliza el flujostato SMC (NPN, PNP). Este capítulo ilustra ejemplos de cableado.

ADVERTENCIA



Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

Tabla 3-9 Conmutadores externos usados en los ejemplos

Descripción	Fabricante	Referencia	Tipo de salida	Consumo de corriente
Flujostato	SMC	PF3W711□-□□-A□(-M)	Salida de colector abierto NPN	50 mA o menos
		PF3W711□-□□-B□(-M)	Salida de colector abierto PNP	50 mA o menos

1. Prepare el pedido por separado del flujostato descrito en la tabla.
-
2. Dependiendo del tipo de salida del conmutador externo, realice el cableado del mismo a los terminales para la señal de entrada de contactos tal como se muestra a continuación. (Éste es un ejemplo de cableado. Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.)

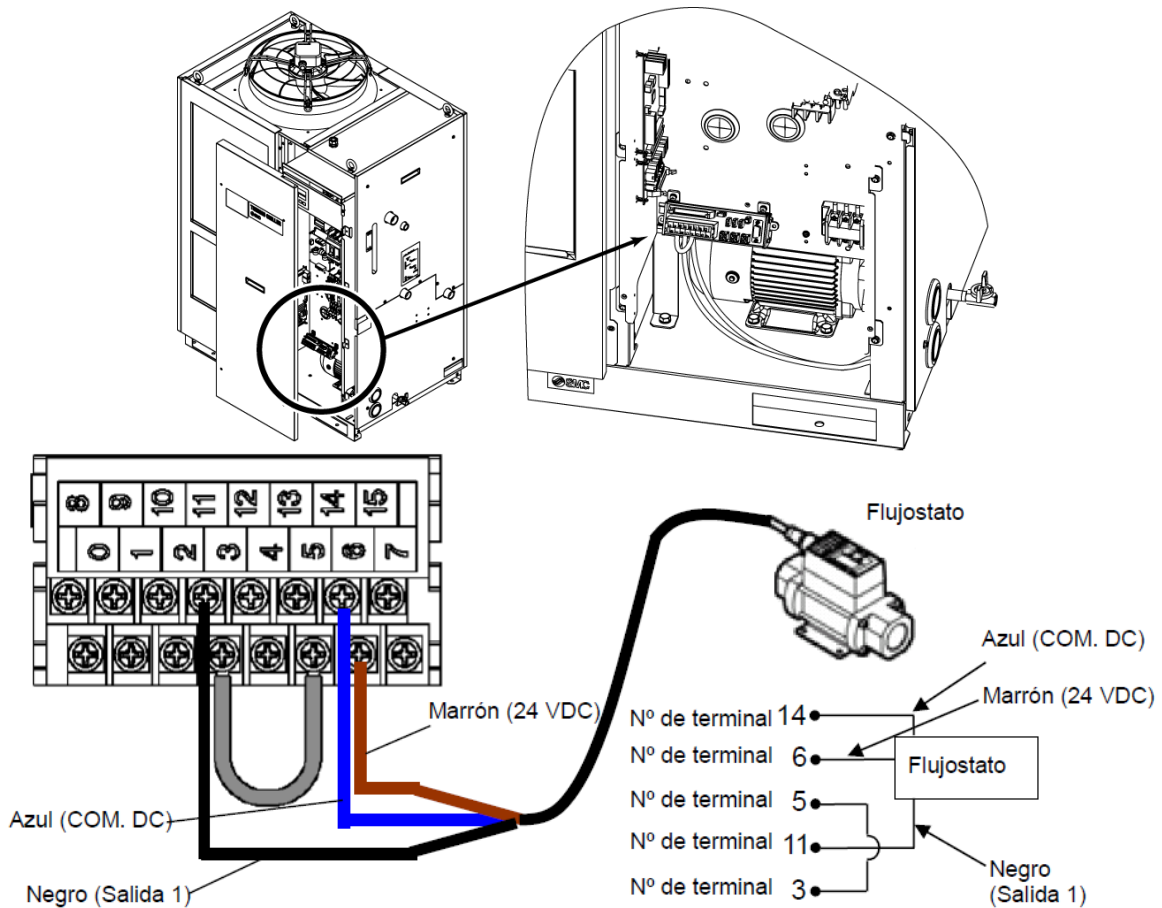


Fig. 3-12 Cableado del conmutador externo (salida de colector abierto NPN) (ejemplo)

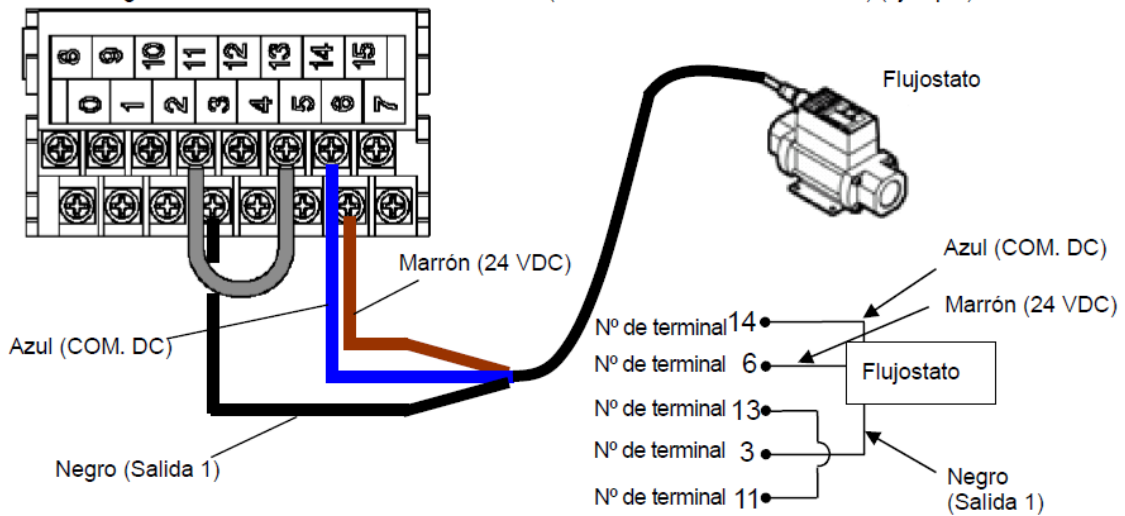


Fig. 3-13 Cableado del conmutador externo (salida de colector abierto PNP) (ejemplo)

■ Elementos de ajuste

Tabla 3-10 muestra los elementos de ajuste del conmutador externo. Para más información, consulte 5.21 Función de comunicación.

Tabla 3-10 Lista de ajuste del conmutador externo

Display	Elemento	Valor inicial (Ajustes por defecto)	Ejemplo*	Página de referencia	Categoría
[o.01]	Modo de comunicación	LOC	LOC	5.21	Menú de ajuste de comunicación
[o.15]	Señal de entrada de contactos 1	RUN	SW_A		
[o.16]	Tipo de señal de entrada de contactos 1	ALT	ALT		
[o.17]	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 (retraso)	0	0		
[o.18]	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1	0	2		
[o.19]	Señal de entrada de contactos 2	OFF	OFF		
[o.20]	Tipo de señal de entrada de contactos 2	ALT	-		
[o.21]	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 (retraso)	0	-		
[o.22]	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2	0	-		

*Ejemplo: Conecte el flujostato A a la señal de entrada de contactos 1 en modo local.

3.3.7 Cableado de la señal de salida de contactos

Las señales de salida de contactos son las señales que informan sobre el estado de este producto. La especificación de contacto de cada salida de señal se muestra a continuación.

ADVERTENCIA



Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

Las especificaciones del contacto para cada salida de señal se muestran a continuación.

Tabla 3-11 Especificaciones de fábrica de los contactos de salida de señal

Salida de contactos	Explicación de la señal (Ajustes por defecto)	Funcionamiento	
Señal de salida de contactos 1 (N.º de terminal 0,8)	Salida de la señal de estado de funcionamiento	A	Durante el funcionamiento: Contacto cerrado Durante la parada de funcionamiento: Contacto abierto Con corte de alimentación: Contacto abierto
Señal de salida de contactos 2 (N.º de terminal 1,9)	Salida de la señal de estado remoto	A	Durante funcionamiento remoto: Contacto cerrado Durante funcionamiento no remoto: Contacto abierto Con corte de alimentación: Contacto abierto
Señal de salida de contactos 3 (N.º de terminal 2,10)	Salida de la señal de estado de alarma	B	Mientras se genera una alarma: Contacto abierto Mientras no se genera una alarma: Contacto cerrado Con suministro eléctrico desconectado: Contacto abierto

[Consejos]

Este producto presenta 3 señales de salida que pueden personalizarse en función de la aplicación del usuario.

Se pueden emitir las siguientes señales. Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicaciones.

- Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)
- Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento
- Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento
- Salida de señal de estado de alarma seleccionada
- Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento
- Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento
- Salida de señal de estado de ajuste de función de recuperación tras fallo de corriente
- Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación
- Salida de detección de señal de entrada de contactos
- Salida de estado de ajuste de función de calentamiento
- Salida de estado de ajuste de función anti-nevada

3.3.8 Cableado de la comunicación RS-485

La comunicación en serie RS-485, el arranque/parada, el ajuste y lectura de la temperatura del fluido en circulación y la lectura del estado de alarma se pueden realizar por control remoto.

Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

■ Cableado del cable de comunicación de interfaz

⚠ ADVERTENCIA

!

Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

- **Conexión a un PC**

RS-485 no se puede conectar directamente a un PC normal. Use un convertidor RS-232C/RS485 comercialmente disponible.

Asegúrese de seguir el siguiente procedimiento de cableado para conectar múltiples termostatos.

- **Configuración de conexión**

Un termostato para un ordenador central o múltiples termostatos para un ordenador central.

(31 termostatos se pueden conectar al máximo.)

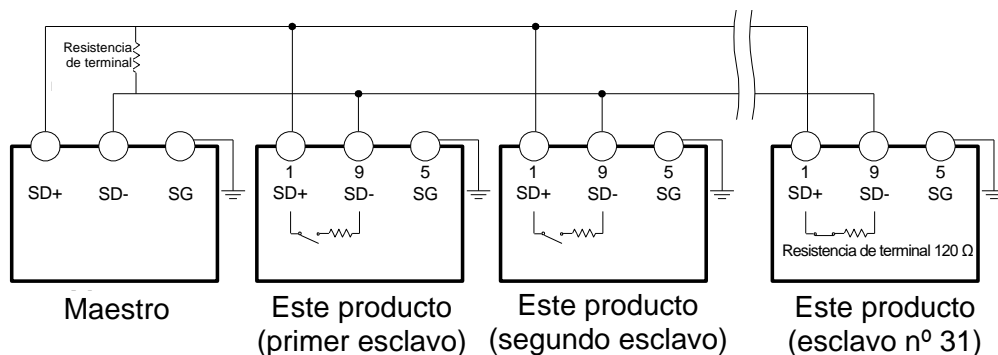


Fig. :3-14. Conexión de RS-485

[Consejos]

Es necesario conectar ambos extremos de la conexión de comunicación (los nodos terminales) al ordenador central.

Con o sin resistencia de terminación (120 Ω) de este producto se puede configurar en el panel de mando. Consulte «5.21 Función de comunicación».

3.3.9 Cableado de la comunicación RS-232C

La comunicación en serie RS-232C, el arranque/parada, el ajuste y lectura de la temperatura del fluido en circulación y la lectura del estado de alarma se pueden realizar por control remoto.

Véanse más detalles en el manual de funcionamiento para comunicaciones.

■ Cableado del cable de comunicación

⚠ ADVERTENCIA



Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

Asegúrese de realizar el cableado tal como se muestra en la siguiente figura.

- Configuración
Un termostato para un maestro.

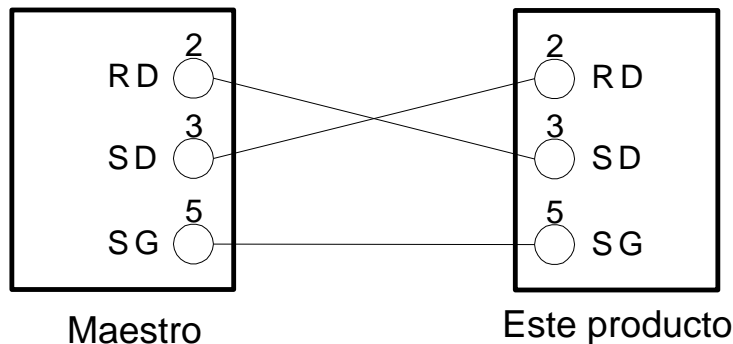


Fig. 3-15 Conexión de RS-232C

3.4 Conexionado

PRECAUCIÓN



- Conecte firmemente las tuberías. Un conexionado incorrecto puede causar fugas del fluido entrante o del fluido purgado y mojar la zona que lo rodea y las instalaciones.
- Evite la entrada de polvo y partículas extrañas en el circuito de agua, etc. durante la conexión de las tuberías.
- Conecte firmemente el conexionado a la conexión de las tuberías con una llave adecuada y realice el apriete.
- Un conexionado incorrecto podría provocar la rotura de las tuberías.
- Uso de material no corrosivo para piezas en contacto con fluidos del fluido en circulación y/o agua de la instalación. El uso de materiales con tendencia a oxidarse o corroerse puede causar obstrucciones y/o fugas del fluido en circulación y en circuitos de agua de la instalación. En el caso de usar este tipo de materiales, el cliente deberá considerar y tomar alguna medida de protección frente a la oxidación o corrosión.
- No genere un cambio brusco de presión por golpe de ariete, etc. Las piezas internas del producto y/o el conexionado se pueden dañar.
- La temperatura del agua de la instalación de la conexión de salida del agua de la instalación podría ascender a aprox. 60 °C.

■ Tamaño de conexión de las tuberías

Tabla 3-12 Tamaño de conexión

Nombre	Tamaño de conexión*1	Par de apriete recomendado	Especificación recomendada del conexionado
Conexión de salida del fluido en circulación	Rc3/4	28 a 30 N·m	1.0 MPa o más
Conexión de retorno del fluido en circulación	Rc3/4	28 a 30 N·m	1.0 MPa o más
Conexión de entrada del agua de la instalación*1	Rc3/4	28 a 30 N·m	1.0 MPa o más. (Presión de alimentación: 0.3 a 0.5 MPa)
Conexión de salida del agua de la instalación*1	Rc3/4	28 a 30 N·m	
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. 25 mm o más Longitud de 5 m o menos
Conexión de purga de bomba	Rc1/4	8 a 12 N·m	---

*1: Modelo refrigerado por agua únicamente.

[Consejos]

<Para HRS***-AN-* y HRS***-WN-*>

Un juego de adaptadores roscados que convierte las conexiones de Rc a NPT se incluye como accesorio. Para las roscas NPT, asegúrese de usar dicho adaptador.

<Para HRS***-AF-* y HRS***-WF-*>

Un juego de adaptadores roscados que convierte las conexiones de Rc a G se incluye como accesorio. Para las roscas G, asegúrese de usar dicho adaptador.

■ Cómo conectar las tuberías

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

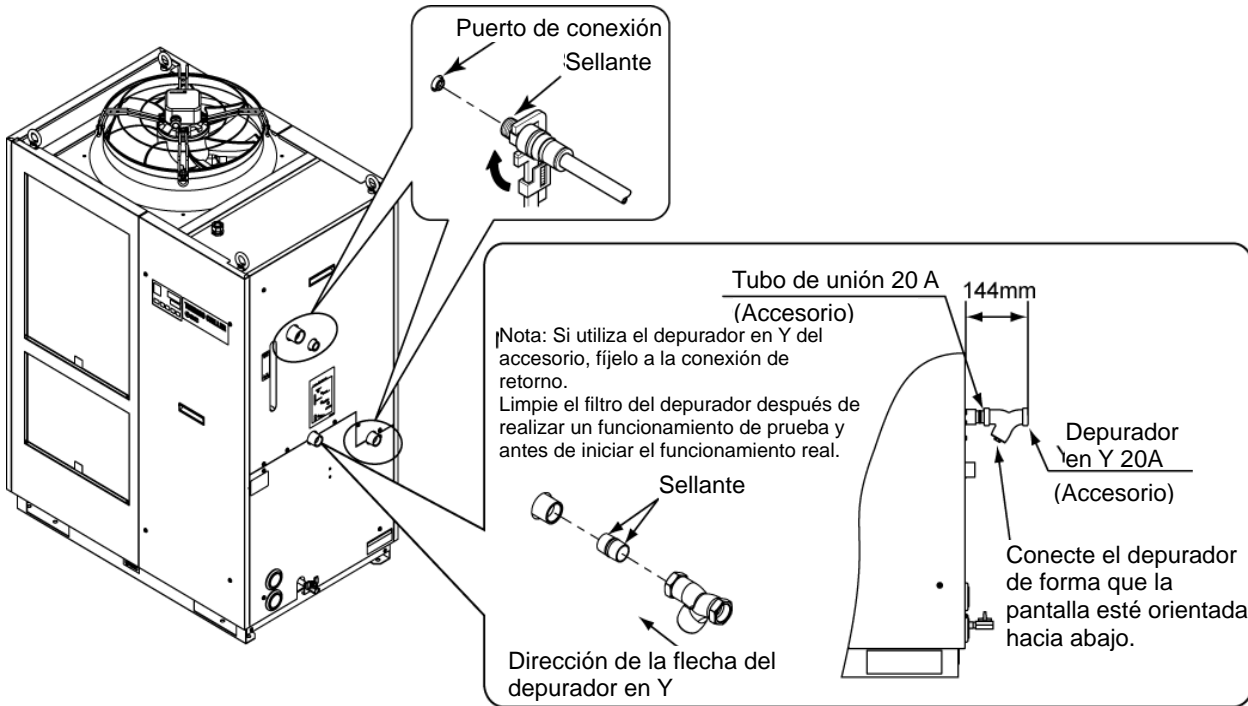


Fig. 3-16 Apriete de las tuberías

■ Cómo conectar a la conexión de purga

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

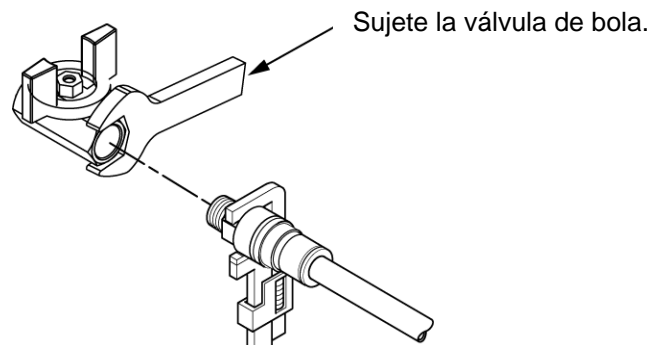


Fig. 3-17 Conexión para purga

PRECAUCIÓN



Si la válvula de bola de la conexión de purga no se sujeta con una llave, la válvula de bola puede girar y puede causar una fuga de fluido y/o un fallo de funcionamiento del producto. Asegúrese de sujetar la válvula de bola de la conexión de purga.

■ Red de tuberías recomendada

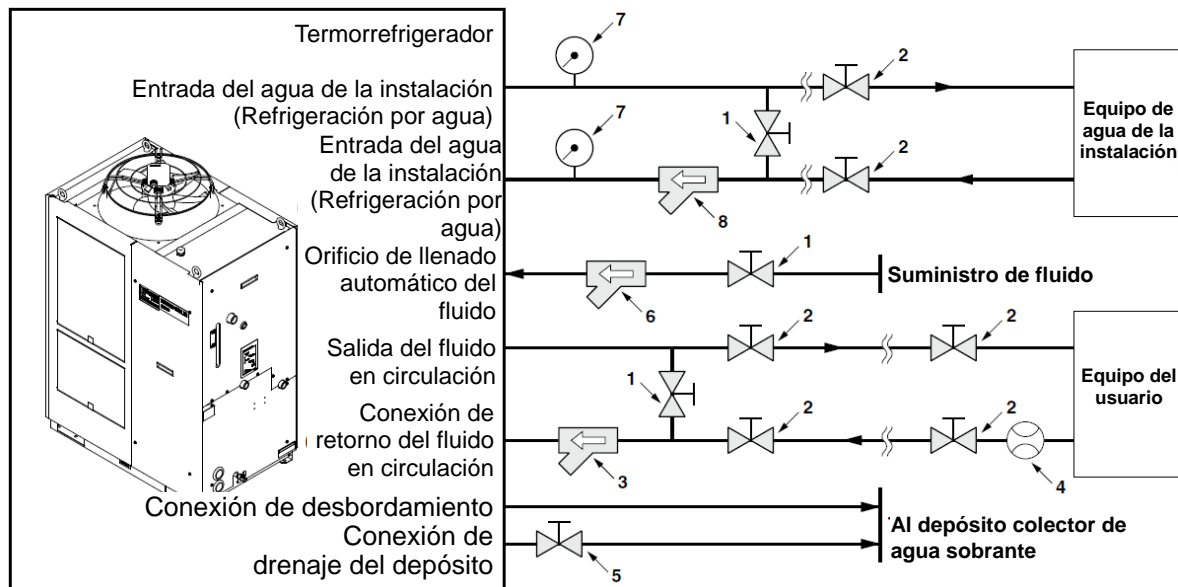


Fig. 3-18 Red de tuberías recomendada

Nº	Descripción	Tamaño	Referencia	Nota
1	Válvula	Rc1/2	-	-
2	Válvula	Rc3/4	-	-
3	Depurador en Y	Rc3/4 # 40	Accesorio	Instale un depurador en Y o un filtro. Si es probable que se produzca la entrada de partículas extrañas de un tamaño igual o superior a 20 µm, instale el filtro de partículas.
	Filtro	Rc3/4 20 µm	HRS-PF005 <small>Nota 1) 2)</small>	
4	Caudalímetro	-	-	Prepare un caudalímetro con un rango de caudal apropiado.
5	Válvula (Parte del termostato)	Rc1/4	-	-
6	Depurador en Y	Rc1/2 # 40	-	Instale un depurador en Y o un filtro. Si es probable que se produzca la entrada de partículas extrañas de un tamaño igual o superior a 20 µm, instale el filtro de partículas.
	Filtro	Rc1/2 20 µm	-	
7	Manómetro	0 a 1.0 MPa	-	-
8	Depurador en Y	Rc3/4 # 40	HRS-S0378	Instale un depurador en Y o un filtro. Si es probable que se produzca la entrada de partículas extrañas de un tamaño igual o superior a 20 µm, instale el filtro de partículas.
	Filtro	Rc3/4 20 µm	FQ 1012N-06-T020-B-X61 <small>Nota 2)</small>	

Nota 1) Use el casquillo Rc3/4, ya que el modelo HRS-PF005 es Rc1.

Nota 2) El filtro mostrado arriba no se puede conectar directamente al termostato refrigerador. Instálelo en el sistema de conexión del usuario.

Instale la bandeja colectora para la bomba

Este producto utiliza la bomba con sellado mecánico. Instale el accesorio bajo la bomba. Si encuentra alguna fuga, sustituya el sello mecánico. Realice el pedido del sellado mecánico descrito en «7.3 Consumibles» como repuesto.

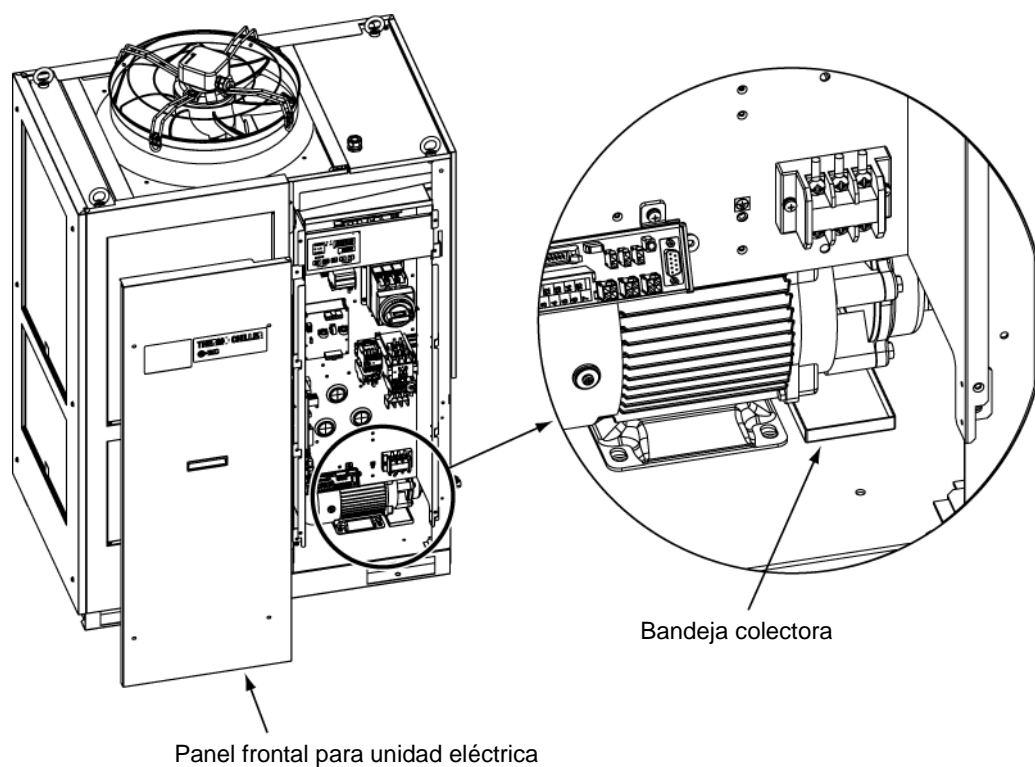


Fig. 3-19 Instale la bandeja colectora para la bomba

3.5 Suministro de fluido en circulación

3.5.1 Función de llenado automático de fluido

PRECAUCIÓN



- Si usa agua del grifo, consulte «7.1 Control de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación».
- Si utiliza una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, diluya el etilenglicol puro con agua. No se pueden usar aditivos como antisépticos.
- Si usa agua desionizada, la conductividad deberá ser de 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o superior (resistividad eléctrica: $1\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ o inferior).

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.

PRECAUCIÓN



- Compruebe que el nivel de fluido se encuentra entre los niveles «High» (alto) y «Low» (bajo) del indicador del nivel de fluido.
- Asegúrese de conectar la tubería de la conexión de desbordamiento al depósito colector para eliminar el exceso de fluido del depósito.

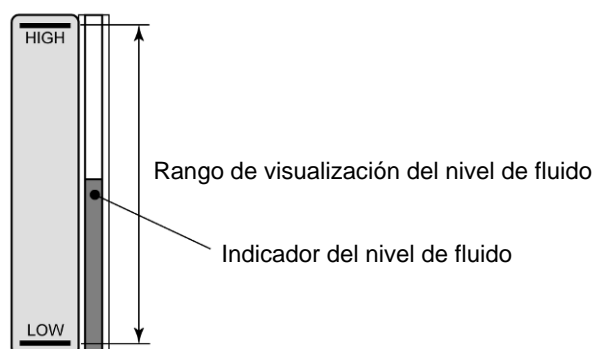


Fig. 3-20 Indicador del nivel de fluido

PRECAUCIÓN



- Confirme que la válvula de la conexión de purga está cerrada para evitar que se purgue el fluido en circulación suministrado.

PRECAUCIÓN



Cuando la temperatura del fluido en circulación y/o la temperatura ambiente es inferior a 10°C , use una solución acuosa de etilenglicol al 15 %. El agua corriente podría congelarse en el interior del termostato, provocando daños en el producto.

■ Solución acuosa de etilenglicol al 15 %

Cuando sea necesario utilizar una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, prepárela por separado. Para controlar la densidad de la solución acuosa de etilenglicol se puede utilizar el densitómetro de SMC (que se vende por separado).

Elemento	Nº	Observaciones
Solución acuosa de etilenglicol al 60 %	HRZ-BR001	Diluya al 15 % con agua corriente y úsela.
Densitómetro	HRZ-BR002	—

PRECAUCIÓN



- Cuando sea necesario utilizar una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, compruebe periódicamente la densidad porque será menor debido a la función de llenado automático de fluido.

■ Conexionado del desbordamiento

Nombre de tubería	Tamaño de conexión	Especificación del conexionado
Orificio de llenado automático del fluido	Rc1/2	Presión de alimentación: 0.2 a 0.5 MPa
Conexión de desbordamiento	Rc1	El conexionado debe ser Ø 25 mm o más y la longitud de 5 metros o menos. Evite la elevación del conexionado.

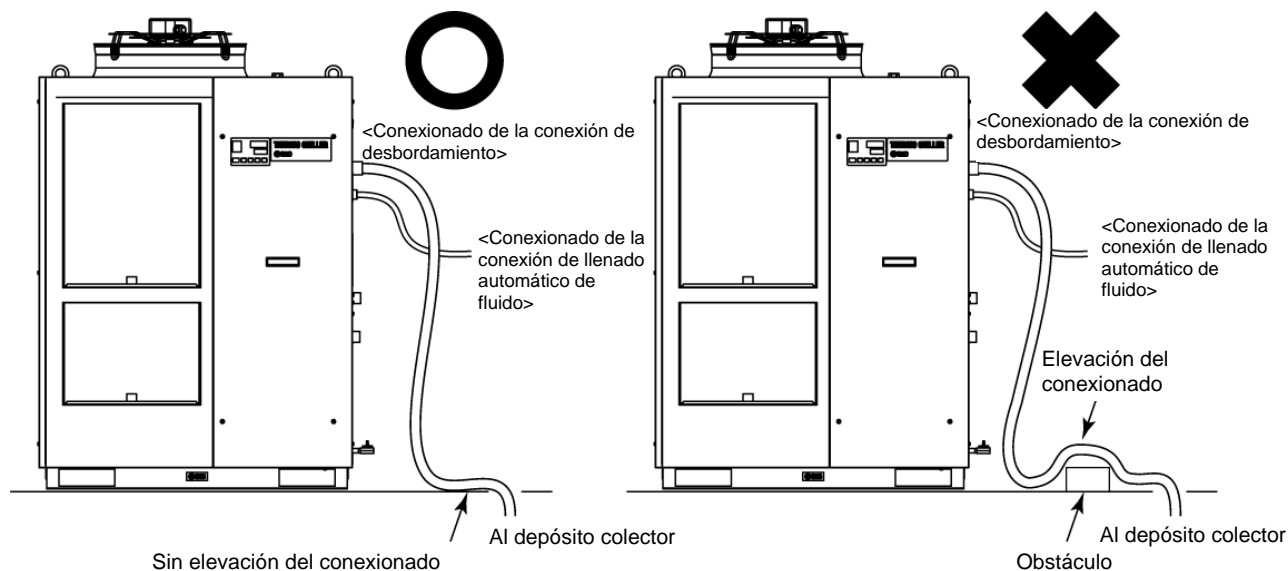


Fig. 3-21 Conexionado de llenado automático de fluido y del desbordamiento

PRECAUCIÓN



- Si se usa la solución acuosa de etilenglicol al 15 %, recoja el fluido desbordado en el depósito de reciclado y deséchelo conforme a la ley local del país y área en la que se instale el producto.

3.5.2 Llenado de fluido sin usar la función de llenado automático del fluido

Para suministrar fluido en circulación sin usar la función de llenado automático de fluido, retire el panel superior derecho y suministre el fluido a la conexión de llenado de fluido situada en la parte superior del depósito.

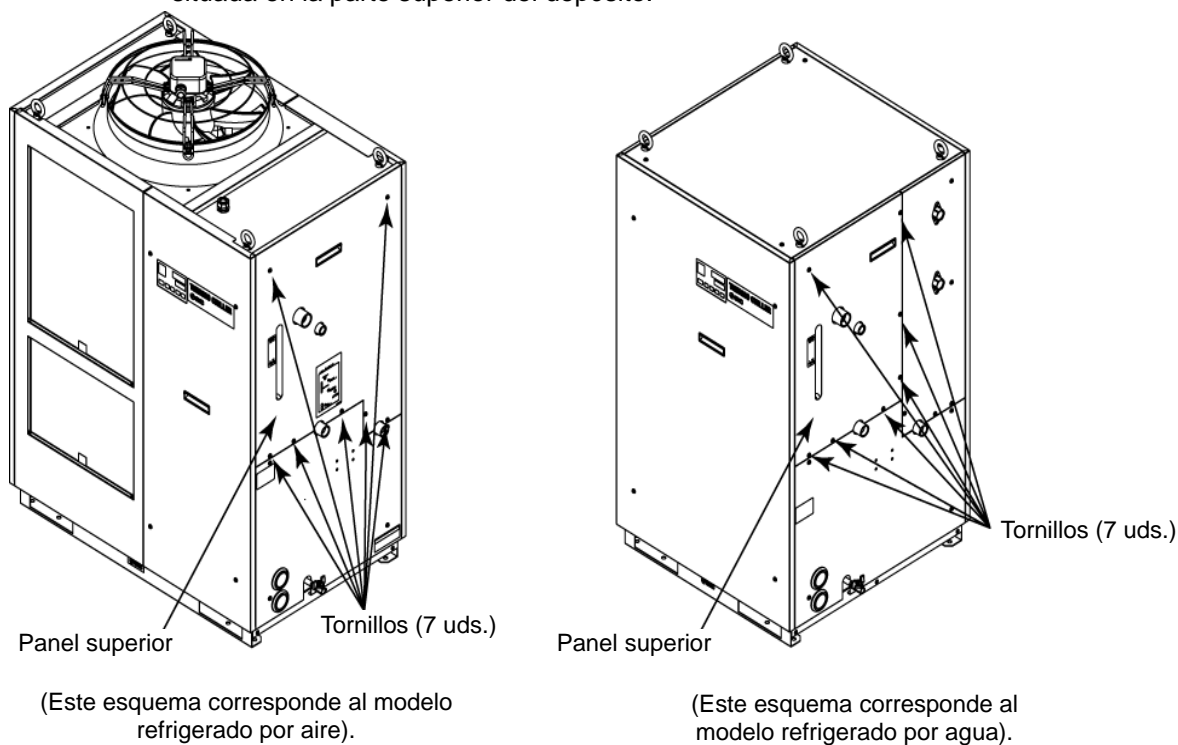


Fig. 3-22 Retirada del panel derecho

2. Agarre los tiradores y eleve del panel superior derecho para retirarlo.

Retire el tapón del depósito situado en la parte superior del depósito.

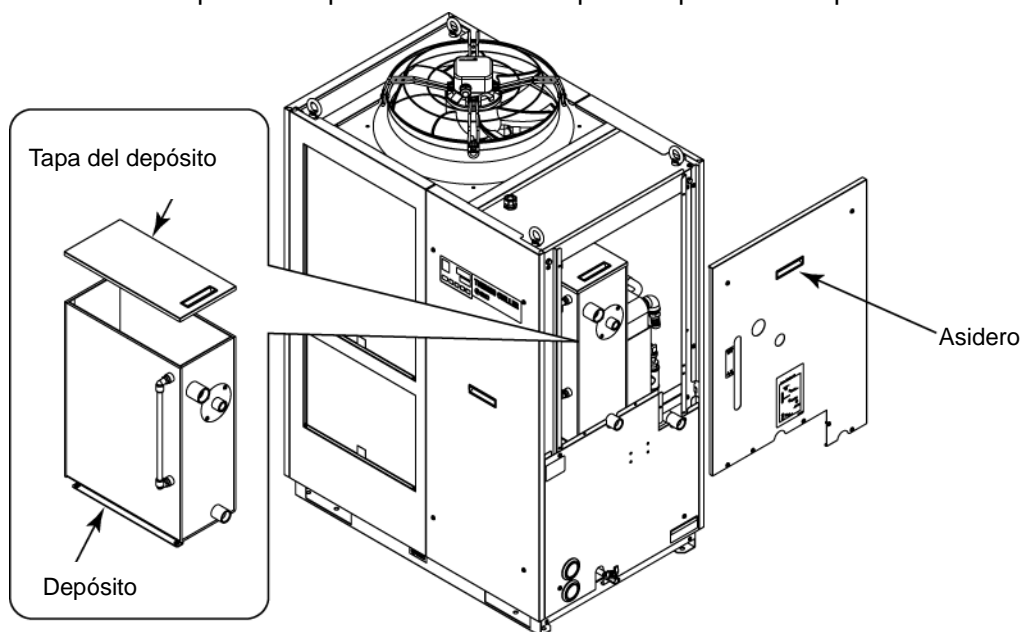


Fig. 3-23 Retirada del panel derecho y del tapón del orificio de llenado de fluido

3. Suministre el fluido en circulación por el orificio de llenado de agua.

PRECAUCIÓN



- Compruebe que el nivel de fluido se encuentra entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido. Si supera el nivel especificado, se producirá un desbordamiento del fluido en circulación.
- Asegúrese de conectar la tubería de la conexión de desbordamiento

Suministre fluido en circulación hasta que el nivel de fluido se encuentre entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido.

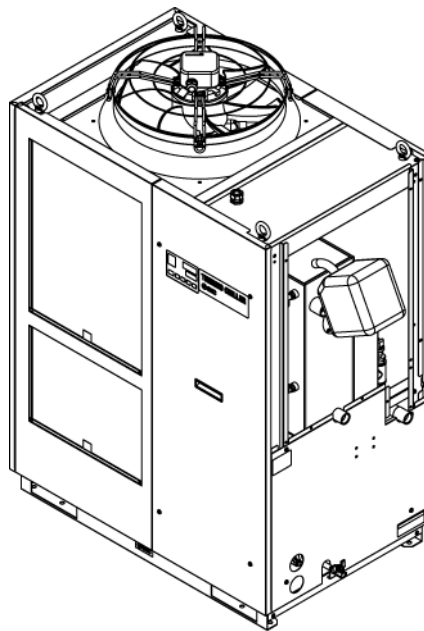


Fig. 3-24 Suministro de fluido por la conexión de llenado de fluido (ejemplo)

PRECAUCIÓN



- Confirme que la válvula de la conexión de purga está cerrada para evitar que se purgue el fluido en circulación suministrado.

3.5.3 Para la opción K “Conexión de llenado de fluido”

PRECAUCIÓN



- Compruebe que el nivel de fluido se encuentra entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido. Si supera el nivel especificado, se producirá un desbordamiento del fluido en circulación.
- Asegúrese de conectar la tubería de la conexión de desbordamiento

Abra el tapón de la conexión de llenado de fluido y suministre fluido en circulación hasta que el nivel de fluido se encuentre entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido. Cierre el tapón cuando termine de suministrar fluido.

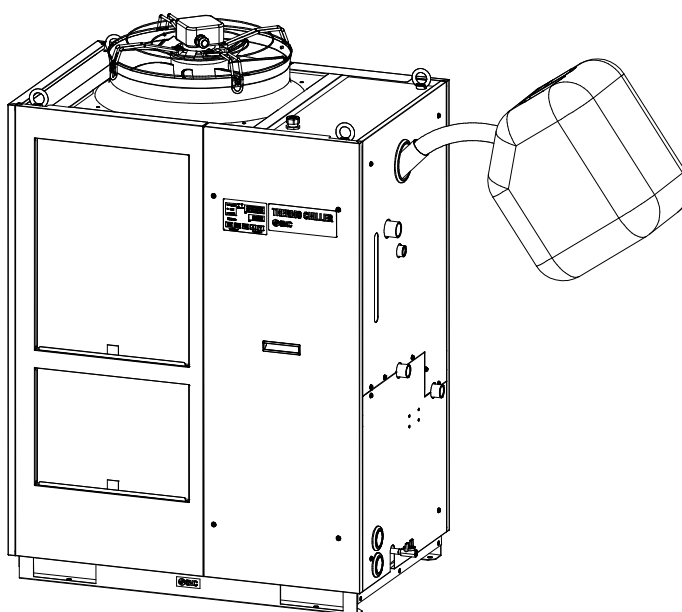


Fig. 3-25 Suministro de fluido por la conexión de llenado de fluido (ejemplo)

PRECAUCIÓN



- Confirme que la válvula de la conexión de purga está cerrada para evitar que se purgue el fluido en circulación suministrado.

Capítulo 4 Arranque del producto

PRECAUCIÓN



Sólo aquellas personas que posean suficientes conocimientos y experiencia acerca del producto y de sus accesorios podrán poner en marcha y detener el producto.

4.1 Antes del arranque

- Antes de utilizar el producto, compruebe los siguientes puntos.
- **Estado de instalación**
 - Compruebe que el producto está instalado en posición horizontal.
 - Compruebe que no haya ningún objeto pesado sobre el producto y que el producto no está sometido a una fuerza indebida, como la causada por las tuberías externas.
- **Conexión de cables**
 - Compruebe que el cable de alimentación, el cable de tierra y los cables de señales I/O (a suministrar por el usuario) están correctamente conectados.
- **Conexión del fluido en circulación**
 - Compruebe que el conexionado del fluido en circulación está correctamente conectado a la entrada y salida.
- **Conexión al orificio de llenado automático del agua**
 - Confirme que el conexionado al orificio de llenado automático del agua está correctamente conectado.
- **Conexión a la conexión de desbordamiento**
 - Independientemente de que la función de llenado automático de agua se utilice o no, debe existir un conexionado a la conexión de desbordamiento.
 - Confirme que el conexionado a la conexión de desbordamiento está correctamente conectado.
- **Indicador del nivel de fluido**
 - Compruebe que el nivel de fluido se encuentra entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido.
- **Conexión del agua de la instalación (para el modelo refrigerado por agua)**
 - Compruebe que el conexionado está correctamente conectado a las conexiones de entrada y salida del agua de la instalación.
 - Compruebe que la fuente de agua de la instalación se encuentre operativa.
 - Compruebe que el circuito de agua de la instalación no esté cerrado por una válvula, etc.

PRECAUCIÓN



- La calidad del agua de la instalación debe satisfacer el estándar de calidad mostrado en la «Tabla 7-1 Control de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación» y las condiciones mostradas en «8.1 Características técnicas»

[Consejos]

Hay una válvula de control de agua montada en el interior del termorrefrigerador refrigerado por agua. Para el modelo refrigerado por agua, el agua de la instalación no debe fluir si el producto no está en funcionamiento.

4.2 Preparación para el arranque

4.2.1 Alimentación

Desconecte el disyuntor de suministro de alimentación del equipo del usuario.

Cuando el producto esté encendido, el panel de mando mostrará lo siguiente:

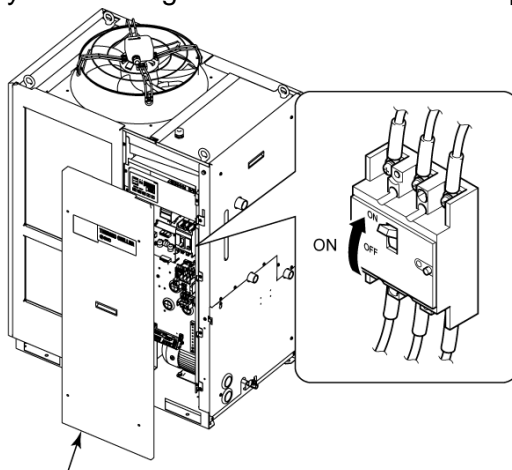
- La pantalla inicial (pantalla HELLO) se muestra durante 8 segundos en el panel de mando. A continuación, el display pasa a mostrar la pantalla principal, en la que aparece la temperatura de salida del fluido en circulación.
- El valor predeterminado de la temperatura del fluido en circulación aparece como SV en el display digital.
- El valor real de la temperatura del fluido en circulación aparece como PV en el display digital.

4.2.2 Opción B [Disyuntor de fuga a tierra]

⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

1. Retire el panel delantero del producto and conecte el interruptor de suministro de alimentación del disyuntor de fugas a tierra del interior del producto.



Retire el panel frontal

Fig. 4-1 Posición del disyuntor de fugas a tierra (Este esquema corresponde al modelo [HRS150-A-20-B].)

2. Monte el panel frontal.

3. Conecte el interruptor de suministro de alimentación del disyuntor de fugas a tierra del suministro de alimentación del usuario. El producto entrará en el estado que se explica en «4.2.1 Alimentación».

4.2.3 Para HRS100/150-**-20-B1, HRS100/150-**-40

Conecte el mando del disyuntor. El estado corresponderá al explicado en «4.2.1 Alimentación».

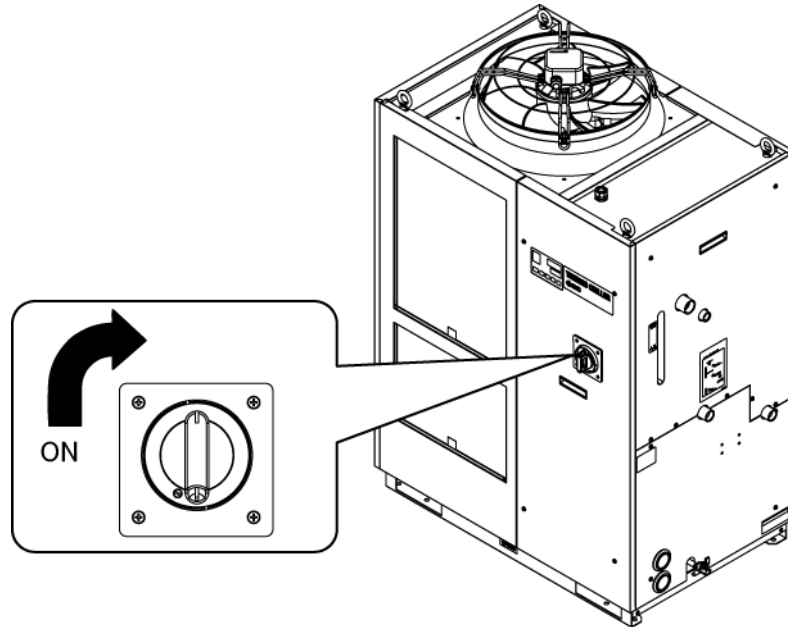


Fig. 4-2 Posición del mando del disyuntor (Este esquema muestra el modelo «HRS150-A-40».)

4.2.4 Ajuste de la temperatura del fluido en circulación

Pulse los botones [▼] y [▲] del panel de mando para modificar el valor de SV al valor necesario.

Cuando ajuste la temperatura del fluido en circulación mediante comunicación remota, consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento.

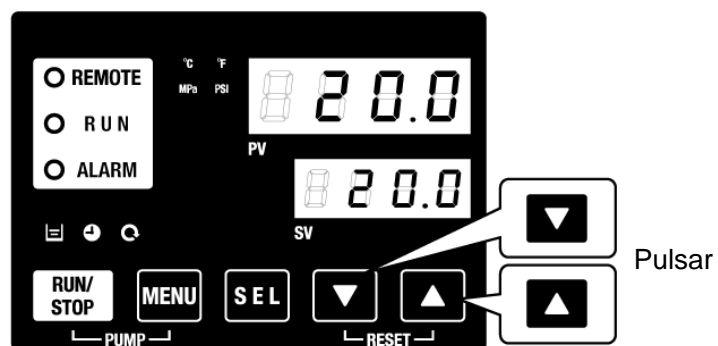


Fig. 4-3 Ajuste de la temperatura del fluido en circulación

4.3 Preparación del fluido en circulación

Solo se suministra fluido en circulación al interior del producto en el momento de la instalación del termostato.

Si el producto inicia la operación en estas condiciones, el nivel de fluido en circulación se reducirá debido al suministro de fluido al equipo del usuario desde el termostato deberá suministrarse fluido adicional al termostato.

Siga estas instrucciones para suministrar fluido adicional:

- 4. Pulse el botón [PUMP] (bomba) del panel de mando (pulse el botón [RUN/STOP] (arranque/parada) y el botón [MENU] simultáneamente).

La bomba funcionará de forma independiente mientras se mantenga pulsado el botón [PUMP] (bomba). El indicador [RUN] (verde) parpadeará mientras la bomba esté funcionando de forma independiente y el fluido en circulación del depósito se suministrará al equipo del usuario y a las tuberías. Esto permitirá encontrar fugas en las tuberías, así como descargas de aire en el conexionado. Si el nivel de fluido en el depósito alcanza el límite inferior, se emitirá un zumbador y se mostrará el código de alarma «AL01 (bajo nivel en el depósito)» como PV en el display digital. El indicador [ALARM] parpadeará (rojo), el indicador [] se iluminará y el funcionamiento independiente de la bomba se detendrá. Para reiniciar la alarma, consulte el paso 2.

PRECAUCIÓN

Si se observa una fuga de fluido externo en el conexionado durante esta operación, detenga el funcionamiento individual de la bomba y solucione la fuga.

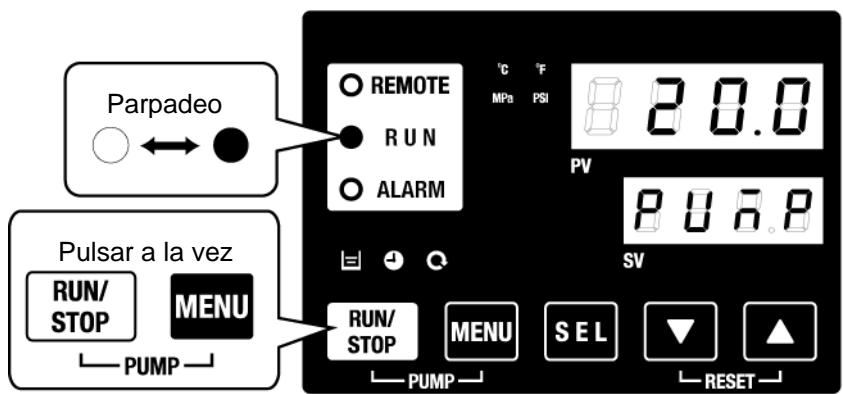


Fig. 4-4 Funcionamiento manual de la bomba

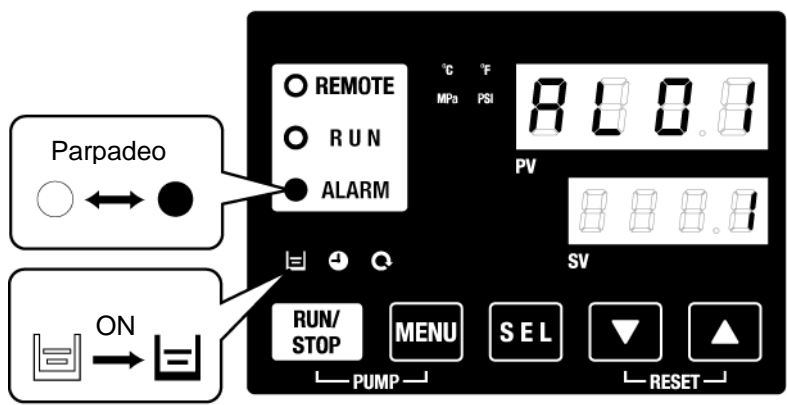


Fig. 4-5 Alarma de bajo nivel de fluido en el depósito

5. Pulse el botón [RESET] (reinicio) (pulse los botones [▼] y [▲] simultáneamente) para detener el zumbador de la alarma.

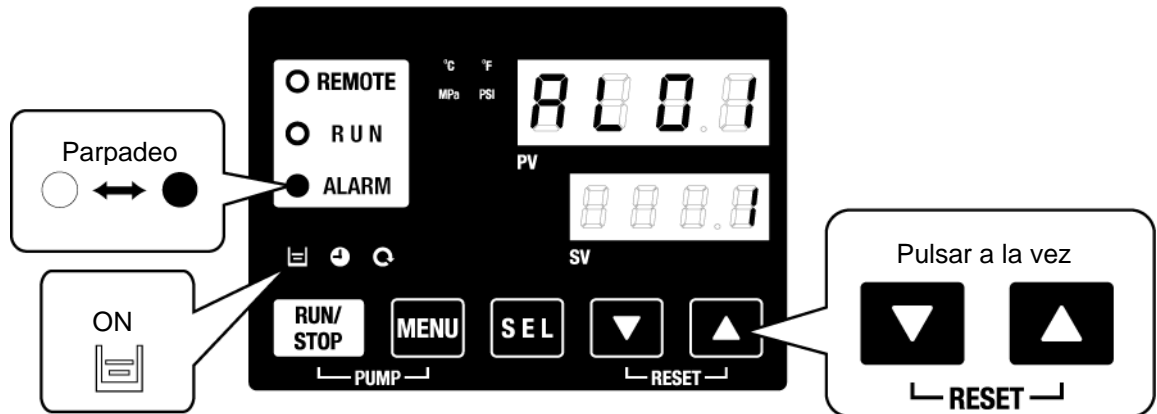


Fig. 4-6 Recepción de alarma


PRECAUCIÓN

Reinicie las alarmas en la pantalla «Menú de alarmas». El reinicio de la alarma no es posible desde ninguna otra pantalla que no sea la pantalla «Menú de alarmas». Consulte el apartado 5.2.1 Funcionamiento de las teclas.

6. El suministro de fluido usando la función de llenado automático de agua se ha iniciado. La operación mostrada en el paso 5 se puede llevar a cabo pasados unos minutos.

- 7.** Pulse el botón [RESET] (reinicio) (pulse los botones [▼] y [▲] simultáneamente) para reiniciar la alarma.

4-5

Al pulsar estos botones de forma simultánea, la alarma (bajo nivel de fluido en el depósito) se reinicia y se apaga el indicador [ALARM] (rojo) y el indicador []. El display volverá a la pantalla inicial del menú principal, «Temp. del fluido en circulación/Temp. de ajuste del fluido en circulación». Pulse de nuevo el botón [PUMP] (bomba) (pulse el botón [RUN/STOP] (arranque/parada) y el botón [MENU] simultáneamente) para accionar la bomba individualmente.

PRECAUCIÓN

Reinicie las alarmas en la pantalla «Menú de alarmas».
El reinicio de la alarma no es posible desde ninguna otra pantalla que no sea la pantalla «Menú de alarmas». Consulte el apartado 5.2.1 Funcionamiento de las teclas.

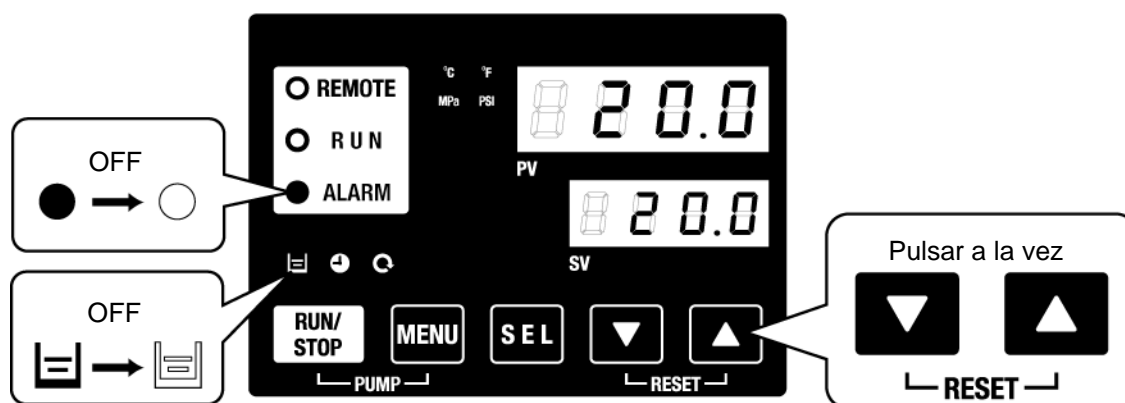


Fig. 4-7 Desactivación de alarma

- 8.** Repita los pasos 1 a 4 hasta que el equipo del usuario y las tuberías estén llenas de fluido en circulación. Mantenga el nivel de fluido en el depósito entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido de este producto.

4.4 Arranque y parada de funcionamiento

4.4.1 Arranque del producto

PRECAUCIÓN



Deje que transcurran al menos 5 minutos antes de volver a arrancar el producto.

Antes de realizar el arranque, compruebe los elementos especificados en el apartado «4.1 Antes del arranque»

Si algún indicador de alarma permanece encendido, consulte el Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas»

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

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

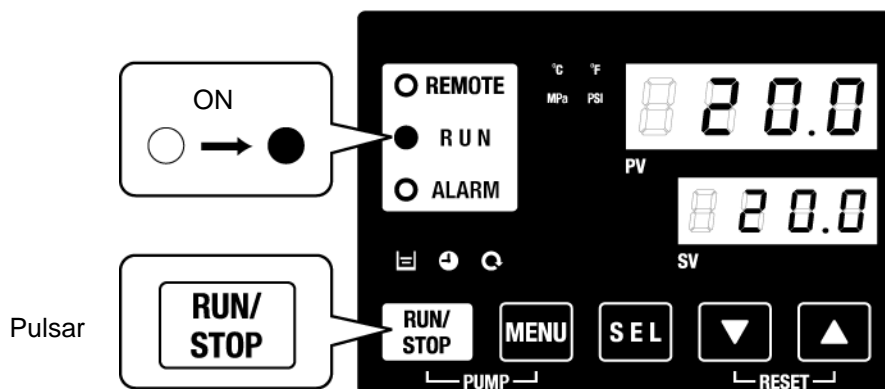


Fig. 4.9 Arranque del producto

PRECAUCIÓN

<<Si se genera alguna alarma, consulte el Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas >>.

2. Asegúrese de comprobar que el nivel de fluido en circulación satisface el caudal mínimo requerido especificado para cada modelo con el menú de monitorización de comprobación.

4.4.2 Parada del producto

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

El indicador [RUN] (arranque) del panel de mando parpadeará en verde a intervalos de 1 segundo y el funcionamiento continuará para preparar la parada. Tras aprox. 20 segundos, el indicador [RUN] se apagará y el producto se detendrá completamente.

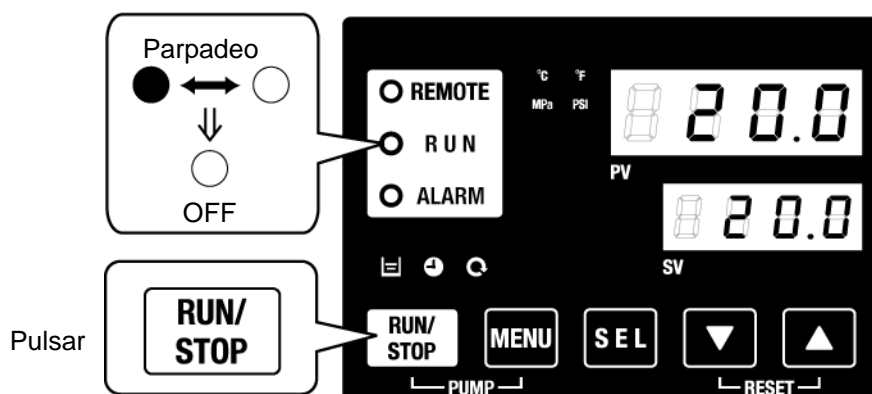


Fig. 4-9 Parada del producto

2. Desconecte el disyuntor de fugas a tierra de la alimentación del equipo del usuario.

PRECAUCIÓN



Excepto en caso de emergencia, no desconecte el disyuntor hasta que el producto se haya detenido completamente. En caso contrario, podría ocasionar un funcionamiento defectuoso.

4.5 Comprobaciones durante el arranque

Realice las siguientes comprobaciones después de poner en marcha el producto.

ADVERTENCIA



Si se produce una anomalía, pulse el botón [STOP] para detener el funcionamiento del producto y, a continuación, desconecte el disyuntor del suministro de alimentación del equipo del usuario.

- Compruebe que si una fuga en el conexionado.
- Compruebe que no se está descargando fluido en circulación por la conexión de purga de la bomba.
- Compruebe que la presión del fluido en circulación se encuentra dentro del rango especificado.

- Compruebe que el nivel de fluido mostrado en el indicador del nivel de fluido se encuentra dentro del rango especificado.

4.6 Ajuste del caudal del fluido en circulación

Si el caudal del fluido en circulación es inferior al mínimo requerido, el producto puede no ser capaz de mantener el rendimiento. Y existe la posibilidad de que se produzca una sobrecarga de la bomba.

Consulte la Fig 3-18 3-18 Red de tuberías recomendada, y ajuste el caudal con la válvula manual a la presión o caudal requerido mientras monitoriza la presión y/o caudal.

[Consejos]

Con respecto al caudal mínimo de funcionamiento, consulte «8.1 Características técnicas».

Capítulo 5 Visualización y ajuste de diversas funciones

ADVERTENCIA



Antes de realizar ningún cambio en los ajustes, lea detenidamente este manual y comprenda su contenido.

5.1 Lista de funciones

El producto puede presentar las visualizaciones y ajustes mostrados en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1 Lista de funciones

NO	Función	Resumen	Página de referencia
1	Display principal	Muestra la temperatura actual del fluido en circulación, la presión de descarga del fluido en circulación y el cambio en la temperatura del fluido en circulación.	5.3
2	Menú de visualización de alarmas	Indica el número de la alarma cuando se produce una alarma.	5.4
3	Menú de monitorización de inspección	Permite comprobar la temperatura, la presión y el tiempo de funcionamiento acumulado del producto. Use dichos valores para la inspección diaria.	5.5
4	Bloqueo del teclado	Las teclas se pueden bloquear para que el operario no pueda modificar accidentalmente los valores de ajuste.	5.6
5	Temporizador para arranque / parada de funcionamiento	El temporizador se usa para ajustar el inicio/parada de funcionamiento.	5.7
6	Señal al finalizar la preparación	Se emite una señal cuando la temperatura del fluido en circulación alcanza la temperatura de ajuste y cuando se usa la comunicación en serie y la entrada/salida de contactos.	5.8
7	Función de desviación (offset)	Use esta función cuando exista una desviación (offset) entre la temperatura de descarga del termostato y la del equipo del usuario.	5.9
8	Reinicio tras fallo de alimentación	El funcionamiento se inicia automáticamente tras activar la alimentación.	5.10
9	Ajuste del sonido de pulsación de las teclas	La emisión del sonido de las teclas del panel de mando se puede ajustar en ON u OFF.	5.12
10	Modificación de las unidades de temperatura	Permite cambiar las unidades de temperatura. Centígrados (°C) ↔ Fahrenheit (°F)	5.13
11	Modificación de las unidades de presión	Permite cambiar las unidades de presión. MPa ↔ PSI	5.14
12	Reinicio de datos	Las funciones se pueden reiniciar a los ajustes por defecto (ajustes de fábrica).	5.15
13	Reinicio del tiempo acumulado	Reiniciar la función cuando la bomba, el ventilador o el compresor se sustituyen. Reiniciar aquí el tiempo acumulado.	5.16
14	Función anticongelación	El fluido en circulación está protegido frente a la congelación durante el invierno y la noche. Configurar con antelación si existe riesgo de congelación.	5.11
15	Función de calentamiento	Si el tiempo de aumento de la temperatura del fluido en circulación debe reducirse durante el invierno o la noche, configúrelo con antelación.	5.17
16	Función anti-nevada	Si existe la posibilidad de que se produzca una nevada como consecuencia de un cambio en el entorno de instalación (estación, cond. climatológicas), ajuste la función con antelación.	5.18
17	Ajuste del zumbador de alarma	El sonido de la alarma se puede ajustar en ON u OFF.	5.19
18	Personalización de alarmas	El funcionamiento durante el estado de alarma y los valores de umbral se pueden modificar dependiendo del tipo de alarma.	5.20
19	Comunicación	Esta función se usa para la comunicación de entrada/salida de contactos o comunicación en serie.	5.21

5.2 Función

5.2.1 Funcionamiento de las teclas

Fig. « Funcionamiento de las teclas (1/2) » y «Funcionamiento de las teclas (2/2)» muestran el funcionamiento de las teclas del termostato.

Al pulsar la tecla «SEL» durante 2 segundos, el display PV parpadea y las funciones de la tecla «SEL» se muestran en orden inverso.

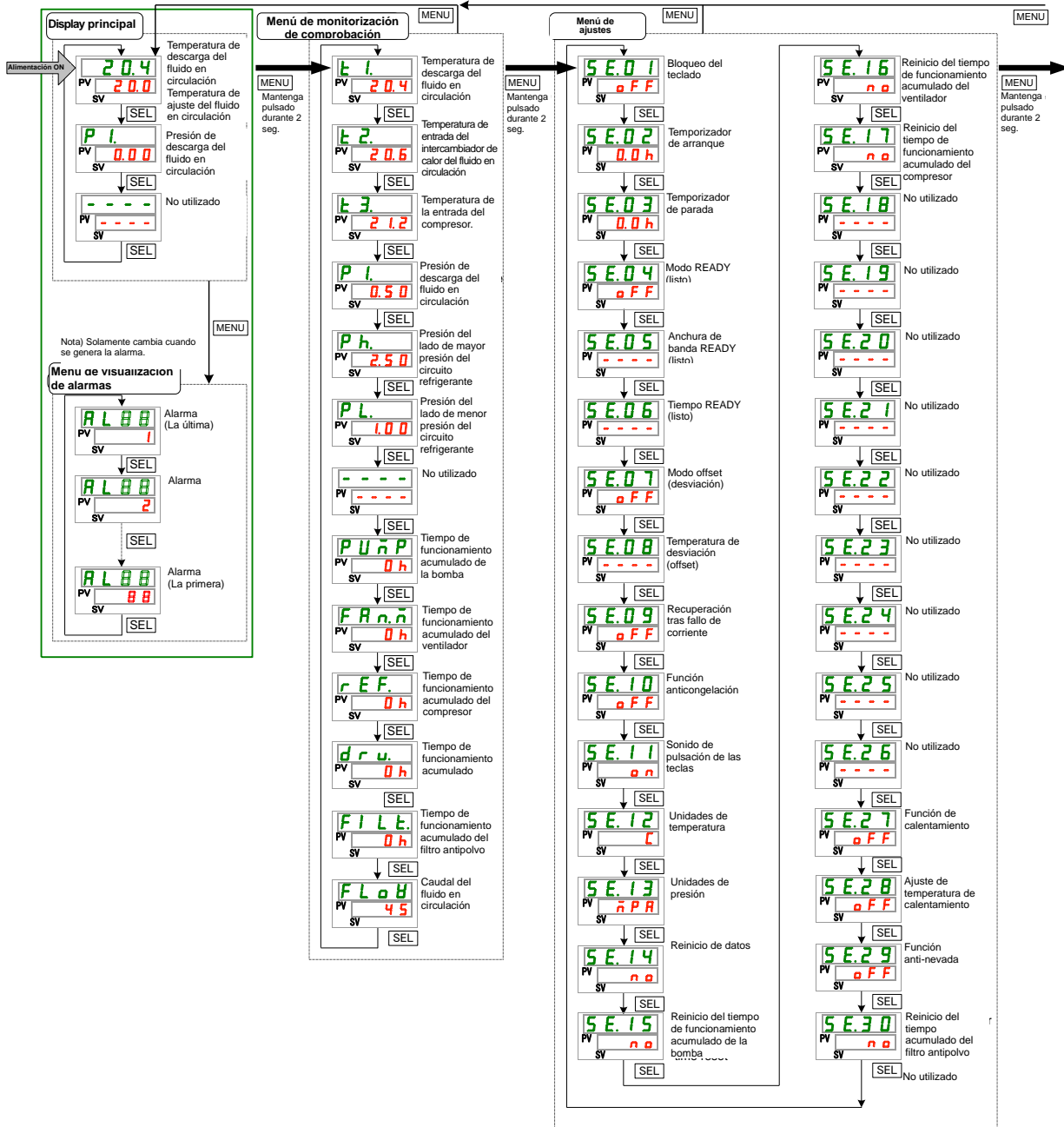


Fig. 5-1 Funcionamiento de las teclas (1/2)



Fig. 5-2 Funcionamiento de las teclas (2/2)

5.2.2 Lista de funciones

«Tabla 5.2-1 Lista de parámetros (1/3)» a «Tabla 5.2-3 Lista de parámetros (3/3)» muestra los parámetros del termostato refrigerador.

Tabla 5.2-1 Lista de parámetros (1/3)

Display	Contenido	Ajustes por defecto*1	Página de referencia	Categoría
Temperatura	Temperatura del fluido en circulación (TEMP PV)		5.3	Display principal
	Temperatura de ajuste del fluido en circulación (TEMP SV)	20 °C (68 °F)		
	P l.	Presión de descarga del fluido en circulación		
- - - -	No utilizado			
AL x x	Nº alarma		5.4	Menú de visualización de alarmas
E l.	Temperatura de descarga del fluido en circulación		5.5	Menú de monitorización de comprobación
E 2.	Temperatura del intercambiador de calor de la entrada del fluido en circulación			
E 3.	Temperatura de la entrada del compresor.			
P l.	Presión de descarga del fluido en circulación			
P h.	Presión del lado de mayor presión del circuito refrigerante			
P L.	Presión del lado de menor presión del circuito refrigerante			
- - - -	No utilizado			
P U ñ P	Tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba			
F A ñ ñ	Tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador			
r E F.	Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor			
d r u.	Tiempo de funcionamiento acumulado			
F I L E.	Tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo			
F L o H	Caudal del fluido en circulación			
SE.01	Bloqueo del teclado	OFF	5.6	Menú de ajustes
SE.02	Temporizador de arranque	0.0 h	5.7	
SE.03	Temporizador de parada	0.0 h		
SE.04	Modo READY (listo)	OFF	5.8	
SE.05	Anchura de banda READY (listo)	---- (0 °C (0 °F))*2		
SE.06	Tiempo READY (listo)	---- (10) *2		
SE.07	Modo offset (desviación)	OFF	5.9	
SE.08	Temperatura de desviación (offset)	---- (0 °C (0 °F))*3		
SE.09	Recuperación tras fallo de corriente	OFF	5.10	
SE.10	Función anticongelación	OFF	5.11	
SE.11	Sonido de pulsación de las teclas	ON	5.12	
SE.12	Unidades de temperatura	C	5.13	
SE.13	Unidades de presión	MPa	5.14	
SE.14	Reinicio de datos	NO	5.15	
SE.15	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba	NO	5.16	
SE.16	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador	NO		
SE.17	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	NO		
SE.18	No utilizado	----		
SE.19	No utilizado	----		
SE.20	No utilizado	----		
SE.21	No utilizado	----		
SE.22	No utilizado	----		
SE.23	No utilizado	----		

*1: Los valores iniciales se muestran en Fahrenheit (□ °F) cuando las unidades de temperatura se ajustan en F para SE12.

*2: Predeterminado cuando SE04 se ajusta en ON.

*3: Predeterminado cuando SE07 se ajusta en MD1, 2 o 3.

Tabla 5.2-2 Lista de parámetros (2/3)

Display	Contenido	Ajustes por defecto*4	Página de referencia	Categoría
SE27	Función de calentamiento	OFF	5.17	Menú de ajustes
SE28	Ajuste de temperatura de calentamiento	---- (20.0 °C (68.0 ° F))*6		
SE29	Función anti-nevada	OFF		
SE30	Reinicio del tiempo acumulado del filtro antipolvo	NO		
RS01	Sonido del zumbador de alarma	ON	5.19	Menú de ajuste de alarmas
RS02	Modificación del bajo nivel en el depósito	A.RUN	5.20	
RS03	Modificación del aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN		
RS04	Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	40.0 °C (104.0 ° F) (----)*7		
RS05	Modificación del descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN		
RS06	Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	1.0 °C (33.8 ° F) (----)*7		
RS07	Modificación del aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP		
RS08	Presión de detección para aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	0.55 MPa (80 PSI) (----)*6		
RS09	Modificación del descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP		
RS10	Presión de detección para descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	0.05 MPa (4 PSI) (----)*6		
RS11	Modificación del error de comunicación	OFF		
RS12	Tiempo de monitorización de error de comunicación	---- (30)*6		
RS13	Modificación de la detección de señal de entrada de contactos 1	A.STP		
RS14	Modificación de la detección de señal de entrada de contactos 2	A.STP		
RS15	Modificación del fusible de la línea DC	A.STP		
RS16	No utilizado	----		
RS17	No utilizado	----		
RS18	No utilizado	----		
RS19	No utilizado	----		
RS20	No utilizado	----		
RS21	Método de monitorización de la alarma de temperatura	0		
RS22	Temporizador de inicio de monitorización	---- (0)*7		
RS23	Temporizador de detección por encima del rango	5		
RS24	Alarma de parada del compresor	P.RUN		

*4: Los valores se muestran en °F cuando las unidades se ajustan en F para SE12, y en PSI cuando las unidades se ajustan en PSI para SE13.

*5: Valor por defecto cuando SE27 está ON.

*6: Con respecto a los detalles de los ajustes predeterminados, consulte «5.20 Función de personalización de alarmas».

Tabla 5.2-3 Lista de parámetros (3/3)

Display	Contenido	Ajustes por defecto	Página de referencia	Categoría	
A5.25	Modificación del error del sensor de presión del fluido en circulación	A.STP	5.20	Menú de ajuste de alarmas	
A5.26	Modificación del mantenimiento de la bomba	A.STP			
A5.27	Modificación del mantenimiento del ventilador	OFF			
A5.28	Modificación del mantenimiento del compresor	OFF			
A5.29	Modificación del mantenimiento del filtro antipolvo	A.RUN			
A5.30	Modificación de la recuperación tras fallo de corriente	A.STP			
C0.01	Modo de comunicación	LOC	5.21	Menú de ajuste de comunicación	
C0.02	Protocolo en serie	MDBS			
C0.03	Características de comunicación	485			
C0.04	Terminal RS-485	OFF			
C0.05	Mod bus	Dirección esclava			1 (----)*7
C0.06		Velocidad de comunicación			19.2 (----)*7
C0.07	Protocolo de comunicación simplificado	Dirección esclava			---- (1)*7
C0.08		Velocidad de comunicación			---- (9.6)*7
C0.09		BCC			---- (ON)*7
C0.10		Longitud de datos			---- (8BIT)*7
C0.11		Comprobación de paridad			---- (NON)*7
C0.12		Longitud de bit de parada			---- (2BIT)*7
C0.13		Tiempo de retraso en la respuesta			---- (0)*8
C0.14		Rango de comunicación			---- (RW)*7
C0.15	Señal de entrada de contactos 1	RUN			
C0.16	Tipo de señal de entrada de contactos 1	ALT			
C0.17	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 (retraso)	---- (0)*7			
C0.18	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1	---- (0)*7			
C0.19	Señal de entrada de contactos 2	OFF			
C0.20	Tipo de señal de entrada de contactos 2	ALT			
C0.21	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 (retraso)	---- (0)*7			
C0.22	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2	---- (0)*7			
C0.23	Función de señal de salida de contactos 1	RUN			
C0.24	Operación de la señal de salida de contactos 1	A			
C0.25	Alarma seleccionada de la señal de salida de contactos 1	---- (AL.01) *7			
C0.26	Función de señal de salida de contactos 2	RMT			
C0.27	Operación de la señal de salida de contactos 2	A			
C0.28	Alarma seleccionada de la señal de salida de contactos 2	---- (AL.01) *7			
C0.29	Función de señal de salida de contactos 3	ALM			
C0.30	Operación de la señal de salida de contactos 3	B			
C0.31	Alarma seleccionada de la señal de salida de contactos 3	---- (AL.01) *7			

*7: Con respecto a los detalles de los ajustes predeterminados, consulte «5.21 Función de comunicación».

5.3 Display principal

5.3.1 Display principal

La temperatura actual y la temperatura de ajuste del fluido en circulación se muestran en el display principal, en donde se puede modificar la temperatura de ajuste.

5.3.2 Elementos del display principal

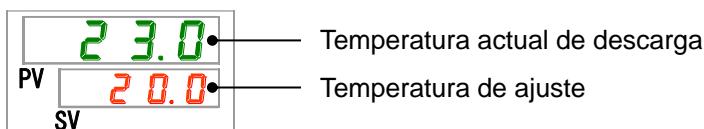
Los siguientes elementos se muestran en el display principal.

Display: Temperatura actual de descarga del fluido en circulación

1. Conecte el interruptor de suministro de alimentación.

En el display digital se muestran la temperatura actual y la temperatura de ajuste.

* La pantalla «Menú de alarmas» se muestra cuando se genera una alarma. (Véase «5.4»)



Ajuste: Temperatura del fluido en circulación

2. Modifique la temperatura de ajuste pulsando las teclas [▼][▲].

Tras modificar la temperatura de ajuste, confírmelo pulsando la tecla [SEL].

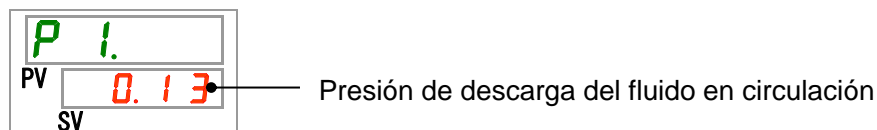
* Las letras del valor de ajuste parpadean mientras se está introduciendo el valor de ajuste.

* Si no pulsa la tecla [SEL], el valor se ajusta al valor obtenido tras la modificación 3 segundos más tarde.

Display: Presión de descarga del fluido en circulación

3. Pulse la tecla [SEL].

La presión de descarga del fluido en circulación se muestra en el display digital.



5.4 Menú de alarmas

5.4.1 Menú de alarmas

El display de alarmas aparece cuando se genera una alarma.

* Al menú de alarmas no se puede acceder si no se ha generado una alarma.

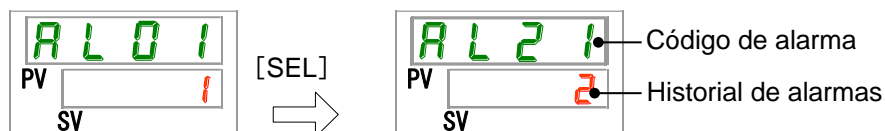
* Consulte el «Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas» para más detalles sobre las alarmas.

5.4.2 Elementos mostrados en el display del menú de alarmas

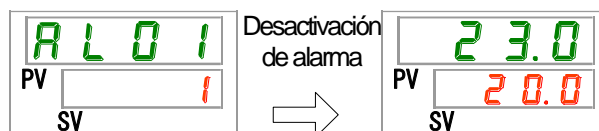
El display de alarmas aparece cuando se genera una alarma.

Si se generan múltiples alarmas, en el display se mostrará la más reciente.

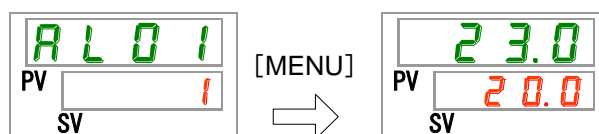
Cada vez que se pulsa la tecla [SEL], las alarmas se muestran en orden, comenzando por la más reciente.



El display principal se muestra cuando la alarma se reinicia.



El display principal se muestra cuando se pulsa la tecla [MENU] mientras se genera una alarma.



El display del menú de alarmas se muestra cuando se pulsa de nuevo la tecla [MENU].

5.5 Menú de comprobación

5.5.1 Menú de comprobación

Permite comprobar la temperatura, la presión y el tiempo de funcionamiento acumulado del producto como parte de la inspección diaria. Úsela para como confirmación de su inspección diaria.

5.5.2 Comprobación con el menú de inspección

La siguiente tabla explica los elementos de comprobación del menú de monitorización de inspección.

Tabla 5.5-1 Elementos de comprobación del menú de monitorización de comprobación

Display	Elemento	Contenido
E 1.	Temperatura de descarga del fluido en circulación	Indica la temperatura de descarga del fluido en circulación. Esta temperatura no tiene en cuenta la temperatura de desviación (offset).
E 2.	Temperatura del intercambiador de calor de la entrada del fluido en circulación	Muestra la temperatura del fluido en circulación en la entrada del intercambiador de calor.
E 3.	Temperatura de entrada del compresor	Muestra la temperatura del refrigerante en la conexión de entrada del compresor.
P 1.	Presión de descarga del fluido en circulación	Muestra la presión de descarga del fluido en circulación.
P h.	Presión del circuito refrigerante en el lado de alta presión	Muestra la presión en el lado de mayor presión del circuito refrigerante.
P L.	Presión del circuito refrigerante en el lado de baja presión	Muestra la presión en el lado de menor presión del circuito refrigerante.
- - - -	No utilizado	-
P U ñ P	Tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.
F A ñ ñ	Tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador. (Para el modelo refrigerado por aire únicamente)
r E F.	Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.
d r u.	Tiempo de funcionamiento acumulado del termostato	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del termostato.
F I L T.	Tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.
F L o ß	Caudal del fluido en circulación	Muestra el caudal del fluido en circulación. No es un valor medido con un caudalímetro, se proporciona únicamente como guía.

Comprobación: Temperatura de descarga del fluido en circulación

1. Mantenga pulsado el botón [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

El display de temperatura de descarga del fluido en circulación « E 1. » se muestra en el display digital.

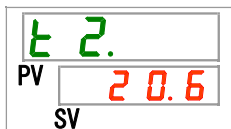


Muestra la temperatura del fluido en circulación enviada desde este producto al equipo del usuario. Esta temperatura no tiene en cuenta la temperatura de desviación (offset).

Comprobación: Temperatura del fluido en circulación en la entrada del intercambiador de calor

2. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la temperatura del fluido en circulación que retorna a la conexión de retorno.

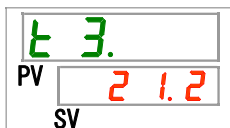


Muestra la temperatura del fluido en circulación que retorna desde el equipo del usuario.

Comprobación de la temperatura de la entrada del compresor.

3. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la temperatura del refrigerante de entrada en el compresor.



Muestra la temperatura del refrigerante en la conexión de entrada del compresor.

Comprobación: Presión de descarga del fluido en circulación

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la presión de descarga del fluido en circulación.

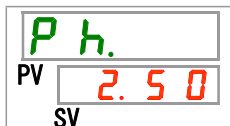


Muestra la presión del fluido en circulación suministrada desde este producto al equipo del usuario.

Comprobación: Presión del circuito refrigerante en el lado de alta presión

5. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la presión del circuito refrigerante en el lado de alta presión.



Muestra la presión del lado de alta presión del circuito refrigerante.

Comprobación: Presión del circuito refrigerante en el lado de baja presión

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la presión del circuito refrigerante en el lado de baja presión.



Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba

7. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.



Consulte la siguiente tabla para los detalles de visualización.

Tabla 5.5-2 Display de tiempo

Tiempo acumulado	Valor mostrado
0 h a 999 h	0 h a 999 h
1000 h a 99999 h	1 h h a 99 h h
100000 h	Retorno a 0 h

La alarma «AL28 Mantenimiento de la bomba» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba alcanza las 8000 horas (8 h h) (cuando se ajusta en «A.RUN»). Para más detalles, consulte el «Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador

8. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.



Consulte la visualización en la Tabla 5.5-2.

La alarma «AL29 Mantenimiento del ventilador» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador alcanza las 30000 horas (30 h h) (cuando se ajusta en «A.RUN»). Para más detalles, consulte el «Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor

9. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.



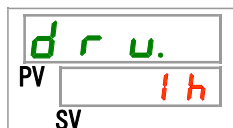
Consulte la visualización en la Tabla 5.5-2.

La alarma «AL30 Mantenimiento del compresor» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor alcanza las 30000 horas (**30 h h**) (cuando se ajusta en «A.RUN»). Para más detalles, consulte el «Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del termostato

10. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del termostato.



Consulte la visualización en la Tabla 5.5-2.

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo

11. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.



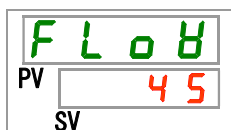
Consulte la visualización en la Tabla 5.5-2.

La alarma «AL40 Mantenimiento del filtro antipolvo» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo alcanza las 500 horas (**500 h**) (cuando se ajusta en «A.RUN»). Para más detalles, consulte el «Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

Comprobación: Caudal del fluido en circulación

12. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del caudal del fluido en circulación.



El caudal del fluido en circulación de este producto se muestra como guía. Unidades: l/min. No es un valor medido, se proporciona únicamente como guía.

5.6 Bloqueo del teclado

5.6.1 Bloqueo del teclado

Los botones se pueden bloquear para que el operario no pueda modificar accidentalmente los valores de ajuste. El funcionamiento se puede iniciar/detener con la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada), incluso si el bloqueo del teclado está activado.

Si intenta modificar el valor de ajuste con las teclas «▲» o «▼» mientras la función de bloqueo del teclado está activada, se mostrará «L o C F» durante 1 segundo y no se podrá modificar el valor de ajuste. (Consulte la siguiente Fig.).



⚠ PRECAUCIÓN



**Mientras el ajuste de bloqueo del teclado está activado no se puede realizar ningún otro ajuste.
Libere la función de bloqueo del teclado para realizar otros ajustes.**

5.6.2 Ajuste / comprobación del bloqueo del teclado

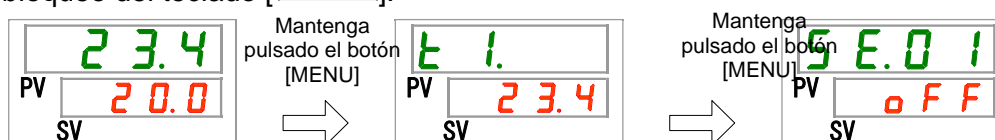
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función de bloqueo del teclado y los valores iniciales.

Tabla 5.6-1 Elementos de ajuste para el bloqueo del teclado

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
SE.O I	Bloqueo del teclado	Ajuste la función de bloqueo del teclado en ON. Cuando la función de bloqueo del teclado se ajusta en ON, no se puede realizar ningún otro ajuste.	OFF

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.O I].



Ajuste/comprobación: Función de bloqueo del teclado

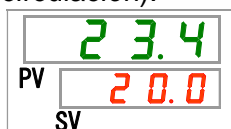
2. Seleccione «ON» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla «SEL» para confirmar.

Tabla 5.6-2 Ajuste de la función de bloqueo del teclado

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
OFF	Función de bloqueo del teclado desactivada	✓
ON	Función de bloqueo del teclado activada	

3. Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.7 Función de temporizador de arranque y temporizador de parada

5.7.1 Función de temporizador de arranque y temporizador de parada

Esta función inicia o detiene el funcionamiento del producto de forma automática cuando ha transcurrido el tiempo fijado. El tiempo se puede fijar conforme al horario de trabajo del usuario. Configure la temperatura del fluido en circulación por adelantado.

[Temporizador de arranque] es una función para iniciar el funcionamiento tras un tiempo de ajuste. [Temporizador de parada] es una función para detener el funcionamiento tras un tiempo de ajuste. Es posible configurar ambos a la vez. El tiempo de ajuste del [Temporizador de arranque] y el [Temporizador de parada] puede ajustarse hasta 99.5 horas, en unidades de 0.5 horas.

[Cuando se usa comunicación]

Si el modo de comunicación es DIO REMOTE o SERIAL, esta función no está operativa. Las señales de funcionamiento/parada del modo DIO REMOTE y SERIAL tienen prioridad.

•Temporizador de arranque

- El temporizador de arranque inicia el funcionamiento una vez transcurrido el tiempo fijado.

Si el termostato ya está operativo o la bomba está funcionando de forma independiente, esta función no estará operativa incluso a pesar de que haya transcurrido el tiempo fijado.

El funcionamiento se puede iniciar si el estado del producto es normal y no se ha generado ninguna alarma.

- El indicador [⊕] se ilumina cuando se configura el temporizador de arranque. El indicador [⊖] se apaga cuando el temporizador de arranque pone en marcha la operación.

El indicador [⊕] se ilumina mientras el temporizador de parada está activado.

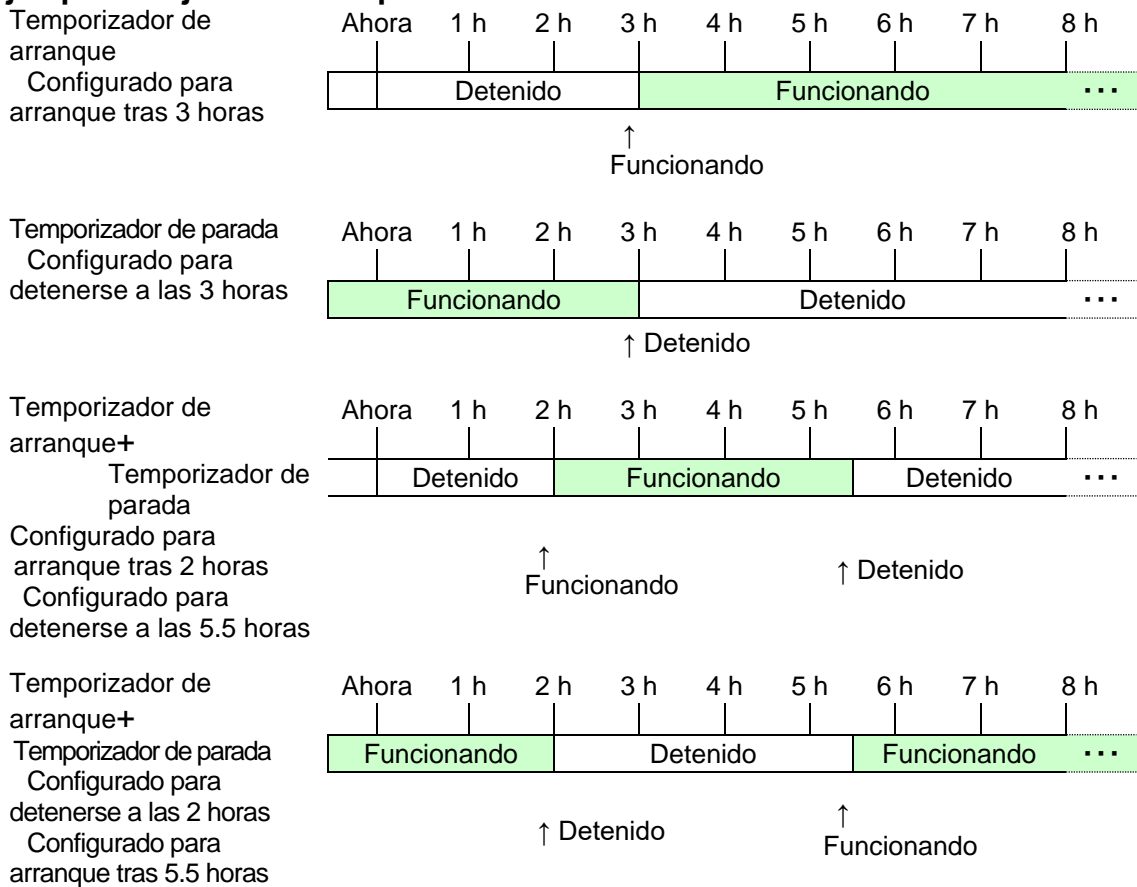
- El ajuste del temporizador de arranque se reinicia cuando se produce un corte de suministro eléctrico o un fallo de alimentación. Configúrelo de nuevo.

•Temporizador de parada

- El indicador [⊖] se ilumina cuando se configura el temporizador de parada. El indicador [⊕] se apaga cuando el temporizador de parada detiene la operación.

El indicador [⊖] no se apaga mientras el temporizador de arranque está activado. •El ajuste del temporizador de parada se reinicia cuando se produce un corte de suministro eléctrico o un fallo de alimentación. Configúrelo de nuevo.

Ejemplo de ajuste del temporizador



⚠ PRECAUCIÓN



- Realice el ajuste mientras el disyuntor está en ON (mientras se suministra alimentación).
- El ajuste se desactiva cuando el temporizador inicia o detiene el funcionamiento. Para volver a usar el temporizador es necesario reiniciarlo.
- El ajuste del temporizador de arranque se desactiva cuando el disyuntor se pone en OFF, se corta el suministro de alimentación de red o se produce un fallo de alimentación. Configúrelo de nuevo.

5.7.2 Ajuste y comprobación de la función de temporizador de arranque y temporizador de parada

La siguiente tabla explica los elementos de ajuste del temporizador de arranque/parada y los valores iniciales.

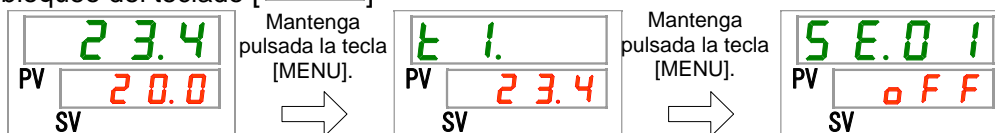
Tabla 5.7-1 Ajuste del temporizador de arranque y temporizador de parada

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
SE.02	Temporizador de arranque	Establece el tiempo que transcurre antes de que el producto se ponga en marcha.	0.0 h
SE.03	Temporizador de parada	Establece el tiempo que transcurre antes de que el producto se detenga.	0.0 h

Esta sección explica cómo ajustar/comprobar el temporizador de arranque y el temporizador de parada secuencialmente. Consulte las instrucciones de ajuste o comprobación del temporizador que se va a utilizar.

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01]



Ajuste/comprobación: Temporizador de arranque

2. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de arranque.



3. Seleccione el temporizador de arranque con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.7-2 Ajuste del temporizador de arranque

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
0.0 h	Temporizador en OFF	✓
0.5 h a 99.5 h	El producto se pondrá en marcha automáticamente tras el periodo de tiempo establecido. Unidad de ajuste: 0.5 horas	

Ejemplo: El ajuste del temporizador de arranque se lleva a cabo a las 5:30 PM del día anterior para que el funcionamiento del producto se inicie 14 horas después (a las 7:30 AM del día siguiente)



Ajuste/comprobación: Temporizador de parada

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de parada.



5. Seleccione el temporizador de parada con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.7-3 Ajuste del temporizador de parada

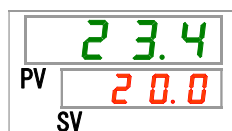
Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
0.0 h	Temporizador en OFF	✓
0.5 h a 99.5 h	El producto se detendrá automáticamente tras el periodo de tiempo establecido. Unidad de ajuste: 0.5 horas	

Ejemplo: El ajuste del temporizador de parada se lleva a cabo a las 4:30 PM para detener el funcionamiento del producto 1.5 horas después (a las 6:00 PM)



6. Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido en circulación.



7. Una vez configurado el temporizador de arranque, mantenga activado el suministro eléctrico al producto. El producto se pondrá en marcha automáticamente tras el periodo de tiempo establecido.

Cuando configure el temporizador de parada, deje el producto funcionando. El producto se detendrá automáticamente tras el periodo de tiempo establecido.

5.8 Señal de finalización de preparación (TEMP READY)

5.8.1 Señal de finalización de preparación (TEMP READY)

Esta función establece el ancho de banda para la temperatura de ajuste del fluido en circulación (rango entre las temperaturas límite superior e inferior) para notificar al usuario que la temperatura de fluido en circulación ha alcanzado el rango de banda mediante comunicación. El ajuste por defecto de esta función es «OFF».

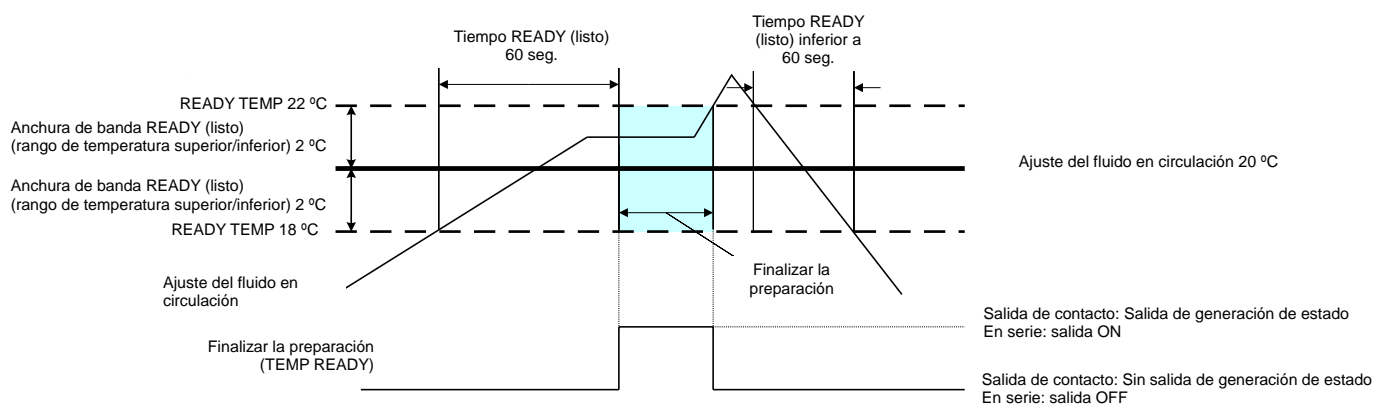
[Consejos]

Esta función está disponible cuando se usa la comunicación de entrada/salida de contactos y la comunicación en serie. Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicaciones.

A continuación se muestra un ejemplo:

Ajuste de la temperatura del fluido en circulación:	20 °C
Ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura):	± 2 °C
Tiempo READY (listo):	60 segundos

La preparación para funcionamiento se completará 60 segundos después de que la temperatura del fluido en circulación alcance el rango de 18 °C a 22 °C.



5.8.2 Ajuste/comprobación de la señal de finalización de preparación (TEMP READY)

La siguiente tabla muestra la explicación y los valores por defecto de los elementos de ajuste de la señal de finalización de preparación (TEMP READY).

Tabla 5.8-1 Elementos de ajuste para la señal de finalización de preparación (TEMP READY)

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E.0 4	Modo READY (listo)	Configura la señal de finalización de preparación (TEMP READY).	OFF
5 E.0 5	Anchura de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura)	Configura la temperatura para la señal de finalización de preparación (TEMP READY).	----
5 E.0 6	Tiempo READY (listo)	Configura el tiempo para la señal de finalización de preparación (TEMP READY).	----

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

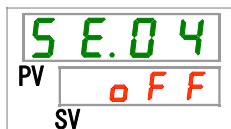
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 1].



Ajuste/comprobación: Modo READY (listo)

2. Pulse 3 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del modo READY (listo).



3. Seleccione «ON» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla «SEL» para confirmar.

Tabla 5.8-2 Ajuste del modo READY (listo)

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
OFF	Señal de finalización de preparación (TEMP READY) OFF	✓
ON	Señal de finalización de preparación (TEMP READY) ON	

Ajuste/comprobación: Anchura de banda READY (listo)

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la anchura de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura).



- 5.** Seleccione Anchura de banda READY (listo) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla «SEL» para confirmar.

Tabla 5.8-3 Valor de ajuste para el modo READY (listo)

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
	Establece el ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura) para la temperatura de ajuste del fluido en circulación.	
Centígrados a 	Ajuste de el ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura) para la temperatura de ajuste del fluido en circulación.	
Fahrenheit a 	Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 °C Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 °F	

Ajuste/comprobación: Tiempo READY (listo)

- 6.** Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo READY (listo).



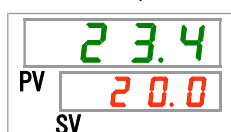
- 7.** Seleccione Tiempo READY (listo) con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.8-4 Valor de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando el ajuste del modo READY es OFF.	
 a 	Configura el tiempo que se mantendrá la temperatura de ajuste del fluido en circulación antes de iniciar el funcionamiento del producto. Unidad de ajuste: 1 segundo	

- 8.** Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.9 Función de desviación (offset)

5.9.1 Función de desviación (offset)

Esta función controla la «temperatura del fluido en circulación mostrada» y la «temperatura objetivo para control de temperatura del refrigerador» cambiando a la temperatura de ajuste para el valor de desviación (offset).

Este producto incluye tres modos diferentes de funciones de desviación (offset) (MODO 1 a 3).

(El ajuste por defecto de esta función es «OFF»).

Consulte estos modos en la «Tabla 5.9-1 Función de desviación (offset)» mostrada a continuación.

Consulte «5.9.2 Ejemplo de uso de la función de desviación (offset)» para los métodos de funcionamiento.

Consulte las instrucciones de uso en «5.9.3 Ajuste/comprobación de la función de desviación (offset)».

[Cuando se usa comunicación]

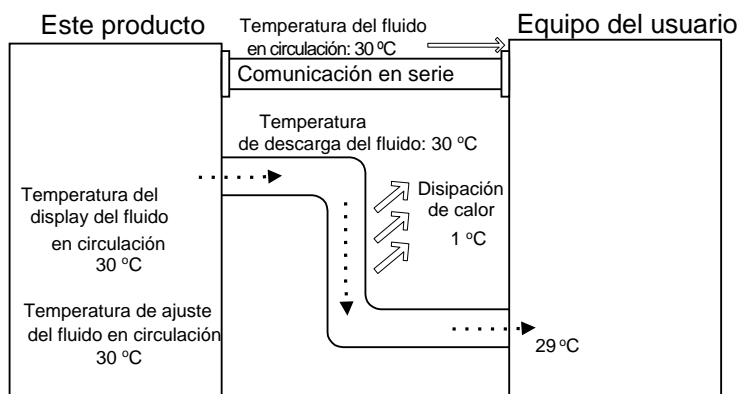
La temperatura del fluido en circulación enviada mediante comunicación en serie es la temperatura del fluido en circulación que se muestra sobre el termostato (la temperatura del fluido en circulación tras la desviación (offset)).

Tabla 5.9-1 Función de desviación (offset)

Función de desviación (offset)	Temperatura del display del fluido en circulación	Control de temperatura
MODE1	Indica la «temperatura de descarga del fluido en circulación».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)».
MODE2	Muestra la temperatura correspondiente a «la temperatura de descarga del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación».
MODE3	Muestra la temperatura correspondiente a «la temperatura de descarga del fluido en circulación menos la temperatura de desviación (offset)».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)».
OFF (Por defecto)	Indica la «temperatura de descarga del fluido en circulación».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación».

5.9.2 Ejemplo de uso de la función de desviación (offset)

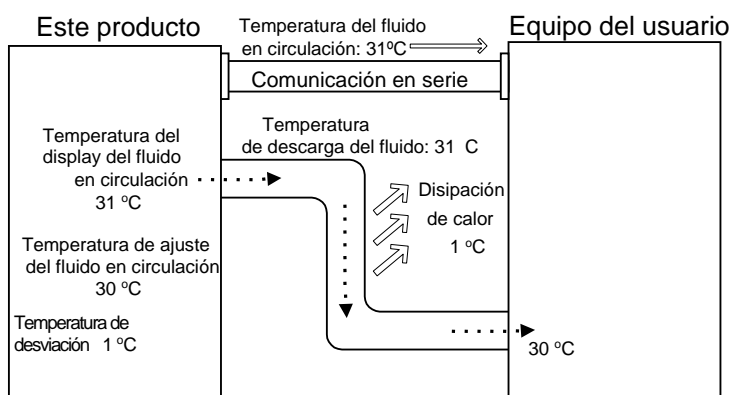
Supongamos que la temperatura de descarga del fluido en circulación de este termostato es 30 °C y que la temperatura del fluido en circulación que entra en el equipo del usuario es 29 °C debido al descenso de la temperatura producido durante la transferencia por las tuberías hasta el equipo del usuario:



- Si solo es necesario que la «temperatura de ajuste del fluido en circulación» sea igual a la temperatura del fluido en circulación suministrado al equipo del usuario:

Use el «MODE 1» de la función de desviación (offset) y ajuste la temperatura de desviación (offset) a «1.0» °C.

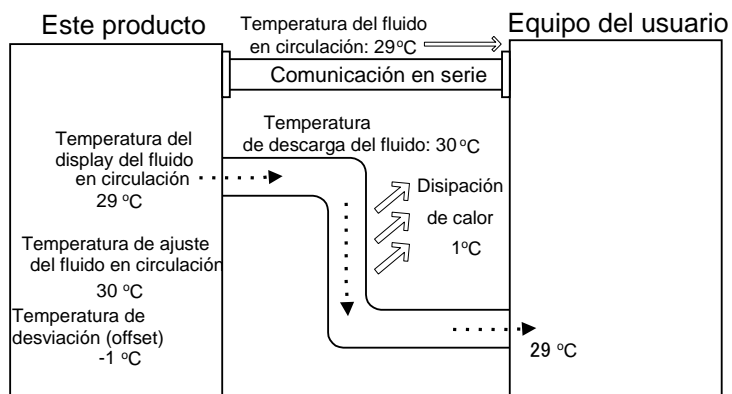
1. El termostato controla la temperatura del fluido en circulación para que sea 31 °C (temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)).
2. La temperatura del display del fluido en circulación es la temperatura del fluido en circulación descargada del termostato (31 °C).



- Si solo es necesario que la «temperatura del display del fluido en circulación» sea igual a la temperatura del fluido en circulación suministrado al equipo del usuario:

Use el «MODE 2» de la función de desviación (offset) y ajuste la temperatura de desviación (offset) a «-1.0» °C.

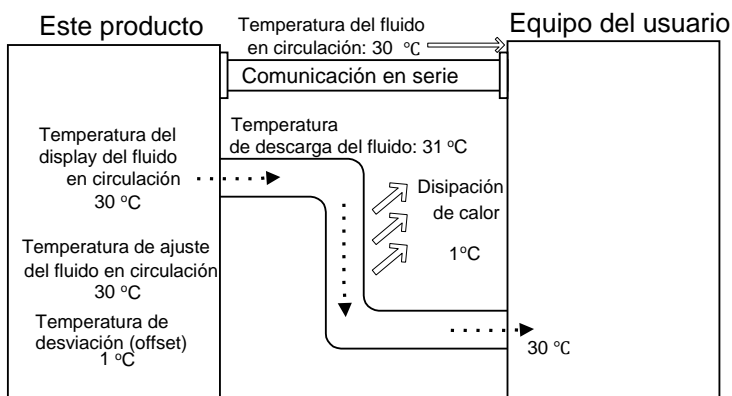
1. El termostato controla la temperatura del fluido en circulación para que sea 30 °C (temperatura de ajuste del fluido en circulación).
2. Se mostrará 29 °C (la temperatura real del fluido de 30 °C menos la temperatura de desviación (offset) de 1 °C) como la temperatura del fluido en circulación.



- Si es necesario que tanto la «temperatura de ajuste del fluido en circulación» como la «temperatura del display del fluido en circulación» sean iguales a la temperatura del fluido en circulación suministrado al equipo del usuario:

Use el «MODE 3» de la función de desviación (offset) y ajuste la temperatura de desviación (offset) a «1.0» °C.

1. El termostato controla la temperatura del fluido en circulación para que sea 31 °C (temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)).
2. La temperatura del display del fluido en circulación es la temperatura del fluido en circulación descargada del termostato (31 °C menos la temperatura de desviación (offset)).



5.9.3 Ajuste/comprobación de la función de desviación (offset)

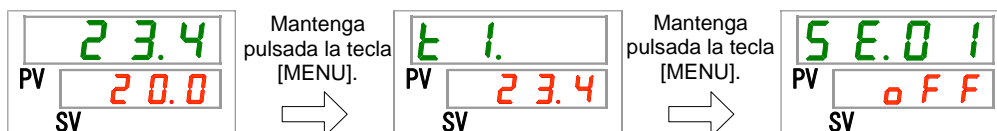
La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de desviación (offset) y los valores por defecto.

Tabla 5.9-2 Elementos de ajuste para la función de desviación (offset)

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E.07	Modo offset (desviación)	El modo offset (desviación) se ajusta en ON/OFF.	OFF
5 E.08	Temperatura de desviación (offset)	Establece la temperatura de desviación (offset).	0.0 °C

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.01].



Ajuste/comprobación: Modo offset (desviación)

2. Pulse 6 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del modo offset (desviación).



3. Seleccione el Modo offset (desviación) con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.9-3 Ajuste de la función de desviación (offset)

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
OFF	Función de desviación (offset) desactivada	✓
nd1	Modo offset (desviación) 1	
nd2	Modo offset (desviación) 2	
nd3	Modo offset (desviación) 3	

Ajuste/comprobación: Temperatura de desviación (offset)

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la temperatura de desviación (offset).



5. Ajuste la temperatura de desviación (offset) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.9-4 Ajuste de la temperatura de desviación (offset)

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
----	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando el ajuste del modo offset (desviación) es OFF.	
Centígrados - 20.0 a 20.0	La temperatura de desviación (offset) está ajustada.	0.0
Fahrenheit - 36.0 a 36.0	Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 °C Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 °F	0.0

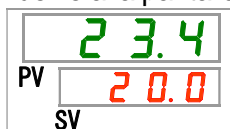
PRECAUCIÓN



- Esta función ajusta la temperatura de desviación (offset) conforme a la temperatura de descarga del fluido en circulación.
- La temperatura del fluido en circulación se puede controlar en el rango de 5.0 °C a 35.0 °C (41.0 °F a 95.0 °F).
- Observe que, cuando la temperatura del fluido en circulación se ajusta en 5.0 °C (41 °F) y la temperatura de desviación (offset) se ajusta en -20.0 °C (-36.0 °F), algunos modos de offset (desviación) ajustan automáticamente la temperatura de desviación (offset) a 0.0 °C (0.0 °F).

6. Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.10 Restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

5.10.1 Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

Si el suministro de alimentación se corta debido a un fallo de corriente, etc., esta función reinicia el funcionamiento cuando se recupera la alimentación, manteniendo las condiciones existentes antes del corte de alimentación.

[Cuando se usa comunicación]


Si el modo de comunicación es DIO REMOTE o SERIAL (MODBUS), esta función no está operativa. Las señales de funcionamiento/parada del modo DIO REMOTE y SERIAL (MODBUS) tienen prioridad.

El indicador [Ⓢ] se ilumina cuando se configura la función de restauración del funcionamiento. El ajuste por defecto de esta función es «OFF». (No se produce la alarma AL41 «Corte de alimentación».)


5.10.2 Ajuste/comprobación de la función de restauración del funcionamiento

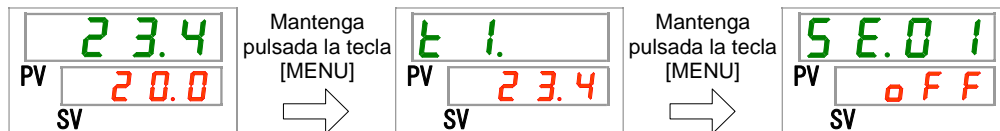
La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación y los valores por defecto.

Tabla 5.10-1 Elemento de ajuste para la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
	Restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación	Establece la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación.	OFF

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

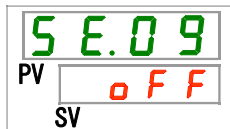
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [].



Ajuste/comprobación: Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación



2. Pulse 8 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación.



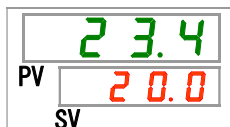
3. Seleccione la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.10-2 Ajuste de la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación OFF	✓
	Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación ON	

4. Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.11 Función anticongelación

5.11.1 Función anticongelación

PRECAUCIÓN



Mantenga conectado el suministro de alimentación para esta función. Esta función no se inicia si el suministro de alimentación está desactivado.

La función evita que el fluido en circulación se congele mientras el producto detiene su funcionamiento en el invierno con el calor generado al hacer funcionar automáticamente la bomba.

Si existe una posibilidad de que el fluido en circulación se congele debido a cambios en el entorno de instalación y funcionamiento (p. ej., estación y cond. climatológicas), configure esta función en ON por adelantado.

- Si la temperatura del fluido en circulación baja hasta 3 °C o menos, la bomba comienza a funcionar automáticamente.
- El calor generado por el funcionamiento de la bomba calienta el fluido en circulación.
Cuando la temperatura del fluido en circulación alcanza 5 °C o más, la bomba deja de funcionar automáticamente.
- El arranque y parada repetidos de la bomba mantiene la temperatura del fluido en circulación entre 3 °C y 5 °C para evitar que el fluido en circulación se congele.

Cuando la función anticongelación esté ajustada en ON, el indicador [RUN] parpadea cada 2 segundos mientras la bomba está en estado en reposo (mientras la bomba para la operación). El indicador [RUN] parpadea cada 0.3 segundos durante el funcionamiento automático de la bomba. El ajuste por defecto de esta función es «OFF».

Esta función no previene la congelación del circuito de llenado automático de agua. Por tanto, deben tomarse medidas para prevenir la congelación del circuito de llenado automático de agua del equipo del usuario.

Observe que, cuando la función de calentamiento está ON, tiene prioridad con respecto a la función anticongelación y que la función anticongelación no se activará. (Véase «5.17 Función de calentamiento»)

PRECAUCIÓN

- Esta función solo se puede activar cuando el suministro eléctrico está activado y el termostato está en funcionamiento.
- Abra totalmente la válvula o la válvula de bypass manual dispuesta por el usuario para que el fluido en circulación pueda circular cuando la bomba inicie el funcionamiento automático.
- En condiciones de frío extremo, el calor generado por el funcionamiento de la bomba podría no ser suficiente para impedir la congelación del fluido en circulación.
- Durante el funcionamiento automático, la bomba no se detiene ni siquiera aunque se pulse el botón «RUN/STOP» (arranque/parada). Para parar la bomba, desactive el suministro de alimentación o desactive esta función.
- Esta función no previene la congelación del circuito de llenado automático de agua. Por tanto, deben tomarse medidas para prevenir la congelación del circuito de llenado automático de agua del equipo del usuario.

5.11.2 Ajuste/comprobación de la función anticongelación

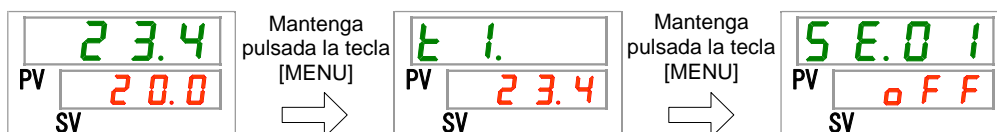
La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste de la función anticongelación y el ajuste por defecto.

Tabla 5.11-1 Elemento de ajuste para la función anticongelación

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
SE.10	Función anticongelación	Establece la función anticongelación en ON/OFF.	OFF

- Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

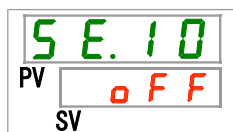
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste/comprobación: Función anticongelación

- Pulse 9 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función anticongelación.



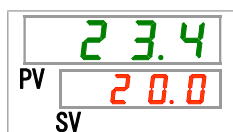
- Seleccione la función anticongelación con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.11-2 Ajuste de la función anticongelación

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
OFF	Función anticongelación OFF	✓
ON	Función anticongelación ON	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.12 Ajuste del sonido de pulsación de las teclas

5.12.1 Ajuste del sonido de pulsación de las teclas

La emisión del sonido de las teclas del panel de mando se puede ajustar en ON u OFF.

El ajuste por defecto es el de sonido de pulsación de los botones es «ON».

5.12.2 Ajuste/comprobación del sonido de pulsación de los botones

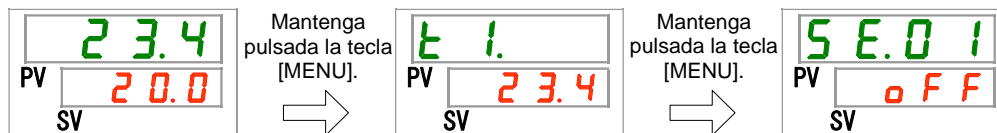
La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el sonido de pulsación de los botones y el ajuste por defecto.

Tabla 5.12-1 Elemento de ajuste para el sonido de pulsación de los botones

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
SE.11	Sonido de pulsación de los botones	Establece el sonido de pulsación de los botones en ON/OFF.	ON

- Mantenga pulsado el botón [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

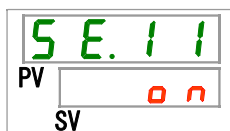
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste/comprobación: Sonido de pulsación de los botones

- Pulse 10 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del sonido de pulsación de los botones.



- Seleccione el sonido de pulsación de los botones con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.12-2 Ajuste para el sonido de pulsación de los botones

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
OFF	Sonido de pulsación de los botones OFF	
ON	Sonido de pulsación de los botones ON	✓

- Pulsar el botón [MENU] una vez.

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.13 Cambio de unidades de temperatura

5.13.1 Cambio de unidades de temperatura

Las unidades de temperatura usadas en el termostato se pueden seleccionar entre Celsius (°C) o Fahrenheit (°F). Este ajuste determina las unidades de temperatura que se muestran/emiten. El ajuste por defecto es Celsius (°C).
 -Esta característica no es válida con la Opción W, en donde las unidades están fijadas en centígrados (°C).

5.13.2 Ajuste/comprobación del cambio de unidades de temperatura

La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el cambio de unidades de temperatura y el ajuste por defecto.

Tabla 5.13-1 Elemento de ajuste para el cambio de unidades de temperatura

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E. 12	Unidades de temperatura	Establece las unidades de temperatura.	°C

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

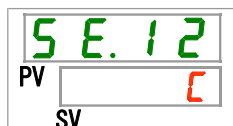
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E. 0 1].



Ajuste/comprobación: Unidades de temperatura

2. Pulse 11 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las unidades de temperatura.



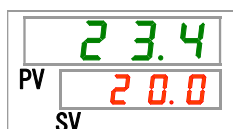
3. Seleccione una unidad de temperatura con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.13-2 Elementos de ajuste para las unidades de temperatura

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
C	Establece la unidad de temperatura en grados Celsius (°C).	✓
F	Establece la unidad de temperatura en grados Fahrenheit (°F).	

4. Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.14 Cambio de las unidades de presión

5.14.1 Cambio de las unidades de presión

Las unidades de presión usadas en el termorrefrigerador se pueden seleccionar entre MPa o PSI. Este ajuste determina las unidades de presión que se muestran/emiten. El ajuste por defecto es MPa.

-Esta característica no es válida con la Opción W, en donde las unidades están fijadas en MPa.

5.14.2 Ajuste/comprobación del cambio de unidades de presión

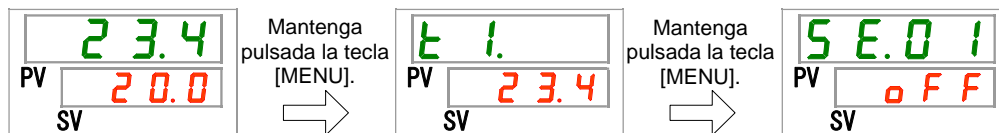
La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el cambio de unidades de presión y el ajuste por defecto.

Tabla 5.14-1 Elemento de ajuste para el cambio de unidades de presión

Display	Elemento	Contenido	Ajustes por defecto
5 E. 13	Unidades de presión	Determina las unidades de presión.	MPa

- Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E. 0 1].



Ajuste/comprobación: Unidades de presión

- Pulse 12 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las unidades de temperatura.



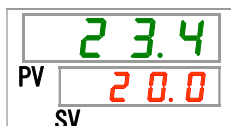
- Seleccione una unidad de presión con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.14-2 Ajuste para las unidades de presión

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
n P A	Establece la unidad de presión en MPa.	✓
P S I	Establece la unidad de presión en PSI.	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.15 Función de reinicio de datos

5.15.1 Función de reinicio de datos

Reinicia los valores configurados por el usuario a los valores por defecto. Tenga en cuenta que el tiempo de funcionamiento acumulado no se reiniciará.

⚠ PRECAUCIÓN

Esta función reinicia todos los valores de ajuste. Tenga cuidado al utilizar esta función. Se recomienda guardar los datos de ajuste antes de reiniciarlos.

5.15.2 Cómo utilizar la función de reinicio

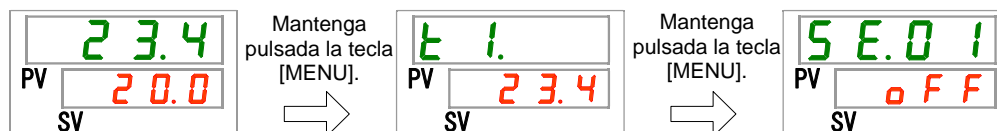
La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el reinicio de datos y el ajuste por defecto.

Tabla 5.15-1 Elemento de ajuste para el reinicio de datos

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
SE.14	Reinicio de datos	Reinicia todos los datos. (El tiempo de funcionamiento acumulado no se reiniciará.)	OFF

- Mantenga pulsado el botón [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

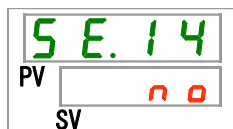
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Reinicio de datos

- Pulse 13 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio de datos.



- Seleccione YES con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar. YES Esto reinicia todos los datos a los valores por defecto y el display vuelve al menú principal.

Tabla 5.15-2 Reinicio de datos

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
no	No se reinician los datos.	✓
YES	Reinicia todos los datos.	

5.16 Función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

5.16.1 Función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

Las siguientes alarmas se generan para notificar el tiempo de mantenimiento. El funcionamiento del termostato no se detiene cuando se producen estas alarmas.

- Mantenimiento de la bomba (AL28): Se genera tras 8000 horas de funcionamiento acumulado.
- Mantenimiento del motor del ventilador (AL29): Se genera tras 30000 horas de funcionamiento acumulado.
- Mantenimiento del compresor (AL30): Se genera tras 30000 horas de funcionamiento acumulado.
- Mantenimiento del filtro antipolvo (AL40): Se genera tras 500 horas de funcionamiento acumulado.

Para reiniciar la alarma es necesario reiniciar el tiempo de funcionamiento acumulado. Reinicie el tiempo de funcionamiento acumulado tras sustituir las piezas (póngase en contacto con el servicio técnico). El tiempo de funcionamiento acumulado comenzará a contabilizarse de nuevo desde el principio.

5.16.2 Cómo utilizar la función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

La siguiente tabla muestra en detalle cómo reiniciar el tiempo de funcionamiento acumulado y los ajustes por defecto.

Tabla 5.16-1 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

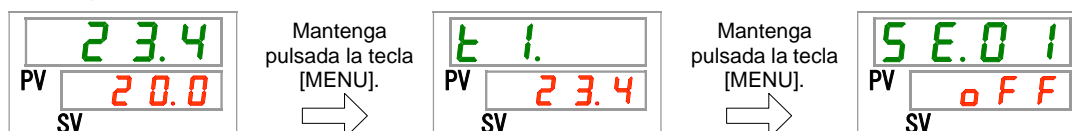
Display	Elemento	Contenido	Por defecto
SE.15	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.	NO
SE.16	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.	NO
SE.17	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.	NO
SE.30	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.	NO

Consulte el párrafo correspondiente para saber cómo reiniciar el tiempo de funcionamiento acumulado del elemento requerido.

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba

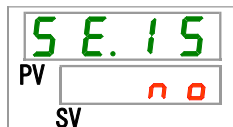
1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



2. Pulse 14 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.



3. Seleccione YES con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

YES El tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba se reiniciará. El display volverá al menú principal.

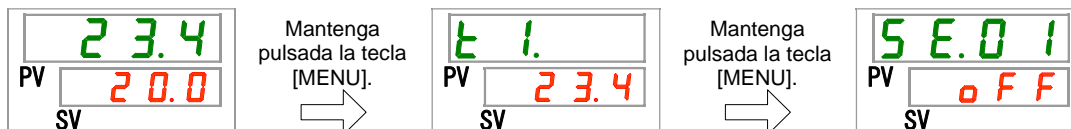
Tabla 5.16-2 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
<input type="checkbox"/> no	No se reinician los datos.	✓
<input type="checkbox"/> YES	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.	

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador

4. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [**5 E. 0 1**].



5. Pulse 15 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.



6. Seleccione YES con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

YES El tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador se reiniciará. El display volverá al menú principal.

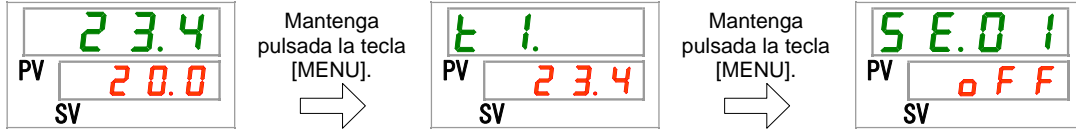
Tabla 5.16-3 Ajuste de reinicio

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
<input type="checkbox"/> no	No se reinician los datos.	✓
<input type="checkbox"/> YES	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.	

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

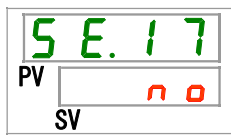
7. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.OI].



8. Pulse 16 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.



9. Seleccione con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar. El tiempo de funcionamiento acumulado del compresor se reiniciará. El display volverá al menú principal.

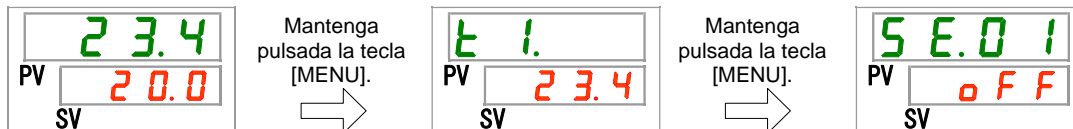
Tabla 5.16-4 Ajuste de reinicio

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
<input type="text" value="no"/>	No se reinician los datos.	✓
<input type="text" value="YES"/>	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.	

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.

10. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 1].



11. Pulse 29 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.



12. Seleccione YES con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

YES El tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo se reiniciará.

El display volverá al menú principal.

Tabla 5.16-5 Ajuste de reinicio

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
<input type="checkbox"/> n o	No se reinician los datos.	✓
<input type="checkbox"/> YES	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.	

5.17 Función de calentamiento

5.17.1 Función de calentamiento

PRECAUCIÓN



Mantenga conectado el suministro de alimentación para esta función. Esta función no se inicia si el suministro de alimentación está desactivado.

Esta función mantiene la temperatura del fluido en circulación en el valor de la temperatura de ajuste de calentamiento gracias al calor generado por el funcionamiento automático de la bomba en el invierno o por la noche.

Si es necesario reducir el tiempo para aumentar la temperatura del fluido en circulación antes del arranque, ajuste esta función en ON por adelantado.

- La bomba sigue funcionando automáticamente hasta que la temperatura del fluido en circulación es 2 °C superior a la temperatura de ajuste de calentamiento.
- La bomba deja de funcionar automáticamente cuando la temperatura del fluido en circulación es 2 °C superior a la temperatura de ajuste de calentamiento.
- La bomba vuelve a funcionar automáticamente cuando la temperatura del fluido en circulación desciende 2 °C por debajo de la temperatura de ajuste de calentamiento.

Si la función de calentamiento se ajusta en ON, el indicador [RUN] se ilumina durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos de forma repetida mientras dicha función está en espera (cuando la bomba no está funcionando).

El indicador [RUN] parpadea cada 0.3 segundos durante el funcionamiento automático de la bomba.

El ajuste por defecto de esta función es «OFF».

Observe que, cuando la función de calentamiento está ON, tiene prioridad con respecto a la función anticongelación y que la función anticongelación no se activará.

PRECAUCIÓN



- **Esta función solo se puede activar cuando el suministro eléctrico está activado y el termorrefrigerador no está en funcionamiento.**
- **Abra totalmente la válvula o la válvula de bypass manual dispuesta por el usuario para que el fluido en circulación pueda circular cuando la bomba inicie el funcionamiento automático.**
- **En condiciones de frío extremo, es posible que la temperatura del fluido en circulación no aumente lo suficiente para alcanzar la temperatura de ajuste.**
- **Durante el funcionamiento automático, la bomba no se detiene ni siquiera aunque se pulse el botón «RUN/STOP» (arranque/parada).**
- **Para parar la bomba, desactive el suministro de alimentación o desactive esta función.**

5.17.2 Ajuste/comprobación de la función de calentamiento

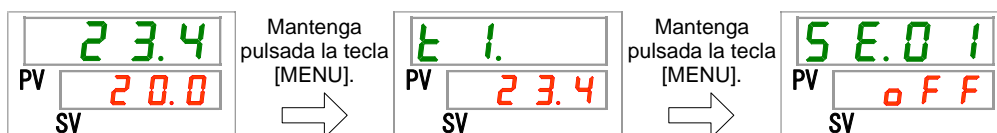
La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de calentamiento y el ajuste por defecto.

Tabla 5.17-1 Elemento de ajuste para la función de calentamiento

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (Ajustes por defecto)
SE.27	Función de calentamiento	Establece la función de calentamiento en ON/OFF.	OFF

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

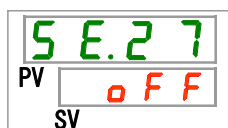
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste/comprobación: Función de calentamiento

2. Pulse 26 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de calentamiento.



3. Ajuste la función de calentamiento con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.17-2 Ajuste de la función de calentamiento

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
OFF	Función de calentamiento OFF	✓
ON	Función de calentamiento ON	

Ajuste/comprobación: Ajuste de la temperatura de calentamiento








4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la temperatura de calentamiento.



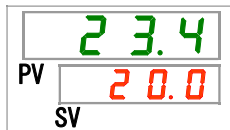
- 5.** Ajuste la temperatura de calentamiento con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.17-3 Ajuste de la temperatura de calentamiento

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando la función de calentamiento está en OFF.	
Centígrados  a 	Establece la temperatura de calentamiento. Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 °C	
Fahrenheit  a 	Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 °F	

- 6.** Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.18 Función anti-nevada

5.18.1 Función anti-nevada

PRECAUCIÓN



Mantenga conectado el suministro de alimentación para esta función. Esta función no se inicia si el suministro de alimentación está desactivado.

Esta función evita que la conexión de escape de la parte superior del producto quede cubierta por la nieve durante el invierno poniendo automáticamente en funcionamiento el ventilador de forma periódica.

Si existe una posibilidad de que se produzca una nevada debido a cambios en el entorno de instalación y funcionamiento (p. ej., estación y cond. climatológicas), configure esta función en ON por adelantado.

- Durante el funcionamiento del producto

El ventilador repite la operación con un ciclo máximo de giro de 1 minuto y con un ciclo normal de giro de 29 minutos.

- Durante la parada del producto

El ventilador repite la operación con un ciclo máximo de giro de 1 minuto y con un tiempo de parada de 29 minutos.

Si la función antinevada se ajusta en ON, esta función mantiene el ventilador en funcionamiento y girando como se muestra en «Durante la parada del producto» incluso aunque el funcionamiento del compresor y/o la bomba se detengan debido a cualquier alarma.

⚠ PRECAUCIÓN



- Si la cantidad de nieve caída sobre el producto es excesiva, es posible que no se pueda evitar completamente que la nieve se acumule sobre el producto.
- Si mantiene el botón [RUN/STOP] pulsado durante el funcionamiento automático del ventilador, es posible iniciar/detener el funcionamiento del producto, sin embargo no es posible iniciar/detener el funcionamiento automático del ventilador.

⚠ PRECAUCIÓN



- Para parar el ventilador, desactive el suministro de alimentación o desactive esta función.

5.18.2 Ajuste/comprobación de la función antinevada

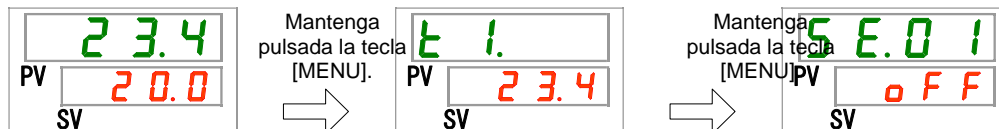
La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste de la función antinevada y el ajuste por defecto.

Tabla 5.18-1 Elemento de ajuste para la función antinevada

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (Ajustes por defecto)
SE.10	Función anti-nevada	Ajusta la función antinevada en ON/OFF.	OFF

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

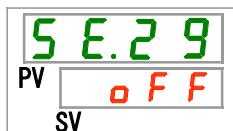
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste/comprobación: Función antinevada

2. Pulse 28 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función antinevada.



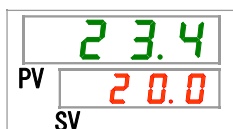
3. Ajuste la función antinevada con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.18-2 Ajuste de la función antinevada

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
OFF	Función antinevada OFF	✓
ON	Función antinevada ON	

4. Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.19 Ajuste del sonido del zumbador de alarma

5.19.1 Ajuste del sonido del zumbador de alarma

Determina si se emitirá o no un sonido de advertencia cuando se emita una señal de alarma.

El ajuste por defecto es el de sonido del zumbador «ON».

5.19.2 Ajuste/comprobación del sonido del zumbador de alarma

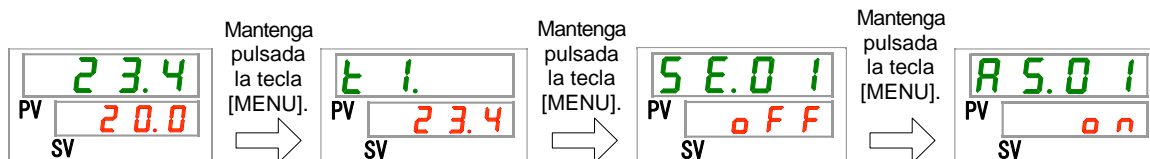
La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste del sonido del zumbador de alarma y el ajuste por defecto.

Tabla 5.19-1 Elemento de ajuste para el sonido del zumbador de alarma

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	Sonido del zumbador de alarma	Establece el sonido del zumbador de alarma ON/OFF.	ON

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del zumbador de alarma [].



Ajuste/comprobación: Sonido del zumbador de alarma

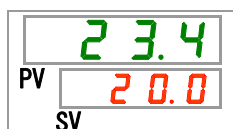
2. Seleccione el sonido del zumbador de alarma en ON u OFF con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-2 Ajuste del sonido del zumbador de alarma

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	Sonido del zumbador de alarma en OFF	
	Sonido del zumbador de alarma en ON	✓

3. Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



5.20 Función de personalización de alarmas

5.20.1 Función de personalización de alarmas

El funcionamiento y el nivel de umbral al que se emita la señal de alarma se pueden personalizar. Realice ajustes dependiendo de la aplicación del usuario. Consulte la «Tabla 5.16-1 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado» y la «Tabla 5.16-2 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador» para los elementos de cada alarma que se pueden personalizar.

1. Funcionamiento de alarmas (Véanse las tablas 5.20-1, 2, 3, 4 Ajuste inicial y personalización de alarmas)

A.STP: Operación de parada del compresor, el ventilador y la bomba^{*1}

A.RUN: Operación de continuación del funcionamiento del compresor, el ventilador y la bomba

P.RUN: Operación de parada del compresor y el ventilador y operación de continuación del funcionamiento de la bomba^{*1 y 2}

OFF: Esta alarma no se generará.

- Símbolo de cada operación

○ : Ajuste inicial

● : Posible seleccionar

- : No se puede seleccionar

*1: Cuando la función anti-nevada está activada, el ventilador funciona como se explica en «5.19 Función anti-nevada».

*2: El funcionamiento de las alarmas de todas las alarmas de P.RUN no se pueden personalizar individualmente, pero sí colectivamente.

2. Umbrales de alarma y otros (Véanse las tablas 5.20-1, 2, 3, 4 Ajuste y personalización de alarmas)

Indica el rango ajustable. Ajustes que se pueden modificar con respecto al valor por defecto dentro de este rango.

Los ajustes mostrados con «-» no se pueden modificar.

Tabla 5.20-1 Ajuste y personalización de alarmas (1/4)

Código	Nombre de alarma	①Funcionamiento de la alarma					②Umbral de alarma y otros*1		
		Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Display	Ajustes por defecto	Rango ajustable
AL01	Bajo nivel en el depósito	R 5.0 2	●	○	-	-	-	-	-
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido en circulación	-	○	-	-	-	-	-	-
AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	R 5.0 3	●	○	-	●	Temperatura		
							R 5.0 4	40.0 °C (104.0 °F) (----)*2	5.0 a 55.0 °C (41.0 a 131.0 °F)
							R 5.2 1	Método de monitorización	
							0	0 a 3	
R 5.2 2	Temporizador de inicio de monitorización								
----	(0)*3			0 a 600 minutos					
R 5.2 3	Temporizador de detección por encima del rango								
5	5 a 999 segundos								

*1: Los valores en °F se muestran cuando SE12 se ajusta como F.

*2: Valor por defecto cuando AS03 está en OFF.

*3: Valor por defecto cuando AS21 se ajusta en 2 o 3.

Tabla 5.20-2 Ajuste y personalización de alarmas (2/4)

Código	Nombre de alarma	①Funcionamiento de la alarma					②Umbral de alarma y otros*4			
		Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Display	Ajustes por defecto	Rango ajustable	
AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	R 5.05	●	○	-	●	R 5.06	Temperatura de ajuste		
								1.0 °C (33.8 °F) (----)*5	1.0~34.0 °C (33.8~93.2 °F)	
								R 5.21	Método de monitorización	
								0	0~3	
								R 5.22	Temporizador de inicio de monitorización	
								----(0)*6	0 a 600 minutos	
R 5.23	Temporizador de detección por encima del rango									
	5	5 a 999 segundos								
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido en circulación	-	○	-	-	-	-	-		
AL06	Alta presión de descarga del fluido en circulación	-	○	-	-	-	-	- *9		
AL07	Funcionamiento anómalo de la bomba	-	○	-	-	-	-	- *9		
AL08	Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	R 5.07	○	●	-	●	R 5.08	Presión de regulación		
								0.55 MPa (80 PSI) (----)*7	0.05 a 0.6 MPa (7 a 87 PSI)	
AL09	Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	R 5.09	○	●	-	●	R 5.10	Presión de regulación		
								0.05 MPa (7 PSI) (----)*8	0.05 a 1.00 MPa (7 a 145 PSI)	
AL10	Alta temperatura de succión del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-		
AL11	Baja temperatura de succión del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-		
AL12	Baja temperatura de sobrecalentamiento	R 5.24	●	-	○	-	-	-		
AL13	Alta presión de descarga del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-		
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)	R 5.24	●	-	○	-	-	-		
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	R 5.24	●	-	○	-	-	-		

*4: Los valores se muestran en °F cuando las unidades se ajustan en F para SE12, y en PSI cuando las unidades se ajustan en PSI para SE13.

*5: Valor por defecto cuando AS05 está en OFF.

*6: Valor por defecto cuando AS21 se ajusta en 2 o 3.

*7: Valor por defecto cuando AS07 está en OFF.

*8: Valor por defecto cuando AS09 está en OFF.

*9 : AL06, AL07, AL08, AL09 están deshabilitadas cuando AS25 se ajusta en A.RUN. (Las alarmas AL06, AL07, AL08 y AL09 no se generarán)

Tabla 5.20-3 Ajuste y personalización de alarmas (2/4)

Código	Nombre de alarma	①Funcionamiento de la alarma					②Umbral de alarma y otros		
		Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Display	Ajustes por defecto	Rango ajustable
AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	R 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL18	Fallo de funcionamiento del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL19	Error de comunicación	R 5.11	●	●	-	○	R 5.12	Tiempo de monitorización	
								---- (30) *10	30~600 segundos
AL20	Error de memoria	-	○	-	-	-	-	-	-
AL21	Corte del fusible de la línea DC	R 5.15	○	●	-	-	-	-	-
AL22	Fallo del sensor de temperatura de descarga del fluido en circulación	-	○	-	-	-	-	-	-
AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido en circulación	-	○	-	-	-	-	-	-
AL24	Fallo del sensor de temperatura de succión del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación	R 5.25	○	●	-	●	-	-	-
AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL27	Fallo del sensor de presión de succión del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL28	Mantenimiento de la bomba	R 5.26	-	●	-	○	-	-	-
AL29 *11	Mantenimiento del ventilador	R 5.27	-	●	-	○	-	-	-
AL30	Mantenimiento del compresor	R 5.28	-	●	-	○	-	-	-
AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	R 5.13	○	●	-	●	-	-	-
AL32	Detección de señal de entrada de contactos 2	R 5.14	○	●	-	●	-	-	-
AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL38	Aumento de la temperatura de descarga del compresor	R 5.24	●	-	○	-	-	-	-

*10: Valor por defecto cuando AS11 se ajusta en A.STP o A.RUN.

*11: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

Tabla 5.20-4 Ajuste y personalización de alarmas (2/4)

Código	Nombre de alarma	①Funcionamiento de la alarma					②Umbral de alarma y otros		
		Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Display	Ajustes por defecto	Rango ajustable
AL40	Mantenimiento del filtro antipolvo	A5.29	-	○	-	●	-	-	-
AL41	Corte de alimentación	A5.30	○	-	-	●	-	-	-
AL42	Esperando al compresor	-	-	○	-	-	-	-	-
AL43 *12	Fallo del ventilador	A5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL45 *12	Sobrecorriente del compresor	A5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL47	Sobrecorriente de la bomba	A5.24	○	-	-	-	-	-	-
AL49 *13	Parada del ventilador de escape de aire	-	-	○	-	-	-	-	-
AL50	Error de fase incorrecta	-	○	-	-	-	-	-	-
AL51	Sobrecorriente de placa de fase	-	○	-	-	-	-	-	-

*12: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

*13: el modelo refrigerado por aire no genera esta alarma.

PRECAUCIÓN



Si el ajuste de operación de la alarma que está ajustado por defecto como A.STP se cambia a A.RUN u OFF, el funcionamiento del producto no se detendrá ni siquiera cuando se genere la alarma. Mantener el funcionamiento del producto incluso después de que se haya generado la alarma puede provocar un funcionamiento defectuoso. Elimine las causas de la alarma lo antes posible.

Asegúrese de eliminar la causa de la alarma inmediatamente después de que ésta se produzca. En caso contrario, podría ocasionar un funcionamiento defectuoso del producto.

5.20.2 Ajuste y comprobación de la función de personalización de alarmas

La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de personalización de alarmas y los ajustes por defecto.

Tabla 5.20-5 Ajustes por defecto de la función de personalización de alarmas (1/3)

Display	Contenido	Objeto de alarma		Contenido de la modificación	Ajustes por defecto*1
		Código	Nombre de alarma		
A 5.02	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito»	AL01	Bajo nivel en el depósito	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.RUN
A 5.03	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»	AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.RUN
A 5.04	Ajuste del umbral de temperatura cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»			Umbral de alarma	40.0 °C (104.0 °F) (----)
A 5.05	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»	AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.RUN
A 5.06	Ajuste del umbral de temperatura cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»			Umbral de alarma	1.0 °C (33.8 °F) (----)
A 5.07	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»	AL08	Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	ASTP
A 5.08	Ajuste del umbral de presión para la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»			Umbral de alarma	0.55 MPa (80 PSI)
A 5.09	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»	AL09	Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
A 5.10	Ajuste del umbral de presión para la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»			Umbral de alarma	0.05 MPa (7 PSI) (----)
A 5.11	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación»	AL19	Error de comunicación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF
A 5.12	Ajuste del tiempo de activación de monitorización para la alarma «Error de comunicación»			Umbral de alarma	---- (30)
A 5.13	Función de ajuste para «Detección de señal de entrada de contactos 1»	AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
A 5.14	Función de ajuste para «Detección de señal de entrada de contactos 2»	AL32	Detección de señal de entrada de contactos 2	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP

*1: Para más detalles sobre los ajustes por defecto, consulte la «Tabla 5.20-1 Ajuste y personalización de alarmas (1/4)~(4/4)».

Tabla 5.20-6 Ajustes por defecto de la función de personalización de alarmas (2/3)

Display	Contenido	Objeto de alarma		Contenido de la modificación	Ajustes por defecto
		Código	Nombre de alarma		
R 5.15	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC»	AL21	Corte del fusible de la línea DC	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
R 5.21	Ajuste del modo de monitorización de la alarma de temperatura	AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	Método de monitorización	0
		AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación		
R 5.22	Temporizador de inicio de monitorización	AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	La alarma no se generará durante el periodo de ajuste de tiempo tras iniciar el funcionamiento. La monitorización de alarma se inicia una vez haya transcurrido el tiempo de ajuste.	--- (0)
		AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación		
R 5.23	Temporizador de detección por encima del rango	AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	Una alarma no se generará durante el periodo de tiempo de ajuste después de que la temperatura de descarga del fluido en circulación salga del rango de ajuste.	5
		AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación		
R 5.24	Alarma de parada del compresor	AL10	Alta temperatura de entrada al compresor	Operación de alarma	P.RUN
		AL11	Baja temperatura de entrada al compresor		
		AL12	Baja temp. de sobrecalentamiento		
		AL13	Alta presión de descarga del compresor		
		AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)		
		AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)		
		AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)		
		AL18	Fallo de funcionamiento del compresor		
		AL24	Fallo del sensor de temperatura de entrada al compresor		
		AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del compresor		
		AL27	Fallo del sensor de presión de entrada al compresor		
		AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor		
		AL38	Aumento de la temperatura de descarga del compresor		
		AL43 *2	Fallo del ventilador		
AL45	Sobrecorriente del compresor				

*2: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por agua.

Tabla 5.20-7 Ajustes por defecto de la función de personalización de alarmas (3/3)

Display	Contenido	Objeto de alarma		Contenido de la modificación	Ajuste inicial
		Código	Nombre de alarma		
R 5.25	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación»	AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
R 5.26	Ajuste de operación durante el mantenimiento de la bomba	AL28	Mantenimiento de la bomba	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF
R 5.27	Ajuste de operación durante el mantenimiento del ventilador	AL29 ^{*3}	Mantenimiento del ventilador	Operación de alarma	OFF
R 5.28	Ajuste de operación durante el mantenimiento del compresor	AL30	Mantenimiento del compresor	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF
R 5.29	Ajuste de operación durante el mantenimiento del filtro antipolvo	AL40	Mantenimiento del filtro antipolvo	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF
R 5.30	Ajuste de operación cuando se produce la restauración del funcionamiento tras un fallo de alimentación	AL41	Corte de alimentación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
R 5.31	Tiempo de monitorización para mantenimiento del filtro antipolvo	AL40 ^{*3}	Mantenimiento del filtro antipolvo	Umbral de alarma	---- (500 h)

*3: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por agua.

- Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos. Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del sonido del zumbador de alarma [A5.01].



Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito»

- Pulsar botón [SEL] una vez.

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito».



- Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-8 Ajuste de funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
A.r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	✓
A.5 t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»

- Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación».



- Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-9 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta alarma no se detecta.	
A.r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	✓
A.5 t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de temperatura cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de temperatura cuando se genera la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación».

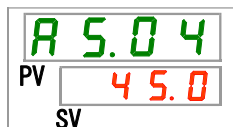
**7.** Establezca el umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-10 Ajuste del umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
---	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación» se ajusta en OFF.	
Centígrados 5.0 a 5 5.0	Establece el umbral de detección de temperatura para la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación».	5 5.0
Fahrenheit 4 1.0 a 13 1.0	Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 °C Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 °F	13 1.0

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

8. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación».

Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

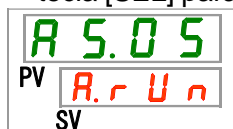
**9.** Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

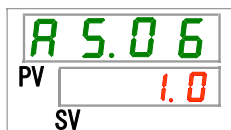
Tabla 5.20-11 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta alarma no se detecta.	
A.r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	✓
A.S t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

10. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de temperatura cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación».



11. Establezca el umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

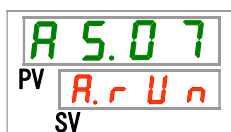
Tabla 5.20-12 Ajuste del umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» se ajusta en OFF.	
Centígrados 1.0 a 39.0	Establece el umbral de detección de temperatura para la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación».	1.0
Fahrenheit 33.8 a 102.2	Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 °C Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 °F	33.8

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

12. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación».



13. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

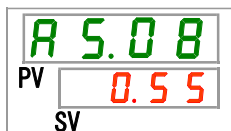
Tabla 5.20-13 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta alarma no se detecta.	
R.r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	✓
R.S t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de presión para la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

14. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de presión cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación».



15. Establezca el umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-14 Ajuste del umbral de detección de presión para la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación» se ajusta en OFF.	
<p>MPa</p> <p>a</p>	Establece el umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación».	
<p>PSI</p> <p>a</p>	Unidad de ajuste de la presión para MPa: 0.01 MPa Unidad de ajuste de la presión para PSI: 1 PSI	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

16. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación».



17. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-15 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
OFF	Esta alarma no se detecta.	
Run	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
STOP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	✓

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de presión para la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

18. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de presión cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación».



19. Establezca el umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

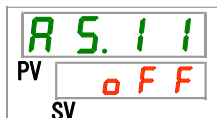
Tabla 5.20-16 Ajuste del umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste del aumento de la presión de descarga del fluido en circulación está en OFF.	
MPa 0.05 a 0.60	Establece la presión de detección para descenso de la presión de descarga del fluido en circulación.	0.05
PSI 7 a 87		7

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación»

20. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación».



21. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Error de comunicación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-17 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
OFF	Esta alarma no se detecta.	✓
R.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
A.S.t.P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del tiempo de activación de monitorización para la alarma «Error de comunicación»

22. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación».



23. Ajuste el tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-18 Ajuste del tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «AS11 Error de comunicación» se ajusta en OFF.	
30	Establece el tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación»	30
600	Unidad de ajuste: 1 segundo	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma "Detección de señal de entrada de contactos 1"

24. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 1».



25. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 1» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-19 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 1»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta alarma no se detecta.	
A. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
A. S t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	✓

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2»

26. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2».



27. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-20 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta alarma no se detecta.	
A. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
A. S t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	✓

Ajuste/comprobación: Operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC»

28. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC».



29. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-21 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
A. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
A. S t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	✓

Ajuste/comprobación: Método de monitorización de la alarma de temperatura

30. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura.



31. Seleccione el método de monitorización de la alarma de temperatura con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-22 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura

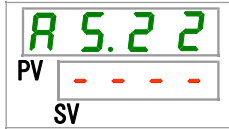
Valor de ajuste	Elemento	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
0	Monitorización continua	La monitorización de la alarma se inicia al mismo tiempo que el producto. Si la temperatura ambiente está fuera del rango comprendido entre las temperaturas de ajuste para AS.04 y AS.06, se pueden generar las alarmas AL.03 o AL.04 de forma simultánea cuando se suministra alimentación al producto.	✓
1	Monitorización automática	Aunque la temperatura del fluido en circulación esté fuera del rango de activación de la alarma en el momento de iniciar el funcionamiento, no se generará la alarma hasta que la temperatura esté dentro del rango de activación de alarma.	
2	Temporizador de inicio de monitorización	No se generará la alarma hasta que se alcance el tiempo de ajuste para AS.22 «Temporizador de inicio de monitorización» tras iniciar el funcionamiento. La monitorización de alarma se inicia una vez haya transcurrido el tiempo de ajuste.	
3	Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización	No se generará la alarma hasta que se alcance el tiempo de ajuste para AS.22 «Temporizador de inicio de monitorización» tras iniciar el funcionamiento. La monitorización de alarma se inicia una vez haya transcurrido el tiempo de ajuste. Si la temperatura del fluido en circulación entra dentro del rango de activación de la alarma antes de que transcurra el tiempo de ajuste, se iniciará la monitorización de alarma.	

* Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de la generación de alarma en el apartado «5.20.3 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma».

Ajuste/comprobación: Temporizador de inicio de monitorización

32. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de inicio de monitorización.



33. Establezca el temporizador de inicio de monitorización con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-23 Ajuste del temporizador de inicio de monitorización

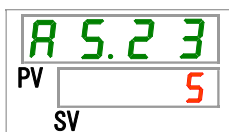
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste y comprobación no son posibles cuando se selecciona «0: Monitorización continua» o «1: Monitorización automática» para el ajuste de AS21 «Método de monitorización de la alarma de temperatura».	
0 a 6 0 0	Ajusta el momento en que se inicia la monitorización de alarmas. La unidad de ajuste es 1 minuto.	0

* Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de la generación de alarma en el apartado «5.20.3 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma».

Ajuste/comprobación: Temporizador de detección por encima del rango

34. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de detección por encima del rango.



35. Ajuste el temporizador de detección por encima del rango con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para acceder.

Tabla 5.20-24 Ajuste del temporizador de detección por encima del rango

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
5 a 9 9 9	Ajusta el tiempo antes de que la alarma se genere después de que la alarma se haya generado. Unidad de ajuste: 1 segundo	5

* Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de la generación de alarma en el apartado «5.20.3 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma».

5.20.3 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma

A continuación se muestran algunos ejemplos de ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma.

■ **Cuando se selecciona «Monitorización automática»**

[1] Temperatura del fluido en circulación cuando se inicia el funcionamiento: aproximadamente 20 °C

[2] Temperatura de ajuste del fluido en circulación: 15 °C

[3] «AS.21: Método de monitorización de la alarma de temperatura»: Seleccione «Monitorización automática».

(se mostrará «----» (ajuste inválido) para «AS.22: Temporizador de inicio de monitorización»).

[4] «AS.04: Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «16 °C».

[5] «AS.06: Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «14 °C».

[6] «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango»: Ajustar en «600 s».

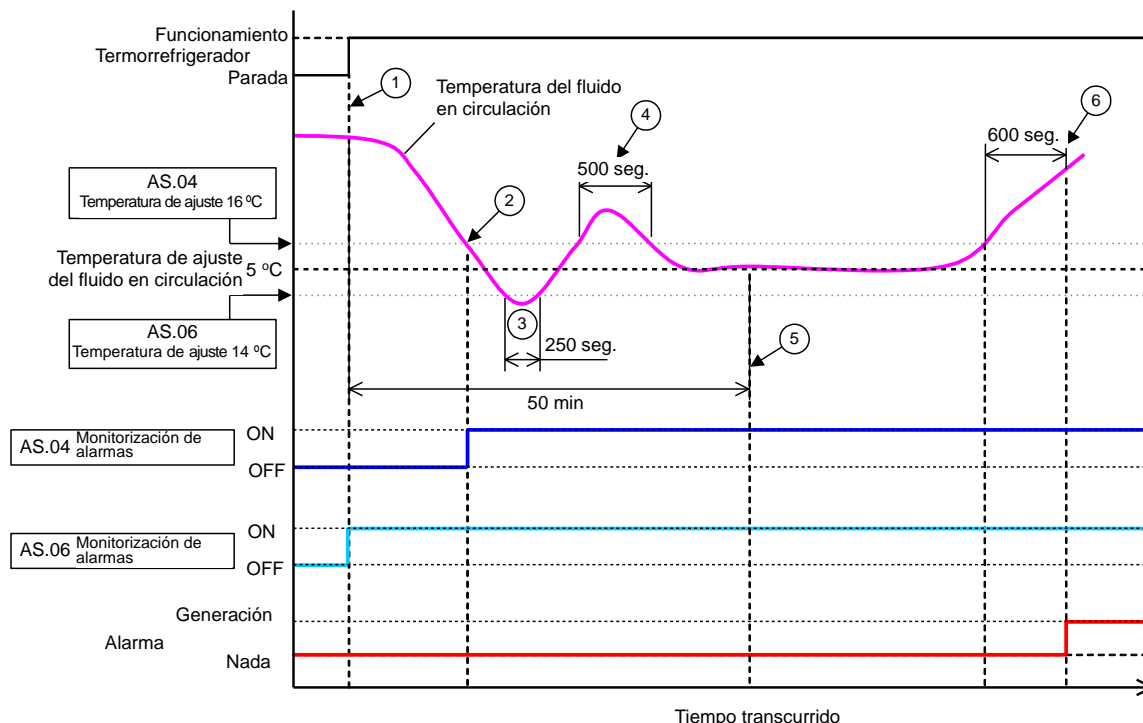


Fig 5-3 Temporización de generación de alarmas

■ - Temporización de generación de alarmas

Estado (1): La monitorización de la alarma de temperatura se inicia al iniciarse el funcionamiento del refrigerador. Dado que la temperatura del fluido en circulación en ese momento es de 20 °C, «AS.06» inicia la monitorización de alarma al mismo tiempo que se inicia el funcionamiento.

Estado (2): La temperatura del fluido en circulación se encuentra ahora dentro del rango de ajuste de «AS.04», por lo que se inicia «AS.04 Monitorización de alarmas».

Estado (3): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.06», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».

Estado (4): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.04», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».

Estado (5): La alarma «AL03: Aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación» se generará tras 600 segundos, que es el tiempo establecido para «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango», después de que la temperatura del fluido en circulación supere el umbral de «AS.04».

■ Cuando se selecciona «**Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización**»

- [1] Temperatura del fluido en circulación cuando se inicia el funcionamiento: aproximadamente 20 °C
- [2] Temperatura de ajuste del fluido en circulación: 15 °C
- [3] «AS.21: Método de monitorización de la alarma de temperatura»: Seleccione «Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización».
- [4] «AS.22: Temporizador de inicio de monitorización»: Ajustar en «50 min».
- [5] «AS.04: Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «16 °C».
- [6] «AS.06: Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «14 °C».
- [7] «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango»: Ajustar en «600 s».

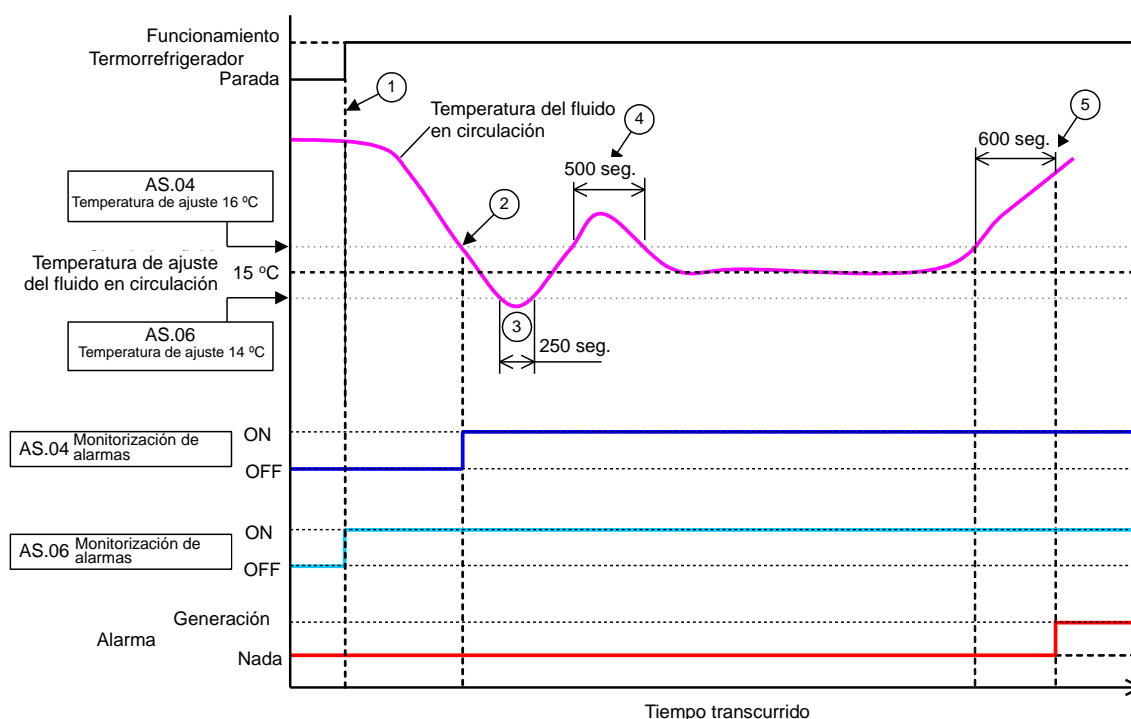


Fig 5-4 Temporización de generación de alarmas

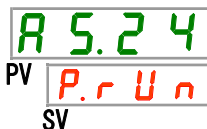
■ - Temporización de generación de alarmas

- Estado (1): Se inicia el funcionamiento del termostato. Como la temperatura del fluido en circulación se encuentra dentro del rango de ajuste de «AS.06», se inicia «AS.06 Monitorización de alarmas».
- Estado (2): La temperatura del fluido en circulación se encuentra ahora dentro del rango de ajuste de «AS.04». Se inicia «AS.04 Monitorización de alarmas».
- Estado (3): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.06», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».
- Estado (4): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.04», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».
- Estado (5): Han transcurrido 50 minutos desde el inicio del funcionamiento. Se ha iniciado la monitorización de alarmas. Se muestra que el ajuste «50 min» no influye en la monitorización de alarmas en estas condiciones.
- Estado (6): La alarma se generará tras 600 segundos, que es el tiempo establecido para «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango», después de que la temperatura del fluido en circulación supere el umbral de «AS.04».

Ajuste/comprobación: Funcionamiento cuando se generan alarmas relacionadas con el compresor.

36. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del funcionamiento del producto cuando se generan alarmas relacionadas con el compresor.



37. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se generan errores relacionados con el compresor con las teclas [▲] o [▼]. Consulte la "Tabla 5.20-26 Ajuste del funcionamiento del compresor y la bomba cuando se generan alarmas relacionadas con la bomba" y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

El ajuste del funcionamiento del compresor y de la bomba se lleva a cabo para todas las alarmas mostradas en "Tabla 5.20-25 Alarmas relacionadas con el compresor".

Tabla 5.20-25 Alarmas relacionadas con el compresor

Código	Nombre de alarma
AL10	Alta temperatura de succión del compresor
AL11	Baja temperatura de succión del compresor
AL12	Baja temperatura de sobrecalentamiento
AL13	Alta presión de descarga del compresor
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)
AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)
AL18	Fallo de funcionamiento del compresor
AL24	Fallo del sensor de temperatura de succión del compresor
AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido del compresor
AL27	Fallo del sensor de presión de succión del compresor
AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor
AL38	Aumento de la temperatura de descarga del compresor
AL43*1	Fallo del ventilador
AL45	Sobrecorriente del compresor

*1: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por agua.

Tabla 5.20-26 Ajuste del funcionamiento del compresor y la bomba cuando se generan alarmas relacionadas con la bomba

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
P.r U n	El funcionamiento del compresor se detiene cuando se generan estas alarmas.	✓
R.5 t P	El funcionamiento del compresor y de la bomba se detiene cuando se generan estas alarmas.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación»

38. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación».



39. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

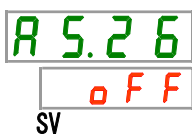
Tabla 5.20-27 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	Esta señal de alarma no se detecta. Cuando este ajuste está en ON, el indicador [ALARM] del panel de mando se ilumina durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos de forma repetida.	
	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	✓

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba»

40. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba».



41. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

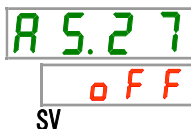
Tabla 5.20-28 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	Esta alarma no se detecta.	✓
	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador»

42. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador».



43. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

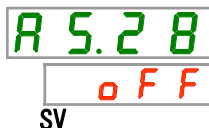
Tabla 5.20-29 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
<input type="checkbox"/> o F F	Esta señal de alarma no se detecta.	✓
<input checked="" type="checkbox"/> R. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor»

44. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor».



45. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

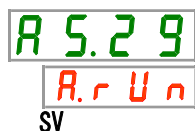
Tabla 5.20-30 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
<input type="checkbox"/> o F F	Esta alarma no se detecta.	✓
<input checked="" type="checkbox"/> R. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo»

46. Pulse una vez la tecla [SEL].


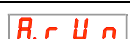
En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo».



SV

47. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

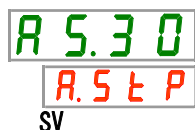
Tabla 5.20-31 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	Esta alarma no se detecta.	✓
	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte de alimentación»

48. Pulse una vez la tecla [SEL].


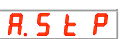
En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte de alimentación».



SV

49. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Corte de alimentación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-32 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte de alimentación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	Esta alarma no se detecta.	✓
	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Tiempo de monitorización para mantenimiento del filtro antipolvo

50. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo de monitorización antes de que se genere la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo».



51. Establezca el tiempo de monitorización antes de que se genere la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-33 Ajuste del tiempo de monitorización antes de que se genere la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo»

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
	Si la alarma AS29 «Mantenimiento del filtro antipolvo» se ajusta en OFF, resulta imposible ajustar y comprobar el tiempo de monitorización.	
	Ajusta el tiempo que debe transcurrir antes de que la alarma se genere. Unidad de ajuste: 1 hora	

5.21 Función de comunicación

5.21.1 Función de comunicación

La comunicación de entrada/salida de contactos y comunicación en serie se puede realizar. Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

5.21.2 Ajuste/comprobación de la función de comunicación

La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de comunicación y los ajustes por defecto.

Tabla 5.21-1 Elementos de ajuste de la función de comunicación

Display	Elemento	Contenido	Ajustes por defecto	
[Co.01]	Modo de comunicación	Establece el modo de comunicación.	LOC	
[Co.02]	Protocolo en serie	Establece el protocolo de comunicación en serie.	MDBS	
[Co.03]	Características de comunicación	Establece los estándares de la comunicación en serie.	485	
[Co.04]	Terminal RS-485	Juegos del terminal de RS-485.	OFF	
[Co.05]	Mod-bus	Dirección esclava	Establece la dirección esclava.	1 (----)*1
[Co.06]		Velocidad de comunicación	Determina la velocidad de comunicación.	19.2 (----)*1
[Co.07]	Protocolo de comunicación simplificado	Dirección esclava	Establece la dirección esclava.	---- (1)*1
[Co.08]		Velocidad de comunicación	Determina la velocidad de comunicación.	---- (9.6)*1
[Co.09]		BCC	Establece el código de detección del error.	---- (ON)*1
[Co.10]		Longitud de datos	Determina la longitud de datos.	---- (8BIT)*1
[Co.11]		Comprobación de paridad	Configura la comprobación de paridad.	---- (NON)*1
[Co.12]		Longitud de bit de parada	Determina la longitud de bit de parada	---- (2BIT)*1
[Co.13]		Tiempo de retraso en la respuesta	Configura el tiempo para retrasar el mensaje de respuesta.	---- (0)*1
[Co.14]	Rango de comunicación	Determina el rango de comunicación.	---- (RW)*1	
[Co.15]	Comunicación de entrada/salida de contactos	Señal de entrada de contactos 1	Establece la señal de entrada de contactos 1.	RUN
[Co.16]		Tipo de señal de entrada de contactos 1	Establece el tipo de entrada de la señal de entrada de contactos 1.	ALT
[Co.17]		Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 (retraso)	Determina el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1.	---- (0)*2
[Co.18]		Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1	Determina el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1	---- (0)*2
[Co.19]		Señal de entrada de contactos 2	Establece la señal de entrada de contactos 2.	OFF
[Co.20]		Tipo de señal de entrada de contactos 2	Establece el tipo de entrada de la señal de entrada de contactos 2.	ALT
[Co.21]		Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 (retraso)	Determina el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2.	---- (0)*3
[Co.22]		Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2	Determina el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2	---- (0)*3
[Co.23]		Función de señal de salida de contactos 1	Establece la señal de salida de contactos 1.	RUN
[Co.24]		Operación de la señal de salida de contactos 1	Establece el tipo de entrada de la señal de salida de contactos 1.	A
[Co.25]		Alarma seleccionada de la señal de salida de contactos 1	Configura la alarma que se selecciona para la salida de contactos 1.	---- (AL.01) *4
[Co.26]		Función de señal de salida de contactos 2	Establece la función de la señal de salida de contactos 2.	RMT
[Co.27]		Operación de la señal de salida de contactos 2	Establece la operación de la señal de salida de contactos 2.	A
[Co.28]		Alarma seleccionada de la señal de salida de contactos 2	Configura la alarma que se selecciona para la salida de contactos 2.	---- (AL.01) *5
[Co.29]	Función de señal de salida de contactos 3	Establece la función de la señal de salida de contactos 3.	ALM	
[Co.30]	Operación de la señal de salida de contactos 3	Establece la operación de la señal de salida de contactos 3.	B	
[Co.31]	Alarma seleccionada de la señal de salida de contactos 3	Configura la alarma que se selecciona para la salida de contactos 3.	---- (AL.01) *6	

*1: El ajuste por defecto cuando CO02 es PRO1 o PRO2.

*2: El ajuste por defecto cuando CO15 es SW-A o SW-B.

*3: El ajuste por defecto cuando CO19 es SW-A o SW-B.

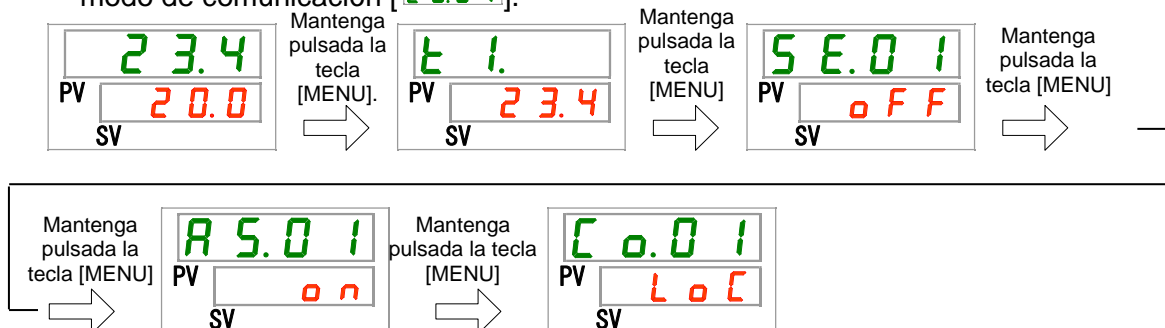
*4: El ajuste por defecto cuando CO23 es A.SEL.

*5: El ajuste por defecto cuando CO26 es A.SEL.

*6: El ajuste por defecto cuando CO29 es A.SEL.

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla del ajuste del modo de comunicación [C o.0 1].



2. Seleccione un módulo de comunicación con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para acceder.

Tabla 5.21-2 Ajuste del modo de comunicación

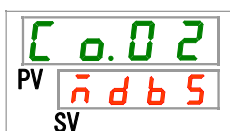
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
L o C	Determina el modo LOCAL. (La operación y el ajuste se pueden realizar en el panel de mando).	✓
d i o	Establece el modo DIO.* ¹ (El producto se usa con entrada/salida de contacto).	
S E r	Establece el modo en SERIE.* ² (La operación y el ajuste se realizan en la comunicación en serie).	

*1: Si la señal de entrada de contactos 1 es «señal de conmutación externa», no es posible seleccionar el «modo DIO».

*2: Si el protocolo en serie es «protocolo de comunicación simplificado 2» y la entrada de contactos 1 es «señal de conmutación externa» o la entrada de contactos 2 es «señal remota», no es posible seleccionar «modo en SERIE».

3. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del protocolo de comunicación en serie.



4. Seleccione un protocolo de comunicación en serie con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-3 Ajuste del protocolo de comunicación en serie

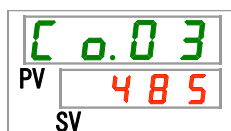
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
ñ d b 5	Protocolo MODBUS	✓
P r o 1	Protocolo de comunicación simplificado 1	
P r o 2	Protocolo de comunicación simplificado 2* ³	

*3: Si la señal de entrada de contactos 2 es «señal remota», no es posible seleccionar el «protocolo de comunicación simplificado 2».

Ajuste/comprobación: Características de comunicación

5. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las características de comunicación.



6. Seleccione las características de comunicación con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

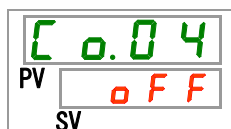
Tabla 5.21-4 Ajuste de las características de comunicación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
2 3 2 C	RS-232C estándar	
4 8 5	RS-485 estándar	✓

Ajuste/comprobación: Terminal para RS-485

7. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del terminal para RS-485.



8. Realice un ajuste del terminal para RS-485 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

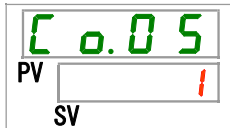
Tabla 5.21-5 Ajuste del terminal para RS-485

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Sin terminal	✓
o n	Terminal configurado.	

Ajuste/comprobación: Direcciones esclavas (MODBUS)

9. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las direcciones esclavas (MODBUS).



10. Establezca las direcciones esclavas (MODBUS) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

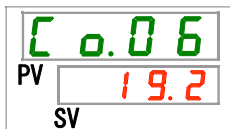
Tabla 5.21-6 Ajuste de las direcciones esclavas

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
---	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es MODBUS.	
!	Ajuste de las direcciones esclavas para MODBUS	!
9 9	Rango de ajuste: 1 a 99	

Ajuste/comprobación: Velocidad de comunicación (MODBUS)

11. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la velocidad de comunicación (MODBUS).



12. Establezca la velocidad de comunicación (MODBUS) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-7 Ajuste de la velocidad de comunicación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
---	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es MODBUS.	
9.6	9600 bps	
19.2	19200 bps	✓

Ajuste/comprobación: Ajuste de las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado)

13. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado).



14. Establezca las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-8 Ajuste de las direcciones esclavas

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
	Ajuste de las direcciones esclavas para el protocolo de comunicación simplificado Rango de ajuste: 1 a 99	

Ajuste/comprobación: Velocidad de comunicación (Protocolo de comunicación simplificado)

15. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la velocidad de comunicación (protocolo de comunicación simplificado).



16. Establezca la velocidad de comunicación (protocolo de comunicación en serie) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-9 Ajuste de la velocidad de comunicación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
	1200 bps	
	2400 bps	
	4800 bps	
	9600 bps	✓
	19200 bps	

Ajuste/comprobación: BCC (protocolo de comunicación simplificado)

17. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de BCC (protocolo de comunicación simplificado).



18. Seleccione BCC (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

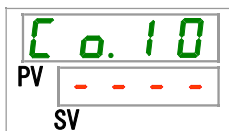
Tabla 5.21-10 Ajuste de BCC

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
oFF	Sin BCC	
oN	Con BCC	✓

Ajuste/comprobación: Longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado)

19. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado).



20. Seleccione la longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-11 Ajuste de la longitud de datos

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
7bit	7 bits	
8bit	8 bits	✓

Ajuste/comprobación: Comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado)

21. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado).



22. Realice el ajuste de la comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-12 Ajuste de comprobación de paridad

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
non	Sin comprobación de paridad	✓
odd	Comprobación de paridad con número impar	
even	Comprobación de paridad con número par	

Ajuste/comprobación: Bit de parada (protocolo de comunicación simplificado)

23. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del bit de parada (protocolo de comunicación simplificado).



24. Seleccione el bit de parada (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-13 Ajuste del bit de parada

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación sólo estará disponible cuando el ajuste del protocolo en serie sea el protocolo de comunicación simplificado.	
1bit	1 bit	
2bit	2 bits	✓

Ajuste/comprobación: Tiempo de retraso en la respuesta (protocolo de comunicación simplificado)

25. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo de retraso en la respuesta (protocolo de comunicación simplificado).



26. Seleccione el tiempo de retraso en la respuesta (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

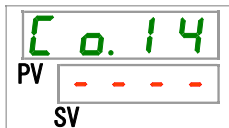
Tabla 5.21-14 Ajuste del tiempo de retraso en la respuesta

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
 a 	Ajuste del tiempo de retraso en la respuesta Rango de ajuste: de 0 a 250 ms	

Ajuste/comprobación: Rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado)

27. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado).



28. Establezca el rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

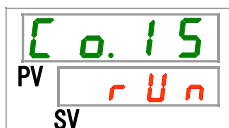
Tabla 5.21-15 Ajuste del rango de comunicación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
	Solo disponible para lectura	
	Disponible para lectura y escritura	✓

Ajuste/comprobación: Señal de entrada de contactos 1

29. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la señal de entrada de contactos 1.



30.

Realice el ajuste para la señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-16 Ajuste para la señal de entrada de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Sin entrada de señal	
r U n	Entrada de señal de funcionamiento/parada	✓
S H _ A	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A.)*1,*2	
S H _ b	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.C.) *1,*2	

*1: Si el ajuste del modo de comunicación es «modo DIO», no se podrá seleccionar «Señal de conmutación externa».

*2: Si el ajuste del modo de comunicación es «modo en SERIE» y el ajuste del protocolo es «Protocolo de comunicación simplificado 2», no se podrá seleccionar «Señal de conmutación externa».

Ajuste/comprobación: Tipo de señal de entrada de contactos 1

31.

Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 1.



32.

Seleccione el tipo de señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-17 Ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
- - - -	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste de la señal de entrada de contactos 1 está en OFF.	
A L t	Señal alterna	✓
n t	Señal momentánea*1	

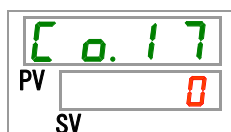
*1: Esto solo se puede seleccionar si la señal de entrada de contactos 1 está ajustada en «Entrada de señal de arranque/parada».

Ajuste/comprobación: Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1

33.

Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de la señal de entrada de contactos 1.



34. Realice el ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

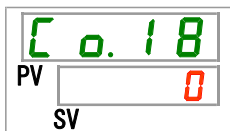
Tabla 5.21-18 Ajuste del tiempo de retraso para el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 1 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A. o modelo N.C.).	
0 a 300	Ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 Rango de ajuste: de 0 a 300 segundos	0

Ajuste/comprobación: temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1

35. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1.



36. Realice el ajuste del tiempo de activación para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

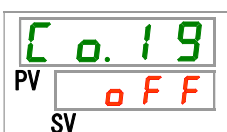
Tabla 5.21-19 Ajuste del tiempo de activación para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 1 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A. o modelo N.C.).	
0 a 10	Ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1 Rango de ajuste: de 0 a 10 segundos	0

Ajuste/comprobación: Señal de entrada de contactos 2

37. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la señal de entrada de contactos 2.



- 38.** Realice el ajuste para la señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-20 Ajuste de la señal de entrada de contactos 2

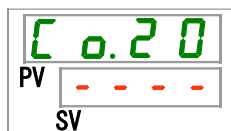
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
OFF	Sin entrada de señal	✓
run	Entrada de señal de funcionamiento/parada	
SB-A	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A.)	
SB-b	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.C.)	
remote	Entrada de señal de funcionamiento remoto* ¹	

*1: Si el protocolo de comunicación en serie se ajusta en «Protocolo de comunicación simplificado 2», no es posible seleccionar «Señal remota».

Ajuste/comprobación: Tipo de señal de entrada de contactos 2

- 39.** Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 2.



- 40.** Seleccione el tipo de señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-21 Ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 2

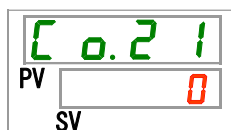
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste de la señal de entrada de contactos 2 está en OFF.	
ALt	Señal alterna	✓
nt	Señal momentánea* ¹	

*1: Esto solo se puede seleccionar si la señal de entrada de contactos 2 está ajustado a «Entrada de señal de arranque/parada» o «Señal remota».

Ajuste/comprobación: Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2

- 41.** Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de la señal de entrada de contactos 2.



42. Realice el ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-22 Ajuste del tiempo de retraso para el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 2 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (N.A. o N.C.).	
 a 	Ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 Rango de ajuste: de 0 a 300 segundos	

Ajuste/comprobación: temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2

43. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2.



44. Realice el ajuste del tiempo de activación para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

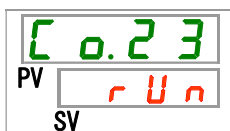
Tabla 5.21-23 Ajuste del tiempo para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 2 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (N.A. o N.C.).	
 a 	Ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2 Rango de ajuste: de 0 a 10 segundos	

Ajuste/comprobación: función de señal de salida de contactos 1

45. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 1.



- 46.** Seleccione una función con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

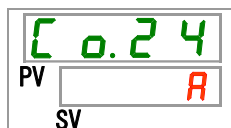
Tabla 5.21-24 Ajuste de la señal de salida de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Sin salida de señal	
r U n	Salida de la señal de estado de funcionamiento	✓
r ñ k	Salida de la señal de estado remoto	
r d y	Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)	
A. S t P	Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento	
A. r U n	Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento	
A L ñ	Salida de la señal de estado de alarma	
A. S E L	Salida de señal de estado de alarma seleccionada	
o n. t ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento	
o F. t ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento	
P. r S t	Salida de señal de estado de ajuste de restauración del funcionamiento tras fallo de corriente	
F. P.	Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación	
I n P 1	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
I n P 2	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
H A r ñ	Salida de señal de estado de ajuste de función de calentamiento	
S n o H	Salida de señal de estado de ajuste de función anti-nevada	

Ajuste/comprobación: Operación de la señal de salida de contactos 1

- 47.** Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la operación de la señal de salida de contactos 1.



- 48.** Seleccione la operación de la señal de salida de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-25 Ajuste de operación de la señal de salida de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
A	Modelo N.A.	✓
b	Modelo N.C.	

Ajuste/comprobación: Alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1

49. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1.



50. Ajuste la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

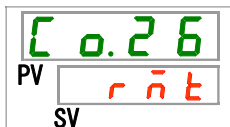
Tabla 5.21-26 Ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de salida de contactos 1 está ajustada a la salida de señal de estado de la alarma seleccionada.	
 a 	Ajuste de la alarma seleccionada Rango de ajuste: AL.01 a AL.51	

Ajuste/comprobación: función de señal de salida de contactos 2

51. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 2.



52. Seleccione una función con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

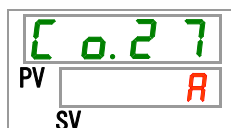
Tabla 5.21-27 Ajuste de la señal de salida de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Sin salida de señal	
r U n	Salida de la señal de estado de funcionamiento	
r ñ k	Salida de la señal de estado remoto	✓
r d y	Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)	
A. S t P	Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento	
A. r U n	Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento	
A L ñ	Salida de la señal de estado de alarma	
A. S E L	Salida de señal de estado de alarma seleccionada	
o n. k ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento	
o F. k ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento	
P. r S t	Salida de señal de estado de ajuste de restauración del funcionamiento tras fallo de corriente	
F. P.	Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación	
I n P 1	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
I n P 2	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
H A r ñ	Salida de señal de estado de ajuste de función de calentamiento	
S n o B	Salida de estado de ajuste de función anti-nevada	

Ajuste/comprobación: Operación de la señal de salida de contactos 2

53. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la operación de la señal de salida de contactos 2.



54. Seleccione el tipo de operación de la señal de salida de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-28 Ajuste del tipo de operación de la señal de salida de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
A	Modelo N.A.	✓
b	Modelo N.C.	

Ajuste/comprobación: Alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2

55. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2.



56. Ajuste la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-29 Ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de salida de contactos 2 está ajustada a la salida de señal de estado de la alarma seleccionada.	
 a 	Ajuste de la alarma seleccionada Rango de ajuste: AL.01 a AL.51	

Ajuste/comprobación: función de señal de salida de contactos 3

57. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 3.



58. Seleccione una función para la señal de salida de contactos 3 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-30 Ajuste de la función de la señal de salida de contactos 3

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
<input type="text" value="o F F"/>	Sin salida de señal	
<input type="text" value="r U n"/>	Salida de la señal de estado de funcionamiento	
<input type="text" value="r ñ t"/>	Salida de la señal de estado remoto	
<input type="text" value="r d y"/>	Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)	
<input type="text" value="A. S t P"/>	Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento	
<input type="text" value="A. r U n"/>	Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento	
<input type="text" value="A L ñ"/>	Salida de la señal de estado de alarma	✓
<input type="text" value="A. S E L"/>	Salida de señal de estado de alarma seleccionada	
<input type="text" value="o n. t ñ"/>	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento	
<input type="text" value="o F. t ñ"/>	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento	
<input type="text" value="P. r S t"/>	Salida de señal de estado de ajuste de restauración del funcionamiento tras fallo de corriente	
<input type="text" value="F. P."/>	Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación	
<input type="text" value="I n P 1"/>	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
<input type="text" value="I n P 2"/>	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
<input type="text" value="H R r ñ"/>	Salida de señal de estado de ajuste de función de calentamiento	
<input type="text" value="S n o H"/>	Salida de señal de estado de ajuste de función anti-nevada	

Ajuste/comprobación: Operación de la señal de salida de contactos 3

59. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la operación de la señal de salida de contactos 3.



60. Seleccione el tipo de operación de la señal de salida de contactos 3 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

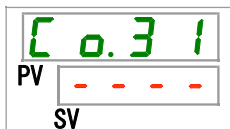
Tabla 5.21-31 Ajuste de operación de la señal de salida de contactos 3

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
<input type="text" value="A"/>	Modelo N.A.	
<input type="text" value="b"/>	Modelo N.C.	✓

Ajuste/comprobación: Alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3

61. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3.



62. Ajuste la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.21-32 Ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
---	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de salida de contactos 3 está ajustada a la salida de señal de estado de la alarma seleccionada.	
AL01 a AL51	Ajuste de la alarma seleccionada Rango de ajuste: AL.01 a AL.51	AL01

63. Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



Capítulo 6 Notificación de alarmas y Resolución de problemas

6.1 Notificación de alarmas

- El producto envía una notificación en el siguiente orden cuando se genera una alarma. El indicador [ALARM] parpadea.
- Suena el zumbador de alarma.
- Se muestra el número de alarma en la ventana PV del display digital.
- Se emite la señal de contacto de comunicación de entrada/salida de contactos.

Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

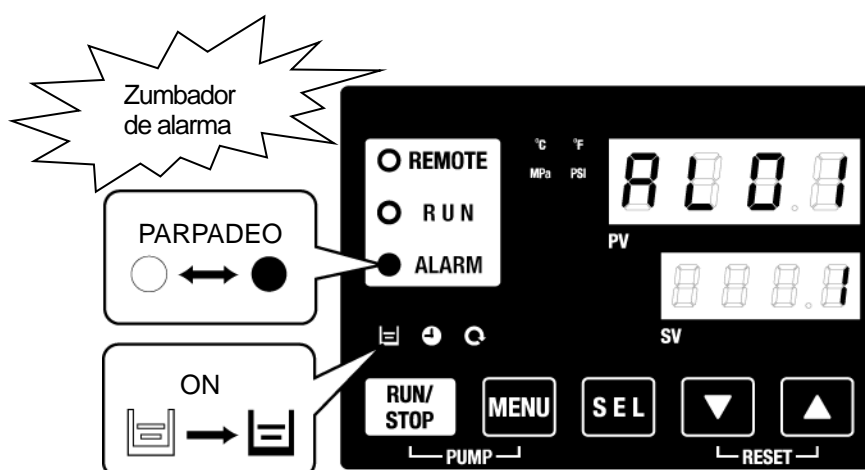
- Es posible leer el estado de la alarma usando comunicación en serie.


Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

Este producto tiene dos tipos de funcionamientos dependiendo de la alarma que se genere.

Durante el funcionamiento del producto, algunas alarmas provocan una parada de funcionamiento del producto y otras no.

Consulte la Tabla 6-1 a Tabla 6-3. Si el funcionamiento se detiene como consecuencia de la alarma, no es posible volver a poner en marcha el producto hasta que se reinicie la alarma.



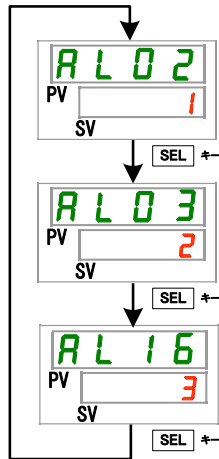
* El indicador [] se ilumina únicamente cuando se genera la alarma «AL01 Bajo nivel en el depósito».

- Si se generan múltiples alarmas, los códigos de alarma se visualizarán uno a uno pulsando la tecla [SEL].

La alarma con el nº 1 en la ventana SV es la más reciente. La alarma con el número más alto es la alarma que se ha generado en primer lugar.

【Ejemplo de visualización】

Si las alarmas se generan en el orden de AL16, AL03 y AL02.



El código de alarma visualizado en el panel de mando es AL02. Las alarmas AL03 y AL16 se visualizan al pulsar la tecla [SEL].

Cuando se está mostrando AL16, la ventana SV muestra "3". En este ejemplo, AL16 tiene el número más alto. Esto significa que la alarma AL16 es la que se ha generado en primer lugar.

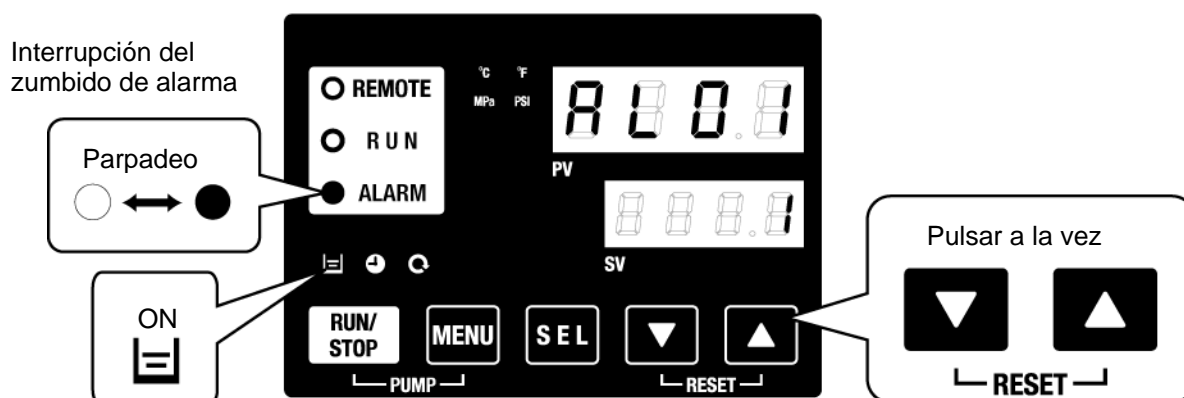
6.2 Interrupción del zumbido de alarma

El zumbador de alarma suena para avisar que se ha generado una alarma. A continuación se explica cómo detener el sonido del zumbador de alarma.

- Asegúrese de que se visualiza la pantalla de visualización de alarmas. El zumbador de alarma sólo se puede detener en esta pantalla.
- Pulse los botones [▼] y [▲] simultáneamente para detener el zumbador de la alarma.

Consejos

- Es posible configurar el zumbador de alarma para que no emita ningún sonido. Consulte el apartado «5.1520 Ajuste del sonido del zumbador de alarma». No es necesario seguir las instrucciones para interrumpir el sonido del zumbador si éste está configurado para que no emita ningún sonido.
- Si este procedimiento se lleva a cabo habiendo eliminado la causa de la alarma antes de detener el sonido del zumbador, la alarma se reiniciará de forma simultánea.



* El indicador [] se ilumina únicamente cuando se genera la alarma «AL01 Bajo nivel en el depósito».

6.3 Resolución de problemas

6.3.1 Contenido y causas de las alarmas y resolución de problemas

El método de resolución de problemas depende de la alarma que se haya generado. Consulte la Tabla 6-1 a la Tabla 6-3.

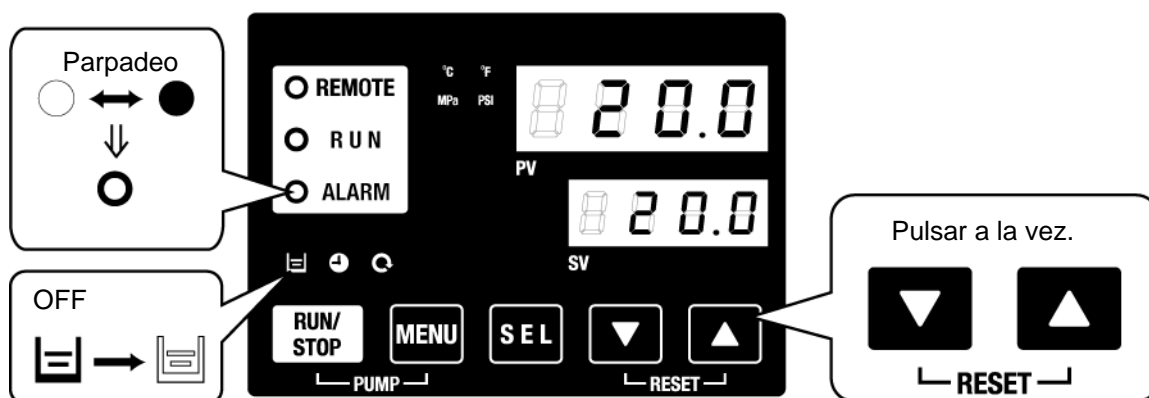
A continuación se explican las instrucciones para reiniciar las alarmas tras eliminar las causas que han provocado su activación.


- Asegúrese de que se visualiza la pantalla de visualización de alarmas. Las alarmas sólo se pueden reiniciar en esta pantalla.
- Pulse las teclas [▼] y [▲] simultáneamente.
- La alarma se reinicia y el indicador [ALARM] se apaga.

El panel de mando muestra la temperatura real del fluido en circulación y la temperatura de ajuste del fluido en circulación.

Se detiene la salida de señal de contacto para la comunicación de entrada/salida de contactos.

(Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles).



* El indicador [] se ilumina únicamente cuando se genera la alarma «AL01 Bajo nivel en el depósito».

- El usuario puede personalizar el estado de funcionamiento del termostato mientras la alarma está activada. Para más información, consulte «5.21 Función de personalización de alarmas».

A	
A.STP	: Operación de parada del compresor, la bomba y el ventilador.
A.RUN	: Operación de continuación del funcionamiento del compresor, la bomba y el ventilador.
P.RUN	: Operación de parada del compresor y el ventilador y operación de continuación del funcionamiento de la bomba.
:	
OFF	: Esta alarma no se generará.

* La parada de funcionamiento del ventilador solo es aplicable al modelo refrigerado por aire.

Tabla 6-1 Códigos de alarma y resolución de problemas (1/3)

Código	Nombre de alarma	Operación de alarma (ajustes por defecto)	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa).
AL01	Bajo nivel en el depósito	A.RUN	El nivel de fluido mostrado en el indicador del nivel de fluido ha disminuido. Suministre o añada fluido en circulación.
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido en circulación	A.STP	<ul style="list-style-type: none"> · Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones y que el caudal de fluido en circulación es superior al caudal mínimo. · El caudal del fluido en circulación se puede comprobar con el menú de monitorización de comprobación. · Cambie el valor de ajuste de AS.04 al adecuado. · 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 temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN	<ul style="list-style-type: none"> · Compruebe que la temperatura del fluido en circulación suministrado al depósito se encuentra dentro del rango especificado. · Cambie el valor de ajuste de AS.06 al adecuado.
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido en circulación	A.STP	<ul style="list-style-type: none"> · 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 anómalo de la bomba	A.STP	La bomba no funciona. Compruebe que el relé térmico de la bomba está en funcionamiento. Consulte el apartado [6.3.3 Cómo liberar el disparador térmico de la bomba].
AL08	Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Compruebe el conexionado externo en busca de dobleces, pinzamientos u obstrucciones. El «EEEE» mostrado en el display PI del menú de monitorización de comprobación indica cortocircuito o cable roto en el sensor de presión del circuito de fluido en circulación. Solicite servicio técnico del sensor de presión.
AL09	Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Reinicie el termostato 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	<ul style="list-style-type: none"> · Compruebe la temperatura de retorno del fluido en circulación hacia el termostato. · Compruebe que la carga térmica se encuentra dentro del rango especificado.
AL11	Baja temperatura de succión del compresor	P.RUN	<ul style="list-style-type: none"> · 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	
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	<ul style="list-style-type: none"> · 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	Déjelo reposar durante 10 minutos y, a continuación, reinicie el termostato. Compruebe que la bomba funciona.
AL19	Error de comunicación	OFF	Intente enviar un mensaje de solicitud de nuevo.
AL20	Error de memoria	A.STP	Fallo del controlador. Solicite servicio técnico del controlador.

Tabla 6-2 Códigos de alarma y resolución de problemas (2/3)

Código	Nombre de alarma	Operación de alarma*1 (Ajustes por defecto)	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. · 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 rotura de un cable 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		
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	Cortocircuito o rotura de un cable del sensor de presión del circuito de fluido en circulación. Se muestra "EEEE" en el display PI 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		
AL28	Mantenimiento de la bomba	OFF	Avisos de los mantenimientos periódicos. Solicite servicio técnico para la bomba, el ventilador y/o el compresor. Reinicie el tiempo de funcionamiento acumulado de cada alarma con el menú SE.15, SE.16 o SE.17 tras el servicio técnico.	Cada 8.000 horas *3
AL29*1	Mantenimiento del ventilador	OFF		Cada 30000 horas
AL30	Mantenimiento del compresor	OFF		Cada 30000 horas
AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	A.STP	Se ha detectado 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	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, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones.	
AL40 *1	Mantenimiento del filtro antipolvo	OFF	Aviso del mantenimiento periódico. Limpie el filtro antipolvo. Reinicie el tiempo de funcionamiento acumulado de cada alarma con el menú SE.30 tras limpiar el filtro. Esta alarma se puede desactivar con el menú AS.29.	1 a 9999 horas (AS.31)

*1: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

*3: Observación sobre la sustitución del sellado mecánico.

El sellado mecánico solo se puede sustituir 2 veces.

Si el tiempo acumulado de funcionamiento de la bomba supera 20000 horas, considere solicitar servicio de inspección de la bomba.

Tabla 6-3 Códigos de alarma y resolución de problemas (3/3)

Código	Nombre de alarma	Operación de alarma*1 (Ajustes por defecto)	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa).
AL41	Corte de alimentación	A.STP	El suministro eléctrico se ha detenido durante el funcionamiento del producto. Reinicie el suministro eléctrico tras realizar la 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 *1	Fallo 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 consultando [6.3.2Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito].
AL47	Sobrecorriente de la bomba	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 de la bomba consultando [6.3.2Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito].
AL49 *2	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.
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 del protector de circuito consultando [6.3.2Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito].

*1: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

*2: el modelo refrigerado por aire no genera esta alarma.

6.3.2 Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito

⚠ ADVERTENCIA



Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

1. Desconecte el disyuntor del suministro de alimentación de las instalaciones del cliente.

2. Retire 4 tornillos para extraer el panel delantero para la unidad eléctrica.

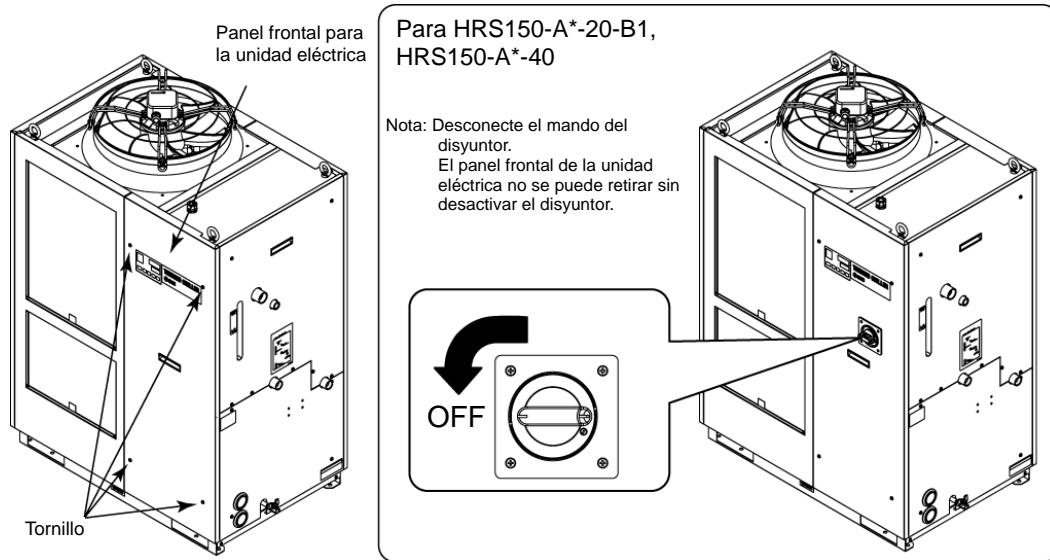


Fig. 6-1 Retire el parte frontal para la unidad eléctrica

3. Agarre el asidero y levante el panel frontal de la unidad eléctrica para retirarlo.

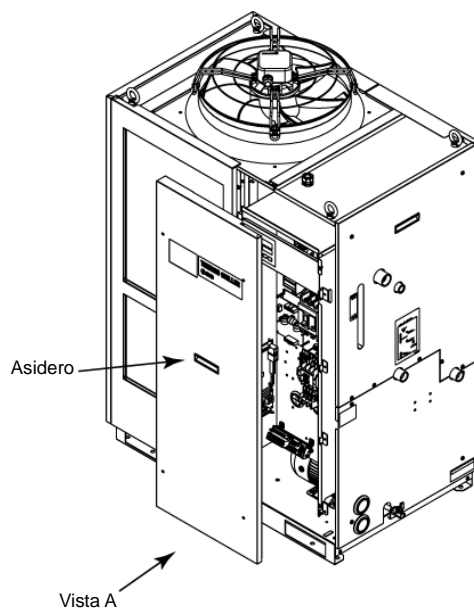


Fig. 6-2 Retire el parte frontal de la unidad eléctrica

- 4.** Confirme que el relé térmico o el protector de circuito están activados. Si el relé térmico está activado, presione el botón de reinicio. Si el protector de circuito está desactivado, actívalo levantando la palanca.

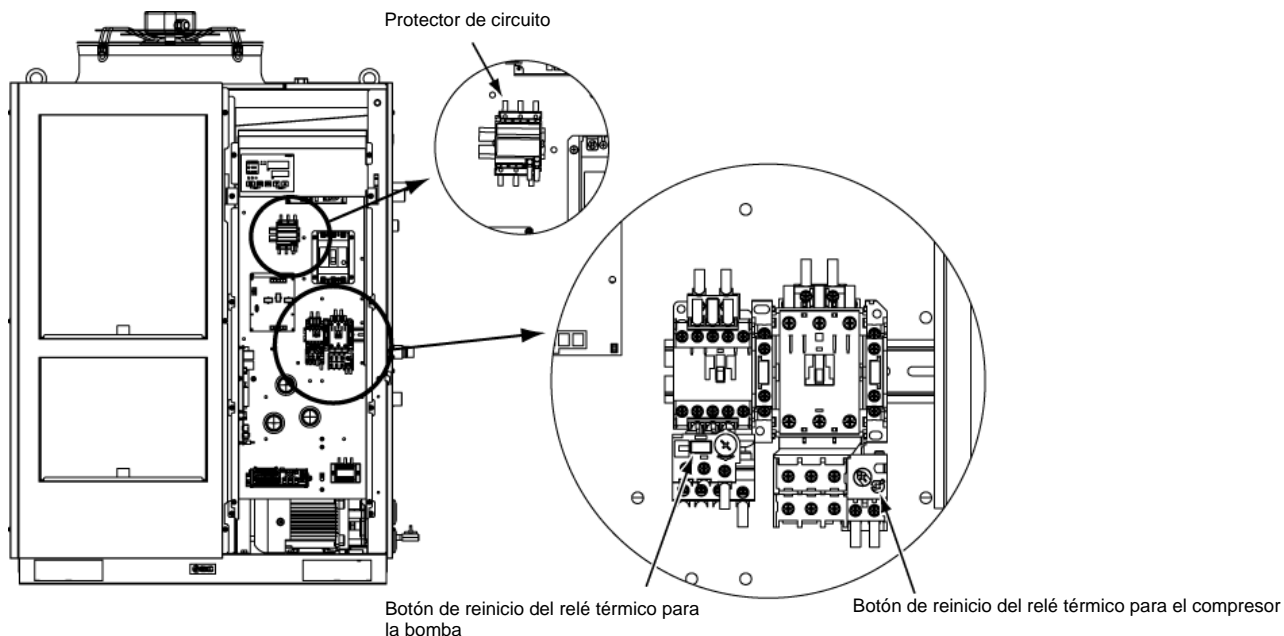


Fig. 6-3 Ubicación y estado del relé térmico y del protector de circuito

Tabla 6-4 Valor de ajuste del relé térmico

Modelo	Para el compresor	Para la bomba
HRS100-A/W*-20-*	18 A	6.6 A
HRS150-A/W*-20-*	25 A	
HRS100-A/W*-40-*	12 A	4A
HRS150-A/W*-40-*	15 A	

- 5.** Bloquee la cubierta frontal de la unidad eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA



Asegúrese de bloquear el panel frontal de la unidad eléctrica antes de activar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario). En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas y muerte.

6.3.3 Cómo liberar el disparador térmico de la bomba

⚠ ADVERTENCIA



Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

1. Desconecte el disyuntor del suministro de alimentación de las instalaciones del cliente.

2. Retire 4 tornillos para extraer el panel frontal y el panel lateral (inferior).

3. Compruebe que el interruptor térmico de la bomba está abierto.

El interruptor térmico de la bomba se encuentra bajo la cubierta de caucho.

Cuando sienta el interruptor térmico de la bomba directamente bajo la cubierta, el interruptor está abierto.

Si presiona el interruptor desde la cubierta y no puede sentir la cabeza del interruptor directamente bajo la cubierta, el interruptor está cerrado.

(No es posible determinar si el interruptor térmico de la bomba está el interruptor está cerrado en función de su aspecto.)

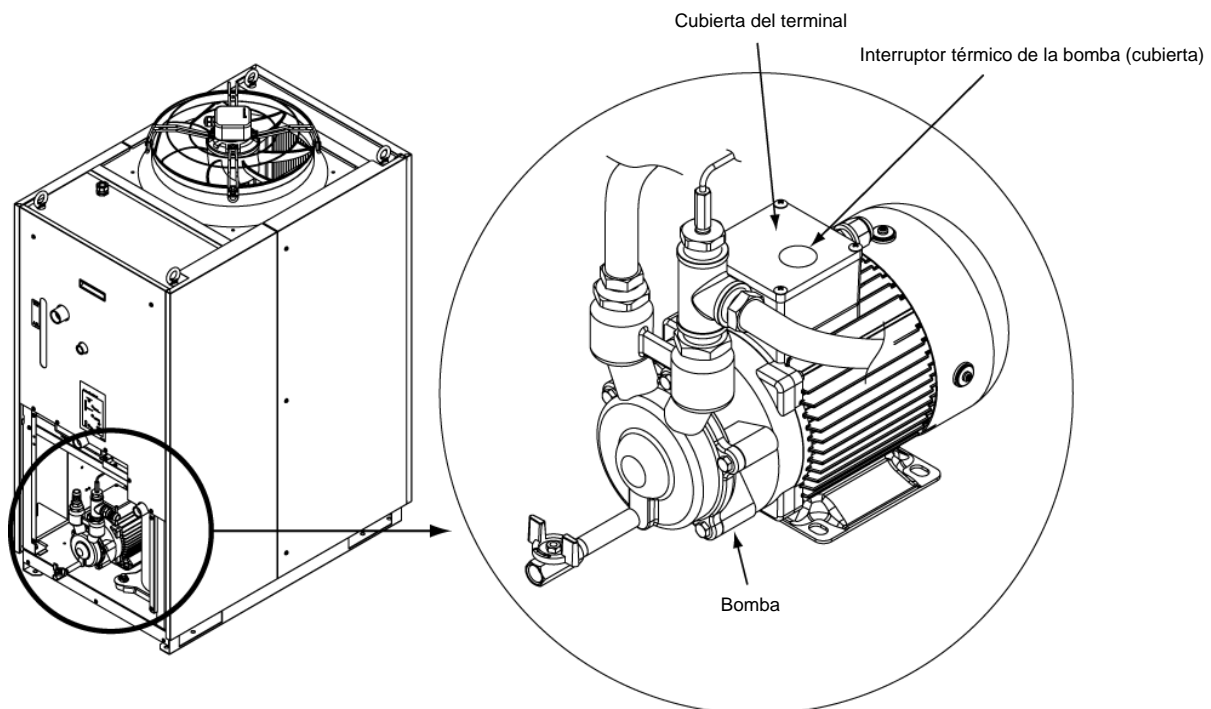


Fig. 6-4 Ubicación y estado del interruptor térmico de la bomba

4. Monte los paneles en el orden inverso a la retirada.

6.4 Otros errores

■ Cómo comprobar otros errores

Las causas y soluciones para fallos que no se indican mediante los números de alarma se muestran en la «Tabla 6-5».

Tabla 6-5 Posibles causas y medidas a tomar para fallos sin número de alarma

Fallo	Causa posible	Medida a tomar
El panel de mando no muestra nada.	El disyuntor del suministro eléctrico del usuario y/o el disyuntor opcional no están activados.	Active el disyuntor.
	El disyuntor del suministro eléctrico del usuario o el disyuntor opcional presentan un fallo.	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 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.
El indicador [RUN] no se ilumina al pulsar la tecla [RUN/STOP].	El ajuste de comunicación se ha activado.	Compruebe si el ajuste de comunicación se ha activado.
	Fallo del indicador [RUN]	Sustituya el controlador.
	Fallo de la tecla [RUN/STOP]	Sustituya el controlador.

* Compruebe la tensión de alimentación con un comprobador.

Capítulo 7 Control, inspección y limpieza

7.1 Control de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación

⚠ ADVERTENCIA



Use únicamente los fluidos especificados. Si se usan otros fluidos, el producto puede resultar dañado, provocando una fuga de fluido o se pueden crear situaciones de peligro como descargas eléctricas o fugas de corriente. Si usa agua clarificada (agua corriente), asegúrese de que satisface los criterios de calidad mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 7-1 Criterios de calidad para agua limpia (agua corriente)

	Elemento	Unidad	Valor estándar	
			Para fluido en circulación	Para agua de la instalación
Elemento estándar	pH (a 25 °C)	—	6.0 a 8.0	6.5 a 8.2
	Conductividad eléctrica (a 25 °C)	[μS/cm]	100 a 300	100 a 800
	Ión cloruro	[mg/L]	50 o menos	200 o menos
	Ión sulfato	[mg/L]	50 o menos	200 o menos
	Consumo de ácido (a pH 4.8)	[mg/L]	50 o menos	100 o menos
	Dureza total	[mg/L]	70 o menos	200 o menos
	Dureza del calcio	[mg/L]	50 o menos	150 o menos
	Sílice iónica	[mg/L]	30 o menos	50 o menos
Elemento de referencia	Hierro	[mg/L]	0.3 o menos	1.0 o menos
	Cobre	[mg/L]	0.1 o menos	0.3 o menos
	Ión sulfuro	[mg/L]	No detectado	No detectado
	Ión amonio	[mg/L]	0.1 o menos	1.0 o menos
	Cloro residual	[mg/L]	0.3 o menos	0.3 o menos
	Ácido carbónico libre	[mg/L]	4.0 o menos	4.0 o menos

* Obtenido de JRA-GL-02-1994, la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado.

PRECAUCIÓN



Sustituya el circuito de fluido en circulación y/o el agua de la instalación si encuentra algún problema durante la inspección regular. Incluso si no se encuentra ningún problema, parte del agua del depósito se evapora, aumentando la concentración de impurezas en el fluido en circulación. Sustituya el fluido en circulación de depósito cada 3 meses. Consulte la sección «7.2 Inspección y limpieza» para la inspección regular.

7.2 Inspección y limpieza

ADVERTENCIA



- No pulse los botones ni realice ajustes en este equipo con las manos húmedas. No toque las piezas eléctricas como los enchufes de alimentación. Podrían producirse descargas eléctricas.
- No rocíe agua directamente sobre el producto ni lo limpie con agua. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas, incendio, etc.
- Durante la limpieza del filtro antipolvo, no toque directamente las aletas, ya que podrían producirse lesiones.

ADVERTENCIA



Desconecte el suministro de alimentación del producto antes de llevar a cabo las tareas de limpieza, mantenimiento o inspección. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas, lesiones, incendio, etc. Si se ha retirado el panel para llevar a cabo tareas de inspección o limpieza, vuelva a montar el panel una vez finalizados los trabajos. Si el producto se utiliza con el panel retirado o abierto, pueden producirse lesiones o descargas eléctricas.

7.2.1 Comprobaciones diarias

Verifique los elementos enumerados a continuación. Si observa cualquier anomalía, detenga el funcionamiento del producto, desconecte la alimentación y solicite servicio técnico.

Tabla 7-2 Elementos de comprobación diaria

Elemento	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 las tuberías.	Compruebe que no hay fugas de fluido en la sección de conexión de las tuberías.
Cantidad de fluido en circulación	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 las indicaciones que aparecen en el display.	Los números mostrados en el display deben ser claros y legibles.
	Compruebe la funcionalidad.	Compruebe que los botones [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 las condiciones de funcionamiento del producto.	No debe existir ningún ruido, vibración, olor o humo anómalos.
Agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)	Compruebe el estado del agua de la instalación.	Compruebe que la temperatura, la presión y el caudal se encuentran dentro del rango especificado.

7.2.2 Inspección mensual

Tabla 7-3 Lista de comprobaciones mensuales

Elemento	Comprobación	
Condiciones de ventilación (Modelo refrigerado por aire)	Limpie las rejillas de ventilación.	Asegúrese de que las rejillas de ventilación no están obstruidas con polvo, etc.
Agua de la instalación (modelo refrigerado por agua)	Compruebe el agua de la instalación.	Asegúrese de que el agua de la instalación está limpia y que no contiene partículas extrañas.

■ Limpieza del orificio de ventilación de aire (modelo refrigerado por aire)

PRECAUCIÓN



Si las aletas del condensador refrigerado por aire se obstruyen 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 debido al disparo del dispositivo de seguridad.

Limpie los filtros antipolvo con un cepillo de cerdas largas o mediante soplado de aire para prevenir la deformación o daño de las aletas.

■ Retirada del filtro antipolvo

1. Los filtros antipolvo están instalados en la parte frontal e izquierda del termostato refrigerador. Los filtros antipolvo van montados en cuatro secciones. Son idénticos en cuanto a forma.
2. Se pueden retirar tal como se muestra en el dibujo inferior. Tenga cuidado de no deformar ni rayar el condensador refrigerado por aire (aletas) durante la retirada de los filtros.

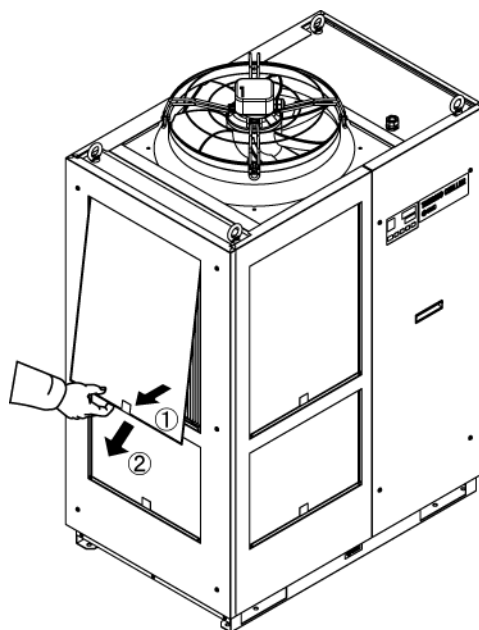


Fig. 7-1 Retirada del filtro antipolvo

■ Limpieza del filtro antipolvo

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

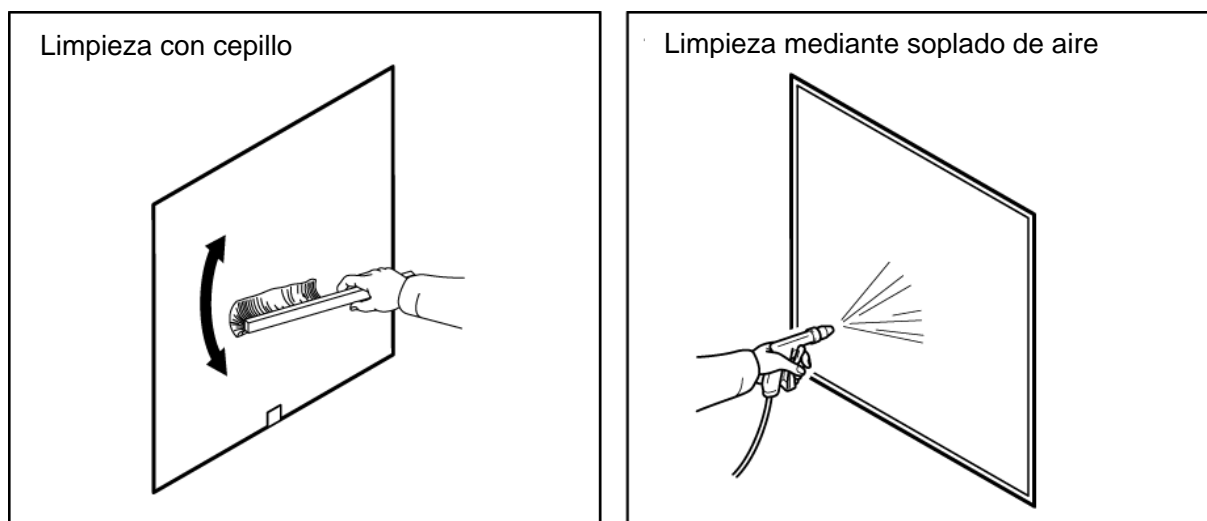


Fig. 7-2 Limpieza del filtro antipolvo

■ Montaje de los filtros antipolvo

Vuelva a montar los filtros en orden inverso al procedimiento de retirada.

7.2.3 Inspección cada 3 meses

Tabla7-4 Lista de comprobaciones cada 3 meses

Elemento	Comprobación	
Alimentación	Compruebe la tensión de alimentación.	- Asegúrese de que la tensión de alimentación esté dentro del rango especificado.
Fluido en circulación	Sustituya periódicamente el agua de circulación (agua limpia).	- Asegúrese de que el agua no se haya contaminado y de que no haya crecimiento de algas. - El agua de circulación del interior del depósito debe estar limpia y no debe contener partículas extrañas. - Use agua limpia o agua pura. La calidad del agua debe estar dentro del rango mostrado en la Tabla 7-1. * Se recomienda sustituir el fluido en circulación cada 3 meses cuando se realiza el mantenimiento periódico.
	Control de densidad (cuando se usa una solución acuosa de etilenglicol al 15 %)	- La densidad debe estar dentro del rango de 15 % +5/-0.
Agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)	Compruebe la calidad del agua.	- Asegúrese de que el agua está limpia y que no contiene partículas extrañas. Compruebe además que el agua no se haya contaminado y que no haya crecimiento de algas. - La calidad del agua debe estar dentro del rango mostrado en la Tabla 7-1.

■ Sustitución del fluido en circulación

- Sustituya el fluido en circulación por uno nuevo de forma periódica para evitar que se desarrollen algas o se descomponga.
- El fluido en circulación suministrado al depósito debe satisfacer la calidad del agua especificada en la «Tabla 7-1».
- Cuando se usa una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, compruebe que la concentración está dentro del rango de 15 % +5/-0.
- NO use detergentes ni limpiadores a base de cloro ni similares.
- Si utiliza el depurador en Y (suministrado como accesorio) para el conexionado, limpie la malla filtrante del interior del mismo al mismo tiempo que realiza el cambio del fluido en circulación.

Asegúrese de que no haya fluido en circulación en el termostato, el equipo del usuario y las tuberías. Retire la cubierta y saque la malla filtrante interior y límpiela con detergente o aire comprimido. Tenga cuidado de no dañar la malla filtrante.

■ Limpie el sistema de agua de la instalación del cliente (para el modelo refrigerado por agua)

- Limpie el sistema de agua de la instalación del cliente y sustituya el agua de la instalación.
- La calidad del agua de la instalación debe satisfacer los criterios especificados en la «Tabla 7-1».

PRECAUCIÓN



Si el sistema de agua de la instalación presenta acumulación de partículas extrañas u obstrucción, la pérdida de presión aumentará, pudiendo provocar daños en la malla.

7.2.4 Inspección cada 6 meses

■ Comprobación de fugas de agua en la bomba

Retire el panel y revise la bomba para comprobar que no haya fugas excesivas. Si encuentra alguna fuga, sustituya el sello mecánico. Realice el pedido del sellado mecánico descrito en «7.3 Consumibles» como repuesto.

PRECAUCIÓN

Fuga del sellado mecánico

Debido a su estructura, resulta imposible evitar completamente las fugas del sello mecánico.

No obstante, la fuga se describe 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.

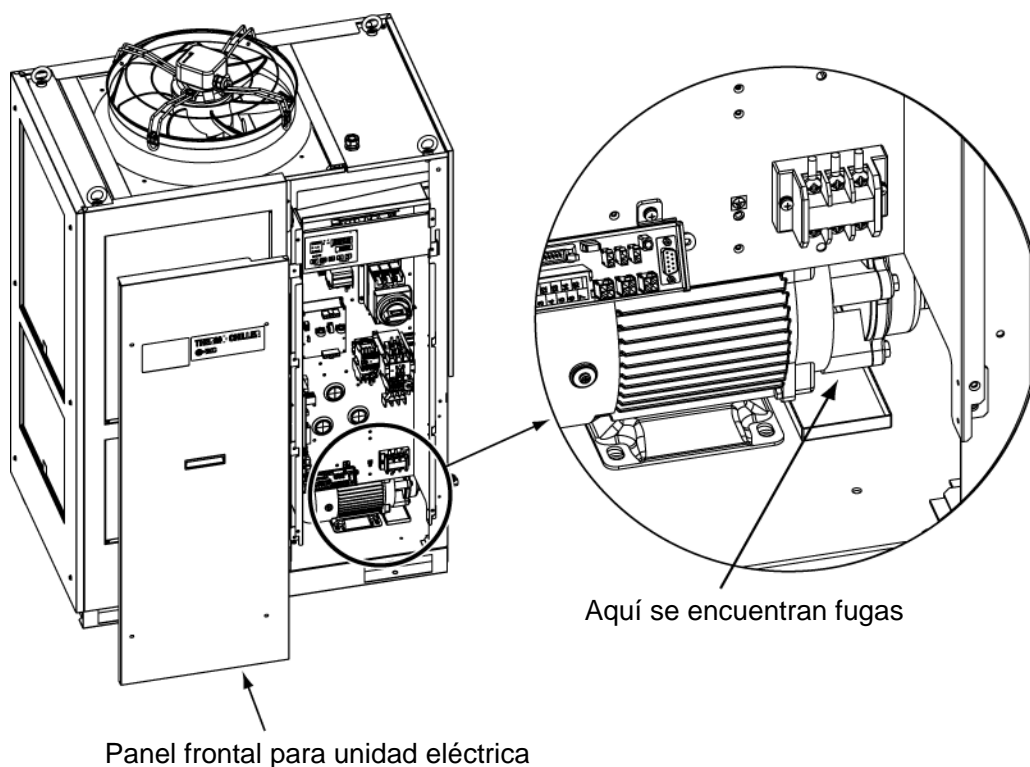


Fig. 7-3 Comprobación de fugas de agua en la bomba

7.2.5 Inspección durante el invierno

PRECAUCIÓN



Mantenga conectado el suministro de alimentación para estas funciones. Estas funciones no se inician si el suministro de alimentación está desactivado.

■ Función anticongelación

La función evita que el fluido en circulación se congele mientras el producto detiene su funcionamiento en el invierno con el calor generado al hacer funcionar automáticamente la bomba. Si existe una posibilidad de que el fluido en circulación se congele debido a cambios en el entorno de instalación y funcionamiento (p. ej., estación y cond. climatológicas), configure esta función en ON por adelantado.

* Para más información, consulte «5.11 Función anticongelación».

■ Función de calentamiento

Esta función mantiene la temperatura del fluido en circulación en el valor de la temperatura de ajuste de calentamiento gracias al calor generado por el funcionamiento automático de la bomba en el invierno o por la noche.

Si es necesario reducir el tiempo necesario para aumentar la temperatura del fluido en circulación antes del arranque, ajuste esta función en ON por adelantado.

* Para más información, consulte «5.17 Función de calentamiento».

■ Función anti-nevada (modelo refrigerado por aire)

Esta función evita que la conexión de escape de la parte superior del producto quede cubierta por la nieve durante el invierno poniendo automáticamente en funcionamiento el ventilador de forma periódica.

Si existe una posibilidad de que se produzca una nevada debido a cambios en el entorno de instalación y funcionamiento (p. ej., estación y cond. climatológicas), configure esta función en ON por adelantado.

* Para más información, consulte «5.18 Función de calentamiento».

■ Congelación del agua de la instalación

Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele, asegúrese de descargarla en su totalidad del circuito de agua de la instalación.

* Para más información, consulte «7.4.2 Descarga del agua de la instalación».

7.3 Consumibles

Sustituya las siguientes piezas en función de su estado.

Tabla 7-5 Consumibles

Referencia	Nombre	Cant.	Observaciones
HRS-S0213	Filtro antipolvo (inferior)	1 ud.	HRS150-A: 2 ud. por unidad
HRS-S0214	Filtro antipolvo (superior)	1 ud.	HRS100/150-A: 2 ud. por unidad
HRS-S0307	Conjunto de sello mecánico	1 ud.	1 juego por unidad

7.4 Parada de funcionamiento durante un largo periodo de tiempo

Si el producto no va a utilizarse durante un periodo de tiempo prolongado o si existe la posibilidad de congelación en invierno, tome medidas conforme a las siguientes instrucciones.

1. Desconecte el disyuntor de fugas a tierra de la alimentación del equipo del usuario. (Desconecte el disyuntor en el caso del disyuntor opcional de la opción B [Disyuntor de fuga a tierra], opción B1 [Disyuntor de fuga a tierra con mando].)
2. Descargue todo el fluido en circulación del termorrefrigerador.
Consulte el apartado «7.4.1 Descarga del fluido en circulación» para conocer el método de purga del fluido en circulación del producto.
3. Tras descargar el fluido en circulación, cubra el producto con una lámina (a preparar por el usuario) antes de guardar el producto.

7.4.1 Descarga del fluido en circulación

ADVERTENCIA



- Detenga el equipo del usuario y libere la presión residual antes de evacuar el fluido en circulación.

1. Desconecte el disyuntor de la alimentación del equipo del usuario.
2. Cierre la válvula situada en el orificio de llenado automático del agua.
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 descargado todo el fluido en circulación del equipo del usuario y de las tuberías y, a continuación, purgue el aire desde la conexión de salida del fluido en circulación del producto.
5. Cierre la válvula de bola después de evacuar todo el fluido en circulación.

7.4.2 Descarga del agua de la instalación (modelo refrigerado por agua)

⚠ ADVERTENCIA



- **Detenga el funcionamiento del equipo del usuario y libere la presión residual antes de evacuar el agua de la instalación.**

- 1.** Desconecte el disyuntor de fugas a tierra de la alimentación del equipo del usuario.
- 2.** Detenga el suministro de agua de la instalación y asegúrese de que no se aplique presión en el interior de las tuberías.
- 3.** Retire las tuberías de las conexiones de entrada y salida del agua de la instalación.
- 4.** Abra el parte frontal de la unidad eléctrica y abra la válvula de descarga de aire para descargar el agua de la instalación.

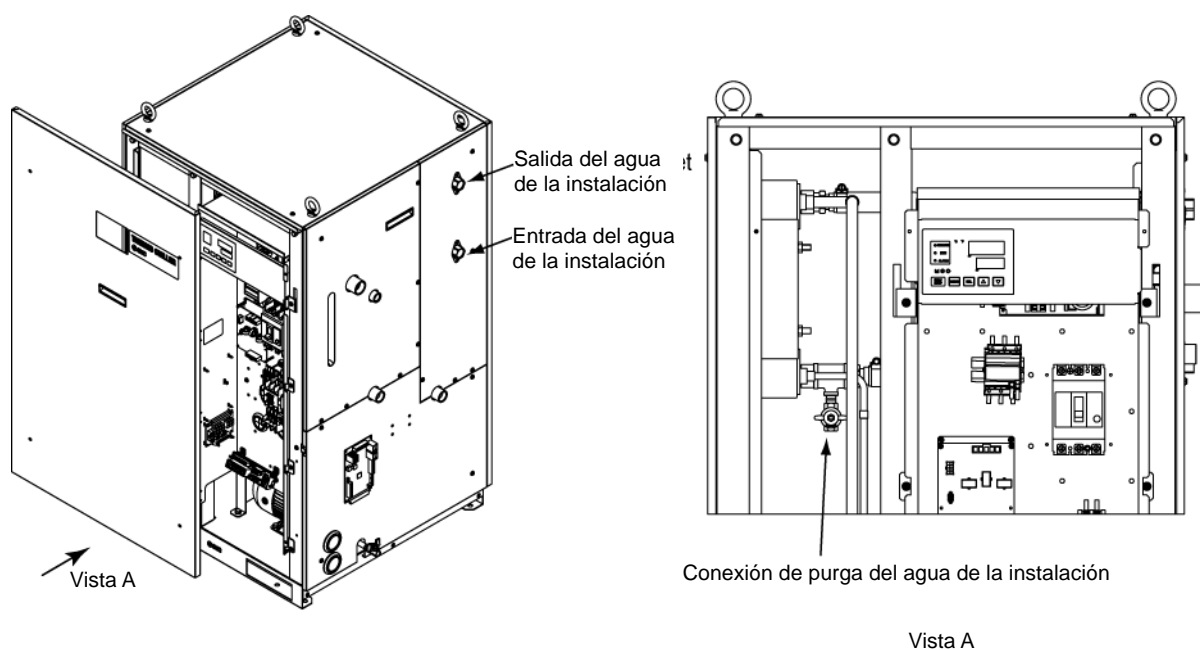


Fig. 7-4 Descarga del agua de la instalación

- 5.** Tras descargar todo el agua de la instalación, cierre la válvula de purga del agua de la instalación y vuelva a montar el panel frontal de la unidad eléctrica en el producto.

Capítulo 8 Documentos

8.1 Características técnicas

8.1.1 HRS100/150-A*-20-*

Tabla 8-1 Características técnicas [HRS100/150-A*-20-*

Modelo		HRS100-A*-20-*	HRS150-A*-20-*
Método de refrigeración		Modelo de refrigerador enfriado por aire	
Refrigerante		R410A (HFC)	
Cantidad de refrigerante	kg	1.3	1.65
Método de control		Control PID	
Temperatura ambiente*1	°C	-5 a 45	
Fluido en circulación*2		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada	
Rango de temperatura de trabajo*1		5 a 35	
Capacidad de refrigeración 50/60 Hz *3		9.0 / 9.5	13.0 / 14.5
Capacidad de calefacción*4		1.7 / 2.2	2.5 / 3.0
Estabilidad de temperatura*5		±1.0	
Capacidad de la bomba	Caudal nominal 50/60 Hz (salida) *6	42 / 56	
	Caudal máximo 50/60 Hz	55 / 68	
Altura máx. de elevación		50	
Caudal mínimo de trabajo 50/60 Hz *7		28 / 42	
Capacidad del depósito		18	
Salida del fluido en circulación, conexión de retorno del fluido en circulación		Rc3/4 (símbolo F: G3/4, símbolo N: NPT3/4)	
Conexión de purga de bomba		Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)	
Función de llenado automático de fluido (Estándar)	Rango de presión en el lado de alimentación	0.2 a 0.5	
	Temp. del fluido en el lado de alimentación	5 a 35	
	Orificio de llenado automático del fluido	Rc1/2 (símbolo F: G1/2, símbolo N: NPT1/2)	
	Conexión de desbordamiento	Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)	
Materiales en contacto con líquido		Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce PTFE, PU, EPDM, PVC, NBR, PE, NR, PBT, POM, PP, carbono, cerámica	
Alimentación		Trifásico 200/200-230 VAC 50/60 Hz Fluctuación de tensión admisible ±10 % (sin fluctuación de tensión continua)	
Disyuntor de fugas a tierra recomendado*8	Corriente nominal	30	40
	Sensibilidad	30	
Corriente nominal de trabajo 50/60 Hz *5		14 / 15	16 / 19
Consumo nominal de potencia 50/60 Hz *5		3.8 / 4.8 (4.9 / 5.3)	4.7 / 6.1 (5.6 / 6.7)
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m) *5		70	
Especificación de resistencia al agua		IPX4	
Accesorio		Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias: (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), 1 ud. de depurador en Y (40 mesh) 20 A, 1 ud. de tubo de unión 20 A 1 ud. de bandeja colectora para la bomba	
Peso (estado seco)	kg	171	177

*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 °C.

*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 1 µS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ·cm e inferior)

*3 (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3)Temp. del fluido en circulación: 20 °C,

(4)Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (5)suministro de alimentación: 200 VAC

*4 (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4)Suministro de alimentación: 200 VAC

*5 (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3)Temp. del fluido en circulación: 20 °C,

(4)Carga térmica: Igual a la capacidad de refrigeración, (5)Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6)Alimentación: 200 VAC,

(7) Longitud de conexionado externo: mínima.

*6 Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación – presión de la conexión de retorno = 0.25 MPa.

*7 Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de descarga del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass.

*8 Debe prepararlo el cliente. Se instala un disyuntor de fugas a tierra específico para la opción B [Disyuntor de fugas a tierra], opción B1 [Disyuntor de fugas a tierra con mando] de cada modelo.

8.1.2 HRS100/150-A*-40-*

Tabla 8-2 Características técnicas [HRS100/150-A*-40-*

Modelo		HRS100-A*-40-*	HRS150-A*-40-*	
Método de refrigeración		Modelo de refrigerador enfriado por aire		
Refrigerante		R410A (HFC)		
Cantidad de refrigerante	kg	1.3	1.65	
Método de control		Control PID		
Temperatura ambiente* ¹		-5 a 45		
Sistema del fluido en circulación	Fluido en circulación* ²		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada	
	Rango de temperatura de trabajo* ¹		5 a 35	
	Capacidad de refrigeración 50/60 Hz * ³	kW	9.0 / 9.5	13.0 / 14.5
	Capacidad de calefacción* ⁴	kW	1.7 / 2.2	2.5 / 3.0
	Estabilidad de temperatura* ⁵		±1.0	
	Capacidad de la bomba	Caudal nominal 50/60 Hz (salida) * ⁶	L/min	42 / 56
		Caudal máximo 50/60 Hz	L/min	55 / 68
		Altura máx. de elevación	m	50
	Caudal mínimo de trabajo 50/60 Hz * ⁷	L/min	28 / 42	
	Capacidad del depósito	L	18	
	Salida del fluido en circulación, conexión de retorno del fluido en circulación		Rc3/4 (símbolo F: G3/4, símbolo N: NPT3/4)	
	Conexión de purga de bomba		Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)	
	Función de llenado automático de fluido (Estándar)	Rango de presión en el lado de alimentación	MPa	0.2 a 0.5
		Temp. del fluido en el lado de alimentación	°C	5 a 35
		Orificio de llenado automático del fluido		Rc1/2 (símbolo F: G1/2, símbolo N: NPT1/2)
Conexión de desbordamiento			Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)	
Materiales en contacto con líquido		Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce PTFE, PU, EPDM, PVC, NBR, PE, NR, PBT, POM, PP, carbono, cerámica		
Sistema eléctrico	Alimentación		380-415 VAC 50/60 Hz trifásico Fluctuación de tensión admisible ±10 % (sin fluctuación de tensión continua)	
	Disyuntor de fuga a tierra (Estándar)	Corriente nominal	A	20
		Sensibilidad	mA	30
	Corriente nominal de trabajo 50/60 Hz * ⁵	A	6.9 / 7.5	8.1 / 9.6
	Consumo nominal de potencia 50/60 Hz * ⁵	kW (kVA)	3.7 / 4.7 (4.7 / 5.3)	4.8 / 6.1 (5.7 / 6.6)
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m) * ⁵		dB(A)	70	72
Especificación de resistencia al agua		IPX4		
Accesorio		Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias: (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), 1 ud. de depurador en Y (40 mesh) 20 A, 1 ud. de tubo de unión 20 A 1 ud. de bandeja colectora para la bomba		
Peso (estado seco)		kg	171	177
Conformidad con los estándares	Marca CE	Directiva EMC	2004/108/CE	
		Directiva sobre máquinas	2006/42/CE	

*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 °C.

*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 1 µS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ·cm e inferior)

*3 (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3)Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4)Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (5)suministro de alimentación: 400 VAC

*4 (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4)Suministro de alimentación: 400 VAC

*5 (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3)Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4)Carga térmica: Igual a la capacidad de refrigeración, (5)Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6)Alimentación: 400 VAC, (7) Longitud de conexionado externo: mínima.

*6 Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación – presión de la conexión de retorno = 0.25 MPa.

*7 Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de descarga del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass.

8.1.3 HRS100/150-W*-20-*

Tabla 8-3 Características técnicas [HRS100/150-W*-20-*

Modelo		HRS100-W*-20-*	HRS150-W*-20-*		
Método de refrigeración		Modelo de refrigerador enfriado por agua			
Refrigerante		R410A (HFC)			
Cantidad de refrigerante		kg	1.23		
Método de control		Control PID			
Temperatura ambiente* ¹		°C			
		2 a 45			
Fluido en circulación* ²		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada			
Rango de temperatura de trabajo* ¹		°C			
		5 a 35			
Capacidad de refrigeración 50/60 Hz * ³		kW			
		10.0 / 11.0	14.5 / 16.5		
Capacidad de calefacción* ⁴		kW			
		1.7 / 2.2	2.5 / 3.0		
Estabilidad de temperatura* ⁵		°C			
		±1.0			
Sistema del fluido en circulación	Capacidad de la bomba	Caudal nominal 50/60 Hz (salida) * ⁶	L/min	42 / 56	
		Caudal máximo 50/60 Hz	L/min	55 / 68	
	Caudal mínimo de trabajo 50/60 Hz * ⁷	Altura máx. de elevación	m		50
					L/min
	Capacidad del depósito		L		18
	Salida del fluido en circulación, conexión de retorno del fluido en circulación		Rc3/4 (símbolo F: G3/4, símbolo N: NPT3/4)		
	Conexión de purga de bomba		Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)		
	Función de llenado automático de fluido (Estándar)	Rango de presión en el lado de alimentación	MPa		0.2 a 0.5
					Temp. del fluido en el lado de alimentación
		Orificio de llenado automático del fluido		Rc1/2 (símbolo F: G1/2, símbolo N: NPT1/2)	
Conexión de desbordamiento		Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)			
Materiales en contacto con líquido		Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce PTFE, PU, EPDM, PVC, NBR, PE, NR, PBT, POM, PP, carbono, cerámica			
Sistema del agua de la instalación	Rango de temperatura		°C		5 a 40
	Rango de presión		MPa		0.3 a 0.5
	Caudal requerido 50/60 Hz * ⁵		L/min		33 / 34
	Presión diferencial del agua de la instalación		MPa		Más de 0.3
	Conexión de entrada/salida del agua de la instalación		Rc3/4 (símbolo F: G3/4, símbolo N: NPT3/4)		
	Materiales en contacto con líquido		Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), bronce, latón PTFE, NBR, EPDM		
Sistema eléctrico	Alimentación		Trifásico 200/200-230 VAC 50/60 Hz Fluctuación de tensión admisible ±10 % (sin fluctuación de tensión continua)		
	Disyuntor de fugas a tierra recomendado* ⁸	Corriente nominal	A	30	
		Sensibilidad	mA	30	
	Corriente nominal de trabajo 50/60 Hz * ⁵		A		13 / 14
	Consumo nominal de potencia 50/60 Hz * ⁵		kW (kVA)		3.4 / 4.4 (4.4 / 5.0)
Consumo nominal de potencia 50/60 Hz * ⁵		kW (kVA)		4.6 / 6.0 (5.6 / 6.6)	
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m) * ⁵		dB(A)		70	
Especificación de resistencia al agua		IPX4			
Accesorio		Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias: (inglés 1 ud./japonés 1 ud.)), 1 ud. de depurador en Y (40 mesh) 20 A, 1 ud. de tubo de unión 20 A 1 ud. de bandeja colectora para la bomba			
Peso (estado seco)		kg		151	
				154	

*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 °C. Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele, asegúrese de descargarla del circuito de agua de la instalación.

*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 1 µS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ·cm e inferior)

*3 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (5) Suministro de alimentación: 200 VAC

*4 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 200 VAC

*5 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Carga térmica: Igual a la capacidad de refrigeración, (5) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6) Alimentación: 200 VAC, (7) Longitud de conexión externa: mínima.

*6 Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación – presión de la conexión de retorno = 0.25 MPa.

*7 Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de descarga del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass.

*8 Debe prepararlo el cliente. Se instala un disyuntor de fugas a tierra específico para la opción B [Disyuntor de fugas a tierra], opción B1 [Disyuntor de fugas a tierra con mando] de cada modelo.

8.1.4 HRS100/150-W*-40-*

Tabla 8-4 Características técnicas[HRS100/150-W*-40-*

Modelo		HRS100-W*-40-*	HRS150-W*-40-*
Método de refrigeración		Modelo de refrigerador enfriado por agua	
Refrigerante		R410A (HFC)	
Cantidad de refrigerante		kg	1.23
Método de control		Control PID	
Temperatura ambiente* ¹		°C	
Fluido en circulación* ²		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada	
Rango de temperatura de trabajo* ¹		°C	
Capacidad de refrigeración 50/60 Hz * ³		kW	
Capacidad de calefacción* ⁴		kW	
Estabilidad de temperatura* ⁵		°C	
Capacidad de la bomba	Caudal nominal 50/60 Hz (salida) * ⁶	L/min	
	Caudal máximo 50/60 Hz	L/min	
Altura máx. de elevación		m	
Caudal mínimo de trabajo 50/60 Hz * ⁷		L/min	
Capacidad del depósito		L	
Salida del fluido en circulación, conexión de retorno del fluido en circulación		Rc3/4 (símbolo F: G3/4, símbolo N: NPT3/4)	
Conexión de purga de bomba		Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)	
Función de llenado automático de fluido (Estándar)	Rango de presión en el lado de alimentación	MPa	
	Temp. del fluido en el lado de alimentación	°C	
Orificio de llenado automático del fluido		Rc1/2 (símbolo F: G1/2, símbolo N: NPT1/2)	
Conexión de desbordamiento		Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)	
Materiales en contacto con líquido		Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce PTFE, PU, EPDM, PVC, NBR, PE, NR, PBT, POM, PP, carbono, cerámica	
Rango de temperatura		°C	
Rango de presión		MPa	
Caudal requerido 50/60 Hz * ⁵		L/min	
Presión diferencial del agua de la instalación		MPa	
Conexión de entrada/salida del agua de la instalación		Rc3/4 (símbolo F: G3/4, símbolo N: NPT3/4)	
Materiales en contacto con líquido		Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), bronce, latón PTFE, NBR, EPDM	
Alimentación		380-415 VAC 50/60 Hz trifásico Fluctuación de tensión admisible ±10 % (sin fluctuación de tensión continua)	
Disyuntor de fuga a tierra (Estándar)	Corriente nominal	A	
	Sensibilidad	mA	
Corriente nominal de trabajo 50/60 Hz * ⁵		A	
Consumo nominal de potencia 50/60 Hz * ⁵		kW (kVA)	
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m) * ⁵		dB(A)	
Especificación de resistencia al agua		IPX4	
Accesorio		Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias: (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), 1 ud. de depurador en Y (40 mesh) 20 A, 1 ud. de tubo de unión 20 A 1 ud. de bandeja colectora para la bomba	
Peso (estado seco)		kg	
Conformidad con los estándares		Marca CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Directiva sobre máquinas		2006/42/CE	

- *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 °C. Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele, asegúrese de descargarla del circuito de agua de la instalación.
- *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 1 µS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ·cm e inferior)
- *3 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (5) Suministro de alimentación: 400 VAC
- *4 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 400 VAC
- *5 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Carga térmica: Igual a la capacidad de refrigeración, (5) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6) Alimentación: 400 VAC, (7) Longitud de conexión externa: mínima.
- *6 Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación – presión de la conexión de retorno = 0.25 MPa.
- *7 Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de descarga del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass.

Refrigerante con referencia GWP

Tabla 8-5 Refrigerante con referencia GWP

Refrigerante	Potencial de calentamiento global (GWP)	
	Reglamento (UE) n.º 517/2014 (Basado en IPCC AR4)	Ley revisada sobre recuperación y destrucción de fluorocarbonos (Ley japonesa)
R134a	1430	1430
R404A	3922	3920
R407C	1774	1770
R410A	2088	2090

Nota:

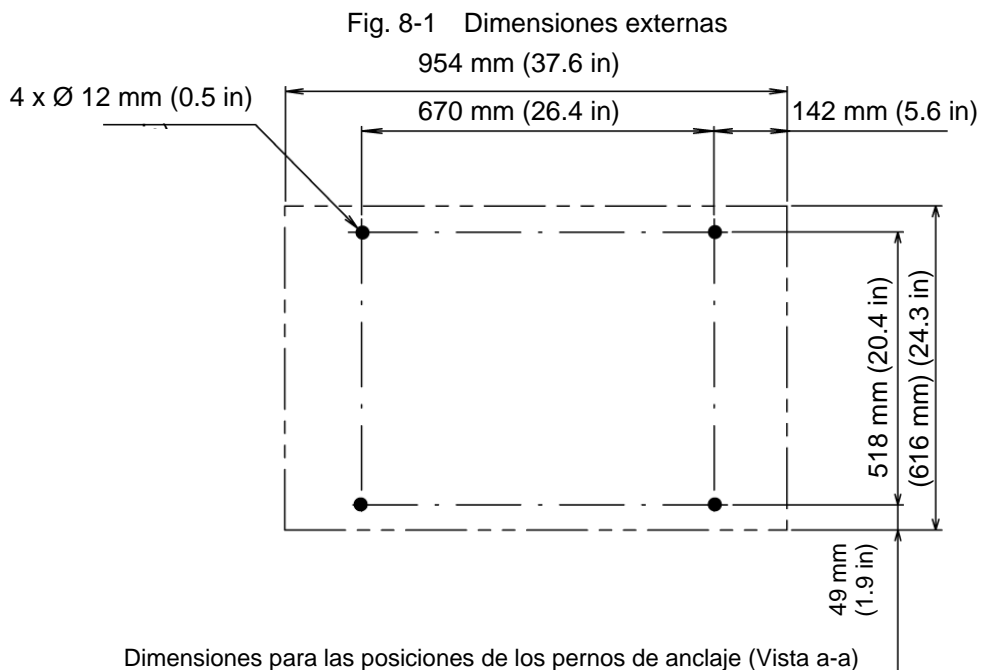
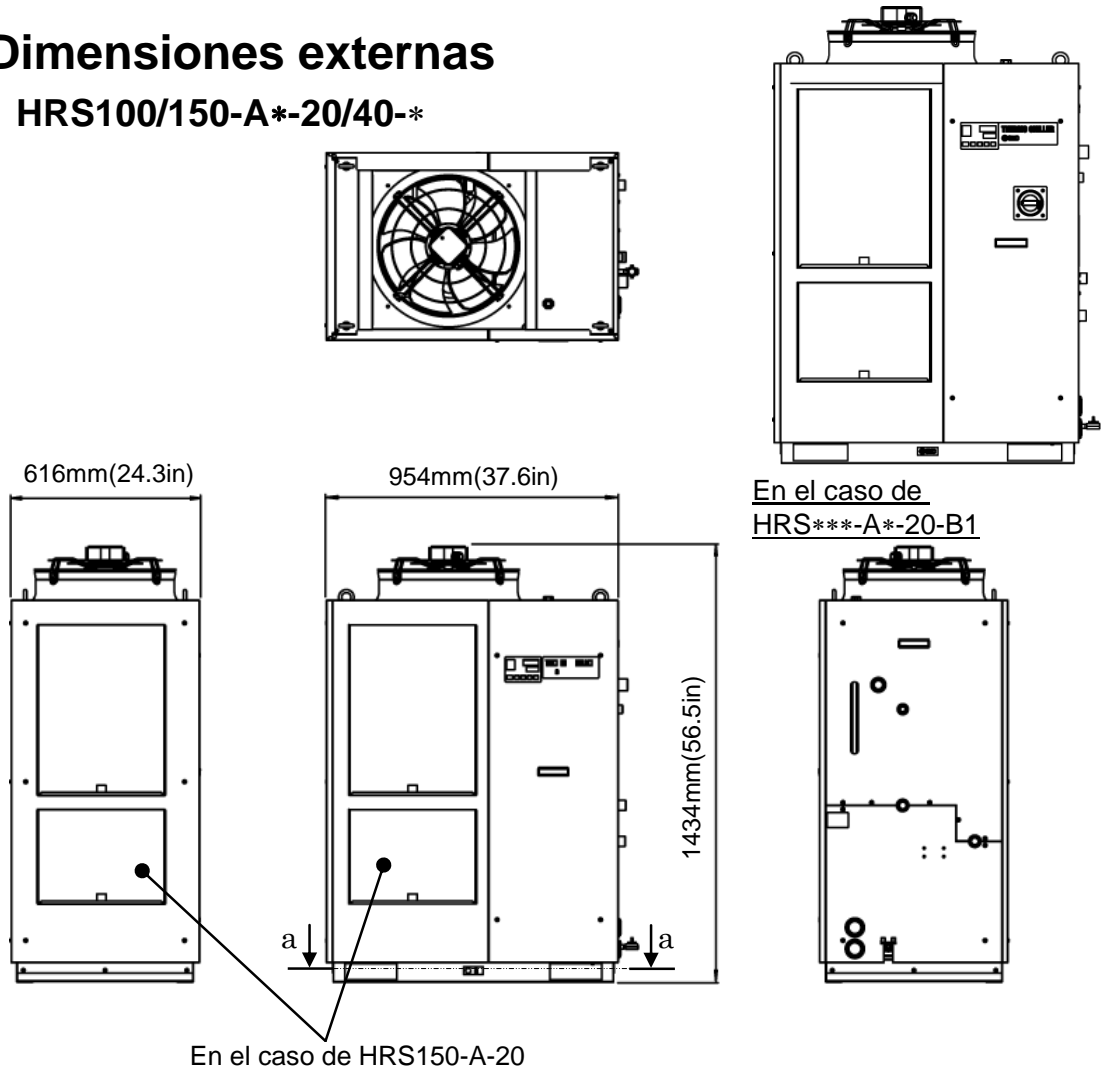
1. Este producto está herméticamente sellado y contiene gases fluorados de efecto invernadero.
2. Consulte el refrigerante usado en el producto en la tabla de características técnicas.

8.1.6 Características de comunicación

- Con respecto a las características de comunicación, consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento, HRX-OM-S010.

8.2 Dimensiones externas

8.2.1 HRS100/150-A*-20/40-*



8.2.2 HRS100/150-W*-20/40-*

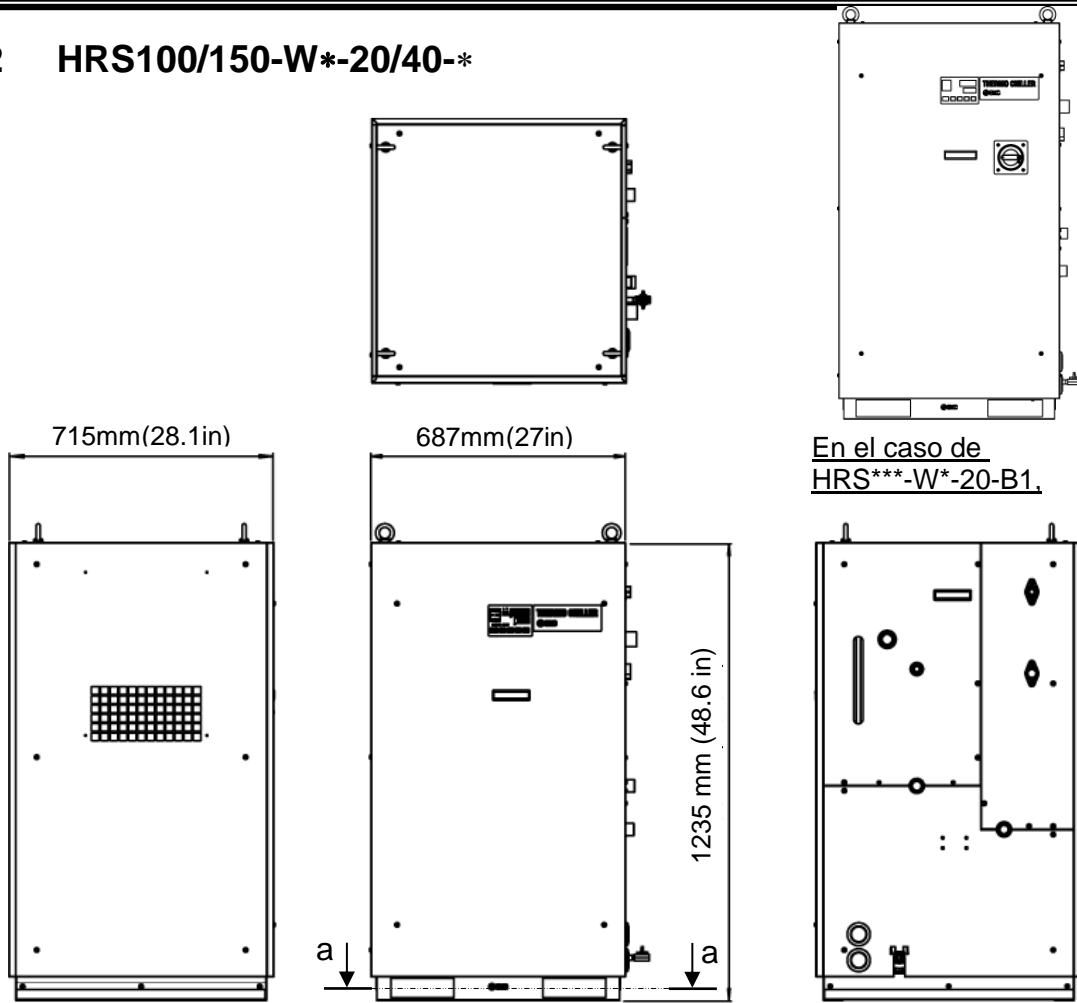
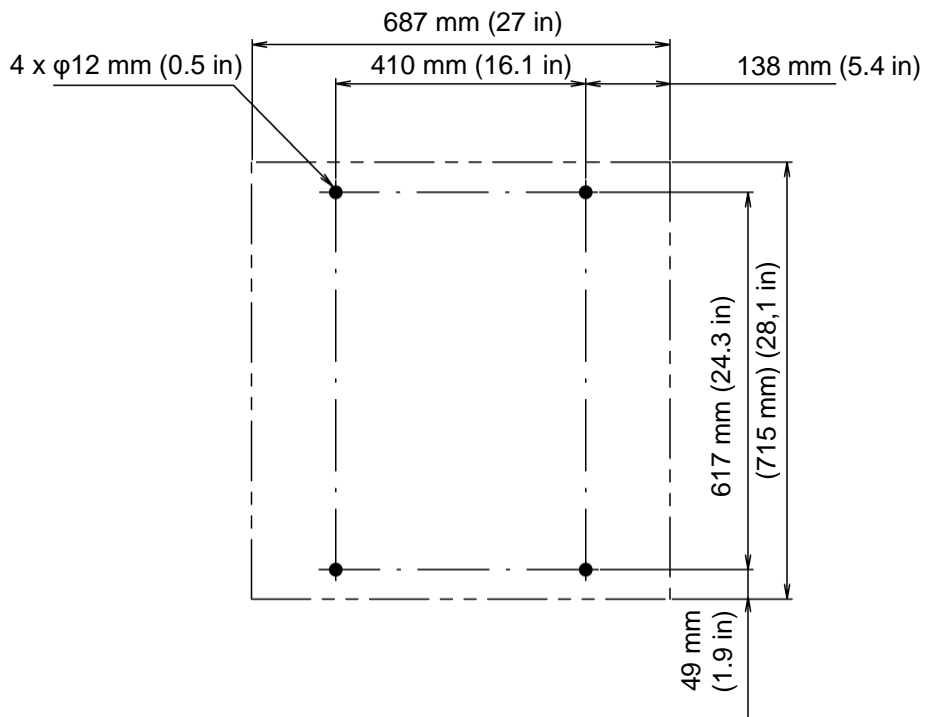


Fig. 8-2 Dimensiones externas



Dimensiones para las posiciones de los pernos de anclaje (Vista a-a)

8.3 Diagrama de caudal

8.3.1 HRS100/150-A*-20/40-*

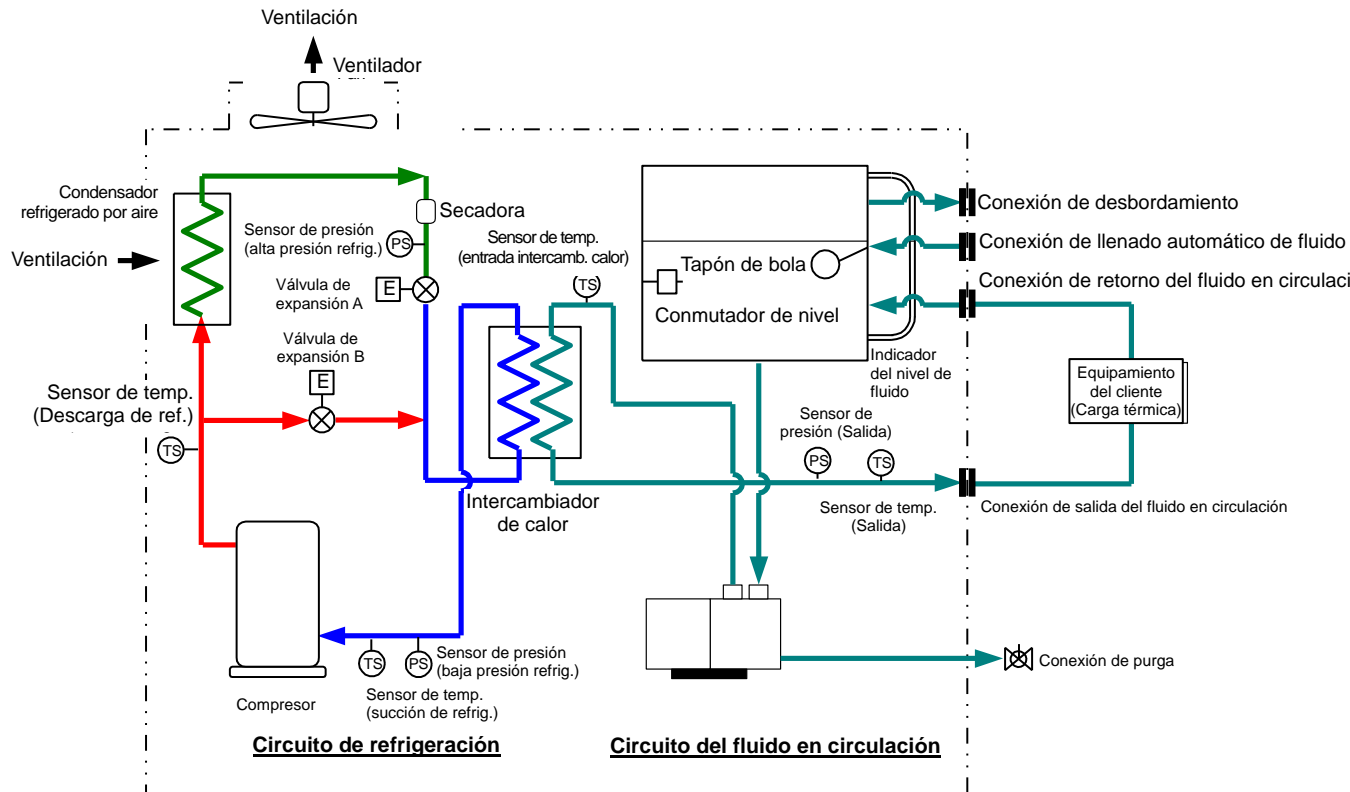


Fig. 8-3 Diagrama de caudal (HRS100/150-A*-20/40-*)

8.3.2 HRS100/150-W*-20/40-*

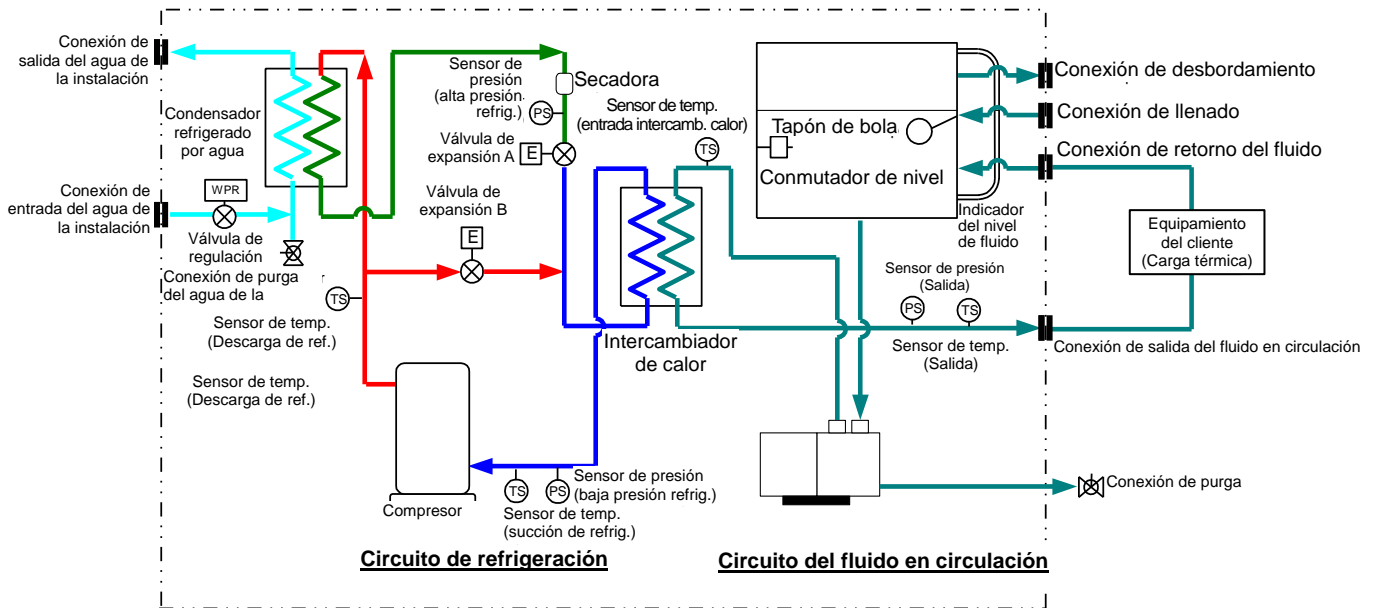


Fig. 8-4 Diagrama de caudal (HRS100/150-W*-20/40-*)

8.4 Capacidad de refrigeración

8.4.1 HRS100-A*-20/40-*

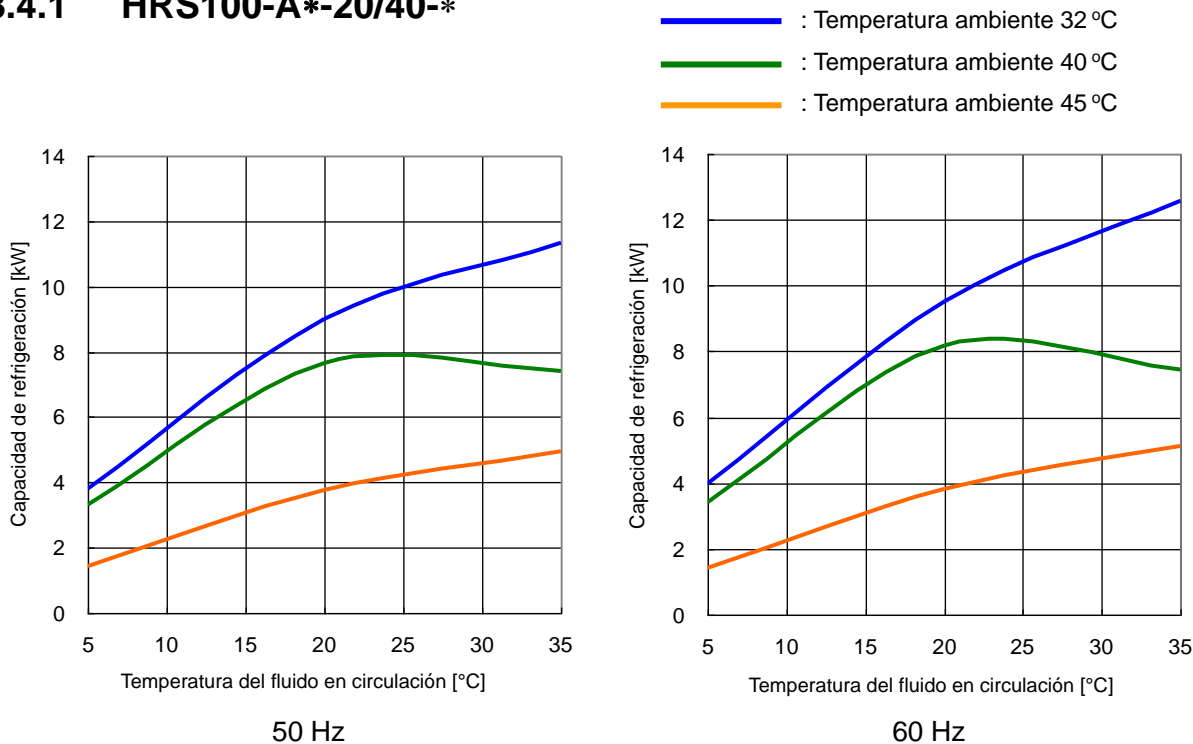


Fig. 8-5 Capacidad de refrigeración (HRS100-A*-20/40*)

8.4.2 HRS150-A*-20/40-*

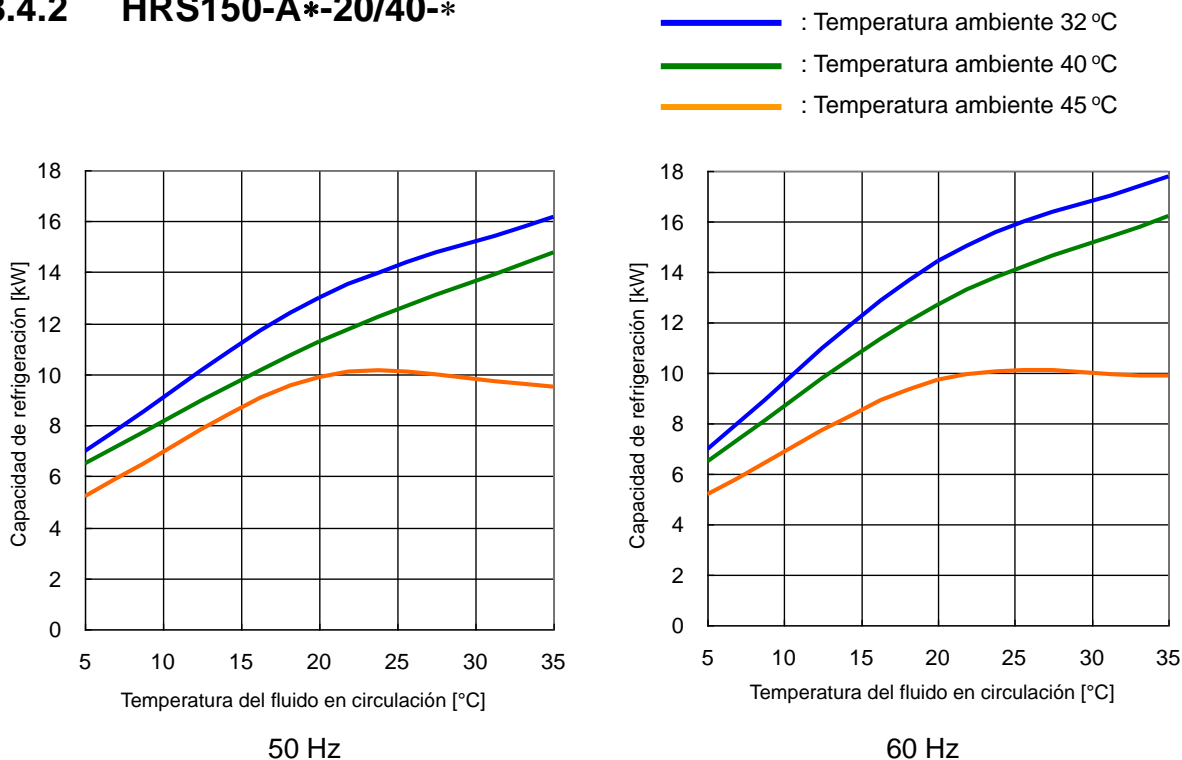
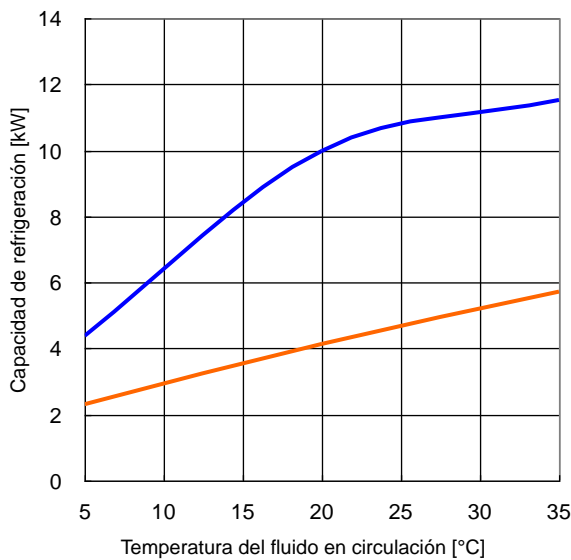


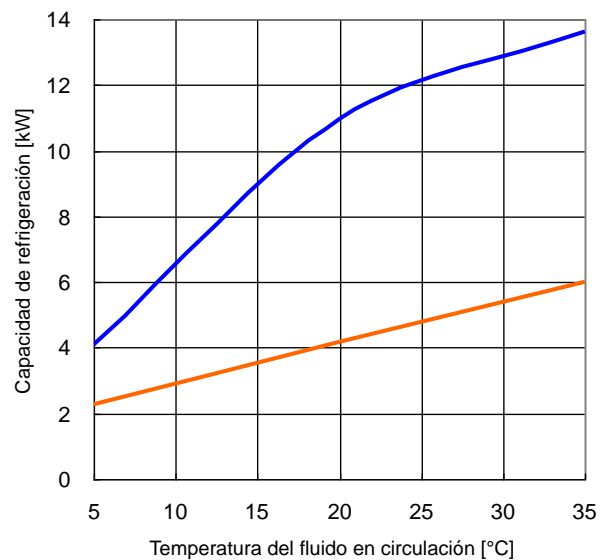
Fig. 8-6 Capacidad de refrigeración (HRS150-A*-20/40*)

8.4.3 HRS100-W*-20/40-*

— : Temperatura del agua de la instalación 32 °C
 — : Temperatura del agua de la instalación 40 °C



50 Hz

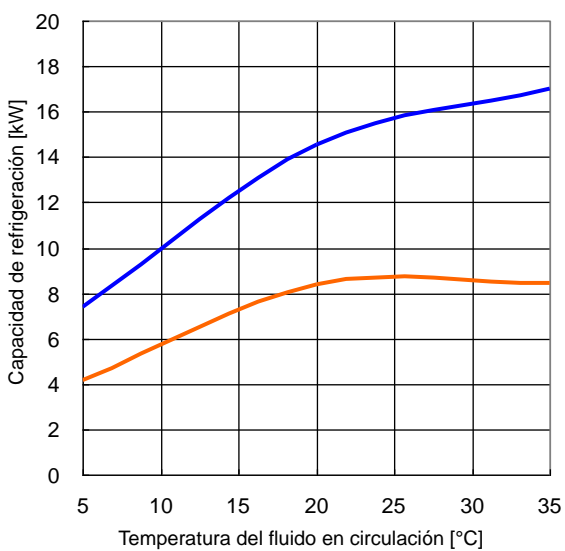


60 Hz

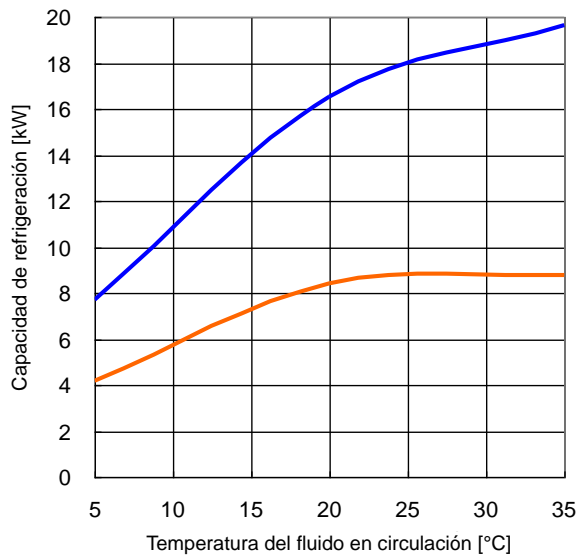
Fig. 8-7 Capacidad de refrigeración (HRS100-W*-20/40*)

8.4.4 HRS150-W*-20/40-*

— : Temperatura del agua de la instalación 32 °C
 — : Temperatura del agua de la instalación 40 °C



50 Hz



60 Hz

Fig. 8-8 Capacidad de refrigeración (HRS150-W*-20/40*)

8.5 Capacidad de la bomba

8.5.1 HRS100/150-A/W*-20/40-*

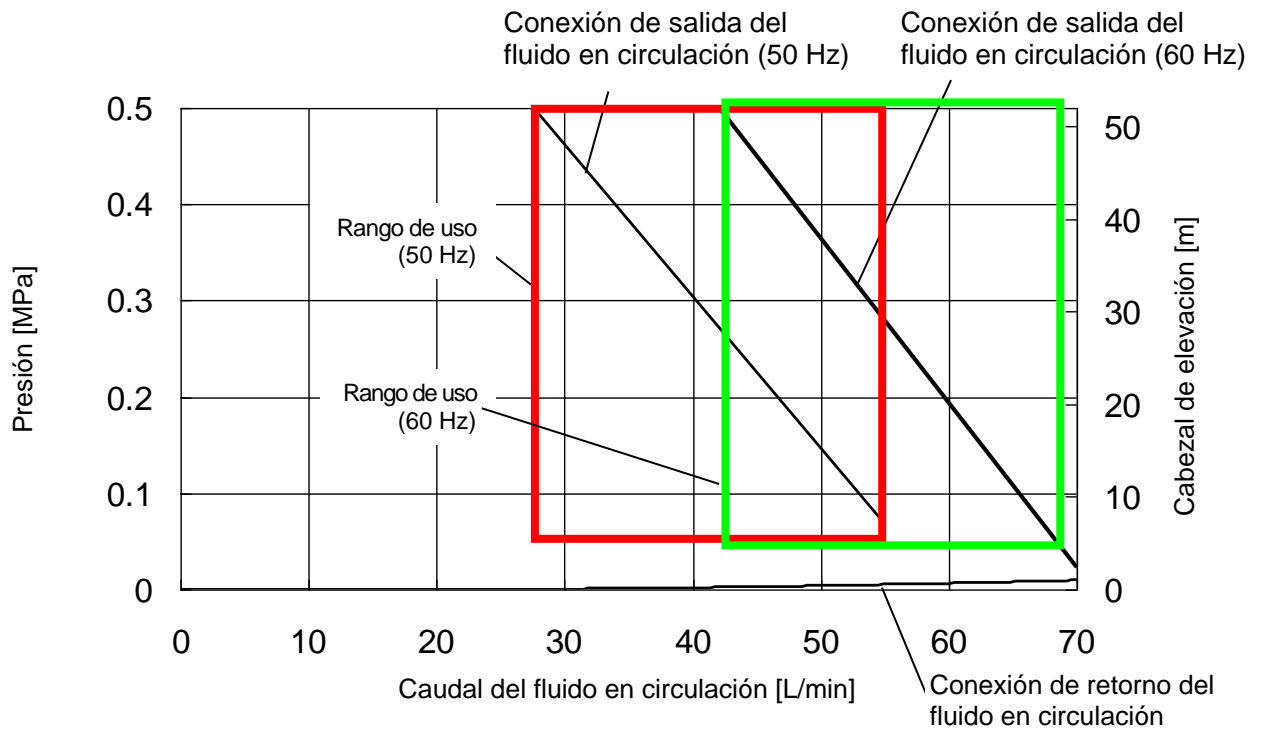




Fig. 8-9 Capacidad de la bomba (HRS100/150-A/W*-20/40-*)

8.6 Tipos de etiquetas de riesgos (HRS***-**-40-*)



Para garantizar la seguridad de los operarios, se clasifican los peligros potenciales y se marcan con etiquetas de advertencia.

Lea esta sección antes de iniciar cualquier tarea sobre el producto.



■ Advertencia de descargas eléctricas

 ADVERTENCIA	
	<p>Este símbolo le advierte del riesgo de descargas eléctricas. El producto tiene algunos terminales sin cubrir a los que se aplica alta tensión. NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas. NO trabaje en las piezas interiores de este producto a menos que haya sido entrenado para realizar el servicio técnico del producto. NO trabaje en el interior de este producto a menos que haya sido entrenado para ello.</p>

■ Advertencia de alta temperatura

 ADVERTENCIA	
	<p>Este símbolo le advierte del riesgo de quemaduras. El producto posee superficies que pueden alcanzar elevadas temperaturas durante el funcionamiento. Incluso después de desconectar la alimentación, el producto puede seguir manteniendo un calor residual, que puede provocar quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none">● NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas.● NO inicie ningún trabajo en las piezas del interior del producto hasta que la temperatura haya descendido lo suficiente.

■ Advertencia de objetos giratorios (únicamente con modelo refrigerado por aire)

 ADVERTENCIA	
	<p>Este símbolo le advierte del riesgo de cortes o atrapamiento de sus dedos/manos debido a los objetos giratorios. El producto contiene un ventilador de refrigeración que gira durante el funcionamiento del producto (para modelo refrigerado por aire). El ventilador puede detenerse y reiniciarse de forma intermitente durante el funcionamiento. NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas.</p>

8.6.1 Posiciones de la etiqueta de advertencia de peligro

Confirme las posiciones de las etiquetas de advertencia de peligro del producto que permiten identificar los riesgos potenciales antes de iniciar el funcionamiento.

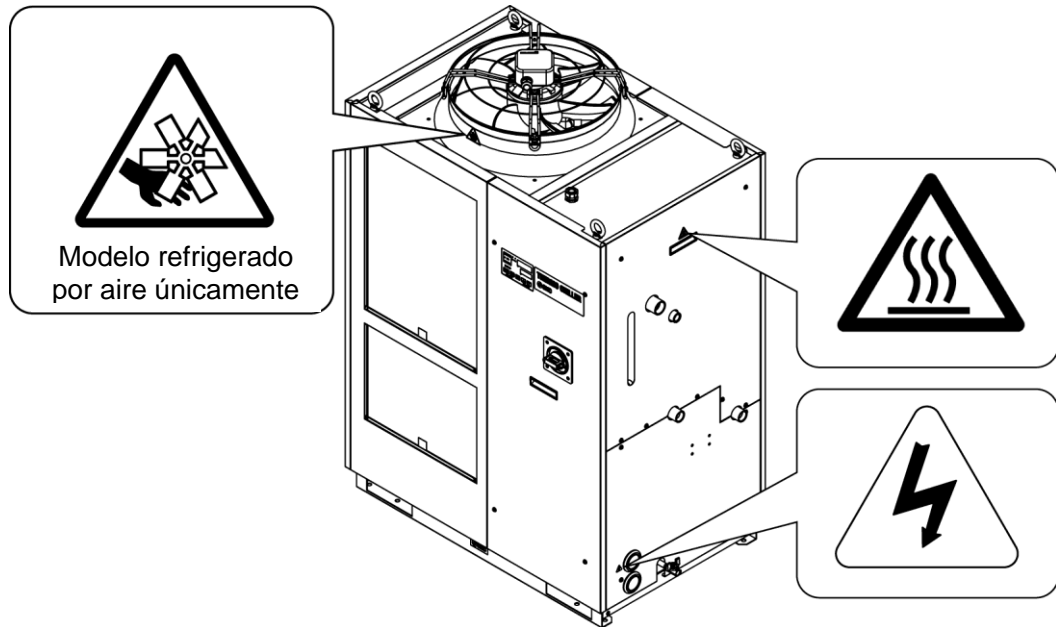


Fig. 8-10 Posiciones de las etiquetas de advertencia de peligro

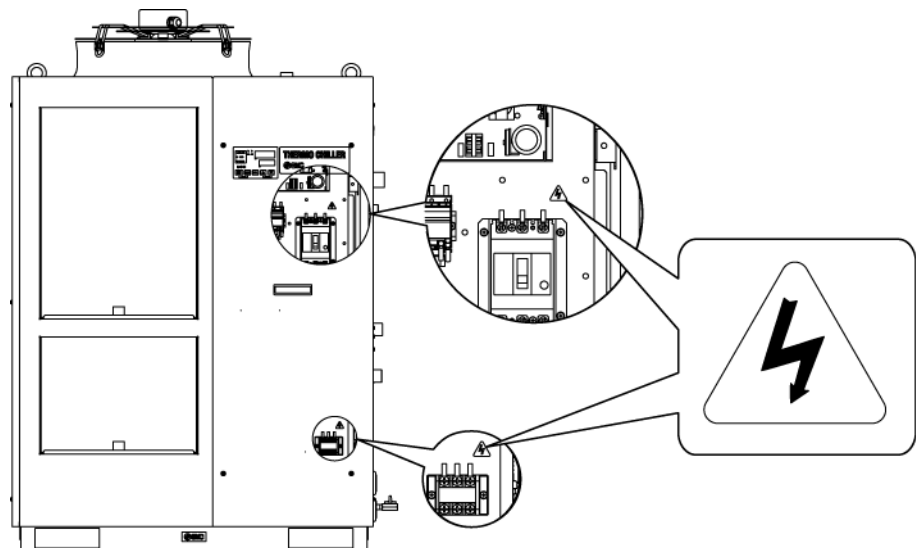


Fig. 8-11 Posiciones de las etiquetas de advertencia de peligro

8.7 Estándares

Este producto satisface los estándares mostrados a continuación:

Tabla 8-5 Estándares

Estándar		Modelo
Marcado CE	Directiva EMC	2004/108/CE
	Directiva sobre máquinas	2006/42/CE
		HRS***-**-40-*

8.8 Declaración de Conformidad



Declaración de Conformidad

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE Declaración original

SMC Corporation
 4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021 Japón

declara, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el siguiente equipo:

Termorrefrigerador
 Serie HRS
 Nº de serie: * o001 a * Z999

es conforme con las siguientes directivas y normas armonizadas:

Directiva	Normas armonizadas
Directiva sobre máquinas	2006/42/CE EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006+A1:2009
Directiva EMC	2004/108/CE EN 61000-6-2:2005 EN 55011:2009+A1:2010

Nombre y dirección de la persona autorizada para elaborar el expediente técnico:

Mr. G. Berakoetxea, Director & General Manager, SMC European Zone,
 SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, España

Importador/Distribuidor en la UE y EFTA:

País	Empresa	Teléfono	Dirección
Austria	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280-0	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Bélgica	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
República Checa	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-426-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Dinamarca	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
Finlandia	SMC Pneumatikka Finland Oy	(358) 20 7513 513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 Espoo
Francia	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600
Alemania	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Grecia	SMC Hellas E.P.E	(30) 210-2717265	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungría	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irlanda	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italia	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-9271-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Letonia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Smerļa ielā, 1-705, Rīga LV-1006
Lituania	SMC Pneumatics Lietuva, UAB	(370)5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Países Bajos	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amst dam
Noruega	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsvæien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Polonia	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) 22 616 6570	Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246, Porto
Rumanía	SMC Romania S.r.l.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Romania
Eslovaquia	SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.	(421) 2-444 56 725	Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava
Eslovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
España	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Suecia	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Suiza	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
Reino Unido	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokio, * de enero de 20 * *

Iwao Mogi
 Director & General Manager
 División de Desarrollo de Productos - 6/

Capítulo 9 Garantía del producto

1. Periodo de garantía

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.

2. Alcance

Para cualquier fallo que se produzca dentro del periodo de garantía y recaiga claramente sobre nuestra responsabilidad, le facilitaremos las piezas de repuesto necesarias. En tal caso, las piezas retiradas pasarán a ser propiedad de SMC.

Esta garantía se aplica sólo a nuestro producto de manera independiente, y no a cualquier otro daño que se deba al fallo del producto.

3. Contenido

1. Garantizamos que el producto funcionará con normalidad si la instalación, el mantenimiento y el control se realizan de conformidad con el manual de funcionamiento, y si se utiliza en las condiciones especificadas en el catálogo o contratadas por separado.
2. Garantizamos que el producto no presenta ningún defecto en los componentes, materiales ni en el ensamblaje.
3. Garantizamos que el producto satisface las dimensiones externas proporcionadas.
4. Las siguientes situaciones quedan fuera del ámbito de esta garantía.
 - (1) El producto ha sido instalado o conectado a otro equipo incorrectamente.
 - (2) El mantenimiento y control del producto han sido insuficientes o éste se ha manipulado incorrectamente.
 - (3) El producto se ha utilizado fuera de las especificaciones.
 - (4) El producto ha sido modificado o alterado en cuanto a su diseño.
 - (5) El fallo es un fallo secundario del producto, causado por el fallo del equipo conectado al producto.
 - (6) El fallo ha sido causado por un desastre natural como un terremoto, tifón o inundación, o por un accidente o fuego.
 - (7) El fallo ha sido causado por hacer un uso diferente al mostrado en el manual de funcionamiento o por un uso que se encuentra fuera de las especificaciones.
 - (8) Las comprobaciones y el mantenimiento especificado (comprobaciones diarias y regulares) no han sido realizadas.
 - (9) El fallo ha sido causado por el uso de un fluido en circulación o de agua de la instalación diferente a los especificados.
 - (10) El fallo se ha producido como consecuencia natural del paso del tiempo (como la decoloración de una superficie pintada o revestida).
 - (11) El fallo no afecta al funcionamiento del producto (como nuevos sonidos, ruidos y vibraciones).
 - (12) El fallo se ha debido al «Entorno de instalación» especificado en el manual de funcionamiento.
 - (13) El fallo ha sido causado por el cliente, haciendo caso omiso del punto 6. «Obligaciones de los clientes».

4. Acuerdo

Si existe alguna duda acerca de lo especificado en «2. Alcance» y «3. Contenido», se resolverá mediante un acuerdo entre el cliente y SMC.

5. Exención de responsabilidad

- (1) Gastos de las comprobaciones diarias y regulares.
- (2) Gastos de las reparaciones realizadas por otras empresas.
- (3) Gastos de traslado, instalación o retirada del producto.
- (4) Gastos de sustitución de piezas distintas a las de este producto, o gastos de suministro de líquidos.
- (5) Inconvenientes o pérdidas debidas a un fallo del producto (como facturas de teléfono, compensación por cierre de negocio o pérdidas comerciales)
- (6) Gastos y compensaciones no cubiertas en «2. Alcance».

6. Obligaciones de los clientes

Un uso y mantenimiento adecuados son esenciales para garantizar un uso seguro de este producto. Compruebe que se satisfacen las siguientes condiciones previas. Tenga en cuenta que podemos negarnos a realizar la reparación bajo garantía si dichas condiciones previas no se satisfacen.

- (1) Utilice el producto conforme a las instrucciones de manejo descritas en el manual de funcionamiento.
- (2) Realice las comprobaciones y el mantenimiento (comprobaciones diarias y regulares) especificadas en el manual de funcionamiento y en el manual de mantenimiento.
- (3) Registre los resultados de las comprobaciones y del mantenimiento diario en la hoja de comprobaciones diarias adjunta al manual de funcionamiento y al manual de mantenimiento.

7. Cómo solicitar una reparación cubierta por la garantía

Para solicitar una reparación cubierta por la garantía, póngase en contacto con el proveedor al que ha comprado este producto.

La reparación cubierta por la garantía se realizará bajo petición.

La reparación se realizará libre de gastos basada en el periodo de garantía, las condiciones previas y los términos arriba definidos. Por tanto, se cobrarán todas aquellas reparaciones originadas por un fallo detectado después de que expire el periodo de garantía

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, JAPÓN

Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <http://www.smcworld.com>

Nota: Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso y sin obligación por parte del fabricante.
© 2017 SMC Corporation Todos los derechos reservados.