

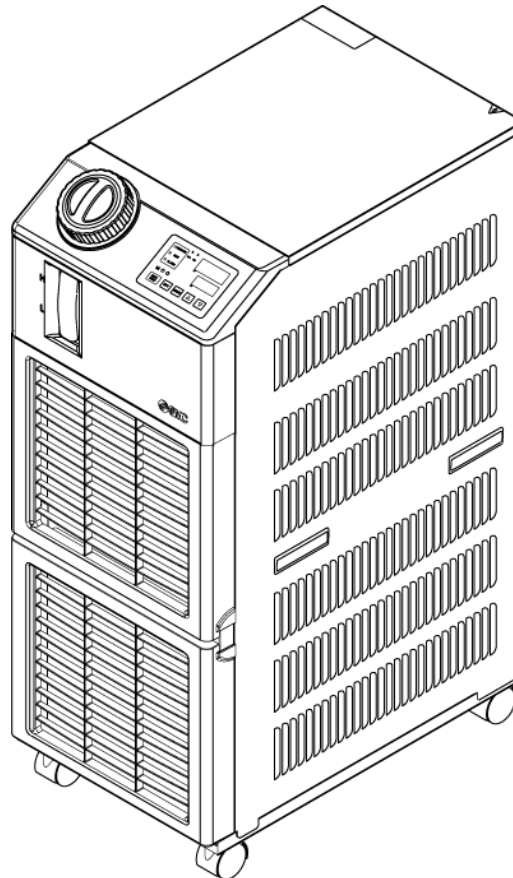
Manual de funcionamiento Instalación - Funcionamiento

Instrucciones originales

Termorrefrigerador

Modelo de refrigerador
enfriado por aire
HRS050-A-20-**

Modelo de refrigerador
enfriado por agua
HRS050-W-20-**



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 riesgos	1-2
1.3.2 Definición de “lesión grave” y “lesión leve”	1-2
1.3.3 Tipos de etiquetas de riesgos.....	1-3
1.3.4 Localización de las etiquetas de riesgo.....	1-4
1.4 Otras etiquetas	1-5
1.4.1 Etiqueta del producto.....	1-5
1.4.2 Etiqueta de toma de tierra	1-5
1.5 Medidas de seguridad.....	1-6
1.5.1 Instrucciones de seguridad durante el uso.....	1-6
1.5.2 Equipo de protección personal	1-7
1.6 Medidas de emergencia	1-8
1.7 Eliminación de residuos	1-9
1.7.1 Eliminación del refrigerante y del aceite para compresor	1-9
1.7.2 Eliminación del producto	1-9
1.8 Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS).....	1-9
Capítulo 2 Nombre y función de las piezas	2-1
2.1 Referencia del producto	2-1
2.2 Nombre y función de las piezas	2-2
2.3 Función de las piezas	2-3
2.4 Panel de mando.....	2-4
Capítulo 3 Transporte e instalación	3-1
3.1 Transporte.....	3-1
3.1.1 Transporte utilizando ruedas giratorias	3-2
3.2 Instalación	3-3
3.2.1 Entorno de instalación	3-4
3.2.2 Lugar de instalación (tasa de ventilación y fuente de agua de la instalación necesarias)..	3-5
3.2.3 Instalación y espacio de mantenimiento.....	3-6
3.3 Instalación	3-7
3.3.1 Montaje	3-7
3.3.2 Cableado eléctrico	3-8
3.3.3 Preparación y cableado del cable de alimentación	3-9
3.3.4 Cableado de la entrada de la señal de funcionamiento remoto.....	3-11
3.3.5 Cableado de la salida de señal de funcionamiento y de la salida de señal de alarma.....	3-13
3.3.6 Cableado de la comunicación RS-485	3-15
3.3.7 Cableado de la comunicación RS-232C	3-16

3.4	Conexión	3-17
3.5	Llenado del fluido circulante	3-19
3.6	Opción J: Conexión de [Llenado automático de fluido]	3-20
3.7	Cableado del detector externo	3-22
3.7.1	Lectura del detector externo	3-23
3.7.2	Cableado.....	3-24
3.7.3	Elementos de ajuste.....	3-25
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	Suministro de alimentación.....	4-2
4.2.2	Ajuste de la temperatura del fluido circulante	4-2
4.3	Preparación del fluido circulante	4-3
4.4	Arranque y parada	4-6
4.4.1	Arranque del producto	4-6
4.4.2	Parada del producto.....	4-7
4.5	Comprobaciones tras el arranque	4-8
4.6	Ajuste del fluido circulante	4-8
Capítulo 5	Visualización y ajuste de diversas funciones	5-1
5.1	Función	5-2
5.1.1	Funcionamiento de las teclas	5-2
5.1.2	Lista de parámetros	5-3
5.2	Pantalla principal	5-7
5.2.1	Pantalla principal.....	5-7
5.2.2	Visualización en la pantalla principal	5-7
5.3	Menú de visualización de alarmas	5-8
5.3.1	Menú de visualización de alarmas.....	5-8
5.3.2	Contenido del display del menú de visualización de alarmas	5-8
5.4	Menú de monitorización de inspección	5-9
5.4.1	Menú de monitorización de inspección.....	5-9
5.4.2	Comprobación del menú de monitorización de inspección	5-9
5.5	Bloqueo del teclado	5-13
5.5.1	Bloqueo del teclado.....	5-13
5.5.2	Ajuste / comprobación del bloqueo del teclado	5-14
5.6	Función de temporizador de arranque y temporizador de parada	5-15
5.6.1	Función de temporizador de arranque y temporizador de parada.....	5-15
5.6.2	Ajuste y comprobación de la función de temporizador de arranque y temporizador de parada	5-17
5.7	Señal para finalizar la preparación (TEMP READY)	5-19
5.7.1	Señal para finalizar la preparación (TEMP READY).....	5-19
5.7.2	Ajuste / comprobación de la señal para finalizar la preparación (TEMP READY)	5-20

5.8	Función de desviación (offset)	5-22
5.8.1	Función de desviación (offset).....	5-22
5.8.2	Ajuste y comprobación de la función de desviación (offset)	5-25
5.9	Función de recuperación tras fallo de corriente	5-27
5.9.1	Función de recuperación tras fallo de corriente	5-27
5.9.2	Ajuste y comprobación de la función de recuperación tras fallo de corriente.....	5-28
5.10	Función anticongelación	5-29
5.10.1	Función anticongelación.....	5-29
5.10.2	Ajuste y comprobación de la función anticongelación.....	5-30
5.11	Ajuste del sonido de pulsación de las teclas	5-31
5.11.1	Ajuste del sonido de pulsación de las teclas.....	5-31
5.11.2	Ajuste y comprobación del sonido de pulsación de teclas	5-31
5.12	Conmutación de las unidades de temperatura	5-32
5.12.1	Conmutación de las unidades de temperatura.....	5-32
5.12.2	Ajuste y comprobación de la conmutación de las unidades de temperatura.....	5-32
5.13	Conmutación de las unidades de presión	5-33
5.13.1	Conmutación de las unidades de presión	5-33
5.13.2	Ajuste y comprobación de la conmutación de las unidades de presión.....	5-33
5.14	Ajuste del sonido del zumbador de alarma	5-34
5.14.1	Ajuste del sonido del zumbador de alarma	5-34
5.14.2	Ajuste y comprobación del sonido del zumbador de alarma	5-34
5.15	Función de personalización de la alarma	5-35
5.15.1	Función de personalización de la alarma.....	5-35
5.15.2	Ajuste y comprobación de la función de personalización de la alarma.....	5-37
5.15.3	Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma.....	5-50
5.16	Función de reinicio de datos	5-52
5.16.1	Función de reinicio de datos.....	5-52
5.16.2	Método para reiniciar la función de reinicio de datos	5-52
5.17	Función de reinicio del tiempo acumulado	5-53
5.17.1	Función de reinicio del tiempo acumulado	5-53
5.17.2	Método para ejecutar la función de reinicio del tiempo acumulado.....	5-53
5.18	Función de comunicación	5-55
5.18.1	Función de comunicación.....	5-55
5.18.2	Ajuste y comprobación de la función de comunicación.....	5-55
5.19	Opción J [Llenado automático de fluido]	5-72
5.19.1	Opción J [Llenado automático de fluido]	5-72
5.20	Opción [Conjunto de bandeja colectora]	5-73
5.20.1	Opción [Conjunto de bandeja colectora]	5-73
5.20.2	Ajuste y comprobación de la opción [Conjunto de bandeja colectora].....	5-74

5.21 Opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]	5-75
5.21.1 Opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica].....	5-75
5.21.2 Ajuste y comprobación de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica].....	5-76
Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas	6-1
6.1 Visualización de alarmas	6-1
6.2 Interrupción del zumbido de alarma	6-3
6.3 Resolución de problemas	6-4
6.4 Otros errores	6-7
Capítulo 7 Control, inspección y limpieza	7-1
7.1 Control de la calidad del fluido circulante	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	7-4
7.2.5 Inspección en invierno	7-5
7.3 Consumibles	7-6
7.4 Parada prolongada	7-7
7.4.1 Evacuación del fluido circulante y del agua de la instalación	7-7
Capítulo 8 Documentos	8-1
8.1 Lista de características técnicas	8-1
8.1.1 Características del producto	8-1
8.1.2 Especificaciones de comunicación	8-2
8.2 Dimensiones externas	8-3
8.3 Diagrama de flujo	8-5
8.3.1 HRS050-A*-20-(BJM)	8-5
8.3.2 HRS050-W*-20-(BJM)	8-6
8.4 Capacidad de refrigeración	8-7
8.4.1 HRS050-**-20-(BJM).....	8-7
8.5 Capacidad de calefacción	8-7
8.5.1 HRS050-A-20-(BJM)	8-7
8.5.2 HRS050-W-20-(BJM)	8-7
8.6 Capacidad de la bomba	8-8
8.6.1 HRS050-**-20-(BJM).....	8-8
8.7 Caudal necesario de agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)	8-8
8.8 Hoja de comprobaciones diarias	8-10
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 circulante. SMC no asume ninguna responsabilidad por ningún problema surgido como consecuencia del uso del producto para otros fines.
- Este producto está pensado para uso en interiores y no debe utilizarse en exteriores.
- 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.
- 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 riesgos

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).


1.3.3 Tipos de etiquetas de riesgos

El producto presenta diversos riesgos potenciales, que vienen marcados con etiquetas de advertencia. Asegúrese de leer esta sección antes de iniciar cualquier tarea sobre el producto.


■ Advertencia relacionada con la electricidad

⚠ ADVERTENCIA	
	<p>Este símbolo le advierte de un posible riesgo de descarga eléctrica.</p> <p>El producto funciona a alta tensión y contiene terminales vivos sin cubrir en su interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas. <p>NO trabaje en el interior de este producto a menos que haya sido entrenado para ello.</p>


■ Advertencia relacionada con las elevadas temperaturas

⚠ ADVERTENCIA	
	<p>Este símbolo le advierte de un posible riesgo de superficie caliente o de quemaduras.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas. ● NO inicie ningún trabajo en el interior del producto hasta que la temperatura haya descendido lo suficiente.

■ Advertencia relacionada con objetos giratorios

⚠ ADVERTENCIA	
	<p>Este símbolo le advierte de un posible riesgo de corte de los dedos o la mano o de atrapamiento por el giro del ventilador (para el modelo enfriado por aire). El producto contiene un ventilador de refrigeración que gira durante el funcionamiento del producto.</p> <p>El ventilador puede ponerse en marcha y detenerse de forma intermitente y sin previo aviso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas.

■ Advertencia relacionada con otros peligros generales

⚠ ADVERTENCIA	
	<p>Este símbolo le advierte de un peligro general.</p> <p>Peligros en el interior</p> <p>Superficies calientes interiores: véase el símbolo de superficie caliente</p> <p>Ventilador giratorio interior: véase el símbolo de ventilador giratorio (para el modelo enfriado por aire)</p> <p>Sistema a presión interior: el producto contiene sistemas con fluidos a presión.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas.

1.3.4 Localización de las etiquetas de riesgo

El producto dispone de diversas etiquetas de advertencia que permiten identificar los riesgos potenciales.

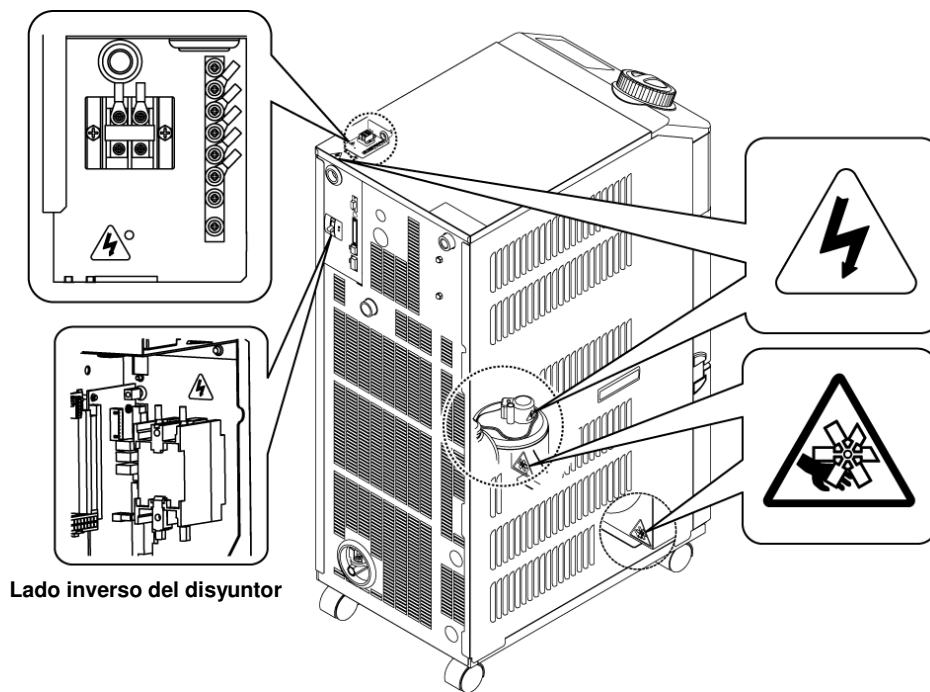


Fig. 1-1 Posición de las etiquetas de advertencia

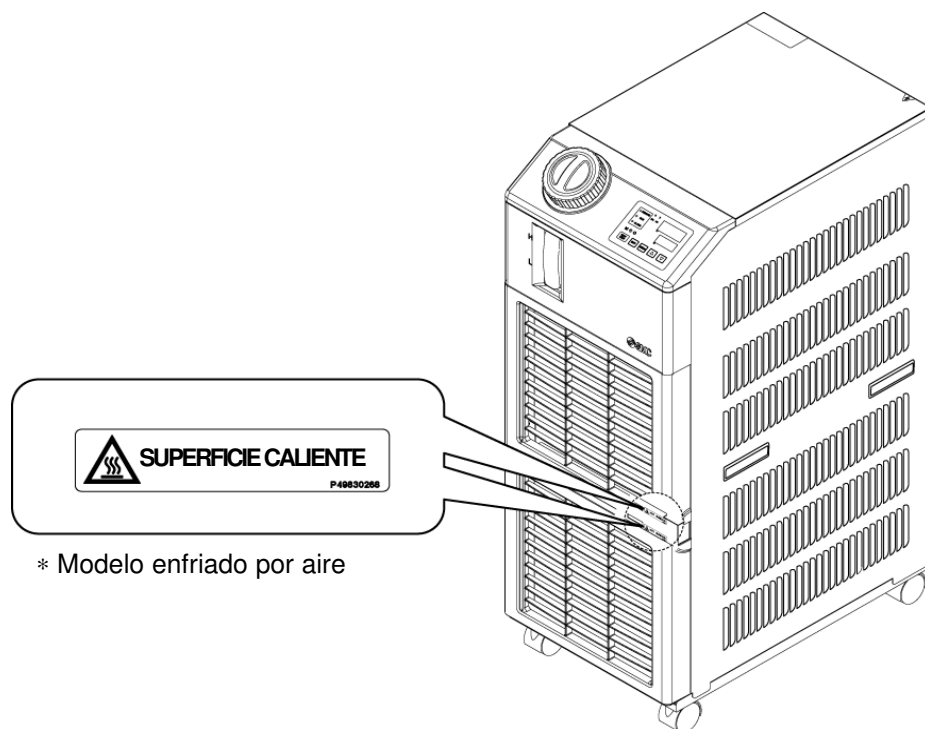
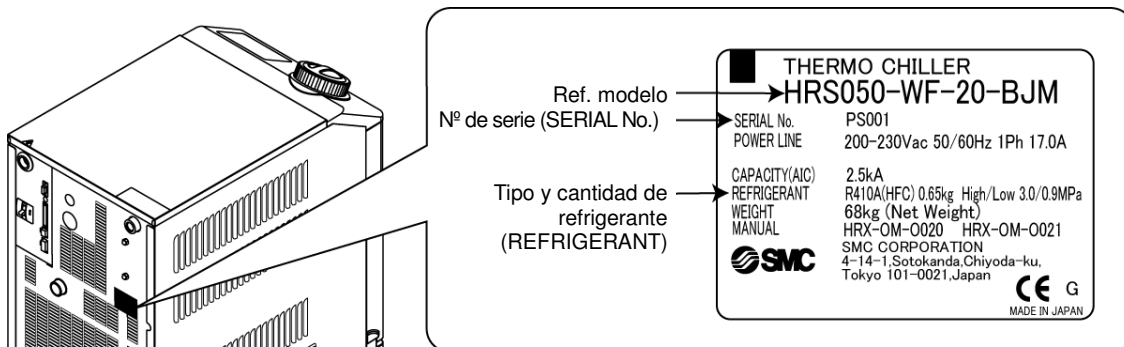


Fig. 1-2 Posición de las etiquetas de advertencia

1.4 Otras etiquetas

1.4.1 Etiqueta del producto

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



* (Ejemplo del modelo "HRS050-WF-20-BJM")

Interpretación del código de fabricación **P O 001** (Enero 2011)

O			O			001
Año	Símbolo	Observaciones	Mes	Símbolo	Observaciones	Nº de serie
2011	P	Repetido de	1	O	Repetido de O a Z en	-
2012	Q	A a Z en	2	P	orden alfabético,	
2013	R	orden	3	Q	siendo O para Enero	
↓	↓	alfabético	↓	↓	y Z para Diciembre	

Fig. 1-3 Posición de la etiqueta del producto

1.4.2 Etiqueta de toma de tierra

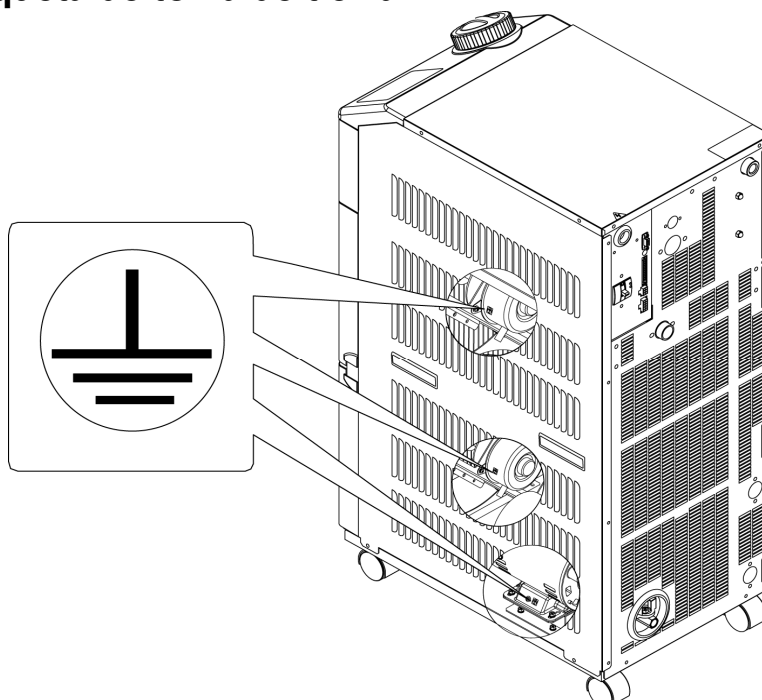


Fig. 1-4 Etiqueta de toma de tierra

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.
- Use equipo de protección personal cuando así se especifique (“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.

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 circulante

PRECAUCIÓN



Cuando manipule el fluido circulante, 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, corte el suministro de alimentación. El interruptor del suministro de alimentación se encuentra en la parte delantera del producto.

⚠ ADVERTENCIA



Incluso cuando la alimentación está desconectada, 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

1. Desconecte el interruptor de suministro de alimentación, situado en la parte trasera del producto, para detener el funcionamiento del termorrefrigerador.

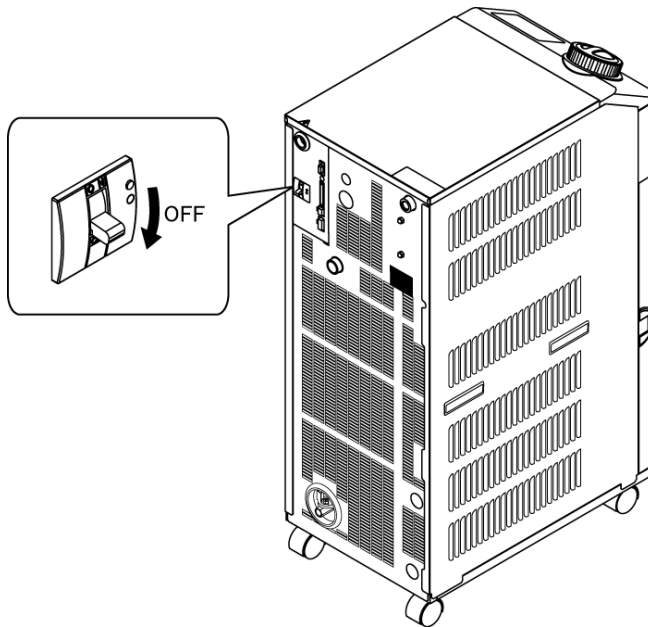


Fig. 1-5 Ubicación del interruptor de suministro de alimentación

2. Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario).

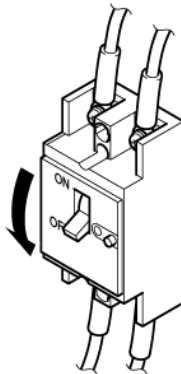


Fig. 1-6 Desconexión del suministro de alimentación general

1.7 Eliminación de residuos

1.7.1 Eliminación del refrigerante y del aceite para compresor

El producto utiliza refrigerante de tipo hidrofluorocarbono (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 describen en 1.4.1 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. Recupérelolo 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 Nombre y función de las piezas

2.1 Referencia del producto

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

El producto debe manipularse de diferentes maneras dependiendo de la referencia. Consulte “1.4.1 Etiqueta del producto” y compruebe la referencia del producto.

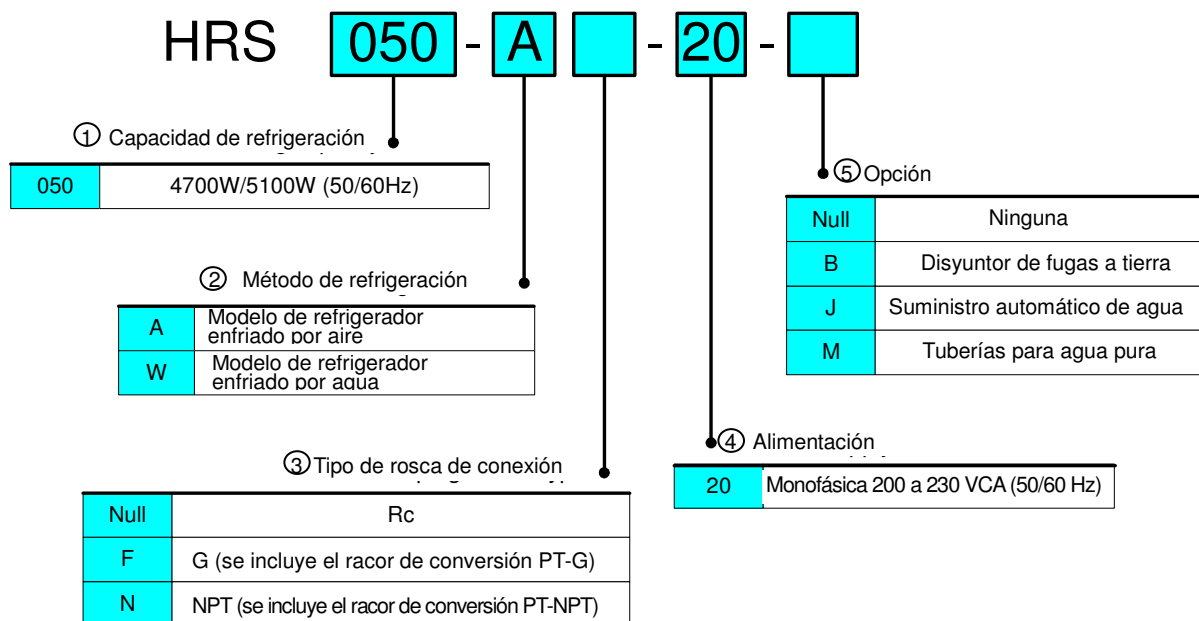


Fig. 2-1 Referencia del producto

2.2 Nombre y función de las piezas

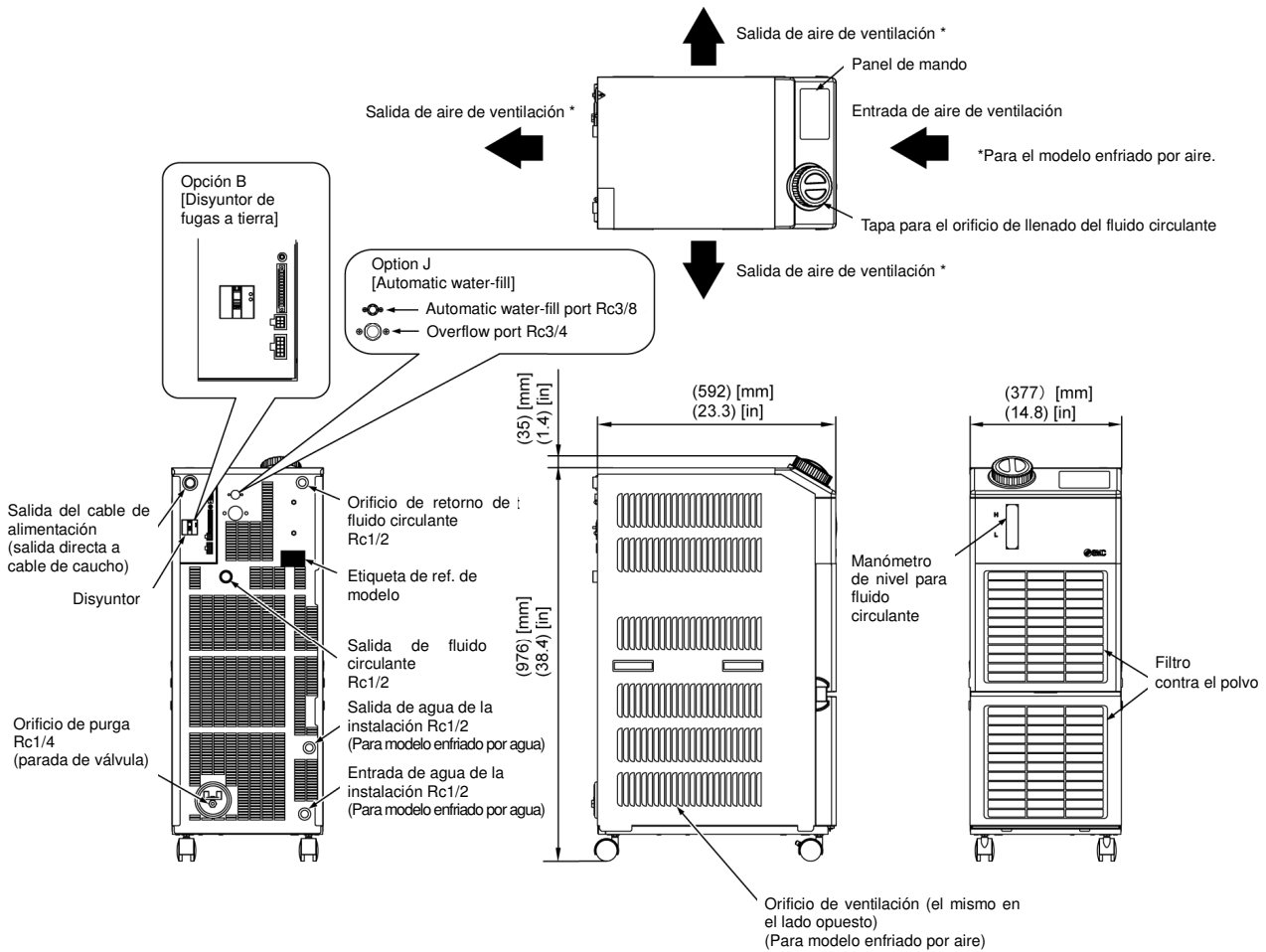


Fig. 2-2 Nombre de cada pieza

Tabla 2-1 Lista de accesorios

1	Etiqueta con lista de códigos de alarma		1 ud.
2	Manual de funcionamiento		2 uds. (Jpn: 1 ud. Ing: 1 ud.)
3	Conector de señales de comando E/S secuencial		1 ud.
4	Núcleo de ferrita (para comunicación)		1 ud.
5	Brida para cable (para fijación del cable de alimentación)		1 ud.

2.3 Función de las piezas

La función de las piezas es la siguiente.

Tabla 2-2 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 circulante. Para más detalles, véase "2.4 Panel de mando".
Disyuntor	Desconecta el suministro eléctrico del equipo interno del producto. Tamaño del disyuntor: 20A (Este producto incluye piezas activadas)
Etiqueta de modelo	Muestra la referencia del producto. Para más detalles, véase "1.4.1 Etiqueta del producto".
Conexión de salida del fluido circulante	El fluido circulante fluye hacia el exterior a través de la conexión de salida.
Conexión de retorno del fluido circulante	El fluido circulante retorna hasta la conexión de retorno.
Conexión de purga	Purga el fluido circulante del depósito.
Entrada de agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)	Una entrada de agua de la instalación a través de la cual el agua fluye hasta las tuberías. La presión del agua de la instalación debe estar en el rango de 0.3 a 0.5 MPa.
Salida del agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)	Una salida del agua de la instalación desde la cual el agua retorna hasta el equipo del usuario a través de tuberías.
Conexión de llenado automático de agua (cuando se selecciona la [Opción J] de llenado automático de fluido.)	El conexionado hasta la conexión de llenado automático de fluido facilita el suministro de fluido circulante a través de la electroválvula integrada. La presión de suministro debe estar en el rango de 0.2 a 0.5 MPa.
Conexión de desbordamiento (cuando se selecciona la [Opción J] de llenado automático de fluido.)	Es necesaria cuando se utiliza la función de llenado automático de fluido. Permite la descarga del fluido circulante sobrante cuando el nivel de fluido del depósito aumenta.

2.4 Panel de mando

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

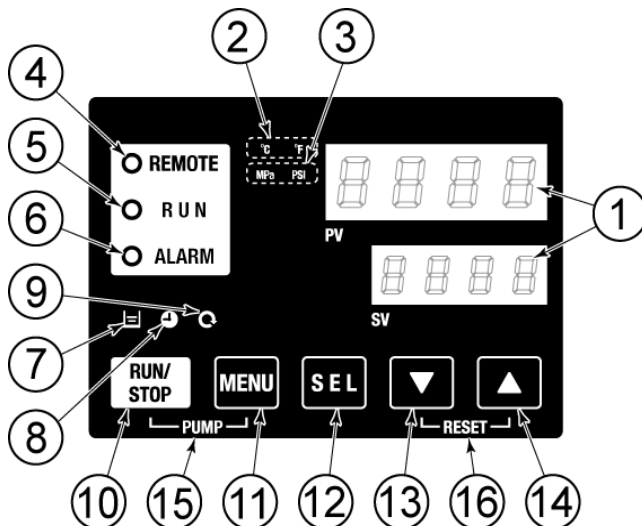


Fig. 2-3 Panel de mando

Tabla 2-3 Panel de mando

Nº	Descripción	Función		Página de referencia
①	Display digital (7 segmentos, 4 dígitos)	PV	Muestra la temperatura y la presión del fluido circulante y los códigos de alarma.	5.2
		SV	Muestra la temperatura de ajuste del fluido circulante y los valores de ajuste de otros menús.	
②	Indicador [°C °F]	Muestra las unidades de visualización de la temperatura (°C o °F).		5.12
③	Indicador [MPa PSI]	Muestra las unidades de visualización de la presión (MPa o PSI).		5.13
④	Indicador [REMOTE]	Se ilumina durante el funcionamiento remoto mediante comunicación.		5.18
⑤	Indicador [RUN]	<ul style="list-style-type: none"> Se ilumina cuando se pone en marcha el producto y durante el 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 durante la función anticongelación (en espera: intervalos de 2 segundos, en funcionamiento: intervalos de 0.3 segundos). 		4.4
⑥	Indicador [ALARM]	Parpadea con zumbador cuando se produce una alarma (intervalos de 0.3 segundos).		5.3
⑦	Indicador []	Se ilumina cuando el indicador del nivel de fluido está por debajo del nivel LOW (bajo).		4.3
⑧	Indicador []	Se ilumina mientras la función de temporizador de arranque o temporizador de parada está activada.		5.6
⑨	Indicador []	Se ilumina cuando el producto se encuentra en funcionamiento automático.		5.9
⑩	Tecla [RUN/STOP]	Hace que el producto se ponga en marcha o se detenga.		4.4
⑪	Tecla [MENU]	Cambia el menú principal (pantalla de visualización de la temperatura) a otro menú (pantalla de entrada de valores de ajuste y monitorización).		5.1
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 las teclas [MENU] y [RUN/STOP] se mantienen pulsadas simultáneamente, la bomba comienza a funcionar de forma independiente.		4.3
⑯	Tecla [RESET]	Mantener las teclas [▼] y [▲] pulsadas simultáneamente. Esto detendrá el zumbador de alarma y reiniciará el indicador [ALARM].		6.3

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.

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.

3.1.1 Transporte utilizando ruedas giratorias

⚠️ ADVERTENCIA

**Este producto es pesado.
Tenga especial cuidado cuando transporte el producto por una pendiente.**

1. Libere las palancas de bloqueo de las ruedas delanteras.
2. Empuje el producto por los tiradores situados en el panel derecho e izquierdo o por las esquinas del mismo para desplazarlo hasta su destino.
No sujete el producto por la tapa para desplazarlo. En caso contrario, aplicará una fuerza excesiva sobre el conexionado de las piezas internas, pudiendo provocar fallos de funcionamiento como una fuga de fluido.
3. Para empujar el panel delantero o trasero, hágalo por las esquinas. Si lo empuja por el centro del panel puede deformarlo. Tenga cuidado.

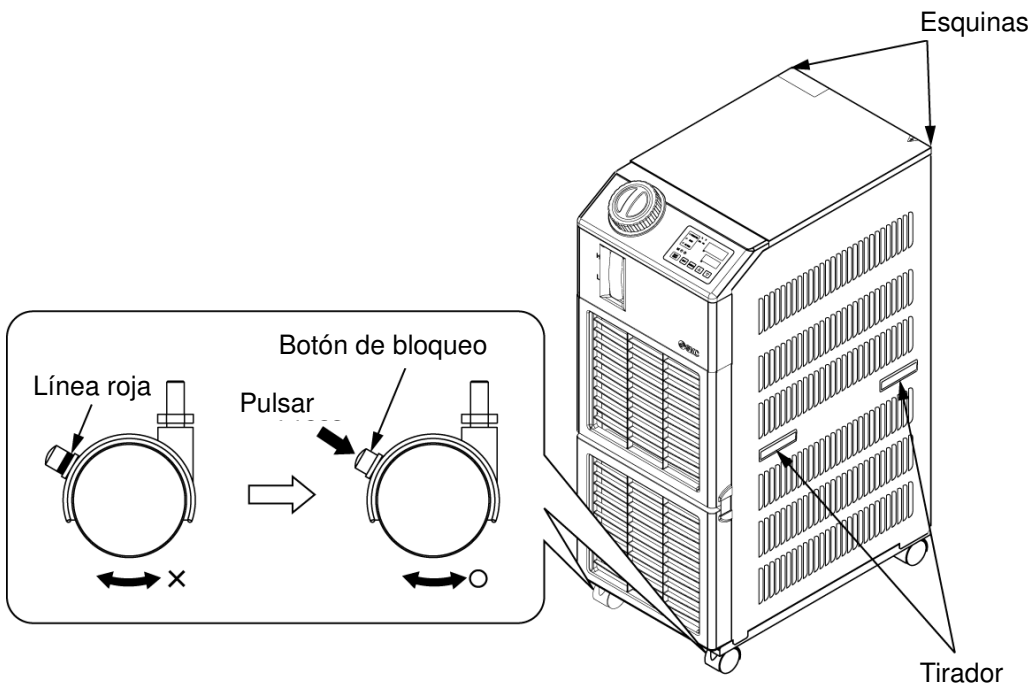


Fig. 3-1 Transporte utilizando ruedas giratorias

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.

No utilice el producto en exteriores. Si se expone a la lluvia, el agua y el polvo, pueden producirse descargas eléctricas, fuego y daños.

PRECAUCIÓN



Mantenga el producto en horizontal 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 40°C. El funcionamiento por debajo de 5°C puede causar un fallo del compresor, mientras que el funcionamiento por encima de 40°C puede provocar el sobrecalentamiento del producto y su apagado.

3.2.1 Entorno de instalación

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 es conforme con las especificaciones de "sala limpia". La bomba y el ventilador ubicados en el interior del producto generan partículas.

- Lugares exteriores.
- Lugares que estén expuestos al agua, vapor de agua, 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 la inflamación).
- Lugares en donde la temperatura ambiente sobrepase el siguiente rango:
Transporte y almacenamiento 0 a 50 °C
(sin agua ni fluido circulante en las tuberías)
Funcionamiento 5 a 40 °C.
- Lugares en donde la humedad relativa sobrepase el siguiente rango o en donde se produzca condensación:
Transporte y almacenamiento 15 a 85%
Funcionamiento 30 a 70%
- 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 situados a altitudes de 1000 m o superiores (excepto para el almacenamiento y transporte del producto).
- 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.

Otras especificaciones sobre el entorno de instalación

Grado de contaminación ambiental: "1" o "2" (IEC60664-1). Categoría de sobretensión para alimentación: □(IEC60664-1)

Ruido máximo del equipo: 66.9 dB(A) (Directiva sobre maquinaria 2006/42/EC)

3.2.2 Lugar de instalación (tasa de ventilación y fuente de agua de la instalación necesarias)

PRECAUCIÓN



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

PRECAUCIÓN



El producto 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 40°C*, provocando una sobrecarga o afectando 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.

■ Ventilación del área de instalación (modelo enfriado por aire)

- Lugares con un gran espacio de instalación (que puedan ventilar el aire de forma natural). Haga que una parte del aire descargue sobre una pared a un nivel superior y que el resto descargue sobre una pared a un nivel inferior, para permitir un adecuado flujo de aire.
- Lugares con un reducido espacio de instalación (que no puedan ventilar el aire de forma natural). Cree una descarga forzada del aire sobre una pared a un nivel superior y una descarga de aire sobre una pared a un nivel inferior.

Tabla 3-1 Cantidad de radiación y ventilación necesaria

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
HRS050-A*-20	Aprox. 10	140	70

PRECAUCIÓN



El termorrefrigerador enfriado por agua descarga el calor utilizando el agua de la instalación. Por ello, es necesario suministrar agua de la instalación procedente de una de las fuentes enumeradas en la siguiente tabla.

■ Fuente de agua de la instalación a preparar (para el modelo enfriado por agua)

Tabla 3-2 Fuente de agua de la instalación a preparar

Modelo	Calor radiado (kW)	Rango de temp. del agua de la instalación (°C)	Caudal de agua de la instalación necesario (l/min)		
			Temp. del agua de la instalación		
			25°C	32°C	40°C
HRS050-W*-20	Aprox. 10	5a40 (Nominal 25)	16	19	27

3.2.3 Instalación y espacio de mantenimiento

Se recomienda mantener un espacio alrededor del producto como el que se muestra en la Fig. 3-2.

Para el mantenimiento, traslade el termorrefrigerador a un lugar en el que sea posible realizar las tareas de mantenimiento.

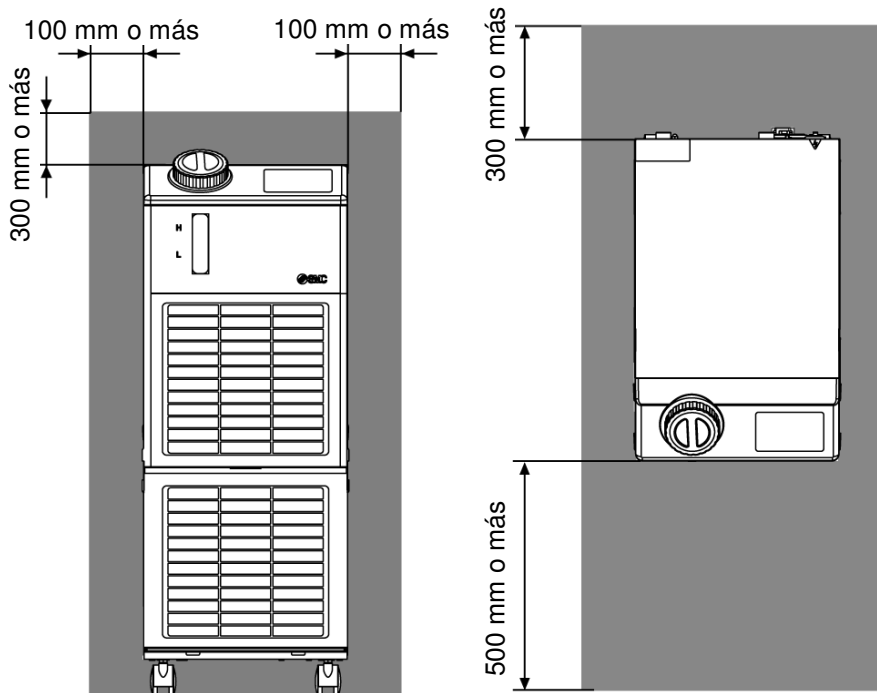


Fig. 3-2 Espacio de instalación

⚠ PRECAUCIÓN



La temperatura de la salida para ventilación del termorrefrigerador y la superficie del panel pueden alcanzar temperaturas de aprox. 50°C o superiores. Cuando instale el termorrefrigerador, asegúrese de que no afecte al entorno que le rodea.

3.3 Instalación

3.3.1 Montaje

Monte el producto sobre un suelo plano y estable que no sufra vibraciones.

Consulte "8.2 Dimensiones externas" para obtener la información dimensional del producto

■ Cómo montar el producto

1. Lleve el producto al área de instalación.
-
2. Una vez allí, bloquee de nuevo las ruedas delanteras.

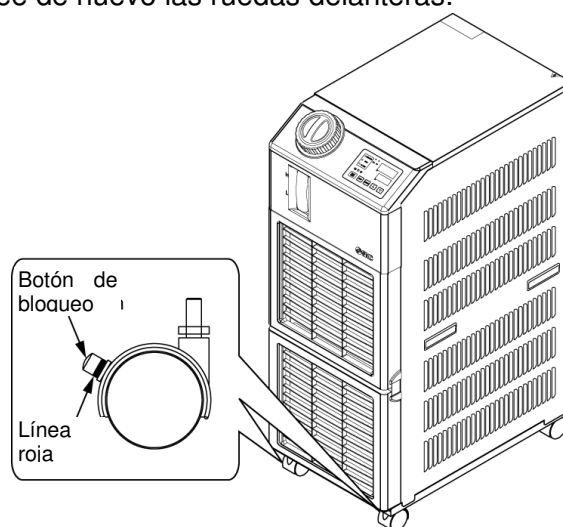


Fig. 3-3 Procedimientos de instalación

■ <Fijación>

Cuando desee fijar el termostato en el suelo o sobre el marco de montaje, siga el procedimiento que se detalla a continuación.

1. Prepare la siguiente fijación (no incluida en el paquete).

Elemento	Referencia
Fijaciones anti-sísmos	HRS-TK002

2. Use pernos de anclaje M8 para fijar el producto dentro de las siguientes dimensiones.

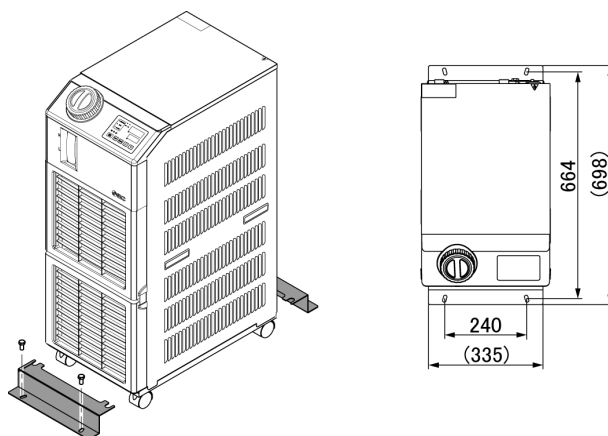


Fig. 34 Instalación de las fijaciones anti-sísmos

*El usuario debe preparar 4 pernos de anclaje M8.


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 el cable de tierra al suministro de agua, una tubería de gas o un conductor de luz.

⚠ ADVERTENCIA



El cableado del producto sólo puede ser realizado por personal cualificado. 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 3-3", 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. Consulte la "Tabla 3-3".

Use un suministro de alimentación adecuado a las especificaciones del producto.

Elija la categoría de sobretensión para alimentación de clase III (IEC60664-1).

Asegúrese de realizar una conexión a tierra.

Asegúrese de que haya un sistema de bloqueo disponible en la fuente 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.

■ **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.

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

Modelo	Tensión de alimentación		Cable, cant. x tamaño	Disyuntor de fuga a tierra recomendado		
				Tensión nominal [V]	Corriente nominal [A]	Sensibilidad de corriente de fuga [mA]
HRS050-A*-20 HRS050-W*-20	Monofásica 200-230 VCA (50/60 Hz)		3 hilos x 12 AWG (3 hilos x3.5 mm ²) (incluyendo la puesta a tierra)	200, 230	20	30
	Díámetro de tornillo del terminal de bornas	Terminal de engarce recomendado				
	M4	5.5-4				

* El cable de alimentación debe ser preparado por el cliente conforme al Código Eléctrico Nacional y al Código Eléctrico Canadiense.

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



Asegúrese de realizar el bloqueo y etiquetado del disyuntor de la fuente de alimentación de la instalación (instalación de alimentación del cliente) antes de realizar el cableado.

⚠ ADVERTENCIA



Asegúrese de conectar en primer lugar el cable de alimentación del producto, para conectar después el disyuntor de la fuente de alimentación de la instalación (instalación de alimentación del equipo del cliente).

⚠ PRECAUCIÓN



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

■ Preparación

1. Retire 6 tornillos para extraer el panel superior.

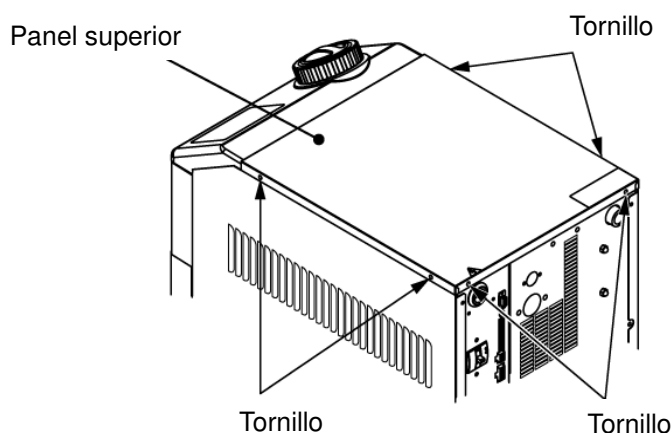


Fig. 3-5 Retirada del panel superior

2. Tire del panel superior hacia la parte posterior del producto y elévelo para retirarlo.

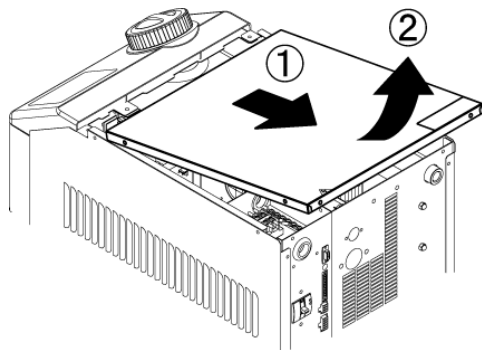


Fig. 3-6 Retirada del panel superior

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

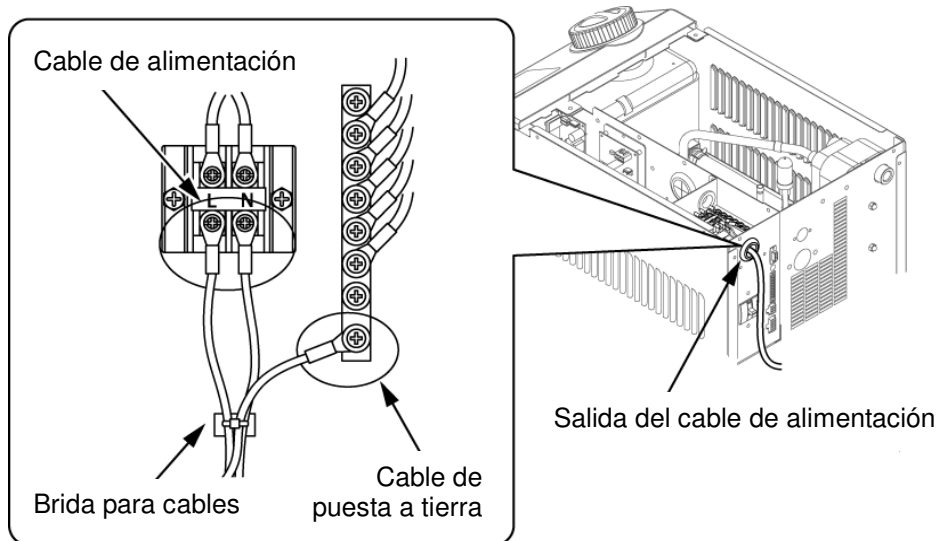


Fig. 3-7 Cableado del cable de alimentación y del cable de tierra

* Conecte la protección frente a sobrecorrientes al cable de alimentación que está conectado al equipo para evitar riesgos.

3.3.4 Cableado de la entrada de la señal de funcionamiento remoto

La entrada de señal de funcionamiento remoto permite poner en marcha y detener el producto 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 señal de entrada de control remoto. Tras realizar el cableado, seleccione el modo DIO consultando el Manual de funcionamiento para comunicación.

[Consejos]

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

Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicación.

PRECAUCIÓN

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). Al mismo tiempo, asegúrese de que la corriente de entrada del relé es suficientemente baja para la capacidad de contacto del producto.

⚠ 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.

1. Para el funcionamiento usando la señal remota, prepare el detector (tensión de fuente: 24 V, capacidad del punto de contacto: 35 mA o más, corriente mín. de carga: 5 mA) y el cable (diám. 0.14 a 1.5 mm²).

2. Conecte el cable de control remoto y el detector al conector para la entrada/salida de contactos, que se suministra como accesorio. A continuación, monte el núcleo de ferrita (3 giros) suministrado como accesorio. (Véase a continuación) (Éste es un ejemplo de cableado. Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicación.)

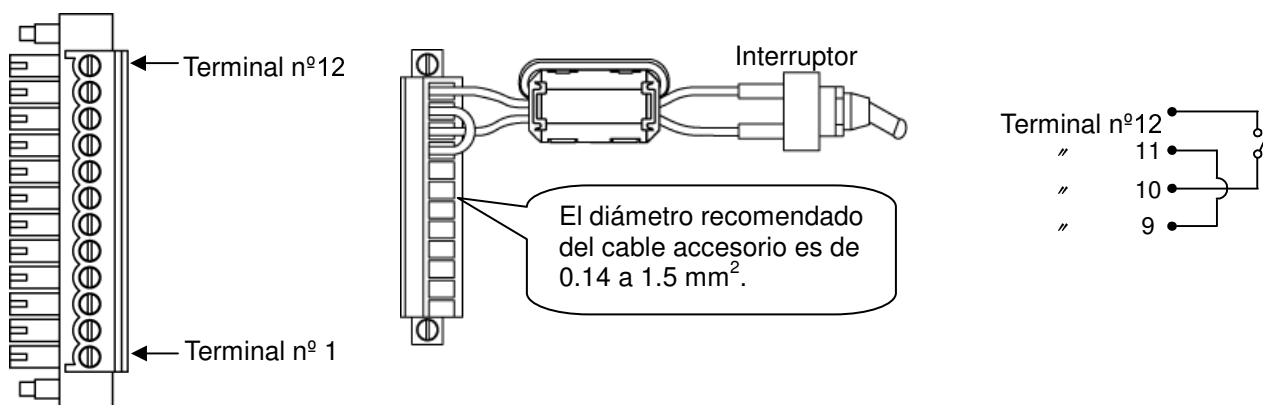


Fig. 3-8 Cableado de contactos para entradas de señal remota (Ejemplo)

3. Enchufe el conector preparado en el conector de entrada/salida de contactos situado en la parte posterior del termorrefrigerador.

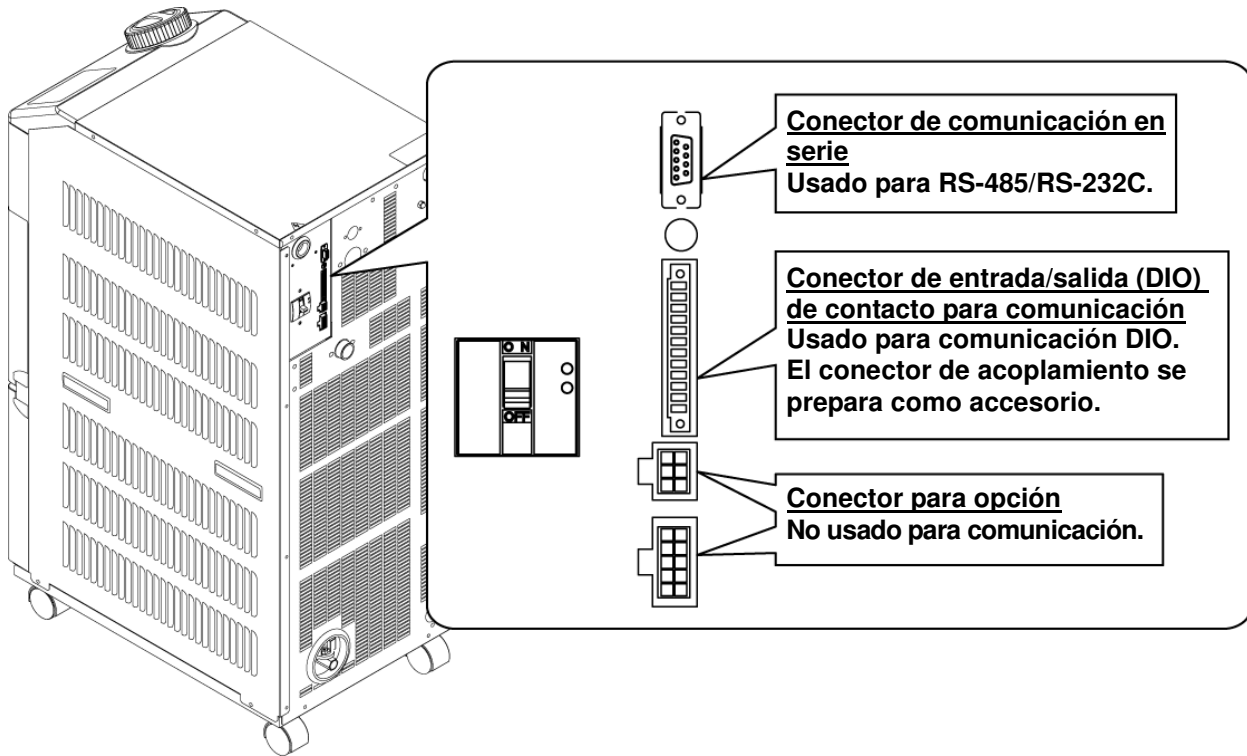


Fig. 3-9 Puerto de comunicación

3.3.5 Cableado de la salida de señal de funcionamiento y de la salida de señal de alarma

La salida de señal de funcionamiento y la salida de señal de alarma son las salidas que genera una señal de contacto para mostrar el estado del producto.

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 son las siguientes:

Tabla 34 Especificaciones de fábrica de los contactos de salida de señal

Salida de contactos	Explicación de la señal (ajustes por defecto)	Funcionamiento	
Corriente de salida 1 (Terminal nº 5, 6)	Señal de estado de funcionamiento	A	En funcionamiento: Contacto cerrado En parada: Contacto abierto Con la alimentación desconectada: Contacto abierto
Corriente de salida 2 (Terminal nº 3, 4)	Señal remota	A	En remoto: Contacto cerrado En no remoto: Contacto abierto Con la alimentación desconectada: Contacto abierto
Corriente de salida 3 (Terminal nº 1, 2)	Señal de alarma	B	Generada: Contacto abierto No generada: Contacto cerrado Con la alimentación desconectada: 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.

- Señal para finalizar la preparación (TEMP READY)
- Señal para la alarma de parada de funcionamiento
- Señal para continuación de la alarma de funcionamiento
- Señal para la selección de la alarma
- Señal para el ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento
- Señal para el ajuste del temporizador de parada de funcionamiento
- Señal para el ajuste de recuperación de energía
- Señal para el ajuste de prevención de congelación

- Detección de la señal de entrada de contactos
-

3.3.6 Cableado de la comunicación RS-485

La comunicación en serie RS-485, el arranque/parada, el ajuste y lectura de la temperatura del fluido circulante 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 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 termorrefrigeradores.

● Configuración de la conexión

Un ordenador central para un termorrefrigerador o un ordenador central para N termorrefrigeradores.

(Se puede conectar un máximo de 31 termorrefrigeradores.)

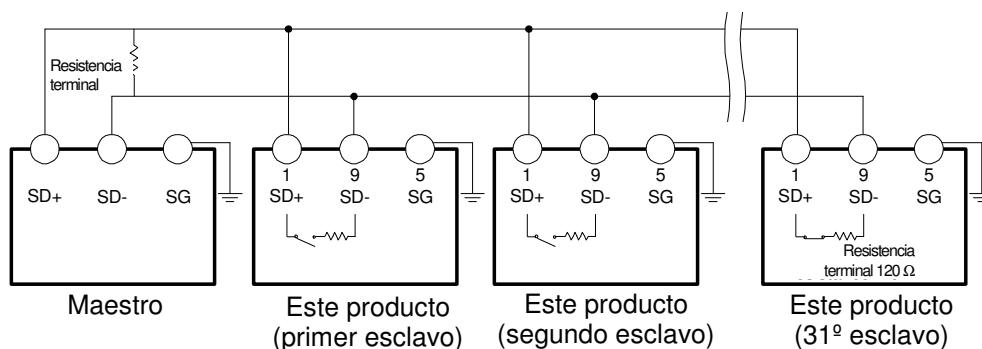


Fig. 310 Conexión de RS-485

[Consejos]

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

La resistencia terminal de este producto se puede configurar en el panel de mando. Consulte "5.18 Función de comunicación".

3.3.7 Cableado de la comunicación RS-232C

La comunicación en serie RS-232C, el arranque/parada, el ajuste y lectura de la temperatura del fluido circulante 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 figura inferior.

- Configuración
1 maestro para 1 termorrefrigerador

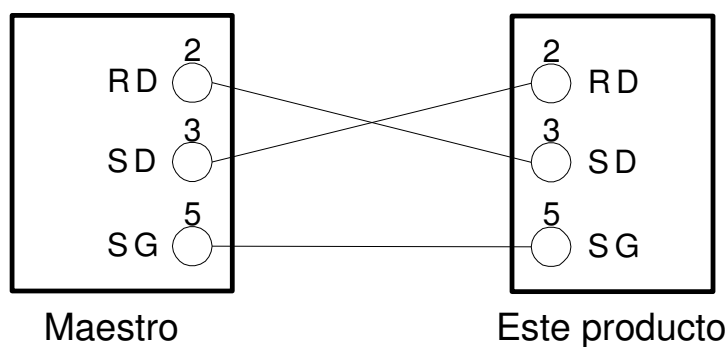


Fig. 3-11 Conexión de RS-232C

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.

Mantenga la presión de suministro de agua por debajo de 0.5 MPa. Evite la entrada de polvo y partículas extrañas en el circuito de agua, etc. durante la conexión de las tuberías.

Si el termosterrefrigerador es un modelo refrigerado enfriado por agua, la temperatura de la salida del agua de la instalación puede alcanzar temperaturas de aprox. 60°C dependiendo de las condiciones de funcionamiento.

Sujete firmemente la conexión de las tuberías con una llave adecuada y realice el apriete.

Las tuberías deben seleccionarse teniendo en cuenta la presión y temperatura a la que van a ser sometidas. En caso contrario, las tuberías

PRECAUCIÓN



Compruebe la referencia de modelo de este producto en el apartado "1.4.1 Etiqueta del producto" de este manual antes de conectar las tuberías.

Referencia modelo: HRS050-*N-20

El adaptador de conexión de rosca Rc a rosca NPT se incluye como accesorio.

Para las tuberías NPT, asegúrese de usar dicho conector.

Referencia modelo: HRS050-*F-20

El adaptador de conexión de rosca Rc a rosca G se incluye como accesorio. Para las tuberías G, asegúrese de usar dicho conector.

■ Tamaño de conexión de conductos

Tabla 3-5 Tamaño de conexión de las tuberías

Nombre	Tamaño de conexión ^{*1}	Par de apriete recomendado	Presión de prueba recomendada para las tuberías
Suministro de fluido circulante	Rc1/2	28 a 30 N·m	0.8 MPa o más
Retorno del fluido circulante	Rc1/2	28 a 30 N·m	0.8 MPa o más
Entrada del agua de la instalación ^{*3}	Rc1/2	28 a 30 N·m	1.0 MPa o más (Presión de agua de la instalación de 0.3 a 0.5 MPa)
Salida del agua de la instalación ^{*3}	Rc1/2	28 a 30 N·m	
Conexión de llenado automático de agua ^{*2}	Rc3/8	22 a 24 N·m	1.0 MPa o más (Presión de llenado automático de agua de 0.2 a 0.5 MPa)
Conexión de desbordamiento ^{*2}	Rc3/4	28 a 30 N·m	Diámetro interior de tubería de 19 mm o más

*1 Para las roscas NPT y G, use un adaptador de conexión disponible como un accesorio separado.

*2 Para opción J [llenado automático de fluido]

*3 Para el modelo enfriado por agua.

■ **Cómo conectar las tuberías**

Sujete la tubería a la conexión de salida/retorno del fluido circulante y la salida/entrada de agua de la instalación.

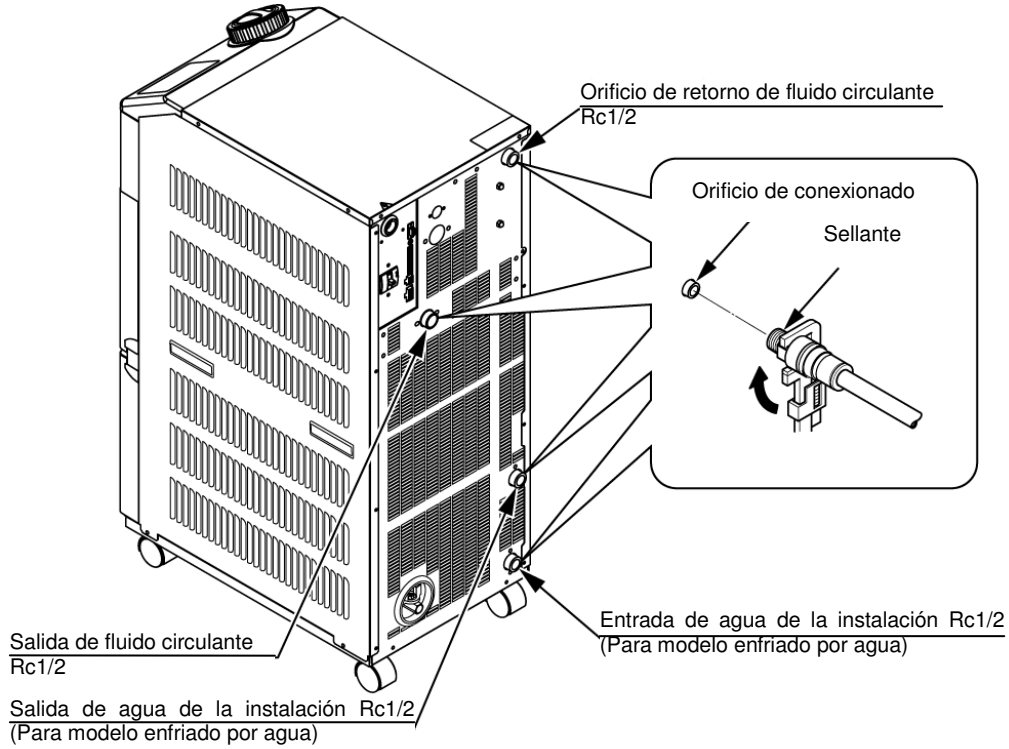


Fig. 3-12 Apriete de las tuberías

■ **Red de tuberías recomendada**

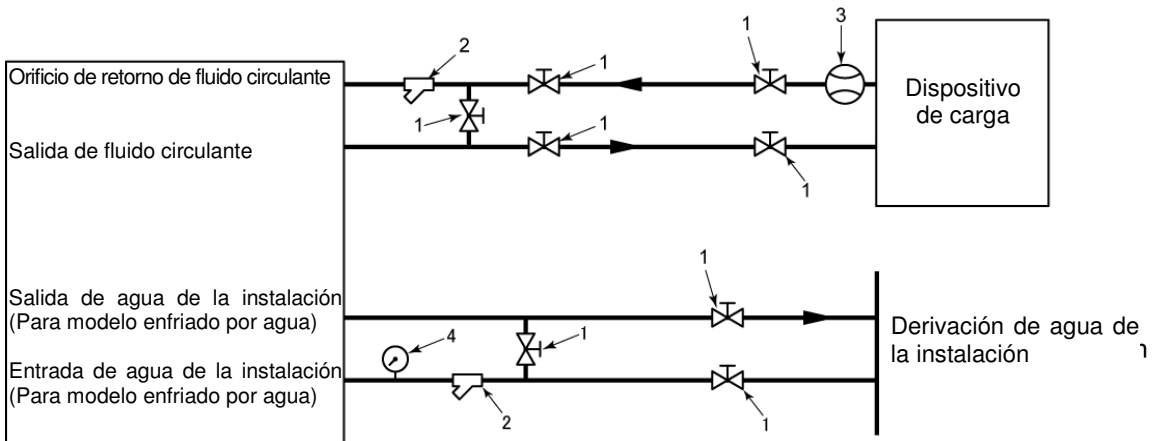


Fig. 3-13 Red de tuberías recomendada

Nº	Nombre	Tamaño
1	Válvula	Rc1/2
2	Depurador en Y o filtro	Rc1/2 (#500) Rc1/2 (50 µm)
3	Indicador de caudal	0 a 50 L/min
4	Manómetro	0 a 1.0 MPa
5	Otros (tubos, orificios, etc.)	D.I. φ15 o más

3.5 Llenado del fluido circulante

Abra el tapón del depósito y añada fluido circulante hasta la marca "H" del indicador del nivel de fluido. Use agua corriente que satisfaga el estándar de calidad del agua mostrado en la Tabla 7-1 o una solución acuosa de etilenglicol al 15%.

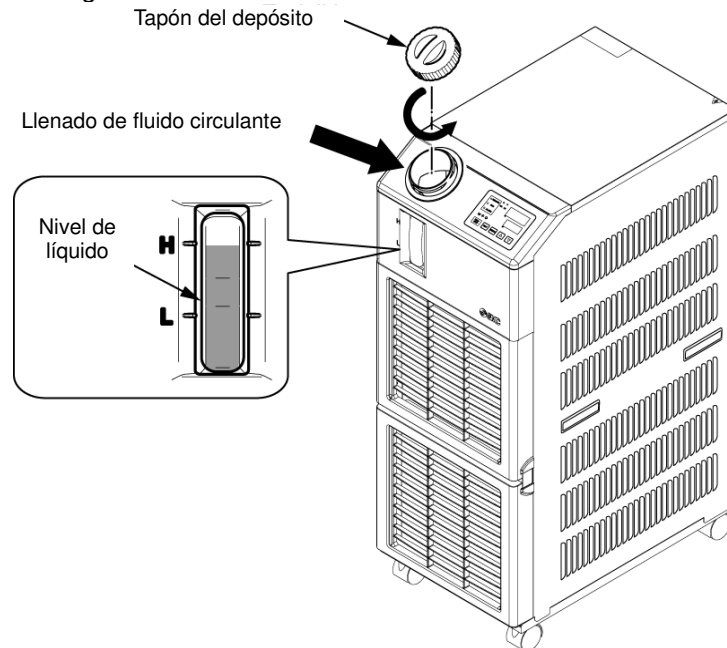


Fig. 3-14 Llenado del fluido circulante

PRECAUCIÓN



- Compruebe que la conexión de purga está cerrada por la válvula para evitar que se purgue el fluido circulante suministrado.
- Añada fluido circulante hasta la marca "H" del depósito. El funcionamiento se detendrá cuando el nivel de fluido esté por debajo de la marca "L".

PRECAUCIÓN



Si la temperatura del fluido circulante se fija por debajo de 10°C, use una solución acuosa de etilenglicol al 15%. El agua corriente podría congelarse en el interior del termostato, provocando un fallo de funcionamiento.

■ Solución acuosa de etilenglicol al 15%

Cuando sea necesario utilizar una solución acuosa de etilenglicol al 15%, prepárela por separado. Para controlar la concentración de la solución acuosa de etilenglicol se puede utilizar el medidor de concentración 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.
Densímetro	HRZ-BR002	-

3.6 Opción J: Conexión de [Llenado automático de fluido]

La conexión de llenado automático de fluido y la conexión de desbordamiento deben conectarse cuando se seleccione la opción [Llenado automático de fluido].

■ **Conexión a la conexión de llenado automático de fluido**

Conecte el conexionado para suministrar el fluido circulante. El llenado automático de fluido se lleva a cabo usando la electroválvula integrada en el termostato.

■ **Conexión a la conexión de desbordamiento**

Es necesario cuando se usa la función de llenado automático de fluido. Descarga el fluido circulante sobrante cuando el nivel de fluido del depósito aumenta debido a un fallo de la electroválvula, etc.

Nombre de tubería	Tamaño de conexión	Características del conexionado
Entrada para llenado automático de agua	Rc3/8	Presión de alimentación: 0.2 a 0.5 MPa
Salida de desbordamiento	Rc3/4	La tubería debe tener un DI. de 19 mm y una longitud de 5 m. Debe evitarse la elevación de la tubería.

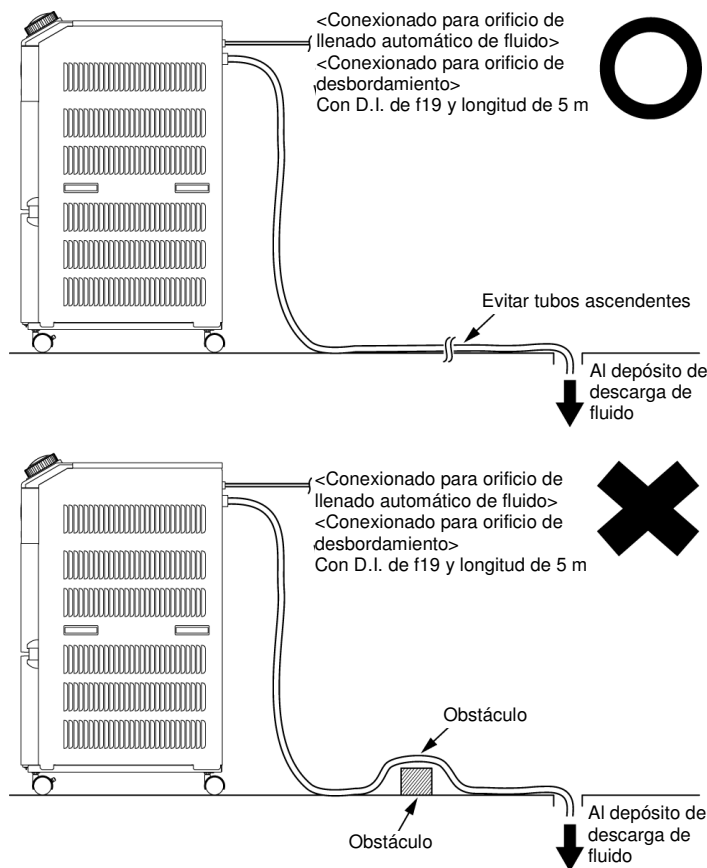


Fig. 3-15 Conexión a la conexión de llenado automático de fluido y a la conexión de desbordamiento

■ Suministro de fluido desde la conexión de llenado automático de fluido

El llenado de fluido se inicia si el interruptor de alimentación se pone en posición ON cuando el nivel de fluido del fluido circulante se encuentra en el "L" del indicador de nivel o en un nivel inferior (P XX). El suministro de fluido se detiene cuando se alcanza el nivel de fluido adecuado. Si el nivel de fluido no ha alcanzado el valor adecuado una hora después de iniciar el llenado, se genera una alarma "AL01: Bajo nivel en depósito". En ese caso, el suministro de fluido continúa mientras la alarma esté activada. El suministro de fluido se detiene cuando se alcanza el nivel de fluido adecuado. La alarma continuará activada una vez completado el suministro de fluido. Desactívela consultando el Capítulo 6.

3.7 Cableado del detector externo

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

Tabla 3-6 Suministro de alimentación, especificaciones de contactos

Nombre	Nº de terminal	Especificaciones
Salida de alimentación	12 (24 VCC)	24 VCC \pm 10% 0.5 A máx.* ¹
	11 (24 V COM)	
Señal de entrada de contactos 1	10 (Señal de entrada de contactos 1)	Salida de colector abierto NPN Salida de colector abierto PNP
	9 (Común para señal de salida de contactos 1)	
Señal de entrada de contactos 2	8 (Señal de entrada de contactos 2)	
	7 (Común para 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 CC] 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 detector externo no se podrá conectar a la señal de entrada de contactos 1 cuando se empleen ciertos modos de comunicación. La Tabla 3-7 muestra el ajuste.

Tabla 3-7 Ajuste del detector 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	×	○
Modo DIO		×	○

*1: Véanse más detalles de cada modo en el Manual de funcionamiento para comunicaciones.

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.

3.7.1 Lectura del detector externo

El funcionamiento de este producto se puede monitorizar leyendo la señal del detector externo preparado por el usuario.

El producto detiene la monitorización cuando se detiene el funcionamiento.

Este producto genera una alarma y deja de funcionar cuando se detecta un problema en el detector externo.

Puede configurar el producto para que el funcionamiento continúe o para que no se detecte la alarma.

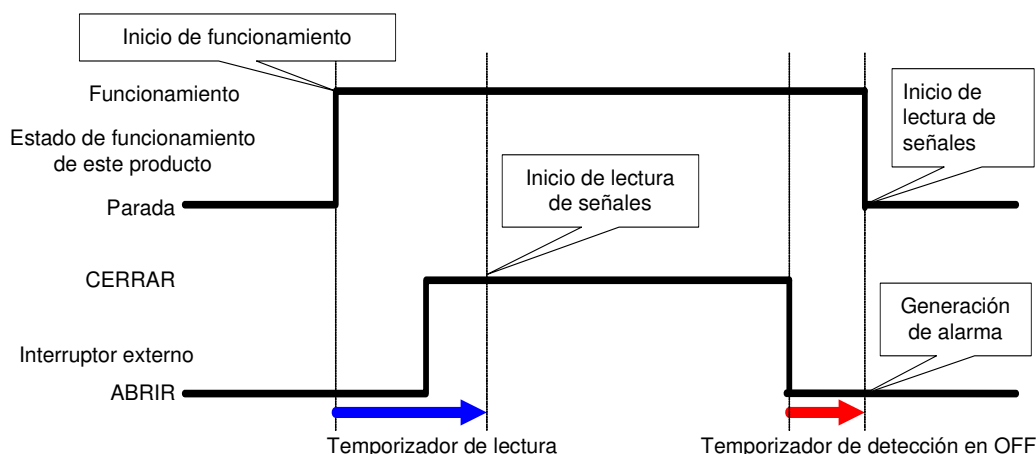


Fig 3-16 Cronograma de la monitorización del detector externo

■ Temporizador de lectura

Si la señal del detector externo preparado por el usuario no se cierra inmediatamente después de poner en marcha el producto, configure el temporizador de lectura. Al hacerlo, la monitorización del detector externo se iniciará una vez transcurrido el tiempo establecido por el temporizador de lectura tras el arranque de funcionamiento.

“0” es el ajuste por defecto. Configure un plazo de tiempo que sea adecuado para su entorno.

Ejemplo) Cuando se usa un flujostato

Quando se inicia el funcionamiento, se requiere un cierto tiempo para que el fluido alcance las tuberías y que el flujostato detecte el flujo. Configure el tiempo a transcurrir hasta el arranque del flujostato.

■ Temporizador de detección en OFF

Si no desea que la alarma se genere inmediatamente después de que el detector externo preparado por el usuario pase a estado abierto, sino que prefiere que lo haga el detector haya estado abierto durante un determinado periodo de tiempo (estado de apertura continua), configure el temporización de detección en OFF.

Este temporizador permite que la alarma se genere una vez transcurrido el tiempo sin detección tras la apertura del detector.

El ajuste por defecto es 0 seg. Configure un plazo de tiempo que sea adecuado para su aplicación.

■ Entrada de contactos

Para el detector externo se puede seleccionar un modelo N.A. o uno N.C. Configure una señal que sea adecuada para el detector externo preparado por el usuario.

3.7.2 Cableado

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 3-8 Detectores externos usados en los ejemplos

Nombre	Fabricante	Referencia	Tipo de salida	Consumo de corriente
Flujostato	SMC	PF2W7□□-□□-27□(-M)	Salida de colector abierto NPN	70 mA o menos
		PF2W7□□-□□-67□(-M)	Salida de colector abierto PNP	70 mA o menos

1. Prepare el detector externo.

2. Dependiendo del tipo de salida del detector externo, realice el cableado del mismo al conector para entrada/salida de contactos (incluido como accesorio) tal como se muestra a continuación. Monte el núcleo de ferrita (3 giros) suministrado como accesorio. Éste es un ejemplo de cableado. Para obtener más detalles, consulte el Manual de funcionamiento para comunicaciones.

Salida de colector abierto NPN

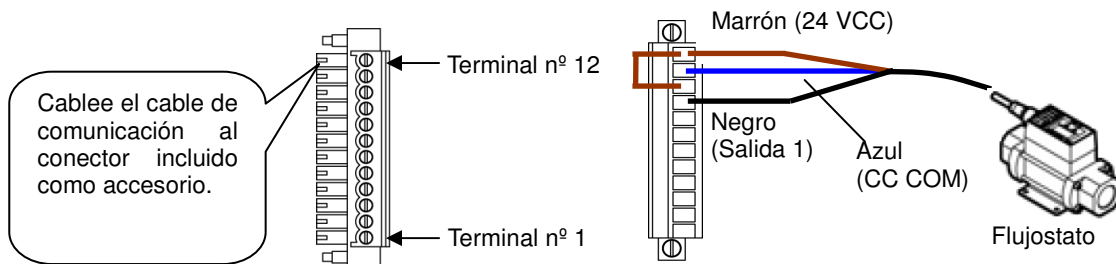


Fig 3-17 Cableado del detector externo (salida de colector abierto NPN) (ejemplo)

Salida de colector abierto PNP

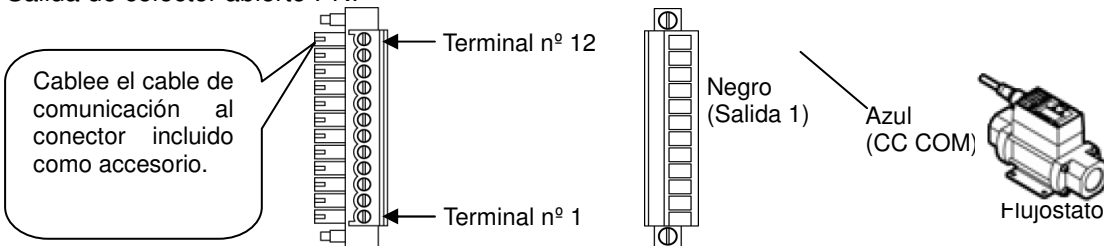


Fig 3-18 Cableado del cable de comunicación al conector incluido como accesorio.

3. Enchufe el conector preparado en el conector de entrada/salida de contactos situado en la parte posterior del termorrefrigerador.

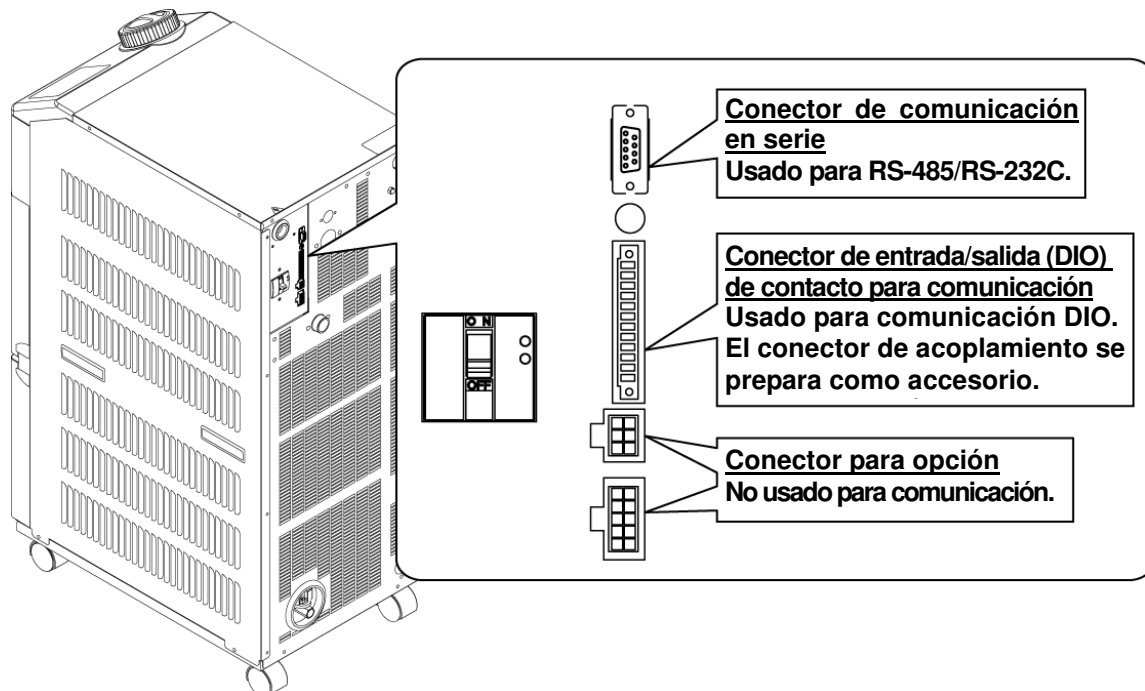


Fig. 3-19 Conexión del conector

3.7.3 Elementos de ajuste

Tabla 3-9 muestra los elementos de ajuste del detector externo. Para más detalles, véase 5.18 Función de comunicación.

Tabla 3-9 Lista de ajustes del detector externo

Display	Elemento	Valor inicial (ajustes por defecto)	Ejemplo*	Página de referencia	Categoría
[Co.01]	Modo de comunicación	LOC	LOC	5.18	Menú de ajuste de comunicación
[Co.15]	Señal de entrada de contactos 1	RUN	SW_A		
[Co.16]	Tipo de señal de entrada de contactos 1	ALT	ALT		
[Co.17]	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 (retraso)	0	0		
[Co.18]	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1	0	2		
[Co.19]	Señal de entrada de contactos 2	OFF	OFF		
[Co.20]	Tipo de señal de entrada de contactos 2	ALT	-		
[Co.21]	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 (retraso)	0	-		
[Co.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.

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

Realice los siguientes pasos antes de poner en marcha el producto.

■ Condiciones 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 comunicación (opcionales) están correctamente conectados.

■ Fluido circulante

- Compruebe la correcta conexión de las tuberías en la entrada y en la salida.

■ Tuberías de suministro de agua (para el modelo enfriado por agua)

- Compruebe la correcta conexión de las tuberías de suministro de agua en la entrada y en la salida.
- Compruebe que la fuente de agua de la instalación se encuentre operativa.
- Compruebe que el circuito de agua de la instalación no esté cortado por las válvulas.

PRECAUCIÓN



Debe comprobarse que el agua de la instalación satisfaga el estándar de calidad del agua descrito en "7.1 Control de la calidad del fluido circulante" y los requisitos especificados en "8.1 Lista de características técnicas".

[Consejos]

El producto incorpora un regulador de agua, que no permite que el flujo de agua de la instalación a menos que el producto esté en funcionamiento.

■ Tuberías de llenado automático de fluido (cuando se selecciona la opción J [Llenado automático de fluido])

- Compruebe que el conexionado de llenado automático de fluido se encuentre correctamente conectado.

■ Conexionado de desbordamiento (cuando se selecciona la opción J [Llenado automático])

- Es necesario cuando se usa la función de llenado automático de fluido.

■ Indicador de nivel de líquido (para el depósito)

- Compruebe que el nivel de fluido se encuentra en "H" (alto).

4.2 Preparación para el arranque

4.2.1 Suministro de alimentación

Suministre la alimentación y conecte el disyuntor.

Cuando el producto esté activado, el panel de mando mostrará las siguientes condiciones:

- 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 circulante.
- El valor predeterminado de la temperatura del fluido circulante aparece como SV en el panel.
- El valor real de la temperatura del fluido circulante aparece como PV en el panel.

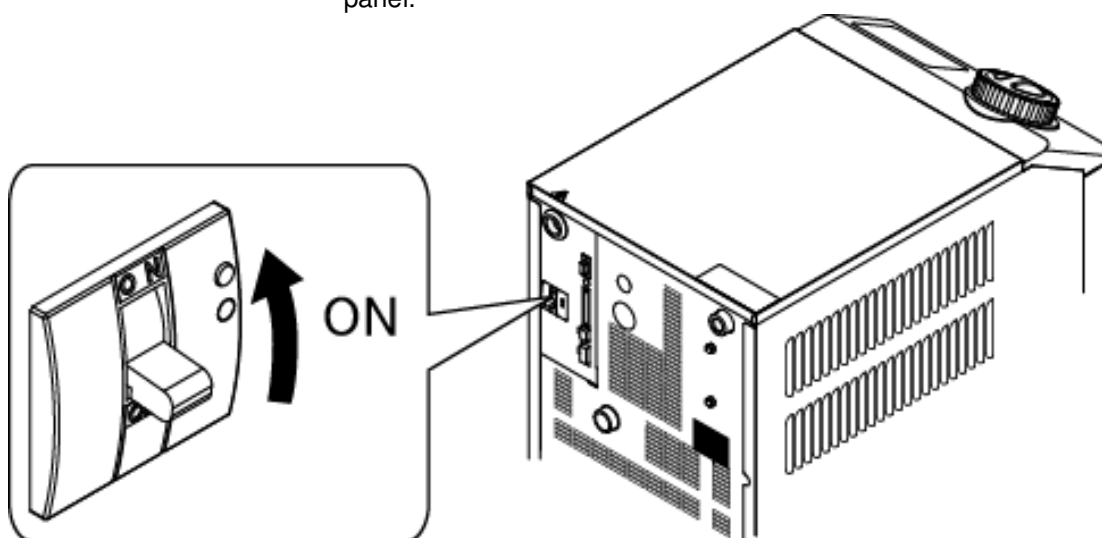


Fig. 4-1 Suministro de alimentación

4.2.2 Ajuste de la temperatura del fluido circulante

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

Si la temperatura del fluido circulante se ajusta mediante comunicación, consulte "Comunicación" en el manual de funcionamiento complementario.

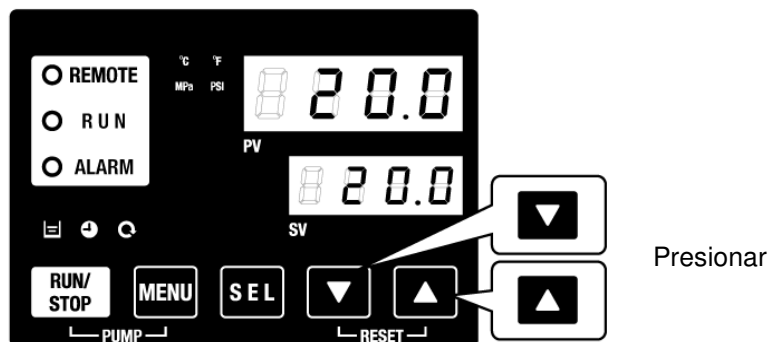


Fig. 4-2 Ajuste de la temperatura del fluido circulante

4.3 Preparación del fluido circulante

Cuando se llena el depósito de fluido circulante, el equipo del usuario y las tuberías permanecen vacíos. Al poner en marcha el producto, el fluido circulante fluirá hasta el equipo del usuario y las tuberías, y el nivel del depósito disminuirá, por lo que puede ser necesario rellenarlo. En tal caso, rellene el fluido circulante conforme al siguiente procedimiento.

1. Pulse el botón [PUMP] (bomba) del panel de mando (pulse simultáneamente la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada) y la tecla [MENU] (menú)).

La bomba funcionará de forma independiente mientras se mantenga pulsada la tecla [PUMP] (bomba). El indicador [RUN] (verde) parpadeará mientras la bomba esté funcionando de forma independiente y el fluido circulante del depósito se suministrará al equipo del usuario y a las tuberías. Este puede llevarse a cabo para comprobar la existencia o no de fugas y para descargar el aire de las tuberías. 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 de fluido en el depósito) en el display digital PV. El indicador [ALARM] (rojo) parpadeará, el indicador [AL] se iluminará y el funcionamiento independiente de la bomba se detendrá.

PRECAUCIÓN

Si se produce una fuga debido a una tubería defectuosa, incluyendo la apertura de un racor de las tuberías externas, detenga el funcionamiento manual de la bomba y elimine la fuga.

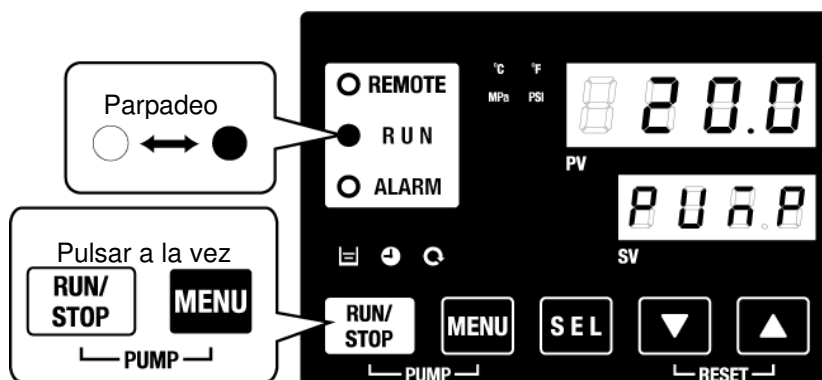


Fig. 4-3 Funcionamiento manual de la bomba

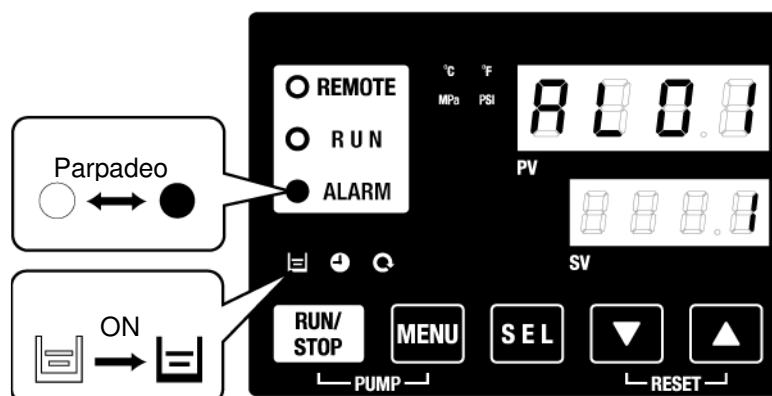


Fig. 4-4 Alarma de bajo nivel en el depósito

2. Pulse la tecla [RESET] (reinicio) (teclas [▼] y [▲] simultáneamente) para detener el zumbador de alarma.

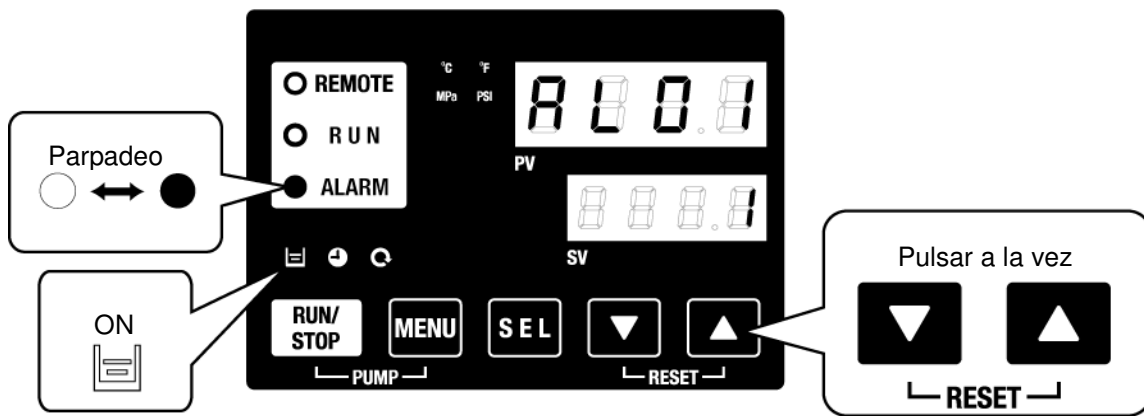


Fig. 45 Recepción de alarma

PRECAUCIÓN

Asegúrese de reiniciar la alarma en el panel de mando de la alarma. El reinicio de la alarma no es posible desde ninguna otra pantalla que no sea el menú de visualización de alarmas. Consulte 5.1.1 Funcionamiento de las teclas.

3. Abra el tapón del depósito y añada el fluido circulante hasta la marca "H" del depósito.

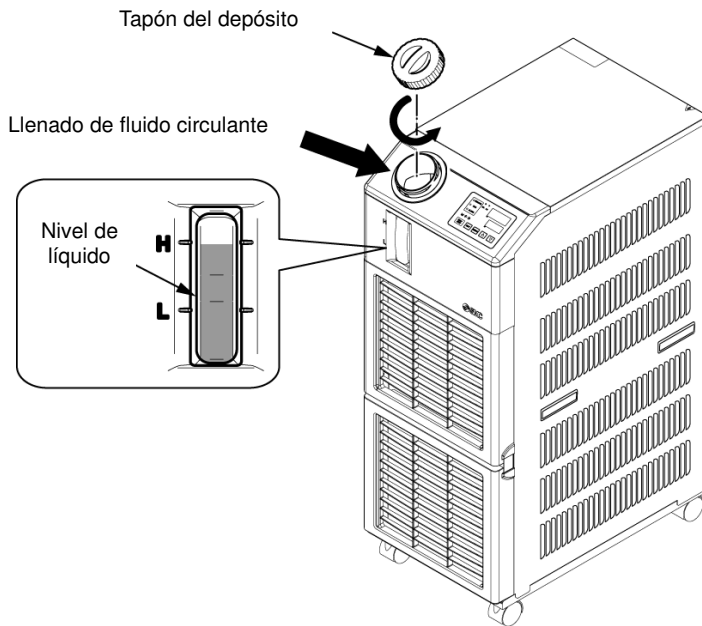


Fig. 4-6 Llenado del fluido circulante

PRECAUCIÓN



- Compruebe que la conexión de purga está cerrada por la válvula para evitar que se purgue el fluido circulante suministrado.
- Añada fluido circulante hasta la marca "H" del depósito. El funcionamiento se detendrá cuando el nivel de fluido esté por debajo de la marca "L".

4. Pulse la tecla [RESET] (reinicio) (teclas [▼] y [▲] simultáneamente) para reiniciar la alarma.

La alarma (bajo nivel de fluido en el depósito) y los indicadores [ALARM] y [≡] se apagan. El display vuelve a la pantalla inicial del menú principal: "Temp. fluido circulante / Temp. de ajuste del fluido circulante" Pulse el botón [PUMP] (bomba) (pulse simultáneamente la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada) y la tecla [MENU] (menú)) para iniciar el funcionamiento independiente de la bomba.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de reiniciar la alarma en el panel de mando de la alarma. El reinicio de la alarma no es posible desde ninguna otra pantalla que no sea el menú de visualización de alarmas. Consulte 5.1.1 Funcionamiento de las teclas

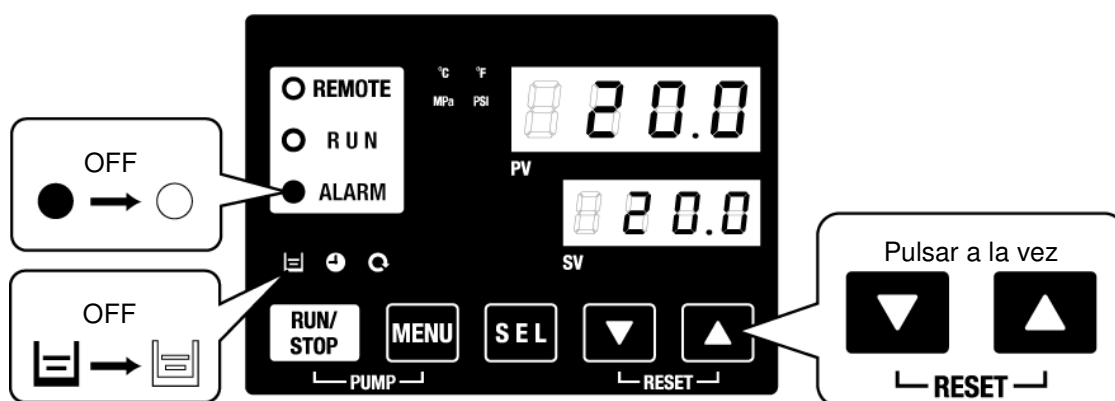



Fig. 4-7 Desactivación de alarma

5. Repita los pasos 1 a 4 hasta que el equipo del usuario y las tuberías estén llenos de fluido circulante. El nivel del depósito debe estar en la marca "H" (alto) del indicador de nivel de líquido del depósito.

4.4 Arranque y parada

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 "4.1 Antes del arranque".

Si algún indicador de alarma permanece encendido, consulte el Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas.

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

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

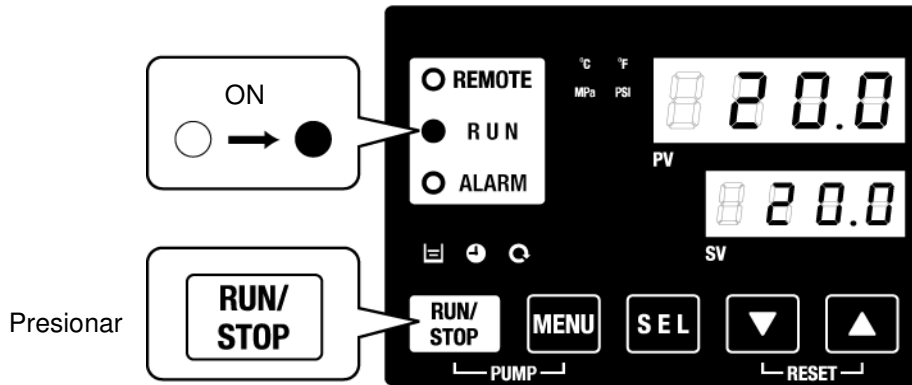


Fig. 4-8 Arranque del producto

PRECAUCIÓN

Si se produce una alarma, consulte “Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas”.

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. 15 segundos, el indicador [RUN] se apagará y el producto se detendrá.

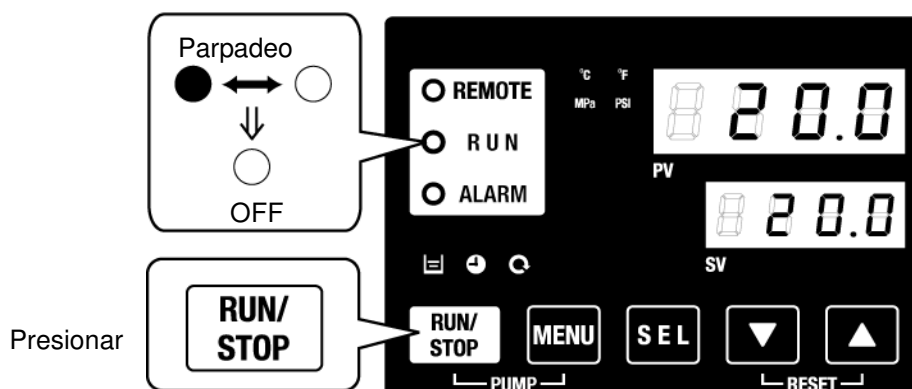


Fig. 4-9 Parada del producto

2. Desconecte el interruptor de suministro de alimentación.

Todos los LEDs se apagarán.

⚠ 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. Además, purgue adecuadamente el fluido circulante, etc. del producto y almacénelo de forma correcta. (Consulte "7.4.1 Evacuación del fluido circulante".)

⚠ PRECAUCIÓN



Excepto en caso de emergencia, no desconecte el disyuntor hasta que el producto se haya detenido completamente. Podrían producirse fallos de funcionamiento.

4.5 Comprobaciones tras el arranque

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

ADVERTENCIA



Si se activa una alarma, pulse el botón [STOP] y desconecte el disyuntor para detener el producto. Desconecte también el disyuntor de suministro de alimentación del equipo del usuario para aislar el producto.

- Compruebe que no haya fugas en las tuberías
- Compruebe que el fluido circulante no se purgue por la conexión de purga del depósito.
- Compruebe que la presión del fluido circulante se encuentra dentro del rango especificado.
- Compruebe que el nivel del depósito se encuentra dentro del rango especificado.

4.6 Ajuste del fluido circulante

■ Ajuste del caudal

Si el caudal es inferior a 20 L/min, el producto no será capaz de alcanzar la capacidad de refrigeración especificada. El ajuste del caudal de fluido circulante debe realizarse por medio de la válvula de derivación manual, así como monitorizando la presión o el caudal en el equipo del usuario, conforme al flujo recomendado en la Figura 3-13, hasta que se alcance el valor deseado (No incluido en el paquete: Juego de conexionado by-pass [HRS-BP004]).

PRECAUCIÓN



Si la válvula se encuentra localizada en el conexionado del fluido circulante, no cierre completamente la válvula (0 L/min). La bomba puede resultar dañada.

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.

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 el valor real de la temperatura del fluido circulante, la presión de descarga del fluido circulante y permite modificar la temperatura del fluido circulante	5.2
2	Menú de visualización de alarmas	Indica el número de la alarma cuando se produce una alarma.	5.3
3	Menú de monitorización de inspección	Permite comprobar la temperatura, la presión y el tiempo de funcionamiento acumulado del producto. Úselos para la inspección diaria.	5.4
4	Bloqueo del teclado	Las teclas se pueden bloquear para que el operario no pueda modificar accidentalmente los valores de ajuste.	5.5
5	Temporizador para arranque / parada de funcionamiento	El temporizador se usa para ajustar el inicio/parada de funcionamiento.	5.6
6	Señal al finalizar la preparación	Se emite una señal cuando la temperatura del fluido circulante alcanza la temperatura de ajuste y cuando se usa la comunicación en serie y la entrada/salida de contactos.	5.7
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.	5.8
8	Reinicio tras fallo de alimentación	El funcionamiento se inicia automáticamente tras activar la alimentación.	5.9
9	Función anticongelación	El fluido circulante está protegido frente a la congelación durante el invierno y la noche. Configurar con antelación si existe riesgo de congelación.	5.10
10	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.	5.11
11	Modificación de las unidades de temperatura	Permite cambiar las unidades de temperatura. Centígrados (°C) ↔ Fahrenheit (°F)	5.12
12	Modificación de las unidades de presión	Permite cambiar las unidades de presión. MPa ↔ PSI	5.13
13	Ajuste del zumbador de alarma	El sonido de la alarma se puede ajustar en ON u OFF.	5.14
14	Personalización de alarmas	El funcionamiento durante el estado de alarma y los valores de umbral se pueden modificar dependiendo del tipo de alarma.	5.15
15	Reinicio de datos	Las funciones se pueden reiniciar a los ajustes por defecto (ajustes de fábrica).	5.16
16	Reinicio del tiempo acumulado	Función de reinicio cuando se sustituyen la bomba, el ventilador o el compresor. El tiempo acumulado se reinicia.	5.17
17	Comunicación	Esta función se usa para la comunicación de entrada/salida de contactos o comunicación en serie.	5.18
18	Opción J [Conexión de llenado automático de agua]	Esta función está disponible para los usuarios que hayan seleccionado la opción J [Llenado automático de fluido] (Consulte P2-1 Nombre y función de las piezas)	5.19
19	Opción [Conjunto de bandeja colectora]	Esta función está disponible para los usuarios que hayan adquirido el conjunto de bandeja colectora (ref.: HRS-WL002).	5.20
20	Opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]	Esta función está disponible para los usuarios que hayan adquirido el conjunto de sensor de resistividad eléctrica (ref.: HRS-DI001).	5.21

5.1 Función

5.1.1 Funcionamiento de las teclas

Fig. 5.1-1 “Funcionamiento de las teclas (1/2)” y “Funcionamiento de las teclas (2/2)” muestran el funcionamiento de las teclas del termostato.

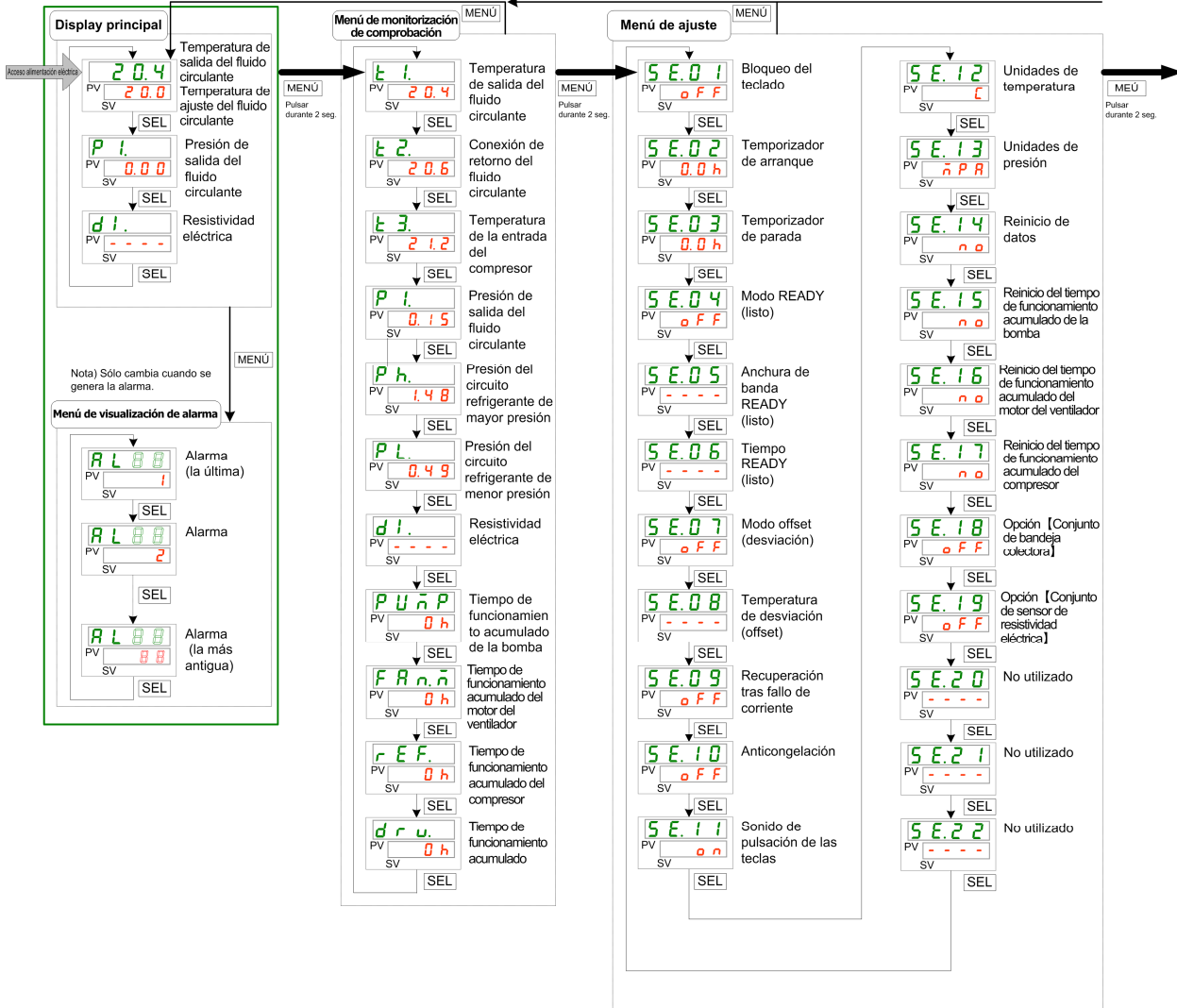


Fig. 5.1-1 Funcionamiento de las teclas (1/2)

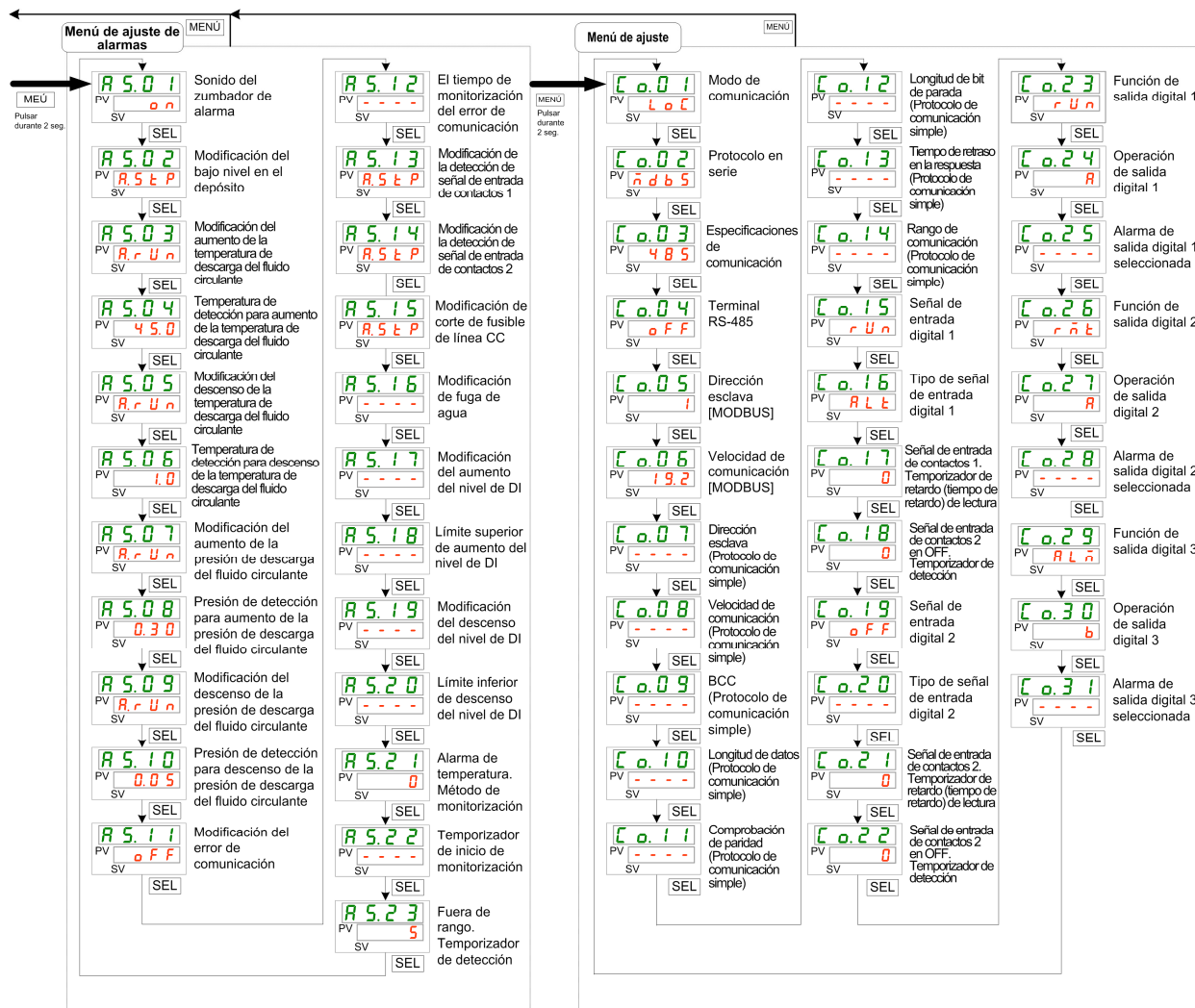


Fig. 5.1-2 Funcionamiento de las teclas (2/2)

5.1.2 Lista de parámetros

Tabla 5.1-1 “Lista de parámetros (1/3)” y Tabla 5.1-3 “Lista de parámetros (3/3)” muestran los parámetros del termostato.

Tabla 5.1-1 Lista de parámetros (1/3)

Display	Elemento	Valor inicial (ajustes por defecto)	Página de referencia	Categoría	
Temperatura	Temperatura del fluido circulante(TEMP PV)		5.2	Display principal	
	Temperatura de ajuste del fluido circulante (TEMP SV)	20□ (68 ° F)			
P I. □ Presión de salida del fluido circulante					
d I. □	Resistividad eléctrica				
AL x x	Nº de alarma		5.3	Menú de visualización de alarmas	
E 1. □	Temperatura de salida del fluido circulante		5.4	Menú de monitorización de comprobación	
E 2. □	Temperatura de la conexión de retorno del fluido circulante				
E 3. □	Temperatura de la entrada del compresor.				
P I. □	Presión de salida del fluido circulante				
P h. □	Presión del circuito refrigerante de mayor presión				
P L. □	Presión del circuito refrigerante de menor presión				
d I. □	Resistividad eléctrica				
P U ñ P	Tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba				
F A ñ ñ	Tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador				
r E F. □	Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor				
d r u. □	Tiempo de funcionamiento acumulado				
SE.01	Bloqueo del teclado	OFF	5.5	Menú de ajuste	
SE.02	Temporizador de arranque	0.0H	5.6		
SE.03	Temporizador de parada	0.0H	5.7		
SE.04	Modo READY (listo)	OFF			
SE.05	Anchura de banda READY (listo)	0.0°C (0.0 ° F)			
SE.06	Tiempo READY (listo)	10 seg.	5.8		
SE.07	Modo offset (desviación)	OFF			
SE.08	Temperatura de desviación (offset)	0.0°C (0.0 ° F)	5.9		
SE.09	Recuperación tras fallo de corriente	OFF			
SE.10	Anticongelación	OFF			
SE.11	Sonido de pulsación de las teclas	ON			
SE.12	Unidades de temperatura	C			
SE.13	Unidades de presión	MPa			
SE.14	Reinicio de datos	NO			
SE.15	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba	NO			5.17
SE.16	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador	NO			
SE.17	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	NO			
SE.18	Opción 【Conjunto de bandeja colectora】	OFF	5.20		
SE.19	Opción 【Conjunto de sensor de resistividad eléctrica】	OFF	5.21		
SE.20	No utilizado	-	-		
SE.21	No utilizado	-	-		
SE.22	No utilizado	-	-		
SE.23	No utilizado	-	-		

Tabla 5.12 Lista de parámetros (2/3)

Display	Elemento	Valor inicial (ajustes por defecto)	Página de referencia	Categoría	
R 5.01 Sonido del zumbador de alarma	ON	5.14	Menú de ajuste de alarmas		
R 5.02	Modificación del bajo nivel en el depósito	A.STP	5.15		
R 5.03	Modificación del aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante	A.RUN			
R 5.04	Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante	45.0°C (113.0 ° F)			
R 5.05	Modificación del descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante	A.RUN			
R 5.06	Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante	1.0 °C (33.8 ° F)			
R 5.07	Modificación del aumento de la presión de descarga del fluido circulante	A.RUN			
R 5.08	Presión de detección para aumento de la presión de descarga del fluido circulante	0.50 MPa (73 PSI)*			
R 5.09	Modificación del descenso de la presión de descarga del fluido circulante	A.RUN			
R 5.10	Presión de detección para descenso de la presión de descarga del fluido circulante	0.05 MPa (7 PSI)			
R 5.11	Modificación del error de comunicación	OFF			
R 5.12	El tiempo de monitorización del error de comunicación	30 seg.			
R 5.13	No utilizado	-			
R 5.14	Modificación de la detección de señal de entrada de contactos 2	A.STP			
R 5.15	Modificación de corte de fusible de línea CC	A.STP			
R 5.16	Modificación de fuga de agua	A.STP			
R 5.17	Modificación del límite superior de resistividad eléctrica	A.RUN			
R 5.18	Límite superior de resistividad eléctrica	4.5 MΩ · cm			
R 5.19	Modificación del límite inferior de resistividad eléctrica	OFF			
R 5.20	Límite inferior de resistividad eléctrica	0.2 MΩ · cm			
R 5.21	Alarma de temperatura Método de monitorización	0			
R 5.22	Temporizador de inicio de monitorización	----			
R 5.23	Fuera de rango Temporizador de detección	5			
C 0.01	Modo de comunicación	LOC	5.18	Menú de ajuste de comunicación	
C 0.02	Protocolo en serie	MDBS			
C 0.03	Especificaciones de comunicación	485			
C 0.04	Terminal RS-485	OFF			
C 0.05	Mod bus	Dirección esclava			1
C 0.06		Velocidad de comunicación			19.2
C 0.07	Protocolo de comunicación simplificado	Dirección esclava			1
C 0.08		Velocidad de comunicación			9.6
C 0.09		BCC			ON
C 0.10		Longitud de datos			8BIT
C 0.11		Comprobación de paridad			NON
C 0.12		Longitud de bit de parada			2BIT
C 0.13		Tiempo de retraso en la respuesta			0
C 0.14		Rango de comunicación			RW

Tabla 5.1-3 Lista de parámetros (3/3)

Display	Elemento	Valor inicial (ajustes por defecto)	Página de referencia	Categoría
[p. 15]	Señal de entrada de contactos 1	RUN	5.18	Menú de ajuste de comunicación
[p. 16]	Tipo de señal de entrada de contactos 1	ALT		
[p. 17]	No utilizado	-		
[p. 18]	No utilizado	-		
[p. 19]	Señal de entrada de contactos 2	OFF		
[p. 20]	Tipo de señal de entrada de contactos 2	ALT		
[p. 21]	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 (retraso)	0		
[p. 22]	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2	0		
[p. 23]	Función de salida de contactos 1	RUN		
[p. 24]	Operación de salida de contactos 1	A		
[p. 25]	Seleccionado para salida de contactos 1	AL.01		
[p. 26]	Función de salida de contactos 2	RMT		
[p. 27]	Operación de salida de contactos 2	A		
[p. 28]	Seleccionado para salida de contactos 2	AL.01		
[p. 29]	Función de salida de contactos 3	ALM		
[p. 30]	Operación de salida de contactos 3	B		
[p. 31]	Seleccionado para salida de contactos 3	AL.01		

5.2 Pantalla principal

5.2.1 Pantalla principal

Muestra la temperatura actual y la temperatura de ajuste del fluido circulante. La temperatura de ajuste se puede modificar en esta pantalla.

5.2.2 Visualización en la pantalla principal

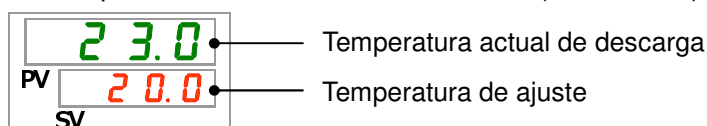
La visualización en la pantalla principal es la siguiente.

Visualización de la temperatura actual de descarga del fluido circulante

1. Conecte el interruptor de suministro de alimentación.

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

La pantalla de visualización de alarmas (consulte 5.3) aparece cuando se genera una alarma.



Ajuste de la temperatura del fluido circulante

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

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

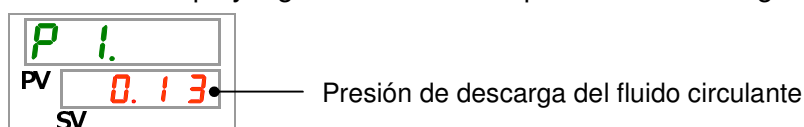
*El valor de ajuste parpadea mientras se está modificando.

*Si no pulsa la tecla [SEL], el valor se reinicia tras 3 segundos.

Visualización de la presión de descarga del fluido circulante

3. Pulse la tecla [SEL].

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



Visualización de la resistividad eléctrica

4. Pulse la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la resistividad eléctrica.



* La resistividad eléctrica se muestra como [- - -] si el conjunto del sensor de resistividad eléctrica [Ref.: HRS-DI001] no está configurado.

* La unidad de resistividad eléctrica es [MΩ/cm]

* La resistividad eléctrica se muestra dentro del rango de 0.0 a 4.5MΩ/cm]. La resistividad eléctrica es 4.5 MΩ/cm o más cuando parpadea a 4.5.

5.3 Menú de visualización de alarmas

5.3.1 Menú de visualización de alarmas

La pantalla de visualización de alarmas aparece cuando se genera una alarma.

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

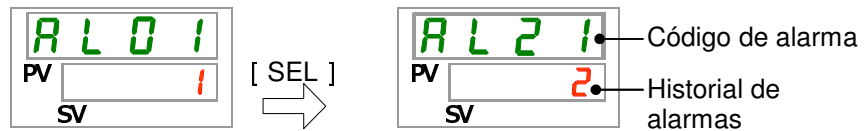
* Consulte “Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas” para conocer el contenido de las alarmas.

5.3.2 Contenido del display del menú de visualización de alarmas

La pantalla de visualización de alarmas aparece cuando se genera una alarma.

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

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



Cuando se reinicie la alarma se mostrará la pantalla principal.



Si se pulsa la tecla [MENU] mientras se emite una alarma, se mostrará la pantalla principal.



Si se vuelve a pulsar la tecla [MENU] se visualizará la pantalla de visualización de alarmas.

5.4 Menú de monitorización de inspección

5.4.1 Menú de monitorización de inspección

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.

5.4.2 Comprobación del menú de monitorización de inspección

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

Tabla 5.41 Lista de elementos de comprobación del menú de monitorización de inspección

Display	Elemento	Contenido
E 1.	Temperatura de salida del fluido circulante	Muestra la temperatura de salida del fluido circulante. Esta temperatura no tiene en cuenta la desviación (offset).
E 2.	Temperatura de la conexión de retorno del fluido circulante	Muestra la temperatura de retorno del fluido circulante.
E 3.	Temperatura de la entrada del compresor	Muestra la temperatura de la entrada del compresor.
P l.	Presión de salida del fluido circulante	Muestra la presión de salida del fluido circulante en la salida.
P h.	Presión del circuito refrigerante de mayor presión	Muestra la presión del lado de mayor presión del circuito refrigerante.
P L.	Presión del circuito refrigerante de menor presión	Muestra la presión del lado de menor presión del circuito refrigerante.
d l.	Resistividad eléctrica	Muestra la resistividad eléctrica.
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 motor del ventilador	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador (modelo enfriado por aire).
r E F.	Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.
d r u.	Tiempo de funcionamiento acumulado	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado.

Comprobación de la temperatura de salida del fluido circulante

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

En el display digital se mostrará la temperatura de salida del fluido circulante 「E 1.」.

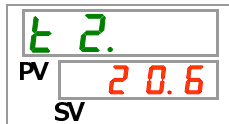


Muestra la temperatura del fluido circulante en la salida desde la que se suministra fluido al equipo del usuario. Esta temperatura no tiene en cuenta la desviación (offset) de temperatura.

Comprobación de la temperatura de entrada del fluido circulante

2. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la temperatura del retorno del fluido circulante.

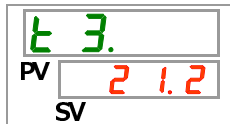


Muestra la temperatura de retorno del fluido circulante desde el equipo del usuario.

Comprobación de la temperatura de la entrada del compresor.

3. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la temperatura de la entrada del compresor del circuito refrigerante.

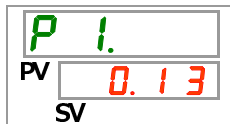


Muestra la temperatura de la entrada del compresor.

Comprobación de la presión de salida del fluido circulante

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la presión de salida del fluido circulante.

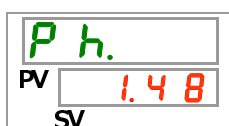


Muestra la presión del fluido circulante en la salida desde la que se suministra fluido al equipo del usuario.

Comprobación de la presión del lado de mayor presión del circuito refrigerante.

5. Pulse una vez la tecla [SEL].

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

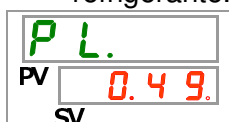


Muestra la presión del lado de mayor presión del circuito refrigerante.

Comprobación de la presión del lado de menor presión del circuito refrigerante

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

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

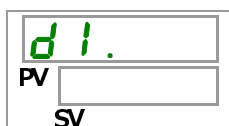


Muestra la presión del lado de menor presión del circuito refrigerante.

Comprobación de la resistividad eléctrica

7. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la resistividad eléctrica.

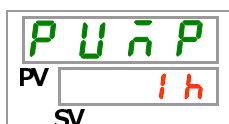


Esta función está disponible para los usuarios que hayan adquirido el conjunto de sensor de resistividad eléctrica (ref.: HRS-DI001).

Comprobación del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba

8. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba. Véase la visualización en la tabla inferior.

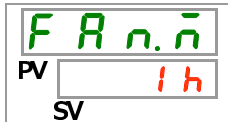
Tabla 5.42 Lista de visualizaciones de tiempo

Tiempo acumulado	Valor indicado
0 h a 999 h	<input type="text" value="0 h"/> a <input type="text" value="999 h"/>
1000 h a 99999 h	<input type="text" value="1 h h"/> a <input type="text" value="99 h h"/>
100000 h	Retorno a <input type="text" value="0 h"/>

La alarma "AL28 Mantenimiento de la bomba" se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba alcanza o supera las 8.000 horas (). Para más detalles, véase Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas.

9. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador Véase la visualización en Tabla 5.42.

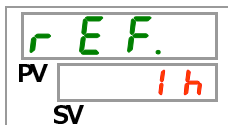
La alarma "AL29 Mantenimiento del motor del ventilador" se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador alcanza o supera las 20000 horas (**20hh**). Para más información, consulte Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas.

El modelo refrigerado enfriado por agua no tiene el motor del ventilador. En el display digital, el tiempo acumulado se muestra como "----".

Además, tampoco se genera la alarma "AL29 Mantenimiento del motor del ventilador".

10. Pulse una vez la tecla [SEL].

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

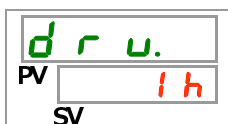


Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor. Véase la visualización en Tabla 5.42.

La alarma "AL30 Mantenimiento del compresor" se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor alcanza o supera las 50.000 horas (**50hh**). Para más detalles, véase Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas.

11. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado. Véase Tabla 5.42 para la visualización.

5.5 Bloqueo del teclado

5.5.1 Bloqueo del teclado

Las teclas 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 “▲” y “▼” mientras el bloqueo del teclado está activado, en la pantalla se mostrará “L o C K” durante 1 segundo. El valor de ajuste no se podrá modificar. (Véase la figura siguiente.)



⚠ PRECAUCIÓN



**Durante el ajuste de bloqueo del teclado no se puede realizar ningún otro ajuste.
Salga del ajuste de bloqueo del teclado para realizar cualquier otro ajuste.**

5.5.2 Ajuste / comprobación del bloqueo del teclado

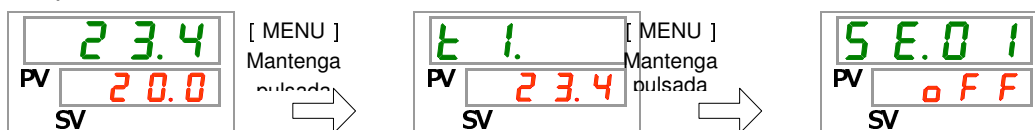
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función de bloqueo del teclado y los valores iniciales.

Tabla 5.51 Lista de bloqueo del teclado

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
	Bloqueo del teclado	Configura el bloqueo del teclado. Mientras el ajuste de bloqueo del teclado está activado no se puede realizar ningún otro ajuste.	OFF

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

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



Ajuste y comprobación del bloqueo del teclado

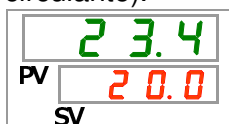
- Seleccione "ON" en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección con "SEL".

Tabla 5.5-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
	Función de bloqueo del teclado desactivada	○
	Función de bloqueo del teclado activada	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.6 Función de temporizador de arranque y temporizador de parada

5.6.1 Función de temporizador de arranque y temporizador de parada

Esta función inicia o detiene el funcionamiento 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 circulante 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 la comunicación】

Si el modo de comunicación es DIO REMOTE SERIAL, esta función no está operativa. La señal de funcionamiento/parada del modo DIO REMOTE SERIAL tiene prioridad.

● Temporizador de arranque

- [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 es normal y no se ha generado ninguna alarma.

- El indicador [⌚] se ilumina cuando el temporizador de arranque está configurado. El indicador [⌚] se apaga cuando el temporizador de arranque pone en marcha la operación.

El indicador [⌚] no se apaga si el temporizador de parada está configurado.

- El ajuste del temporizador de arranque se reinicia cuando se produce un corte de suministro eléctrico o un fallo de alimentación. En tal caso, reinicielo.

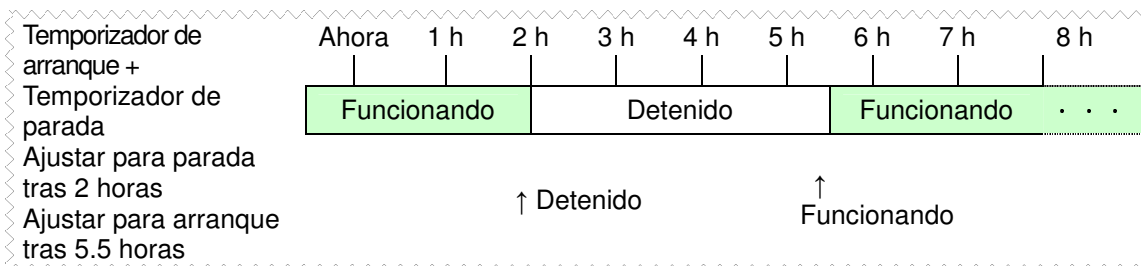
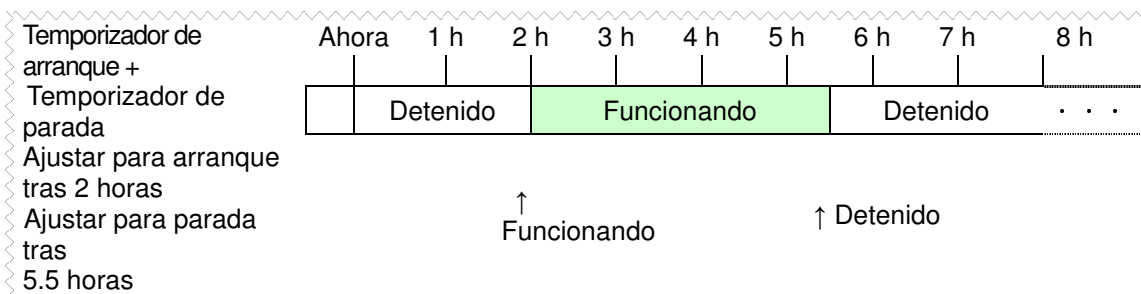
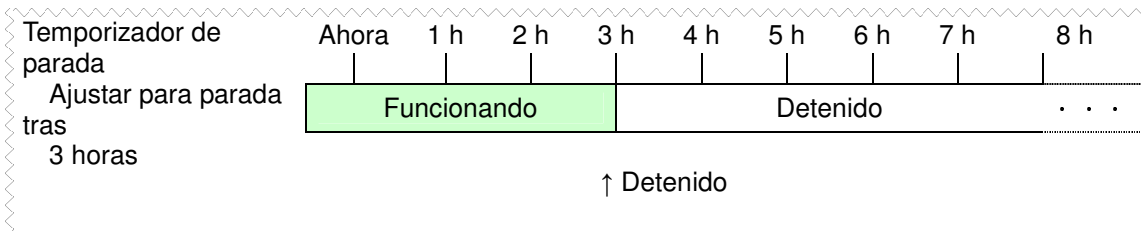
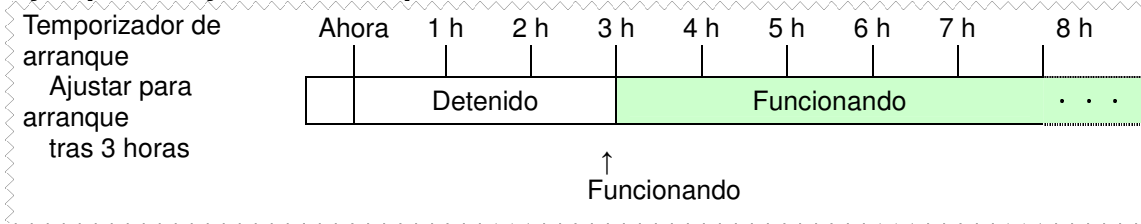
● Temporizador de parada

- El indicador [⌚] se ilumina cuando el temporizador de parada está configurado. El indicador [⌚] se apaga cuando el temporizador de parada detiene la operación.

El indicador [⌚] no se apaga si el temporizador de arranque está configurado.

- El ajuste del temporizador de parada se reinicia cuando se produce un corte de suministro eléctrico o un fallo de alimentación. En tal caso, reinicielo.

Ejemplo de ajuste del temporizador



PRECAUCIÓN



- Realice el ajuste mientras el disyuntor esté en ON (mientras se suministre 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. En tal caso, reinicielo.

5.6.2 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.

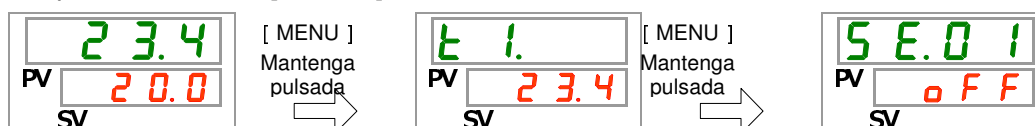
Tabla 5.61 Lista de ajuste del temporizador de arranque/parada

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
[SE.02]	Temporizador de arranque	Determina el temporizador de arranque.	0.0H
[SE.03]	Temporizador de parada	Determina el temporizador de parada.	0.0H

A continuación se explican los elementos de ajuste y comprobación de ambos temporizadores (arranque y parada). Consulte los elementos aplicables al temporizador que desee utilizar.

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

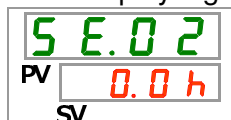
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste y comprobación del temporizador de arranque

- Pulse una vez la tecla [SEL].

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



- Seleccione el temporizador de arranque en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.6-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
0.0 h	Temporizador en OFF	○
0.5 h a 99.5 h	El funcionamiento se inicia una vez transcurrido el tiempo fijado. La unidad de ajuste es 0.5 horas.	

Ejemplo: Ajuste a las 5:30 PM del día anterior. El funcionamiento se inicia 14 horas después (7:30 del día siguiente).



Ajuste y comprobación del temporizador de parada

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



5. Seleccione el temporizador de parada en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.6-3 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
0.0 h	Temporizador en OFF	○
0.5 h a	El funcionamiento se detiene una vez transcurrido el tiempo fijado.	
99.5 h	La unidad de ajuste es 0.5 horas.	

Ejemplo: Ajuste a las 4:30 PM. El funcionamiento se detiene 1 hora y 30 minutos 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 circulante.



7. Una vez configurado el temporizador de arranque, deje activado el suministro eléctrico al producto. El producto se pondrá en marcha automáticamente a la hora establecida.

Cuando configure el temporizador de parada, deje el producto funcionando. El producto se detendrá automáticamente a la hora establecida.

5.7 Señal para finalizar la preparación (TEMP READY)

5.7.1 Señal para finalizar la preparación (TEMP READY)

Esta función establece la anchura de banda para la temperatura de ajuste del fluido circulante (rango de temperatura superior/inferior) con el fin de notificar al usuario, mediante comunicación, que la temperatura del fluido circulante ha alcanzado el rango de banda (rango de temperatura superior/inferior). El ajuste por defecto de esta función es "OFF".

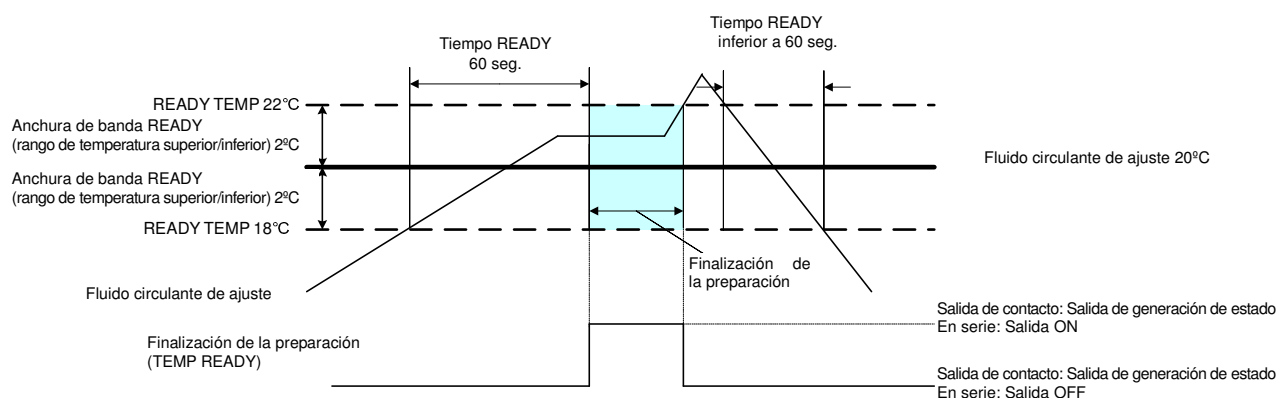
[Consejos]

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.

Temperatura de ajuste del fluido circulante	: 20 °C
Anchura de banda READY (rango de temperatura superior/inferior)	: ± 2 °C
Tiempo READY (listo)	: 60 seg.

La preparación se completa 60 segundos después de que la temperatura del fluido circulante alcance 18 °C a 22 °C.



5.7.2 Ajuste / comprobación de la señal para finalizar la preparación (TEMP READY)

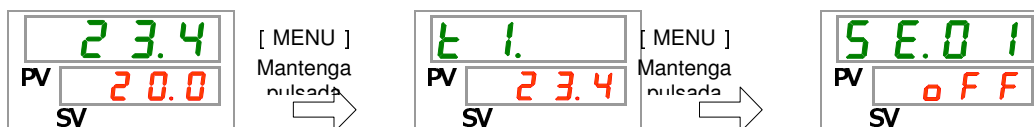
La siguiente tabla muestra la explicación y el valor inicial de los elementos de ajuste de la señal para finalizar la preparación (TEMP. READY).

Tabla 5.71 Lista de ajuste de la señal para finalizar la preparación (TEMP READY)

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
SE.04	Modo READY (listo)	Determina la señal para finalizar la preparación (TEMP READY)	OFF
SE.05	Anchura de banda READY (listo) (rango de temperatura superior/inferior)	Determina la temperatura de la señal para finalizar la preparación.	0.0°C
SE.06	Tiempo READY (listo)	Determina el tiempo de la señal para finalizar la preparación.	10 seg.

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

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



Ajuste y comprobación del modo READY

- Pulse 3 veces la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del modo READY.



- Seleccione [ON] en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.7-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Inicial (ajustes por defecto)
OFF	Función de señal para finalizar la preparación (TEMP READY) desactivada	○
ON	Función de señal para finalizar la preparación (TEMP READY) activada	

Ajuste y comprobación de la anchura de banda READY

- Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la anchura de banda READY (rango de temperatura superior/inferior).



5. Seleccione anchura de banda READY (rango de temperatura superior/inferior) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.7-3 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando el ajuste del modo READY es OFF.	
Centígrados 0.0 a 5.0	Determina la anchura de banda READY (rango de temperatura superior/inferior) para la temperatura del fluido circulante.	0.0
Fahrenheit 0.0 a 9.0	La unidad de temperatura es Centígrados: La unidad de ajuste es 0.1°C. La unidad de temperatura es Fahrenheit: La unidad de ajuste es 0.1°F.	0.0

Ajuste y comprobación del tiempo READY

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del tiempo READY.



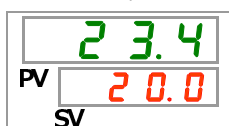
7. Seleccione tiempo READY en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.7-4 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando el ajuste del modo READY es OFF.	
10 a 9999	Determina la última hora. La unidad de ajuste es 1 segundo.	10

8. Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.8 Función de desviación (offset)

5.8.1 Función de desviación (offset)

Esta función controla la temperatura de descarga del fluido circulante con desviación (offset).

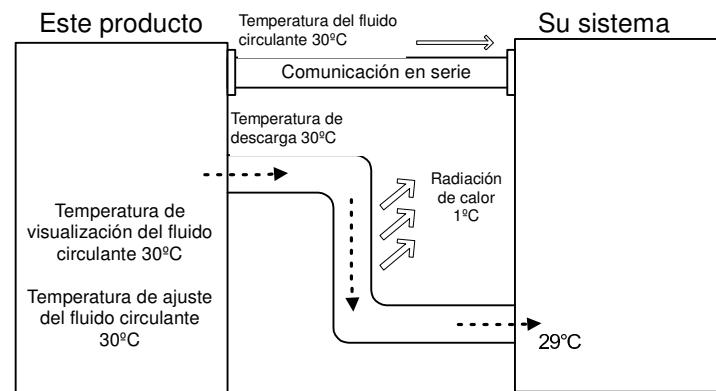
Entre el termosterrefrigerador y el equipo del usuario se puede producir una desviación (offset) de la temperatura dependiendo del entorno de instalación. Para corregir dicha desviación (offset) existen 3 tipos de funciones de offset disponibles (MODE1 a 3). El ajuste por defecto de esta función es "OFF".

【Cuando se usa la comunicación】

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

●Ejemplo de desviación (offset) de la temperatura

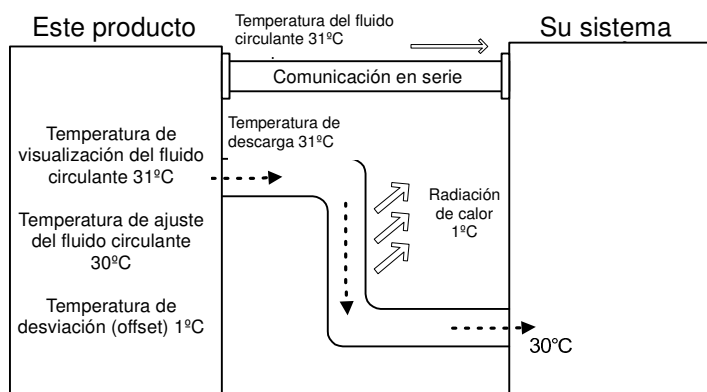
La temperatura de descarga del fluido circulante es de 30°C, pero la temperatura del fluido en el equipos del usuario es de 29°C debido a la radiación de calor durante el envío del fluido.



MODO	Explicación
MODE1	Controla la temperatura de forma que la temperatura de descarga del fluido circulantes es la temperatura de ajuste del fluido circulante + la temperatura de desviación (offset). La temperatura del fluido circulante indica la temperatura de descarga del fluido circulante.
MODE2	Controla la temperatura de forma que la temperatura de descarga del fluido circulantes es la temperatura de ajuste del fluido circulante. La temperatura del fluido circulante indica la temperatura de descarga del fluido circulante + la temperatura de desviación (offset).
MODE3	Controla la temperatura de forma que la temperatura de descarga del fluido circulantes es la temperatura de ajuste del fluido circulante + la temperatura de desviación (offset). La temperatura del fluido circulante indica la temperatura de descarga del fluido circulante - la temperatura de desviación (offset).
OFF	Controla la temperatura de forma que la temperatura de descarga del fluido circulantes es el valor de ajuste de la temperatura del fluido circulante.

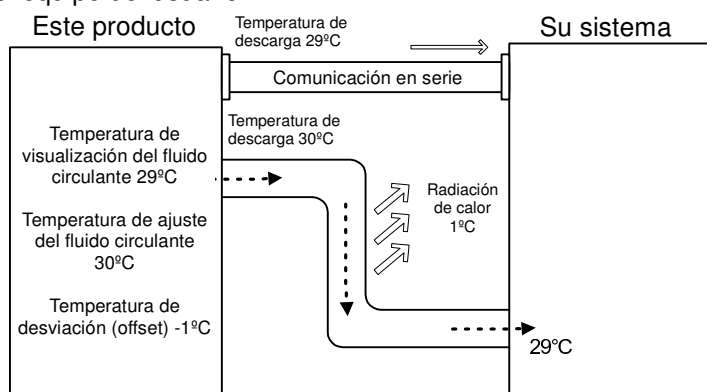
■ Ejemplo de MODE 1

Cuando la temperatura de desviación (offset) es 1°C , el termostato controla la temperatura teniendo como objetivo 31°C (temperatura de ajuste del fluido circulante + temperatura de desviación (offset)). Incluso si la temperatura de descarga es de 31°C , la temperatura del fluido circulante será 30°C en el equipo del usuario, debido a la radiación de calor de 1°C durante el envío del fluido. La temperatura de visualización del fluido circulante y el dato de comunicación son 31°C .



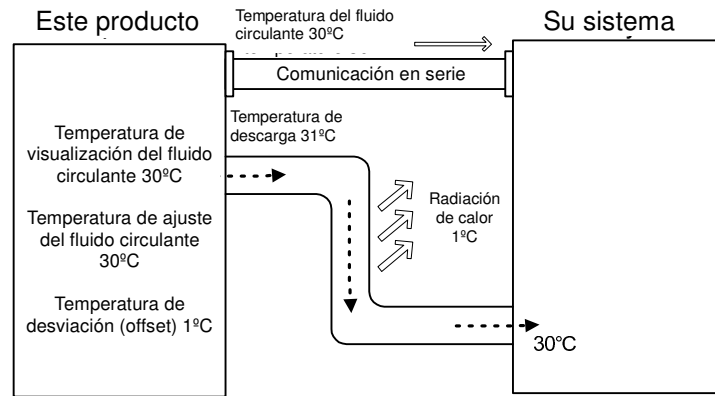
■ Ejemplo de MODE 2

Cuando la temperatura de desviación (offset) es -1°C , la temperatura de visualización del fluido circulante y el dato de comunicación son 29°C (temperatura de descarga del fluido circulante + la temperatura de desviación (offset)) y coincide con la temperatura del fluido circulante en el equipo del usuario.



■ Ejemplo de MODE 3

Cuando la temperatura de desviación (offset) es 1°C , el termostato controla la temperatura teniendo como objetivo 31°C (temperatura de ajuste del fluido circulante + temperatura de desviación (offset)). Incluso si la temperatura de descarga es de 31°C , la temperatura del fluido circulante será de 30°C en el equipo del usuario debido a la radiación de calor de 1°C durante el envío del fluido. La temperatura de visualización del fluido circulante y el dato de comunicación son 30°C (temperatura de descarga del fluido circulante - la temperatura de desviación (offset)) y coincide con la temperatura del fluido circulante en el equipo del usuario.



5.8.2 Ajuste y comprobación de la función de desviación (offset)

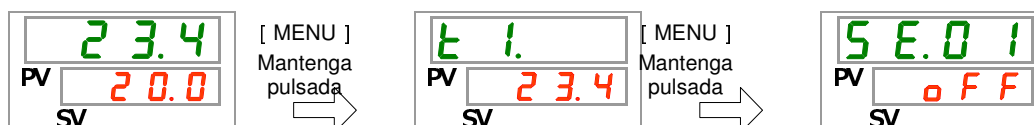
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función de desviación (offset) y los valores iniciales.

Tabla 5.8-1 Lista de ajuste de la función de desviación (offset)

Display	Elemento	Contenido	Inicial (ajustes por defecto)
SE.07	Modo offset (desviación)	Determina el modo offset (desviación).	OFF
SE.08	Temperatura de desviación (offset)	Determina la temperatura de desviación (offset)	0.0°C

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

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



Ajuste y comprobación del modo offset (desviación)

- Pulse 6 veces la tecla [SEL].

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



- Seleccione modo offset (desviación) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.8-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
OFF	Función de desviación (offset) desactivada	○
nd 1	Modo offset (desviación) 1	
nd 2	Modo offset (desviación) 2	
nd 3	Modo offset (desviación) 3	

Ajuste y comprobación de la temperatura de desviación (offset)

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



5. Seleccione la temperatura de desviación (offset) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.8-3 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Inicial (ajustes 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	Determina la temperatura de desviación (offset)	0.0
Fahrenheit - 36.0 a 36.0	La unidad de temperatura es Centígrados: La unidad de ajuste es 0.1°C. La unidad de temperatura es Fahrenheit: La unidad de ajuste es 0.1°F.	0.0

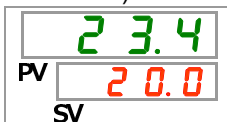
⚠ PRECAUCIÓN



- Esta función controla la temperatura de desviación (offset) para la temperatura de descarga del fluido circulante.
- El rango de control de la temperatura del fluido circulante es de 5.0 °C a 40.0 °C (41.0°F a 104.0°F).
- Cuando la temperatura del fluido circulante está ajustada en 5.0°C (41°F) y la temperatura de desviación (offset) en -20.0°C (-36.0°F), la temperatura de desviación (offset) se ajustará automáticamente en 0.0 °C (0.0°F) dependiendo del modo offset (desviación).

6. Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.9 Función de recuperación tras fallo de corriente

5.9.1 Función de recuperación tras fallo de corriente

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 la comunicación】

Si el modo de comunicación es DIO REMOTE SERIAL (MODBUS), esta función no está operativa. La señal de arranque/parada del modo DIO REMOTE SERIAL (MODBUS) tiene prioridad.

El indicador [Q] se ilumina cuando la función de recuperación tras fallo de corriente está configurada. El ajuste por defecto de esta función es "OFF".

5.9.2 Ajuste y comprobación de la función de recuperación tras fallo de corriente

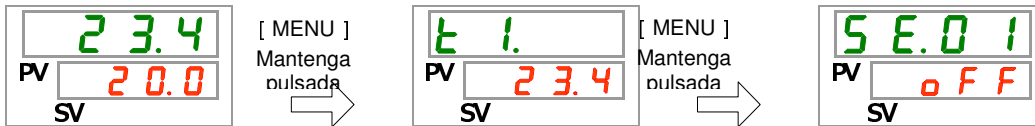
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función de recuperación tras fallo de corriente y los valores iniciales.

Tabla 5.9-1 Lista de ajuste de la función de recuperación tras fallo de corriente

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
SE.09	Recuperación tras fallo de corriente	Determina la recuperación tras un fallo de corriente.	OFF

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

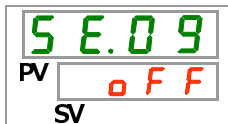
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste y comprobación de la función de recuperación tras fallo de corriente

- Pulse 8 veces la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la función de recuperación tras fallo de corriente.



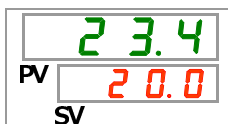
- Seleccione la recuperación tras fallo de corriente en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.9-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
OFF	Función de recuperación tras fallo de corriente desactivada	○
ON	Función de recuperación tras fallo de corriente activada	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.10 Función anticongelación

5.10.1 Función anticongelación

El producto puede prevenir la congelación del fluido circulante durante el invierno. Si existe una posibilidad de que el fluido circulante se congele debido a cambios en el entorno de instalación y funcionamiento (periodo operativo y cond. climatológicas), configure la protección por adelantado.

- Si la temperatura del fluido circulante cae por debajo de 3 °C, la bomba comenzará a funcionar automáticamente.
- El calor generado por el funcionamiento de la bomba calentará el fluido circulante.
Cuando la temperatura del fluido circulante alcance 5 °C o superior, la bomba dejará de funcionar automáticamente.
- Como resultado, el fluido circulante mantendrá una temperatura de entre 3 °C y 5 °C, impidiendo la congelación.

Si la función anticongelación está ajustada, el indicador [RUN] parpadea durante 2 segundos durante la espera (la bomba no funciona). El indicador [RUN] (arranque) parpadeará a intervalos de 0.3 seg. durante el funcionamiento automático de la bomba. El ajuste por defecto de esta función es "OFF".

PRECAUCIÓN



- Esta función se inicia en estado de reposo (interruptor de alimentación en ON).
- Abra totalmente la válvula o la válvula de derivación manual dispuesta por el usuario de forma que el fluido circulante pueda circular cuando la bomba inicie el funcionamiento automático.
- En condiciones de frío extremo, el calor generado por la bomba, como se describió anteriormente, podría no ser suficiente para impedir la congelación.

PRECAUCIÓN



- Durante el funcionamiento automático, la bomba no se detiene ni siquiera al pulsar la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada).
- En caso de emergencia, detenga el funcionamiento desconectando el suministro eléctrico.

5.10.2 Ajuste y comprobación de la función anticongelación

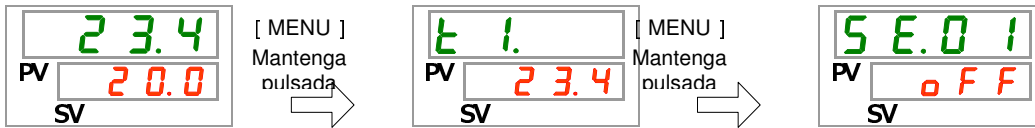
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función anticongelación y los valores iniciales.

Tabla 5.10-1 Lista de ajuste de la función anticongelación

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
SE.10	Anticongelación	Determina la función anticongelación	OFF

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

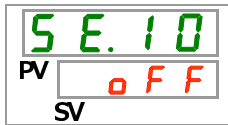
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste y comprobación de la función anticongelación

- Pulse 9 veces la tecla [SEL].

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



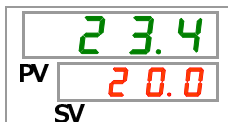
- Seleccione la función anticongelación en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.10-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
OFF	Función anticongelación desactivada	○
ON	Función anticongelación activada	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.11 Ajuste del sonido de pulsación de las teclas

5.11.1 Ajuste del sonido de pulsación de las teclas

Determina si se emite o no un sonido de pulsación cuando se pulsan las teclas del panel de mando.

El ajuste por defecto es el de sonido de pulsación de teclas "ON".

5.11.2 Ajuste y comprobación del sonido de pulsación de teclas

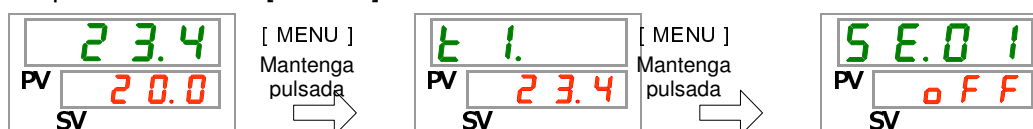
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste del sonido de pulsación de teclas y los valores iniciales.

Tabla 5.11-1 Lista de ajuste del sonido de pulsación de teclas

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
SE.11	Sonido de pulsación de las teclas	Determina el sonido de pulsación de las teclas.	ON

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

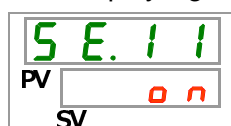
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Ajuste y comprobación del sonido de pulsación de teclas

- Pulse 10 veces la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del sonido de pulsación de las teclas.



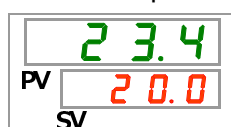
- Seleccione el sonido de pulsación de las teclas en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.11-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
OFF	Sonido de pulsación de las teclas desactivado	
ON	Sonido de pulsación de las teclas activado	○

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.12 Conmutación de las unidades de temperatura

5.12.1 Conmutación de las unidades de temperatura

Las unidades de temperatura del termostato se pueden ajustar en centígrados (°C) o Fahrenheit (°F). Este ajuste determina las unidades de temperatura que se muestran/emiten. El ajuste por defecto es centígrados (°C).

5.12.2 Ajuste y comprobación de la conmutación de las unidades de temperatura

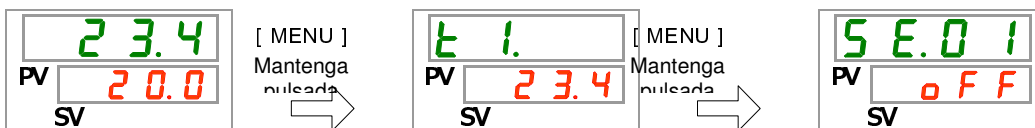
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la conmutación de las unidades de temperatura y los valores iniciales.

Tabla 5.12-1 Lista de ajuste de la conmutación de las unidades de temperatura

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
5 E.12	Unidades de temperatura	Determina las unidades de temperatura.	°C

- Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aprox. 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 y comprobación de las unidades de temperatura

- Pulse 11 veces la tecla [SEL].

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



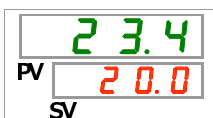
- Seleccione las unidades de temperatura en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.12-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="checkbox"/> C	Determina las unidades de temperatura en centígrados (°C).	○
<input type="checkbox"/> F	Determina las unidades de temperatura en fahrenheit (°F)	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.13 Conmutación de las unidades de presión

5.13.1 Conmutación de las unidades de presión

Las unidades de presión del termostato se pueden ajustar en MPa o PSI. Este ajuste determina las unidades de presión que se muestran/emiten. El ajuste por defecto es MPa.

5.13.2 Ajuste y comprobación de la conmutación de las unidades de presión

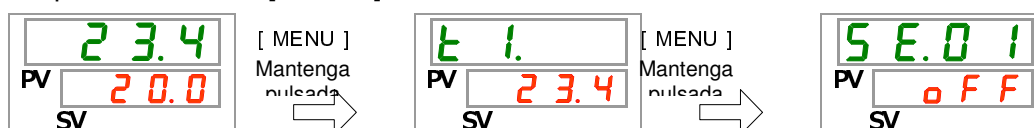
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la conmutación de las unidades de presión y los valores iniciales.

Tabla 5.13-1 Lista de ajuste de la conmutación de las unidades de presión

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
5 E. 13	Unidades de presión	Determina las unidades de presión.	MPa

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

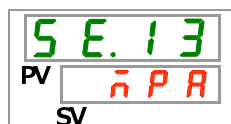
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E. 0 1].



Ajuste y comprobación de las unidades de presión

- Pulse 12 veces la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de las unidades de presión.



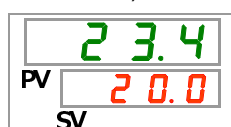
- Seleccione las unidades de presión en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.13-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
ñ P A	Determina las unidades de presión en MPa.	○
P S I	Determina las unidades de presión en PSI	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.14 Ajuste del sonido del zumbador de alarma

5.14.1 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".

5.14.2 Ajuste y comprobación del sonido del zumbador de alarma

La siguiente tabla explica los elementos de ajuste del sonido de zumbador de alarma y los valores iniciales.

Tabla 5.141 Lista de ajuste del sonido de zumbador de alarma

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
	Sonido del zumbador de alarma	Determina el sonido del zumbador de alarma.	ON

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

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



Ajuste y comprobación del sonido de zumbador de alarma

- Seleccione el sonido de zumbador de alarma en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.14-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
	Sonido del zumbador de alarma desactivado	
	Sonido del zumbador de alarma	o

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.15 Función de personalización de la alarma

5.15.1 Función de personalización de la alarma

El funcionamiento y el umbral al que se emita la señal de alarma se pueden personalizar. Los usuarios deben ajustarlos en función de sus aplicaciones.

Las siguientes alarmas se pueden personalizar:

- AL01 Bajo nivel del depósito (Consulte Tabla 5.15-3)

Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener o continuar con el funcionamiento.
El ajuste por defecto es "Detener el funcionamiento".
- AL03 Aumento de la temp. de descarga del fluido circulante (Consulte Tabla 5.15-4 y Tabla 5.15-5)

Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener/continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "Continuar con el funcionamiento".
Cambio del umbral: El ajuste de temperatura al que se genera la alarma se puede modificar y, además, las condiciones de generación de alarma se pueden ajustar.
El ajuste por defecto es "45.0°C".
- AL04 Temp. de descarga fluido circulante (Consulte Tabla 5.15-6 y Tabla 5.15-7)

Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener/continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "Continuar con el funcionamiento".
Cambio del umbral: El ajuste de temperatura al que se genera la alarma se puede modificar y, además, las condiciones de generación de alarma se pueden ajustar.
El ajuste por defecto es "1.0°C".
- AL08 Aumento de la presión de descarga del fluido circulante (Consulte Tabla 5.15-8 y Tabla 5.15-9)

Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener/continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "Continuar con el funcionamiento".
Cambio del umbral: La presión a la que se genera la alarma se puede modificar.
El ajuste por defecto es "0.05 MPa".
- AL09 Descenso de la presión de descarga del fluido circulante (Consulte Tabla 5.15-10 y Tabla 5.15-11)

Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener/continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "Continuar con el funcionamiento".
Cambio del umbral: La presión a la que se genera la alarma se puede modificar.

El ajuste por defecto es "0.50 MPa".

- AL19 Error de comunicación (Consulte Tabla 5.15-12 y Tabla 5.15-13)
Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener/continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "No detectar".
Cambio del umbral: El tiempo al que se genera la alarma se puede modificar.
El ajuste por defecto es "30 seg."
- AL31 Detección de señal de entrada de contactos 1 (Consulte Tabla 5.15-14)
Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener/continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "Continuar con el funcionamiento".
- AL32 Detección de señal de entrada de contactos 2 (Consulte Tabla 5.15-15)
Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener/continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "Continuar con el funcionamiento".
- AL21 Corte de fusible CC (Consulte Tabla 5.15-16)
Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener o continuar con el funcionamiento.
El ajuste por defecto es "Detener el funcionamiento".
- AL33 Fuga de agua (Consulte Tabla 5.15-17)
Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre detener o continuar con el funcionamiento.
El ajuste por defecto es "Detener el funcionamiento".
- AL34 Aumento de resistividad eléctrica (Consulte Tabla 5.15-18 y Tabla 5.15-19)
Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "Continuar con el funcionamiento".
Cambio del umbral: La resistividad eléctrica a la que se genera la alarma se puede modificar.
El ajuste por defecto es "4.5 MΩ·cm".
- AL35 Descenso de resistividad eléctrica (Consulte Tabla 5.15-20 y Tabla 5.15-21)
Funcionamiento: Cuando se emite la señal de alarma, el usuario puede elegir entre continuar con el funcionamiento o que no se detecte esta alarma.
El ajuste por defecto es "No detectar".
Cambio del umbral: La resistividad eléctrica a la que se genera la alarma se puede modificar.
El ajuste por defecto es "0.2 MΩ·cm".

PRECAUCIÓN



"Detener el funcionamiento" es el ajuste por defecto para la alarma "AL01 Bajo nivel en el depósito". Si el usuario modifica este ajuste para continuar con el funcionamiento, añade fluido circulante inmediatamente después de que se genere la alarma. En caso contrario, pueden producirse fallos de funcionamiento.

5.15.2 Ajuste y comprobación de la función de personalización de la alarma

La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función de personalización de la alarma y los valores iniciales.

Tabla 5.15-1 Lista de ajuste de la función de personalización de la alarma (1/2)

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
A5.02	Modificación del bajo nivel en el depósito	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL01 "Bajo nivel en el depósito".	A.STP
A5.03	Modificación del aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL03 "Aumento de la temp. de descarga del fluido circulante".	A.RUN
A5.04	Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante	Determina la temperatura de detección para la alarma nº AL03 "Aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante". La señal de alarma se genera cuando la temperatura real es superior a esta temperatura.	45.0°C (113.0°F)
A5.05	Modificación del descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL04 "Descenso de la temp. de descarga del fluido circulante".	A.RUN
A5.06	Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante	Determina la temperatura de detección para la alarma nº AL04 "Descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante". La señal de alarma se genera cuando la temperatura real es inferior a esta temperatura.	1.0°C (33.8°F)
A5.07	Modificación del aumento de la presión de descarga del fluido circulante	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL08 "Aumento de la presión de descarga del fluido circulante".	A.RUN
A5.08	Presión de detección para aumento de la presión de descarga del fluido circulante	Determina la presión de detección para la alarma nº AL08 "Aumento de la presión de descarga del fluido circulante". La señal de alarma se genera cuando la presión real es superior a esta presión.	0.50 MPa (73 PSI)
A5.09	Modificación del descenso de la presión de descarga del fluido circulante	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL09 "Descenso de la presión de descarga del fluido circulante".	A.RUN
A5.10	Presión de detección para descenso de la presión de descarga del fluido circulante	Determina la presión de detección para la alarma nº AL09 "Descenso de la presión de descarga del fluido circulante". La señal de alarma se genera cuando la presión real es inferior a esta presión.	0.05 MPa (7 PSI)
A5.11	Modificación del funcionamiento cuando se produce un error de comunicación	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL19 "Error de comunicación".	OFF
A5.12	El tiempo de monitorización del error de comunicación	Determina el tiempo de monitorización de la alarma cuando se genera la alarma nº AL19 "Error de comunicación". La señal de alarma se genera cuando se supera el tiempo de monitorización.	30 seg.
A5.13	Modificación de la detección de señal de entrada de contactos 1	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL31 "Detección de señal de entrada de contactos 1".	A.STP
A5.14	Modificación de la detección de señal de entrada de contactos 2	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL32 "Detección de señal de entrada de contactos 2".	A.STP
A5.15	Modificación de corte de fusible de línea CC	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL21 "Corte de fusible de línea CC".	A.STP
A5.16	Modificación de fuga de agua	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL33 "Fuga de agua".	A.STP
A5.17	Modificación del aumento de la resistividad eléctrica	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL34 "Aumento de la resistividad eléctrica".	A.RUN
A5.18	Límite superior de aumento de la resistividad eléctrica	Determina el nivel de detección para la alarma nº AL34 "Aumento de la resistividad eléctrica". La señal de alarma se genera cuando el nivel real es superior a este nivel.	4.5 MΩ·cm

Tabla 5.15-2 Lista de ajuste de la función de personalización de la alarma (2/2)

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
A 5.19	Modificación del descenso de la resistividad eléctrica	Determina el funcionamiento cuando se genera la alarma nº AL35 "Descenso de la resistividad eléctrica".	OFF
A 5.20	Límite inferior de descenso de la resistividad eléctrica	Determina el nivel de detección para la alarma nº AL35 "Descenso de la resistividad eléctrica". La señal de alarma se genera cuando el nivel real es inferior a este nivel.	0.2 MΩ · cm
A 5.21	Alarma de temperatura Método de monitorización	Se puede seleccionar un método de monitorización de alarma entre los 4 métodos existentes para AL04 "Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante" y AL06 "Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante".	0
A 5.22	Temporizador de inicio de monitorización	No se generará ninguna alarma durante el periodo de tiempo establecido tras el inicio de funcionamiento. La monitorización de la alarma se inicia cuando se alcanza el tiempo de ajuste.	----
A 5.23	Fuera de rango Temporizador de detección	Si, una vez iniciada la monitorización de la alarma, la temperatura se sale del rango establecido, la alarma no se generará de forma inmediata y seguirá sin generarse durante el periodo de tiempo establecido para AL04 "Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante" y AL06 "Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante".	5

*1: Esta función está disponible para los usuarios que hayan adquirido el conjunto de bandeja colectora (ref.: HRS-WL002).

*2: Esta función está disponible para los usuarios que hayan adquirido el conjunto de sensor de resistividad eléctrica (ref.: HRS-DI001).

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

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del sonido de zumbador de alarma **A 5.01**.



Ajuste y comprobación del bajo nivel en el depósito

2. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del bajo nivel en el depósito.



3. Seleccione la modificación del bajo nivel en el depósito en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

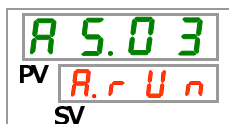
Tabla 5.15-3 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
A. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	
A. S E P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	○

Ajuste y comprobación de la modificación del aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante.



5. Seleccione la modificación del aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-4 Lista de valores de ajuste

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

Ajuste y comprobación de la temperatura de detección para el aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la temperatura de detección para el aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante.



7. Seleccione la temperatura de detección para el aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

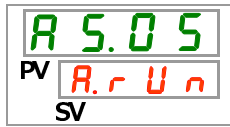
Tabla 5.15-5 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
- - - -	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste del aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante está en OFF.	
Centígrados 5.0 a 48.0	Determina la temperatura de detección para el aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante.	45.0
Fahrenheit 41.0 a 118.4	La unidad de temperatura es Centígrados: La unidad de ajuste es 0.1°C. La unidad de temperatura es Fahrenheit: La unidad de ajuste es 0.1°F.	113.0

Ajuste y comprobación de la modificación del descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante

8. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante.



9. Seleccione la modificación del descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-6 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="checkbox"/> o F F	Esta señal de alarma no se detecta.	
<input type="checkbox"/> A.r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	o
<input type="checkbox"/> A. S t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	

Ajuste y comprobación de la temperatura de detección para el descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante

10. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la temperatura de detección para el descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante.



11. Seleccione la temperatura de detección para el descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

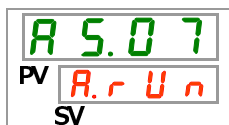
Tabla 5.15-7 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="checkbox"/> - - - -	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste del descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante está en OFF.	
<input type="checkbox"/> Centígrados 1.0 a 39.0	Determina la temperatura de detección para el descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante.	1.0
<input type="checkbox"/> Fahrenheit 33.8 a 102.2	La unidad de temperatura es Centígrados: La unidad de ajuste es 0.1°C. La unidad de temperatura es Fahrenheit: La unidad de ajuste es 0.1°F.	33.8

Ajuste y comprobación de la modificación del aumento de la presión de descarga del fluido circulante

12. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del aumento de presión de descarga del fluido circulante.



13. Seleccione la modificación del aumento de presión de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-8 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="o F F"/>	Esta señal de alarma no se detecta.	
<input type="text" value="R.r U n"/>	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	o
<input type="text" value="R.S t P"/>	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	

Ajuste y comprobación de la temperatura de detección para el aumento de la presión de descarga del fluido circulante

14. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la temperatura de detección para el aumento de la presión de descarga del fluido circulante.



15. Seleccione la temperatura de detección para el aumento de la presión de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

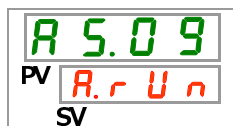
Tabla 5.15-9 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="- - - -"/>	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste del aumento de la presión de descarga del fluido circulante está en OFF.	
MPa <input type="text" value="0.05"/> a <input type="text" value="0.50"/>	Determina la temperatura de detección para el aumento de la presión de descarga del fluido circulante.	<input type="text" value="0.50"/>
PSI <input type="text" value="7"/> a <input type="text" value="73"/>	Si la unidad de presión es MPa, la unidad de ajuste es 0.01 MPa Si la unidad de presión es PSI, la unidad de ajuste es 1 PSI	<input type="text" value="73"/>

Ajuste y comprobación de la modificación del descenso de la presión de descarga del fluido circulante

16. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del descenso de presión de descarga del fluido circulante.



17. Seleccione la modificación del descenso de presión de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-10 Lista de valores de ajuste

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

Ajuste y comprobación de la temperatura de detección para el descenso de la presión de descarga del fluido circulante

18. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la temperatura de detección para el descenso de la presión de descarga del fluido circulante.



19. Seleccione la temperatura de detección para el descenso de presión de descarga del fluido circulante en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

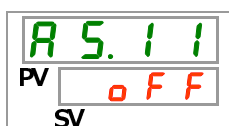
Tabla 5.15-11 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
- - - -	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste del descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante está en OFF.	
MPa 0.05 a 0.50	Determina la temperatura de detección para descenso de la presión de descarga del fluido circulante.	0.05
PSI 7 a 73	Si la unidad de presión es MPa, la unidad de ajuste es 0.01 MPa Si la unidad de presión es PSI, la unidad de ajuste es 1 PSI	7

Ajuste y comprobación de la modificación del funcionamiento cuando se produce un error de comunicación

20. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del funcionamiento cuando se produce un error de comunicación.



21. Seleccione la modificación del funcionamiento cuando se produce un error de comunicación en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-12 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="0 F F"/>	Esta señal de alarma no se detecta.	○
<input type="text" value="R.r U n"/>	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	
<input type="text" value="R.S t P"/>	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	

Ajuste y comprobación del tiempo de monitorización del error de comunicación

22. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del tiempo de monitorización del error de comunicación.



23. Seleccione el tiempo de monitorización del error de comunicación en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-13 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="- - - -"/>	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste del error de comunicación está en OFF.	
<input type="text" value="3 0"/> a <input type="text" value="6 0 0"/>	Determina el error de comunicación. La unidad de ajuste es 1 segundo.	<input type="text" value="3 0"/>

Ajuste y comprobación de la modificación de la detección de señal de entrada de contactos 1

24. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación de la detección de señal de entrada de contactos 1.



25. Seleccione la modificación de la detección de señal de entrada de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.15-14 Lista de valores de ajuste

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

Ajuste y comprobación de la modificación de la detección de señal de entrada de contactos 2

26. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación de la detección de señal de entrada de contactos 2.



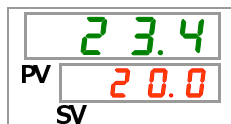
27. Seleccione la modificación de la detección de señal de entrada de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.15-15 Lista de valores de ajuste

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

28. Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



Ajuste y comprobación de la modificación de corte de fusible de línea CC

29. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación de corte de fusible de línea CC.

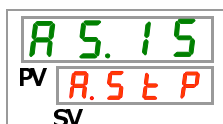
**30.** Seleccione la modificación de corte de fusible de línea CC en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-16 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
R. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	
R.5 t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	○

Ajuste y comprobación de la modificación de fuga de agua

31. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación de fuga de agua.

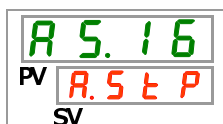
**32.** Seleccione la modificación de fuga de agua en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

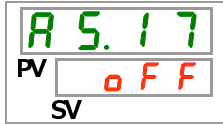
Tabla 5.15-17 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
- - - -	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste de la opción de fuga de agua está en OFF.	
R. r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	
R.5 t P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	○

Ajuste y comprobación de la modificación del aumento de la resistividad eléctrica

33. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del aumento de la resistividad eléctrica.



34. Seleccione la modificación del aumento de la resistividad eléctrica en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

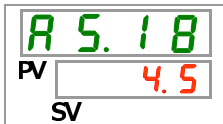
Tabla 5.15-18 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste la opción DI está en OFF.	
OFF	Esta señal de alarma no se detecta.	
R.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	○

Ajuste y comprobación de la modificación del límite superior de aumento de la resistividad eléctrica

35. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del límite superior de aumento de la resistividad eléctrica.



36. Seleccione la modificación del límite superior de aumento de la resistividad eléctrica en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

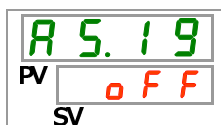
Tabla 5.15-19 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste la opción DI está en OFF y la modificación del límite superior de aumento de la resistividad eléctrica está en OFF.	
1.0 a 4.5	Determina el límite superior de aumento de la resistividad eléctrica. La unidad de ajuste es 0.1 MΩ · cm.	4.5

Ajuste y comprobación de la modificación del descenso de la resistividad eléctrica

37. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del descenso de la resistividad eléctrica.



38. Seleccione la modificación del descenso de la resistividad eléctrica en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-20 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste la opción DI está en OFF.	
OFF	Esta señal de alarma no se detecta.	○
R.r U n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	

Ajuste y comprobación de la modificación del límite inferior de descenso de la resistividad eléctrica

39. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la modificación del límite inferior de descenso de la resistividad eléctrica.



40. Seleccione la modificación del límite inferior de descenso de la resistividad eléctrica en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-21 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste la opción DI está en OFF y la modificación del límite inferior de descenso de la resistividad eléctrica está en OFF.	
0.2 a	Determina el límite inferior de descenso de la resistividad eléctrica.	0.2
2.0	La unidad de ajuste es 0.1 MΩ · cm.	

Cómo monitorizar el ajuste y comprobación de la alarma de temperatura

41. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



42. Seleccione el método de monitorización de la alarma de temperatura en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼], y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.15-22 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Elemento	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="0"/>	Monitorización continua	La monitorización de la alarma se inicia al mismo tiempo que el arranque de funcionamiento.	0
<input type="text" value="1"/>	Monitorización automática	Si la temperatura del fluido circulante está fuera del rango de umbral de la alarma en el momento en que se inicia el funcionamiento, la alarma no se generará hasta que la temperatura se encuentre dentro del rango de umbral de la alarma.	
<input type="text" value="2"/>	Temporizador de inicio de monitorización	La alarma no se generará hasta que se alcance el tiempo establecido para AS.22 "Temporizador de inicio de monitorización" tras iniciarse el funcionamiento. La monitorización de la alarma se inicia cuando se alcanza el tiempo de ajuste.	
<input type="text" value="3"/>	Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización	La alarma no se generará hasta que se alcance el tiempo establecido para AS.22 "Temporizador de inicio de monitorización" tras iniciarse el funcionamiento. La monitorización de la alarma se inicia cuando se alcanza el tiempo de ajuste. Si la temperatura del fluido circulante entra dentro del rango de umbral de alarma antes de que finalice el tiempo de ajuste, la monitorización de la alarma se iniciará en ese momento.	

* Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de la generación de alarma para 5.15.3 "Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma".

Ajuste y comprobación del temporizador de inicio de monitorización

43. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



44. Seleccione el temporizador de inicio de monitorización en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼], y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.15-23 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste y la comprobación son imposibles si se selecciona "0: Monitorización continua" o "1: Monitorización automática" para el ajuste de AS21 "Método de monitorización de la alarma de temperatura".	○
0 a 600	Determina el tiempo para que se inicie la monitorización de alarma La unidad de ajuste es 1 minuto.	

* Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de generación de alarma para 5.15.3 "Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma".

Ajuste y comprobación del temporizador de detección de fuera de rango

45. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del temporizador de detección de fuera de rango.



46. Seleccione el temporizador de detección de fuera de rango en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼], y confirme la selección pulsando "SEL".

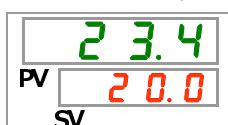
Tabla 5.15-24 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
5 a 999	Determina el tiempo que transcurrirá desde la detección de la alarma hasta la generación de la alarma. La unidad de ajuste es 1 segundo.	5

* Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de generación de alarma para 5.15.3 "Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma".

47. Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



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

A continuación se muestran ejemplos 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 circulante cuando se inicia el funcionamiento: Aproximadamente 20 °C

[2] Temperatura de ajuste del fluido circulante: 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: Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante": Ajuste a "16 °C".

[5] "AS.06: Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante": Ajuste a "14 °C".

[6] "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango": Ajuste a "600 seg".

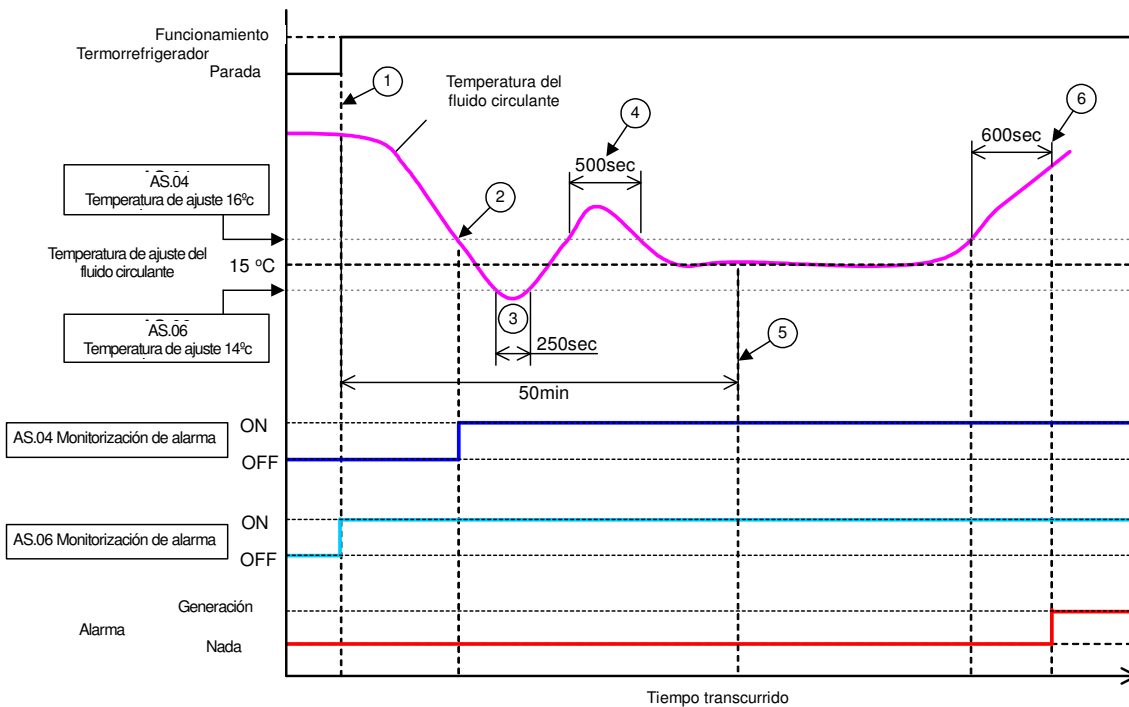


Fig 5.15-1 Temporización de la generación de alarma

■ Temporización de la generación de alarma

Estado (1): La monitorización de la alarma de temperatura se pone en marcha al iniciar el funcionamiento del refrigerador. Dado que, en ese momento, la temperatura del fluido circulante es 20 °C, "AS.06" inicia la monitorización de la alarma al mismo tiempo que se inicia el funcionamiento.

Estado (2): La temperatura del fluido circulante entra dentro del rango de ajuste de "AS.04" y se inicia "AS.04: Monitorización de la alarma".

Estado (3): La temperatura del fluido circulante supera el umbral de "AS.06", pero no se generará la alarma ya que ha vuelto a estar dentro del rango de 600 seg establecido en "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango".

Estado (4): La temperatura del fluido circulante supera el umbral de "AS.04", pero no se generará la alarma ya que ha vuelto a estar dentro del rango de 600 seg establecido en "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango".

Estado (5): Se generará la alarma "AL03: Aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante" tras los 600 segundos establecidos para "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango" después de que la temperatura del fluido circulante supere el umbral de "AS.04".

- **Cuando se selecciona "Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización"**
 - [1] Temperatura del fluido circulante cuando se inicia el funcionamiento: Aproximadamente 20 °C
 - [2] Temperatura de ajuste del fluido circulante: 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": Ajústelo a "50 min".
 - [5] "AS.04: Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante": Ajuste a "16 °C".
 - [6] "AS.06: Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido circulante": Ajuste a "14 °C".
 - [7] "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango": Ajústelo a "600 seg".

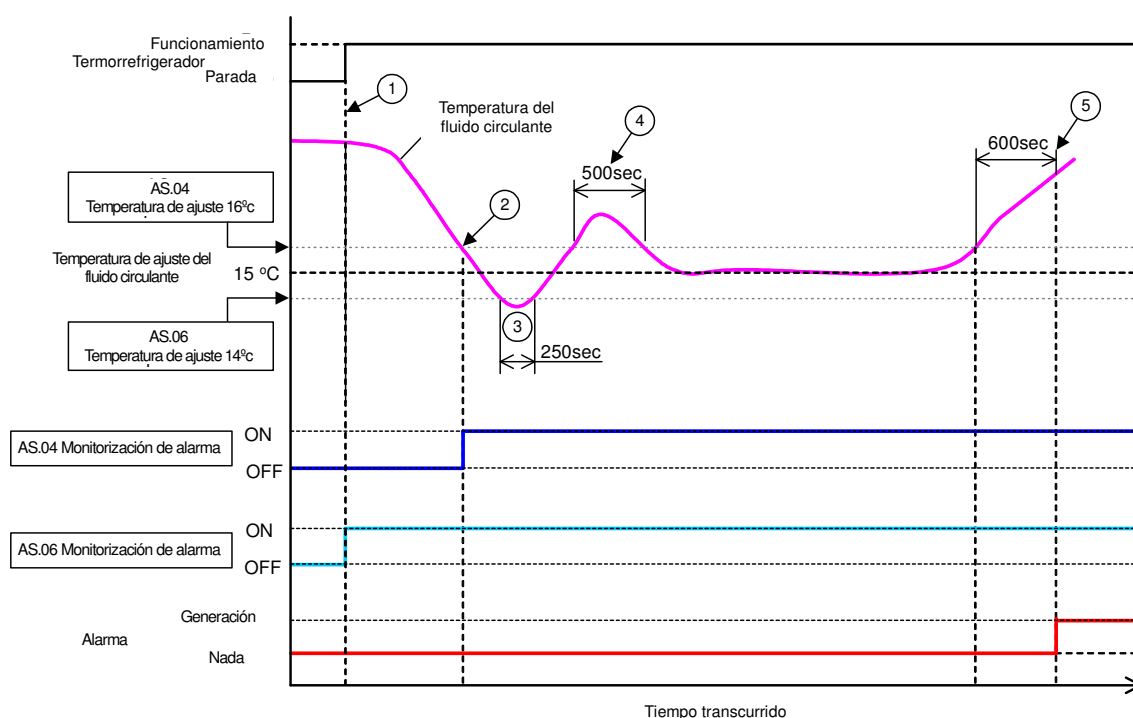


Fig 5.15-2 Temporizador de la generación de alarma


- **Temporización de la generación de alarma**
 - Estado (1): Se inicia el funcionamiento del refrigerador. La temperatura del fluido circulante entra dentro del rango de ajuste de "AS.06", por lo que se inicia la monitorización de alarma "AS.06".
 - Estado (2): La temperatura del fluido circulante entra dentro del rango de ajuste de "AS.04". Se inicia la monitorización de alarma "AS.04".
 - Estado (3): La temperatura del fluido circulante supera el umbral de "AS.06", pero no se generará la alarma ya que ha vuelto a estar dentro del rango de 600 seg establecido en "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango".
 - Estado (4): La temperatura del fluido circulante supera el umbral de "AS.04", pero no se generará la alarma ya que ha vuelto a estar dentro del rango de 600 seg establecido en "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango".
 - Estado (5): Pasan 50 minutos tras iniciar el funcionamiento. Se ha iniciado la monitorización de alarma. Esto demuestra que el ajuste de "50 min" no influye en la monitorización de alarma en estas condiciones.
 - Estado (6): Se generará la alarma tras los 600 segundos establecidos para "AS.23: Temporizador de detección de fuera de rango" después de que la temperatura del fluido circulante supere el umbral de "AS.04".

5.16 Función de reinicio de datos

5.16.1 Función de reinicio de datos

Los valores configurados por el usuario se pueden reiniciar a los valores por defecto. El tiempo acumulado de funcionamiento no se reinicia.

⚠ PRECAUCIÓN



**Todos los valores de ajuste se reinician.
Se recomienda guardar los datos de ajuste antes de reiniciarlos.**

5.16.2 Método para reiniciar la función de reinicio de datos

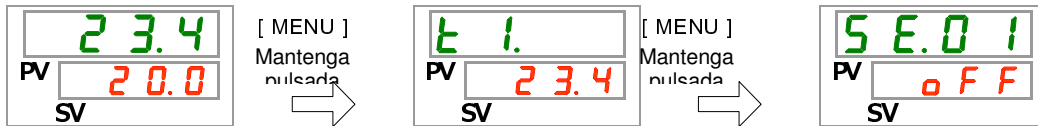
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste del reinicio de datos y los valores iniciales.

Tabla 5.16-1 Lista de reinicio de datos

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
SE.14	Reinicio de datos	Todos los datos se reinician. (El tiempo acumulado de funcionamiento no se reinicia)	NO

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

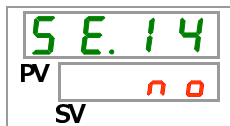
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Reinicio de datos

- Pulse 13 veces la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del reinicio de datos.



- Seleccione YES en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL". Seleccione YES. Al hacerlo, todos los datos volverán al ajuste por defecto. El display volverá a la pantalla principal.

Tabla 5.16-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
no	No reinicio	○
YES	Todos los datos se reinician	

5.17 Función de reinicio del tiempo acumulado

5.17.1 Función de reinicio del tiempo acumulado

Las siguientes alarmas se generan para notificar el tiempo de mantenimiento. El producto no se detiene por culpa de la alarma.

- Mantenimiento de la bomba (AL28): se genera tras 8000 h de funcionamiento acumulado.
- Mantenimiento del motor del ventilador (AL29): se genera tras 20000 h de funcionamiento acumulado.
*Para el modelo enfriado por aire.
- Mantenimiento del compresor (AL30): se genera tras 50000 h de funcionamiento acumulado.

Para reiniciar la alarma, reinicie el tiempo de funcionamiento acumulado. Reinicie el tiempo acumulado tras realizar la sustitución de las piezas (póngase en contacto para el servicio de inspección).

5.17.2 Método para reiniciar la función de reinicio del tiempo acumulado

La siguiente tabla explica los elementos de ajuste del reinicio del tiempo acumulado y los valores iniciales.

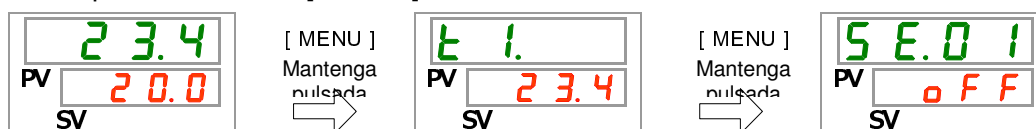
Tabla 5.171 Lista de ajuste de la función de reinicio del tiempo acumulado

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes 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 motor del ventilador	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador (para el modelo enfriado por aire)	NO
SE.17	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.	NO

Consulte cada uno de los párrafos para obtener los detalles sobre el reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado.

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

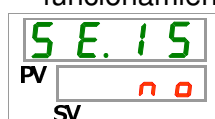
Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [SE.01].



Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba

2. Pulse 14 veces la tecla [SEL].

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



3. Seleccione en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”. Seleccione y el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba se reiniciará. El display volverá al menú principal.

Tabla 5.17-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="no"/>	No reinicio	○
<input type="text" value="YES"/>	El tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba se reinicia	

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador.



5. Seleccione en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”. Seleccione y el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador se reiniciará. El display volverá al menú principal.

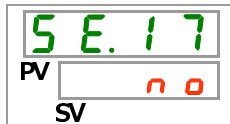
Tabla 5.17-3 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="- - - -"/>	No se puede reiniciar	
<input type="text" value="no"/>	No reinicio	○
<input type="text" value="YES"/>	El tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador se reinicia	

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



7. Seleccione en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”. Seleccione y el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor se reiniciará. El display volverá al menú principal.

Tabla 5.17-4 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="no"/>	No reinicio	○
<input type="text" value="YES"/>	El tiempo de funcionamiento acumulado del compresor se reinicia	

5.18 Función de comunicación

5.18.1 Función de comunicación

El producto puede utilizar comunicación de entrada/salida de contactos y comunicación en serie.

Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicación.

5.18.2 Ajuste y comprobación de la función de comunicación

La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función de comunicación y los valores iniciales.

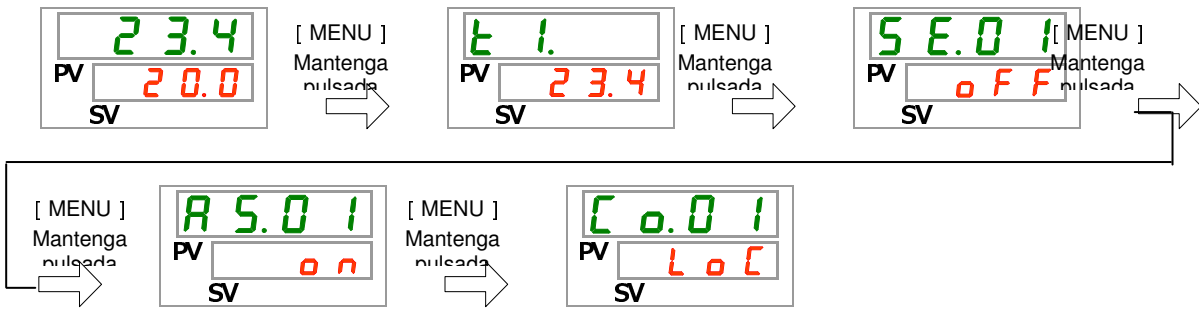
Tabla 5.18-1 Lista de ajuste de la función de comunicación

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)	
[Co.01]	Modo de comunicación	Determina el modo de comunicación.	LOC	
[Co.02]	Comunicación en serie	Protocolo en serie	Determina el protocolo de comunicación en serie.	
[Co.03]		Especificaciones de comunicación	Determina el estándar de comunicación en serie.	
[Co.04]		Terminal RS-485	Determina del terminal de RS-485.	
[Co.05]		Mod bus	Dirección esclava	Determina la dirección esclava.
[Co.06]			Velocidad de comunicación	Determina la velocidad de comunicación.
[Co.07]		Protocolo de comunicación simplificado	Dirección esclava	Determina la dirección esclava.
[Co.08]			Velocidad de comunicación	Determina la velocidad de comunicación.
[Co.09]			BCC	Determina el código de detección de errores.
[Co.10]			Longitud de datos	Determina la longitud de datos.
[Co.11]			Comprobación de paridad	Determina la comprobación de paridad.
[Co.12]			Longitud de bit de parada	Determina la longitud de bit de parada.
[Co.13]			Tiempo de retraso en la respuesta	Determina el tiempo de retraso en el mensaje de respuesta.
[Co.14]			Rango de comunicación	Determina el rango de comunicación.
[Co.15]		Comunicación de entrada/salida de contactos	Señal de entrada de contactos 1	Determina la señal de entrada de contactos 1.
[Co.16]	Tipo de señal de entrada de contactos 1		Determina el tipo de entrada de la señal de entrada de contactos 1.	
[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.	
[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.	
[Co.19]	Señal de entrada de contactos 2		Determina la señal de entrada de contactos 2.	
[Co.20]	Tipo de señal de entrada de contactos 2		Determina el tipo de entrada de la señal de entrada de contactos 2.	
[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.	
[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.	
[Co.23]	Función de salida de contactos 1		Determina la señal de salida de contactos 1.	
[Co.24]	Operación de salida de contactos 1		Determina el tipo de entrada de la señal de salida de contactos 1.	
[Co.25]	Alarma seleccionada para salida de contactos 1		Determina la alarma que se selecciona para la salida de contactos 1.	
[Co.26]	Función de salida de contactos 2		Determina la función de señal de salida de la salida de contactos 2.	
[Co.27]	Operación de salida de contactos 2		Determina la operación de señal de salida de la salida de contactos 2.	
[Co.28]	Alarma seleccionada para salida de contactos 2		Determina la alarma que se selecciona para la salida de contactos 2.	
[Co.29]	Función de salida de contactos 3		Determina la función de señal de salida de la salida de contactos 3.	
[Co.30]	Operación de salida de contactos 3		Determina la operación de señal de salida de la salida de contactos 3.	
[Co.31]	Alarma seleccionada para salida de contactos 3		Determina la alarma que se selecciona para la salida de contactos 3.	

Ajuste y comprobación del modo de comunicación

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

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



2. Seleccione modo de comunicación en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
L o C	Determina el modo LOCAL. (El panel de mando se utiliza para hacer funcionar y configurar el termorrefrigerador)	o
d i o	Determina el modo DIO.*1 (El funcionamiento se inicia con entrada/salida de contactos)	
S E r	Determina el modo SERIAL.*2 (El funcionamiento/ajuste se realiza mediante comunicación en serie)	

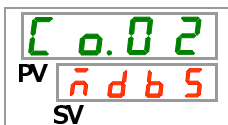
*1: Si el ajuste de la entrada de contactos 1 es “Señal de conmutación externa”, no se podrá seleccionar el “modo DIO”.

*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 se podrá seleccionar el “modo SERIAL”.

Ajuste y comprobación del protocolo en serie

3. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



4. Seleccione el protocolo en serie en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-3 Lista de valores de ajuste

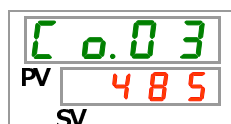
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
ñ d b 5	Protocolo MODBUS	○
P r o 1	Protocolo de comunicación simplificado 1	
P r o 2	Protocolo de comunicación simplificado 2*3	

*3: Si el ajuste de la entrada de contactos 2 es “Señal remota”, no se podrá seleccionar el “Protocolo de comunicación simplificado 2”.

Ajuste y comprobación de la especificación de comunicación

5. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la especificación de comunicación.



6. Seleccione la especificación de comunicación en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

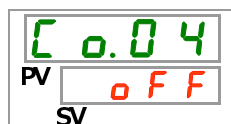
Tabla 5.18-4 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
2 3 2 C	RS-232C	
4 8 5	RS-485	○

Ajuste y comprobación del terminal RS-485

7. Pulse una vez la tecla [SEL].

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



8. Seleccione el terminal RS-485 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

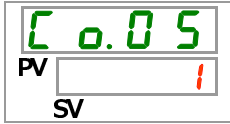
Tabla 5.18-5 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
o F F	Sin terminal	○
o n	Con terminal	

Ajuste y comprobación de la dirección esclava (MODBUS)

9. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la dirección esclava (MODBUS).



10. Seleccione la dirección esclava (MODBUS) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

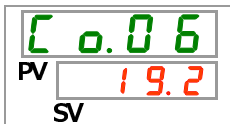
Tabla 5.18-6 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación sólo estará disponible cuando el ajuste del protocolo en serie sea MODBUS.	
! a 99	Determina la dirección esclava para MODBUS. El rango de ajuste es 1 a 99.	!

Ajuste y comprobación de la velocidad de comunicación (MODBUS)

11. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la velocidad de comunicación (MODBUS).



12. Seleccione velocidad de comunicación (MODBUS) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-7 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación sólo estará disponible cuando el ajuste del protocolo en serie sea MODBUS.	
9.6	9600 bps	
19.2	19200 bps	o

Ajuste y comprobación de las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado)

13. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado).



14. Seleccione las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-8 Lista de valores de ajuste

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.	
1	Determina las direcciones esclavas para el protocolo de comunicación simplificado.	1
99	El rango de ajuste es 1 a 99.	

Ajuste y comprobación de la velocidad de comunicación (protocolo de comunicación simplificado)

15. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la velocidad de comunicación (protocolo de comunicación simplificado).



16. Seleccione la velocidad de comunicación (protocolo de comunicación simplificado) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-9 Lista de valores de ajuste

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.	
1.2	1200 bps	
2.4	2400 bps	
4.8	4800 bps	
9.6	9600 bps	0
19.2	19200 bps	

Ajuste y comprobación de BCC (protocolo de comunicación simplificado)

17. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de BCC (protocolo de comunicación simplificado).



18. Seleccione el BCC (protocolo de comunicación simplificado) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

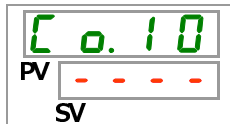
Tabla 5.18-10 Lista de valores de ajuste

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.	
o F F	No BCC	
o n	Con BCC	o

Ajuste y comprobación de la longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado)

19. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado).



20. Seleccione la longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

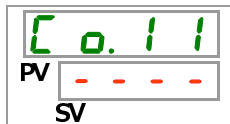
Tabla 5.18-11 Lista de valores de ajuste

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.	
7 b i t	7 7 bit	
8 b i t	8 bit	o

Ajuste y comprobación de la comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado)

21. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado).



22. Seleccione la comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-12 Lista de valores de ajuste

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.	
non	Ninguno	○
odd	Número impar	
Even	Número par	

Ajuste y comprobación del bit de parada (protocolo de comunicación simplificado)

23. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del bit de parada (protocolo de comunicación simplificado).



24. Seleccione el bit de parada (protocolo de comunicación simplificado) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

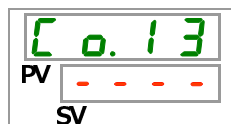
Tabla 5.18-13 Lista de valores de ajuste

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 bit	○

Ajuste y comprobación del tiempo de retraso en la respuesta (protocolo de comunicación simplificado)

25. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará 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) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-14 Lista de valores de ajuste

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.	
 a 	Ajuste del tiempo de retraso en la respuesta. El rango de ajuste es 0 a 250 mseg.	

Ajuste y comprobación del rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado)

27. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado).



28. Seleccione el rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado) en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

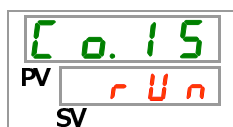
Tabla 5.18-15 Lista de valores de ajuste

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.	
	Sólo disponible para lectura.	
	Disponible para lectura y escritura.	o

Ajuste y comprobación de la señal de entrada de contactos 1

29. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la señal de entrada de contactos 1.



30. Seleccione la señal de entrada de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-16 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
OFF	No hay señal de entrada	
run	Entrada de señal de arranque y parada	○
SH_A	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A.)*4,*5	
SH_b	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.C.)*4,*5	

*4: Si el ajuste del modo de comunicación es “modo DIO”, no se podrá seleccionar el “Señal de conmutación externa”.

*5: Si el ajuste del modo de comunicación es “modo SERIAL”, y el ajuste del protocolo es “Protocolo de comunicación simplificado 2”, no se podrá seleccionar el “Señal de conmutación externa”.

Ajuste y comprobación del tipo de señal de entrada de contactos 1

31. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 1.



32. Seleccione el tipo de señal de entrada de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-17 Lista de valores de ajuste

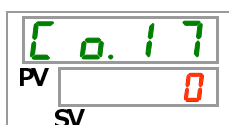
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste de la señal de entrada de contactos 1 está en OFF.	
ALt	Señal alterna	○
ñt	Señal momentánea*6	

*6: Usada cuando el ajuste de la entrada de contactos 1 es “Entrada de señal de parada de funcionamiento”.

Ajuste y comprobación del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1

33. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1.



34. Seleccione el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

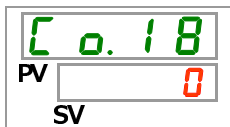
Tabla 5.18-18 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible a menos que la señal de entrada de contactos 1 sea "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. El rango de ajuste es 0 a 300 seg.	0

Ajuste y comprobación del 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 mostrará la pantalla de ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1.



36. Seleccione el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

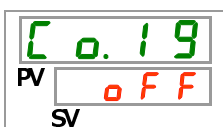
Tabla 5.18-19 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible a menos que la señal de entrada de contactos 1 sea "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. El rango de ajuste es 0 a 10 seg.	0

Ajuste y comprobación de la señal de entrada de contactos 2

37. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la señal de entrada de contactos 2.



38. Seleccione la señal de entrada de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.18-20 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
OFF	Sin señal de entrada	○
Run	Entrada de señal de arranque/parada	
SH-A	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A.)	
SH-b	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.C.)	
remote	Señal remota*7	

*7: Si el ajuste del protocolo en serie es "Protocolo de comunicación simplificado 2", no se podrá seleccionar el "Señal remota".

Ajuste y comprobación del tipo de señal de entrada de contactos 2

39. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 2.



40. Seleccione el tipo de señal de entrada de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.18-21 Lista de valores de ajuste

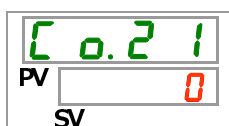
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
---	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste de la señal de entrada de contactos 1 está en OFF.	
ALt	Señal alterna	○
nt	Señal momentánea*8	

*8 Se puede seleccionar si el ajuste de la entrada de señal de contactos 2 es "Entrada de señal de arranque/parada" o "Señal remota".

Ajuste y comprobación del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2

41. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2.



42. Seleccione el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

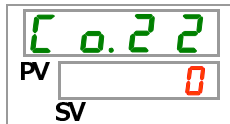
Tabla 5.18-22 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación no está disponible a menos que la señal de entrada de contactos 2 sea "Entrada de señal de conmutación externa" (modelo N.A. o modelo N.C.).	
 a 	Ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2. El rango de ajuste es 0 a 300 seg.	

Ajuste y comprobación del 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 mostrará la pantalla de ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2.



44. Seleccione el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

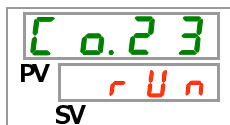
Tabla 5.18-23 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación no está disponible a menos que la señal de entrada de contactos 2 sea "Entrada de señal de conmutación externa" (modelo N.A. o modelo N.C.).	
 a 	Ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2. El rango de ajuste es 0 a 10 seg.	

Ajuste y comprobación de la función de la señal de salida de contactos 1

45. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 1.



46. Seleccione la función de la señal de entrada de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

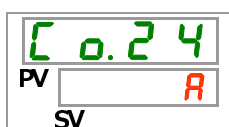
Tabla 5.18-24 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="checkbox"/> o F F	Sin señal de salida	
<input type="checkbox"/> r U n	Se emite la señal de estado operativo	○
<input type="checkbox"/> r ñ t	Se emite la señal de estado remoto	
<input type="checkbox"/> r d y	Señal para finalizar la preparación (TEMP READY)	
<input type="checkbox"/> R. S t P	Se emite la señal del estado de la alarma de parada de funcionamiento	
<input type="checkbox"/> R. r U n	Se emite la señal del estado de la alarma de funcionamiento continuo	
<input type="checkbox"/> A L ñ	Se emite la señal del estado de la alarma	
<input type="checkbox"/> R. S E L	Se emite la señal del estado de la alarma seleccionada	
<input type="checkbox"/> o n. t ñ	Se emite la señal del estado de ajuste del temporizador de arranque	
<input type="checkbox"/> o F. t ñ	Se emite la señal del estado de ajuste del temporizador de parada	
<input type="checkbox"/> P. r S t	Se emite la señal para la recuperación tras un fallo de corriente	
<input type="checkbox"/> F. P.	Se emite la señal para el ajuste anticongelación	
<input type="checkbox"/> I n P 1	Señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
<input type="checkbox"/> I n P 2	Señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
<input type="checkbox"/> R. F I L	Salida de señal durante el llenado automático de fluido	

Ajuste y comprobación del funcionamiento de la señal de entrada de contactos 1

47. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del funcionamiento de la señal de salida de contactos 1.



48. Seleccione el funcionamiento de la señal de salida de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.18-25 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="checkbox"/> A	Modelo N.A.	○
<input type="checkbox"/> b	Modelo N.C.	

Ajuste y comprobación de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1

49. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1.



50. Seleccione la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

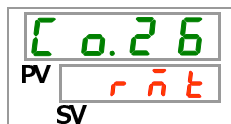
Tabla 5.18-26 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible a menos que el ajuste de la función de la salida digital 1 sea "Señal de estado de la alarma seleccionada".	
AL01 a AL36	Determina la selección de la alarma. El rango de ajuste es AL.01 a AL.36.	AL01

Ajuste y comprobación de la función de la señal de salida de contactos 2

51. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de las funciones de la señal de salida de contactos 2.



52. Seleccione la función de la señal de salida de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

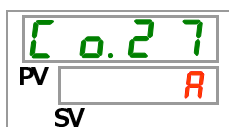
Tabla 5.18-27 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
oFF	Sin señal de salida	
rUn	Se emite la señal de estado operativo	
rñt	Se emite la señal de estado remoto	o
rdY	Señal para finalizar la preparación (TEMP READY)	
AStP	Se emite la señal del estado de la alarma de parada de funcionamiento	
A.rUn	Se emite la señal del estado de la alarma de funcionamiento continuo	
ALñ	Se emite la señal del estado de la alarma	
ASEL	Se emite la señal del estado de la alarma seleccionada	
o.n.t.ñ	Se emite la señal del estado de ajuste del temporizador de arranque	
o.F.t.ñ	Se emite la señal del estado de ajuste del temporizador de parada	
P.rSt	Se emite la señal para la recuperación tras un fallo de corriente	
F.P.	Se emite la señal para el ajuste anticongelación	
InP1	Señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
InP2	Señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
A.FIL	Salida de señal durante el llenado automático de fluido	

Ajuste y comprobación del funcionamiento de la señal de salida de contactos 2

53. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del funcionamiento de la señal de salida de contactos 2.



54. Seleccione el funcionamiento de la señal de salida de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.18-28 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
A	Modelo N.A.	○
b	Modelo N.C.	

Ajuste y comprobación de la alarma seleccionada para la señal de salida digital 2

55. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2.



56. Seleccione la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

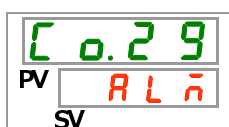
Tabla 5.18-29 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
- - - -	El ajuste/comprobación no está disponible a menos que el ajuste de la función de la salida digital 1 sea "Señal de estado de la alarma seleccionada".	
AL01 a AL36	Determina la alarma seleccionada. El rango de ajuste es AL.01 a AL.36.	AL01

Ajuste y comprobación de la función de la señal de salida de contactos 3

57. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 3.



58. Seleccione la función de la señal de salida de contactos 3 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

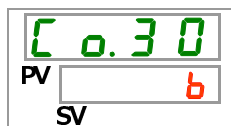
Tabla 5.18-30 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="o F F"/>	Sin señal de salida	
<input type="text" value="r U n"/>	Se emite la señal de estado operativo	
<input type="text" value="r ñ t"/>	Se emite la señal de estado remoto	
<input type="text" value="r d y"/>	Señal para finalizar la preparación (TEMP READY)	
<input type="text" value="R. S t P"/>	Se emite la señal del estado de la alarma de parada de funcionamiento	
<input type="text" value="R. r U n"/>	Se emite la señal del estado de la alarma de funcionamiento continuo	
<input type="text" value="A L ñ"/>	Se emite la señal del estado de la alarma	○
<input type="text" value="R. S E L"/>	Se emite la señal del estado de la alarma seleccionada	
<input type="text" value="o n. t ñ"/>	Se emite la señal del estado de ajuste del temporizador de arranque	
<input type="text" value="o F. t ñ"/>	Se emite la señal del estado de ajuste del temporizador de parada	
<input type="text" value="P. r S t"/>	Se emite la señal para la recuperación tras un fallo de corriente	
<input type="text" value="F. P."/>	Se emite la señal para el ajuste anticongelación	
<input type="text" value="I n P 1"/>	Señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
<input type="text" value="I n P 2"/>	Señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
<input type="text" value="R. F I L"/>	Salida de señal durante el llenado automático de fluido	

Ajuste y comprobación del funcionamiento de la señal de salida de contactos 3

59. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste del funcionamiento de la señal de salida de contactos 3.



60. Seleccione el funcionamiento de la señal de salida de contactos 3 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando “SEL”.

Tabla 5.18-31 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
<input type="text" value="R"/>	Modelo N.A.	
<input type="text" value="b"/>	Modelo N.C.	○

Ajuste y comprobación de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3

61. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3.

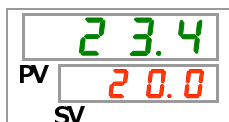
**62.** Seleccione la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3 en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.18-32 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
----	El ajuste/comprobación no está disponible a menos que el ajuste de la función de la salida digital 1 sea "Señal de estado de la alarma seleccionada".	
AL01 a AL36	Determina la alarma seleccionada. El rango de ajuste es AL.01 a AL.36.	AL01

63. Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.19 Opción J [Llenado automático de fluido]

5.19.1 Opción J [Llenado automático de fluido]

Esta función está disponible para los usuarios que hayan seleccionado el llenado automático de fluido.

Consulte “3.6 Opción J: Conexión de **【Llenado automático de fluido】**” para la instalación del llenado automático de fluido.

El conexionado al orificio de llenado automático de fluido permite un fácil suministro del fluido circulante a través del conmutador de nivel del depósito.

- Inicia el suministro de fluido circulante de forma automática cuando la cantidad de fluido presente en el depósito es pequeña.
- Detiene el suministro automático de fluido circulante cuando el depósito está lleno.
- El llenado automático de fluido no se pone en marcha cuando se generan las alarmas de la Tabla 5-19-1. El llenado de fluido se detiene si el llenado es automático.

Tabla 5.19-1 Tabla de alarmas por parada/no arranque del llenado automático de fluido

Código	Descripción	Código	Descripción
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido circulante	AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido circulante	AL18	Sobrecarga del compresor
AL06	Alta presión de descarga del fluido circulante	AL20	Error de memoria
AL07	Funcionamiento anormal de la bomba	AL22	Fallo del sensor de temperatura de descarga del fluido circulante
AL10	Alta temperatura de entrada al compresor	AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido circulante
AL11	Baja temperatura de entrada al compresor	AL24	Fallo del sensor de temperatura de entrada al compresor
AL12	Baja temperatura del super-calefactor	AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido circulante
AL13	Alta presión de descarga del compresor	AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del compresor
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)	AL27	Fallo del sensor de presión de entrada al compresor
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	AL33	Fugas de agua

PRECAUCIÓN



- Esta función se inicia en estado de reposo (interruptor de alimentación en ON) y cuando el producto se encuentra en funcionamiento.
- La congelación del circuito de llenado automático de fluido no podrá evitarse si se usa una función anticongelación. El usuario será responsable de ello.

5.20 Opción [Conjunto de bandeja colectora]

5.20.1 Opción [Conjunto de bandeja colectora]

Esta función está disponible para los usuarios que hayan adquirido el conjunto de bandeja colectora (ref.: HRS-WL002). Para la instalación de la bandeja colectora, consulte el Manual de funcionamiento del "Conjunto de bandeja colectora".

Esta función permite detectar las fugas de agua. Cuando se detecta una fuga de agua, se genera la alarma "AL33 Fuga".

Es posible configurar el funcionamiento cuando se genera la alarma. Véanse más detalles en "5.15 Función de personalización de la alarma".

PRECAUCIÓN



La alarma "AL33 Fuga de fluido" se genera si este ajuste es válido cuando el detector de fugas de agua no está conectado. Valide este ajuste después de instalar adecuadamente el conjunto de bandeja colectora.

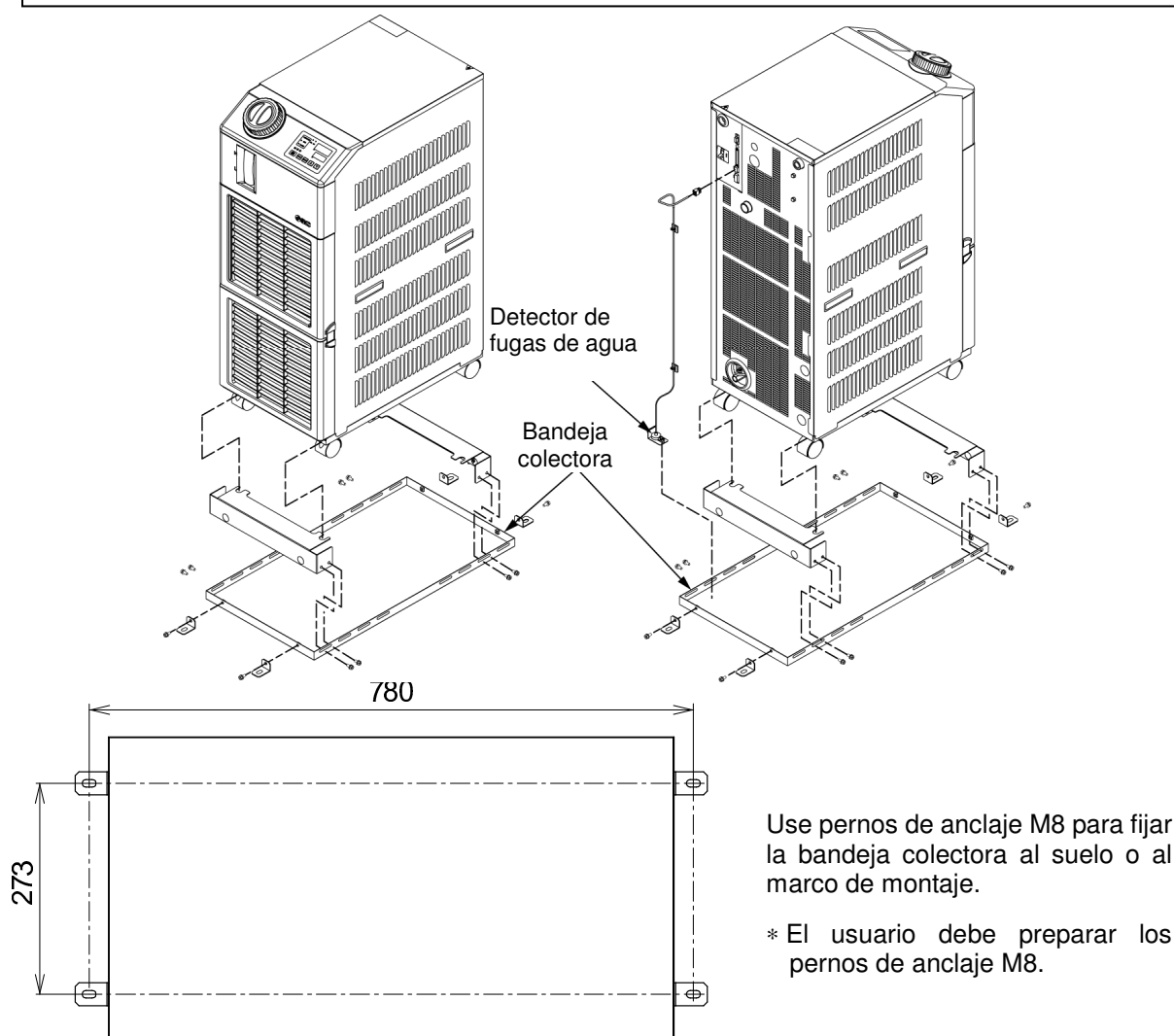


Fig 5.20-1 Opción [Conjunto de bandeja colectora]

5.20.2 Ajuste y comprobación de la opción [Conjunto de bandeja colectora]

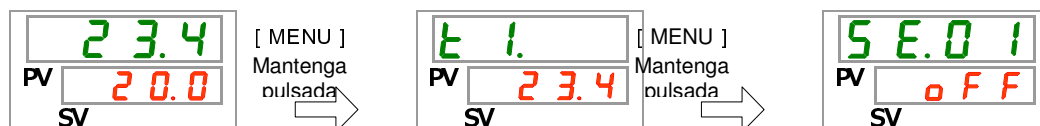
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la opción [Conjunto de bandeja colectora] y los valores iniciales.

Tabla 5.20-1 Lista de ajuste de la opción [Conjunto de bandeja colectora]

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
	Opción [Conjunto de bandeja colectora]	Determina si el modo de la opción [Conjunto de bandeja colectora] es válido/ inválido.	OFF

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

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



Ajuste y comprobación de la opción [Conjunto de bandeja colectora]

- Pulse 17 veces la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la opción [Conjunto de bandeja colectora].



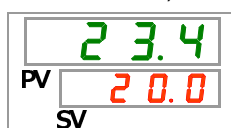
- Seleccione de la opción [Conjunto de bandeja colectora] en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.20-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
	El modo de la opción [Conjunto de bandeja colectora] es inválido	○
	El modo de la opción [Conjunto de bandeja colectora] es válido	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



5.21 Opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]

5.21.1 Opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]

Esta función está disponible para los usuarios que hayan adquirido el conjunto de sensor de resistividad eléctrica (ref.: HRS-DI001). Para la instalación del conjunto de sensor de resistividad eléctrica, consulte el Manual de funcionamiento del "Conjunto de sensor de resistividad eléctrica".

Este ajuste permite visualizar la pantalla de la resistividad eléctrica (Rango de visualización: 0 a 4.5 M Ω ·cm).

Si se monitoriza la resistividad eléctrica, la alarma [AL34 Aumento de la resistividad eléctrica] se genera cuando se supera el valor de ajuste del usuario, mientras que la alarma [AL35 Descenso de la resistividad eléctrica] se genera cuando el valor es inferior al valor de ajuste del usuario.

Es posible configurar el funcionamiento cuando se genera la alarma. Véanse más detalles en "5.15 Función de personalización de la alarma".

PRECAUCIÓN



La alarma "AL36 Fallo del sensor DI" debe generarse si este ajuste es válido cuando el sensor DI no está conectado. Valide este ajuste después de instalar adecuadamente el sensor DI.

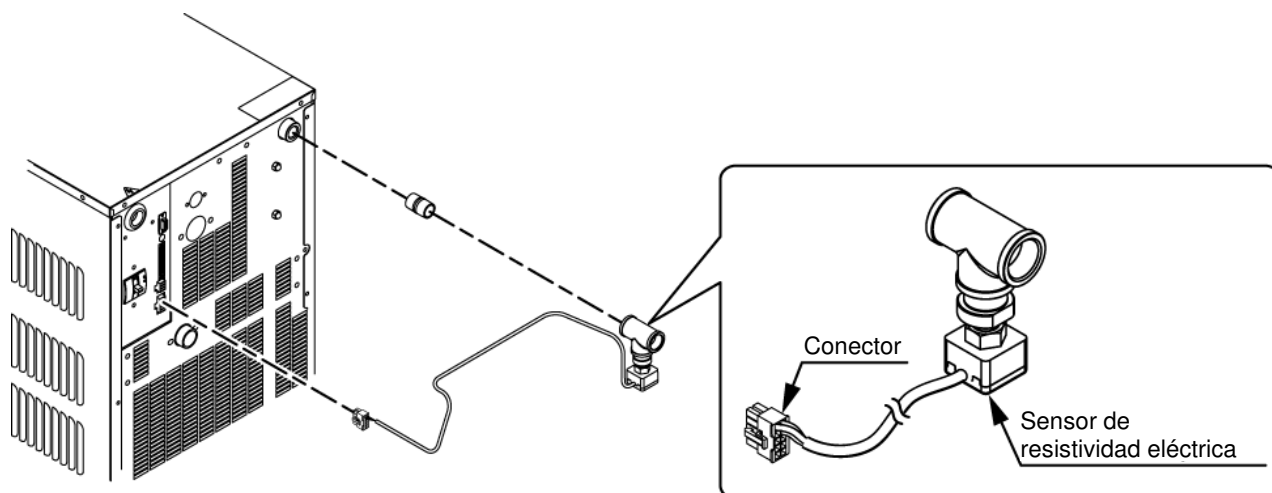


Fig 5.21-1 Opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]

5.21.2 Ajuste y comprobación de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]

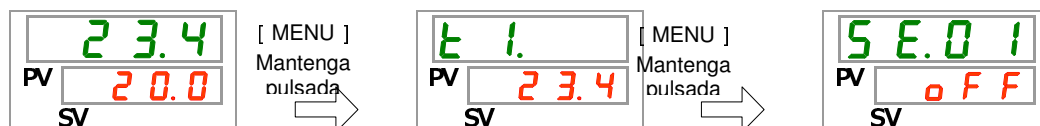
La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica] y los valores iniciales.

Tabla 5.21-1 Lista de ajuste de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (ajustes por defecto)
SE.19	Opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]	Determina si el modo de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica] es válido/ inválido.	OFF

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

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



Ajuste y comprobación de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica]

- Pulse 18 veces la tecla [SEL].

En el display digital se mostrará la pantalla de ajuste de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica].



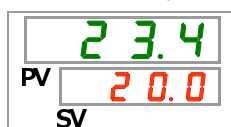
- Seleccione la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica] en la siguiente tabla con ayuda de las teclas [▲] o [▼] y confirme la selección pulsando "SEL".

Tabla 5.21-2 Lista de valores de ajuste

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (ajustes por defecto)
OFF	El modo de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica] es inválido	○
ON	El modo de la opción [Conjunto de sensor de resistividad eléctrica] es válido	

- Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla principal (pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido circulante).



Capítulo 6 Indicación de alarmas y resolución de problemas

6.1 Visualización de alarmas

Cuando se produce una alarma, el producto responde de la siguiente manera:

- El indicador [ALARM] empieza a parpadear.
- Suena el zumbador de alarma.
- Se muestra en nº de alarma en PV.
- Se emite la señal de contacto de comunicación de entrada/salida de contactos.

Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicación.

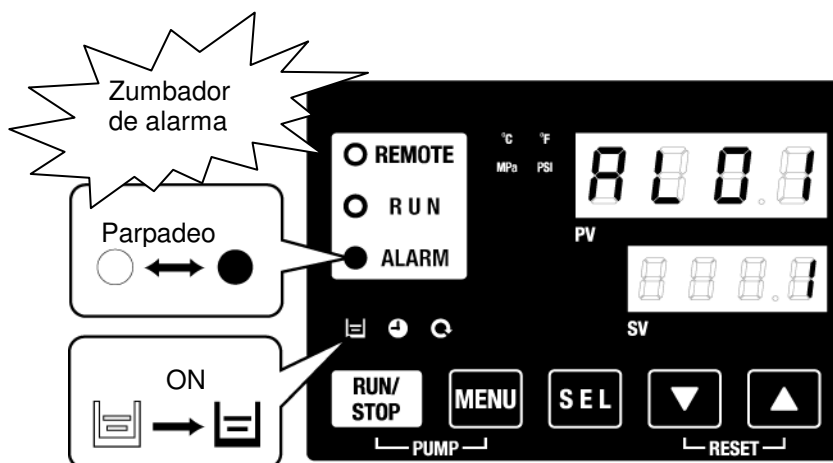
- Lea el estado de alarma mediante la comunicación en serie.

Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicación.

- El termorrefrigerador tiene dos tipos de funcionamientos dependiendo del estado de alarma.

Un tipo de alarma detendrá el funcionamiento al generarse una alarma. El otro tipo no detendrá el funcionamiento incluso a pesar de que se genere una alarma.

Consulte la "Tabla 6-1 Lista de códigos de alarma y resolución de problemas". Cuando se fuerza una parada de funcionamiento, el producto no se puede volver a poner en marcha hasta que se reinicia la alarma.

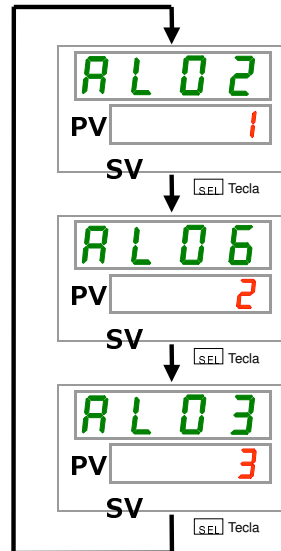


* El indicador [≡] se ilumina cuando se genera la alarma "AL01 Bajo nivel en el depósito".

- Si se generan múltiples alarmas, éstas se visualizarán una a una pulsando la tecla [SEL].

La alarma con el nº 1 en el display digital 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] La temperatura aumenta gradualmente y las alarmas se generan en el orden AL03, AL06, AL02.



El código de alarma visualizado en el panel de mando es AL02. Las alarmas AL06 y AL03 se visualizarán al pulsar la tecla [SEL].

El display digital SV muestra "3" cuando se visualiza la alarma AL03. En este ejemplo, AL03 es el número más alto. Esto significa que la alarma AL03 es la que se ha generado en primer lugar.

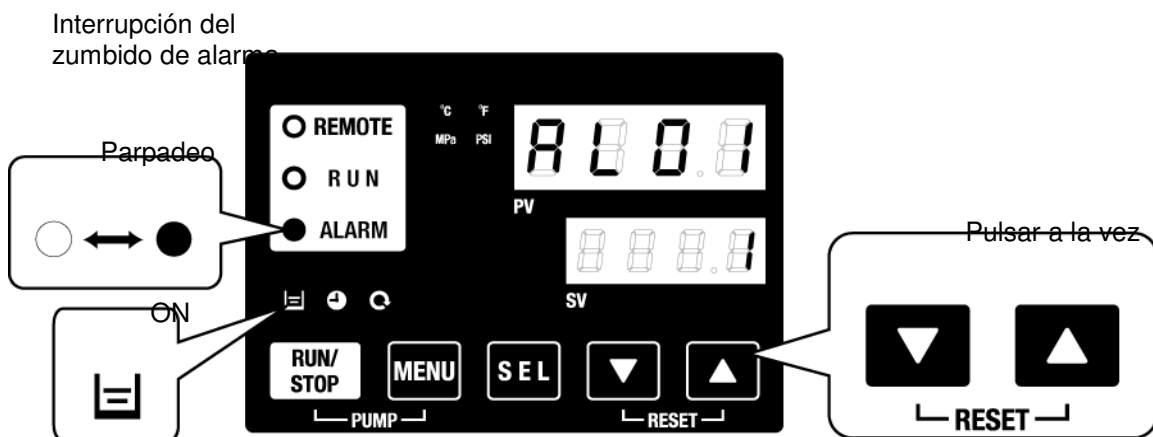
6.2 Interrupción del zumbido de alarma

El zumbador de alarma suena para avisar que se ha emitido una señal de alarma. 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 las teclas [▼] y [▲] simultáneamente.
- El zumbador de alarma se detendrá.

【Consejos】

- Es posible configurar el zumbador de alarma para que no emita ningún sonido. Consulte "5.14 Ajuste del sonido del zumbador de alarma". El procedimiento para interrumpir el sonido del zumbador de alarma no es necesario si el zumbador 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 [PUMP] se ilumina cuando se genera la alarma "AL01 Bajo nivel en el depósito".

6.3 Resolución de problemas

El método de resolución de problemas depende de la alarma que se haya generado. Consulte la "Tabla 6-1 Lista de códigos de alarma y resolución de problemas".

Esta página explica cómo reiniciar el estado de la señal de alarma tras eliminar la causa de la alarma.

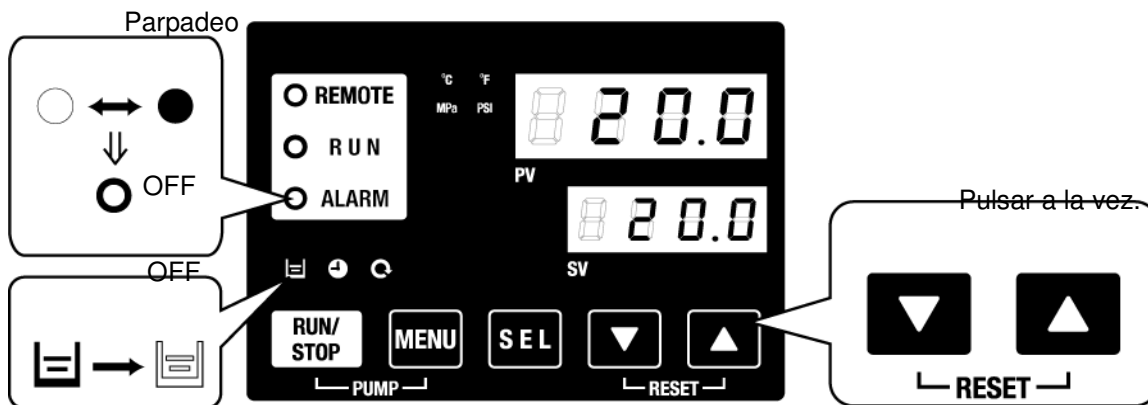
- Asegúrese de que se visualiza la pantalla de visualización de alarmas.
La alarma sólo se puede reiniciar desde esta pantalla.
- Pulse las teclas [▼] y [▲] simultáneamente.
- La alarma se reinicia.

El indicador [ALARM] se apaga.

El panel de mando muestra la temperatura real del fluido circulante y la temperatura de ajuste del fluido circulante.

Se detiene la señal de contacto de comunicación de entrada/salida de contactos.

(Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicación.)



* El indicador [ALARM] se ilumina cuando se genera la alarma "AL01 Bajo nivel en el depósito".

Tabla 6-1 Lista de códigos de alarma y resolución de problemas (1/2)

Código	Descripción	Funcionamiento	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa.)
AL01	Bajo nivel en el depósito	Parada *1	El nivel de fluido ha caído por debajo del indicador de nivel. Añada fluido circulante.
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido circulante	Parada	· Asegúrese de que el caudal de fluido circulante sea de 20 l/min o superior.
AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido circulante	Continúa *1	· Reduzca la temperatura ambiente o la carga térmica. · Espere hasta que la temperatura disminuya.
AL04	Temp. de descarga del fluido circulante	Continúa *1	Compruebe el estado de la temperatura ambiente y la temperatura del fluido circulante suministrado.
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido circulante	Parada	· Asegúrese de que el caudal de fluido circulante sea de 20 l/min o superior. · Compruebe que la carga térmica se encuentra dentro del rango especificado.
AL06	Alta presión de descarga del fluido circulante	Parada	Compruebe el conexionado del usuario en busca de dobleces, aplastamientos y partículas extrañas.
AL07	Funcionamiento anormal de la bomba	Parada	Reinicie y compruebe que la bomba está operativa.
AL08	Aumento de la presión de descarga del fluido circulante	Continúa *1	Compruebe el conexionado del usuario en busca de dobleces, pinzamientos o bloqueos.
AL09	Descenso de la presión de descarga del fluido circulante	Continúa *1	· Reinicie y compruebe que la bomba está operativa. · Asegúrese de que el nivel del depósito se encuentra dentro del rango apropiado.
AL10	Alta temperatura de entrada al compresor	Parada	Compruebe la temperatura de retorno del fluido circulante hacia el producto.
AL11	Baja temperatura de entrada al compresor	Parada	· Compruebe que el fluido circulante fluye. · Compruebe que el fluido circulante del interior del evaporador no está congelado.
AL12	Baja temperatura del super-calefactor	Parada	· Use una solución acuosa de etilenglicol al 15% si trabaja a una temperatura de ajuste inferior a 10°C.
AL13	Alta presión de descarga del compresor	Parada	Reduzca la temperatura ambiente o la carga térmica.
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)	Parada	· Compruebe que la temperatura ambiente se encuentra dentro del rango especificado. · Es posible que haya una fuga de refrigerante. Póngase en contacto con el servicio técnico.
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	Parada	Reduzca la temperatura ambiente o la carga térmica.
AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	Parada	Compruebe que el fluido circulante fluye.
AL18	Sobrecarga del compresor	Parada	Deje pasar 10 minutos. A continuación, reinicie y compruebe que el compresor está operativo.
AL19 *2	Error de comunicación *2	Continúa *1	El mensaje de petición desde el ordenador central no ha llegado. Envíelo de nuevo.
AL20	Error de memoria	Parada	Los datos escritos son diferentes a los datos leídos. Solicite servicio técnico de la memoria RAM.
AL21	Corte del fusible de la línea CC	Parada *1	El fusible del circuito CC del conector de comunicación para la entrada/salida de contactos está cortocircuitado. Solicite servicio técnico del fusible del circuito CC. Confirme que el cableado es correcto y que no haya ninguna carga igual o superior a 500 mA.
AL22	Fallo del sensor de temperatura de descarga del fluido circulante	Parada	El sensor de temperatura está cortocircuitado o abierto. Solicite servicio técnico del sensor de temperatura.
AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido circulante	Parada	

AL24	Fallo del sensor de temperatura de entrada al compresor	Parada	
------	---	--------	--

Tabla 6-2 Lista de códigos de alarma y resolución de problemas (1/2)

Código	Descripción	Funcionamiento	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa.)
AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido circulante	Parada	El sensor de presión está cortocircuitado o abierto. Solicite servicio técnico del sensor de presión.
AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del compresor	Parada	
AL27	Fallo del sensor de presión de entrada al compresor	Parada	
AL28	Mantenimiento de la bomba	Continúa	Se informa de que ha llegado el momento de realizar una comprobación periódica. Se recomienda solicitar una comprobación y revisión de la bomba, el motor del ventilador y el compresor. *Consulte "5.17 Función de reinicio del tiempo acumulado".
AL29 ^{*4}	Mantenimiento del motor del ventilador ^{*4}	Continúa	
AL30	Mantenimiento del compresor	Continúa	
AL31 ^{*3}	Detección de señal de entrada de contactos 1 ^{*3}	Parada ^{*1}	Se detecta una entrada de contactos.
AL32 ^{*3}	Detección de señal de entrada de contactos 2 ^{*3}		
AL33	Fuga de agua	Parada ^{*1}	<ul style="list-style-type: none"> · Compruebe que el sensor de fugas esté conectado. · Se ha producido una fuga. Revise el punto de fuga.
AL34	Aumento de la resistividad eléctrica	Continúa	La resistividad eléctrica es mayor que el valor de ajuste.
AL35	Descenso de la resistividad eléctrica	Continúa	La resistividad eléctrica es menor que el valor de ajuste. Sustituya el filtro DI.
AL36	Fallo del sensor DI	Continúa	<ul style="list-style-type: none"> · Compruebe que el sensor de resistividad esté conectado. · Puede existir un cortocircuito o un circuito abierto en el sensor de resistividad. Sustituya el sensor.

*1: "Parada" o "Continúa" son ajustes por defecto. El usuario puede cambiarlos a "Continúa" y "Parada". Para más detalles, véase "5.15 Función de personalización de la alarma".

*2: "AL19, Error de comunicación" está deshabilitado en el ajuste por defecto. Cuando sea necesario habilitar esta función, consulte "5.18 Función de comunicación".

*3: Las funciones de "AL31 Detección de señal de entrada de contactos 1" y "AL32 Detección de señal de entrada de contactos 2" no son ajustes por defecto. Si se usan estas funciones, consulte "5.18 Función de comunicación".

*4: Para modelo enfriado por aire.

6.4 Otros errores

■ Cómo comprobar otros errores

Las causas y soluciones de los fallos que no se indican por medio de números de alarma se muestran en la Tabla 6-3".

Tabla 6-3 Causas y soluciones para fallos sin número de alarma

Fallo	Causa	Solución
El panel de mando no muestra nada.	El disyuntor no está activado.	Active el disyuntor.
	Fallo del disyuntor.	Sustituya el disyuntor.
	No hay suministro de alimentación (El disyuntor para el suministro de alimentación no está conectado)	Suministre alimentación.
	Disparo del disyuntor debido a un cortocircuito o fuga de corriente	Repáre la pieza que presenta el cortocircuito o la fuga de corriente.
El indicador [RUN] no se ilumina ni siquiera al pulsar la tecla [RUN/STOP].	La comunicación está configurada.	Compruebe la presencia del ajuste de comunicación.
	Fallo del indicador [RUN]	Sustituya el controlador.
	Fallo de la tecla [RUN/STOP]	Sustituya el controlador.

Capítulo 7 Control, inspección y limpieza

7.1 Control de la calidad del fluido circulante

⚠ ADVERTENCIA



Use únicamente los fluidos circulantes especificados. Si se usan otros fluidos, el producto puede resultar dañado o se pueden crear situaciones de peligro.

Si usa agua dulce (agua corriente), asegúrese de que satisface los estándares mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 7-1 Estándares de calidad para agua dulce (agua corriente)

	Elemento	Producto	Valor estándar	
			Para fluido circulante	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



Limpie el depósito, el circuito de fluido circulante y cambie el fluido circulante del depósito si encuentra algún problema durante la inspección regular. Además, incluso si no encuentra ningún problema, el fluido debe cambiarse cada 3 meses en caso de que la evaporación del mismo cause la concentración de impurezas. Consulte los detalles de la inspección regular en "7.2 Inspección y limpieza".

7.2 Inspección y limpieza

⚠ ADVERTENCIA



No accione los interruptores, etc. con las manos húmedas ni toque las piezas eléctricas como los enchufes de alimentación. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas.
 No rocíe agua directamente sobre el producto y no lo limpie con agua. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas, fuego, etc.
 Durante la limpieza del condensador, no toque directamente las aletas, ya que podría lesionarse.

⚠ ADVERTENCIA



Desconecte el suministro de alimentación del producto cuando lleve a cabo las tareas de limpieza, mantenimiento o inspección. Pueden producirse descargas eléctricas, lesiones o fuego, etc.
 Vuelva a colocar todos los paneles retirados durante la inspección o limpieza. Si el producto se utiliza con el panel abierto o retirado, pueden producirse lesiones personales o descargas eléctricas. No accione los interruptores, etc. con las manos húmedas ni toque las piezas eléctricas como los enchufes de alimentación. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas.

7.2.1 Comprobaciones diarias

Compruebe todos los elementos de la Tabla 7-2 siguiente y, si encuentra algún error, detenga el funcionamiento del producto, desconecte el suministro del equipo del usuario y lleve a cabo el servicio del producto.

Tabla 7-2 Comprobaciones diarias

Elemento	Comprobación	
Condiciones de instalación	Compruebe las condiciones de instalación del producto.	No hay ningún objeto pesado sobre el producto y el conexionado no está sometido a fuerzas externas La temperatura y la humedad se encuentran dentro del rango especificado del producto.
Fuga de fluido	Compruebe la sección de conexión de la tubería	No hay fugas de fluido circulante en la sección de conexión de la tubería.
Cantidad de fluido	Compruebe el indicador de nivel de líquido.	El nivel de fluido circulante debe estar dentro de la escala de "H".
Panel de funcionamiento	Compruebe el display.	Los números del display se leen claramente.
	Compruebe el funcionamiento.	Las teclas [RUN/STOP] y [MENU], [SEL] , [▼] , [▲] funcionan adecuadamente.
Temperatura del fluido circulante	Compruébela en el panel de mando.	No existe ningún problema de uso.
Condiciones de funcionamiento	Compruebe el estado de funcionamiento.	No hay ningún ruido, vibración, olor ni humo anormales.
Agua de instalación (Para el modelo enfriado por agua)	Estado del agua de la instalación	La temperatura, el caudal y la presión están dentro del rango especificado.

7.2.2 Inspección mensual

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

PRECAUCIÓN

Si las aletas del condensador de 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. Desconecte el suministro de alimentación del producto cuando lleve a cabo las tareas de limpieza, mantenimiento o inspección. Pueden producirse descargas eléctricas, lesiones o fuego, etc.

Vuelva a colocar todos los paneles retirados durante la inspección o limpieza. Si el producto se utiliza con el panel abierto o retirado, pueden producirse lesiones o descargas eléctricas.

Use un cepillo de cerdas largas o una pistola de aire para limpiar el condensador y evitar que las aletas se deformen o dañen.

■ Retirada del filtro contra el polvo

1. El filtro contra el polvo está instalado en la parte inferior de la cara frontal del termosterrefrigerador. Se monta con un imán. El filtro antipolvo se divide en 2 secciones idénticas.
2. Las secciones se pueden retirar tal se muestra en la siguiente figura. Tenga cuidado para no deformar ni rayar el condensador (aleta) enfriado por aire durante la retirada

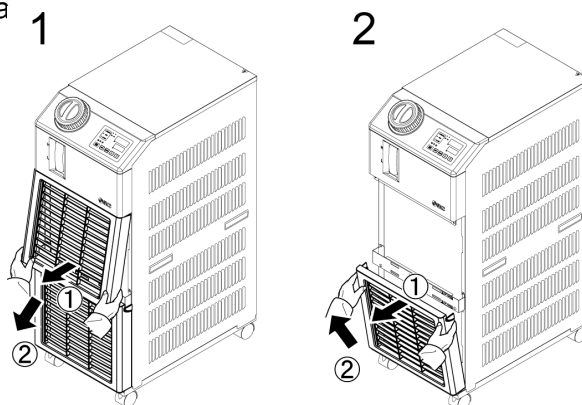


Fig. 7-1 Retirada del filtro contra el polvo

■ Limpieza del filtro

Use un cepillo de cerdas largas o una pistola de aire para limpiar el condensador.

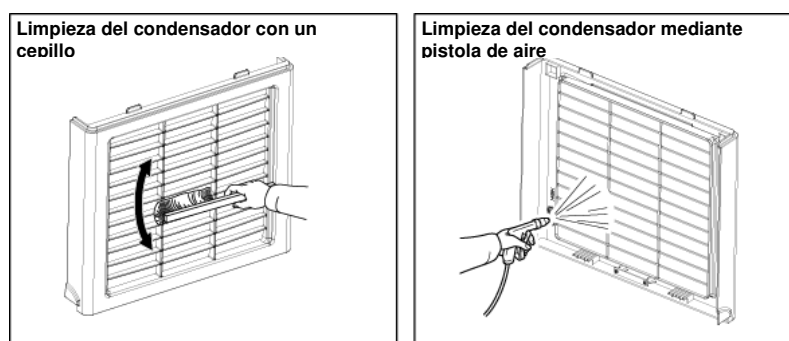


Fig. 7-2 Limpieza del filtro

■ Montaje del filtro contra el polvo

Inserte el aro en orden inverso a la retirada y, a continuación, monte el filtro contra el polvo. El imán hará clic al engancharse.

7.2.3 Inspección cada 3 meses

■ Sustitución del fluido circulante

- Limpie el depósito y sustituya el fluido circulante (agua limpia).
- Seleccione el fluido circulante dentro del rango de especificación mostrado en "Tabla 7-1 Estándares de calidad para agua dulce (agua corriente)".

■ Sustitución del fluido circulante (para el modelo enfriado por agua)

- Limpie la fuente de agua de la instalación y sustituya el agua de la instalación.
- Seleccione el fluido circulante dentro del rango de especificación mostrado en Tabla 7-1 Estándares de calidad para agua dulce (agua corriente).

7.2.4 Inspección cada 6 meses

■ Comprobación de fugas de agua en la bomba

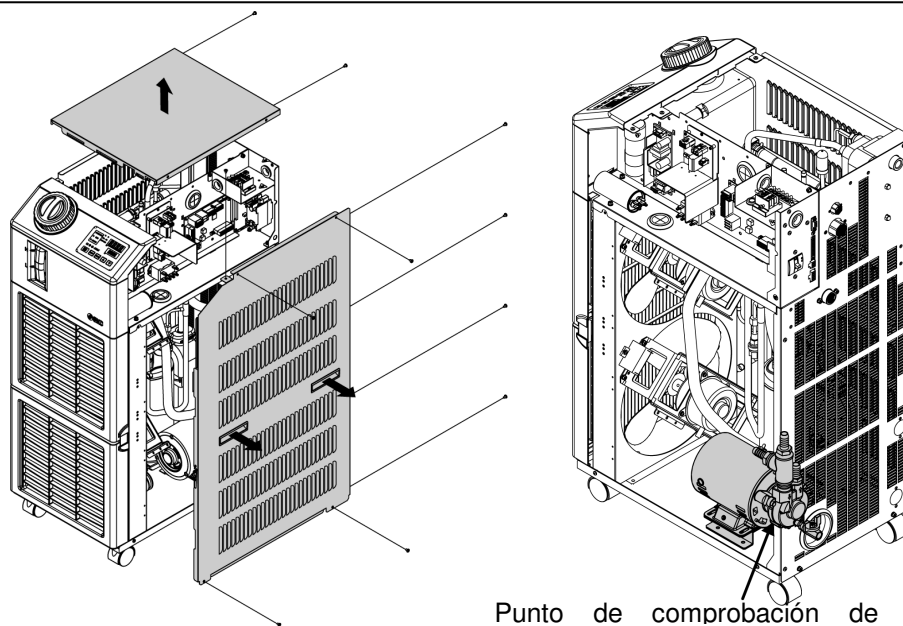
Retire el panel y revise la bomba para comprobar que no haya fugas excesivas. Si encuentra alguna fuga, sustituya el sello mecánico. Solicite el sello mecánico descrito en "7.3 Consumibles" como una pieza de repuesto.

PRECAUCIÓN

Fuga del sello mecánico

Debido a su estructura, resulta imposible evitar completamente las fugas del sello mecánico. En la norma JIS, una fuga se define como 3 cc/h o menos (valor de referencia).

La vida útil recomendada para el sello mecánico antes de requerir una sustitución es de 6000 a 8000 horas (normalmente 1 año).



Punto de comprobación de
Fig. 7-3 Comprobación de fugas de agua en la

7.2.5 Inspección en invierno

■ Prevención de la congelación del fluido circulante

Es necesario evitar que el fluido circulante del producto se congele durante el invierno o la noche.

Si la posibilidad de congelación se convierte en una realidad debido a un cambio en las condiciones de instalación o en el entorno de funcionamiento (condiciones de funcionamiento y climatología), lleve a cabo las siguientes operaciones como prevención.

■ Función anticongelación (función de funcionamiento automático de la bomba)

- Cuando la temperatura del fluido circulante baje hasta 3°C, la bomba comenzará a funcionar automáticamente.
- La potencia de la bomba calentará el fluido circulante. Así, cuando la temperatura del fluido circulante alcance 5 °C, la bomba se detendrá automáticamente.
- Como resultado, la temperatura del fluido circulante se mantendrá entre 3 y 5°C, evitando así la congelación
- El sistema no puede evitar la congelación del circuito de suministro de agua (para el modelo enfriado por agua). El usuario deberá tomar las medidas oportunas contra dicha congelación.
- Esta función no previene la congelación del circuito de llenado automático de fluido (cuando se selecciona la opción). La temperatura del circuito de llenado automático de fluido debe medirla el usuario.

*Para más información, consulte "5.10 Función anticongelación".

1. Mantenga conectado el suministro de alimentación (el indicador RUN parpadea a intervalos de 2 seg.).

2. Abra totalmente la válvula y la válvula de alivio manual instaladas por el usuario, y establezca las condiciones necesarias para que el fluido circulante pueda circular cuando la bomba se ponga en marcha automáticamente.

PRECAUCIÓN



Esta función no evita completamente la congelación del producto si el área de instalación está expuesta a unas condiciones climatológicas de frío extremo. En tal caso, consulte con un vendedor específico acerca de la instalación de otro equipo anticongelación (calefactor comercial, etc.).

Además, el circuito de suministro de agua no dispone de una función similar.

Además, el circuito de llenado automático de agua no dispone de una función similar.

7.3 Consumibles

Sustituya las siguientes piezas en función de su estado.

Tabla 7-3 Consumibles

Referencia	Nombre	Cant.	Observaciones
HRS-S0001	Filtro contra el polvo	1	Como repuesto
HRG-S0211	Conjunto de sello mecánico	1	-

7.4 Parada prolongada

Si el producto no va a utilizarse durante un periodo de tiempo prolongado o si existe la posibilidad de congelación, lleve a cabo las siguientes operaciones.

1. Desconecte el conmutador de suministro de alimentación del equipo del usuario.
2. Purgue todo el fluido circulante y el agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua) del producto.
Consulte "7.4.1 Evacuación del fluido circulante" para conocer el método de purga del fluido circulante del producto.
3. Tras la purga, cubra el producto con un plástico, etc. y guárdelo.

7.4.1 Evacuación del fluido circulante y del agua de la instalación

⚠ ADVERTENCIA



- Detenga el equipo del usuario y libere la presión residual antes de evacuar el fluido circulante.
- Antes de evacuar el agua de la instalación, en el caso del modelo refrigerado enfriado por agua, detenga el equipo que suministra el agua o detenga el circuito de agua de la instalación para liberar la presión residual.

1. Coloque un recipiente bajo la salida de purga (la capacidad del recipiente debe ser de aprox. 10 L).

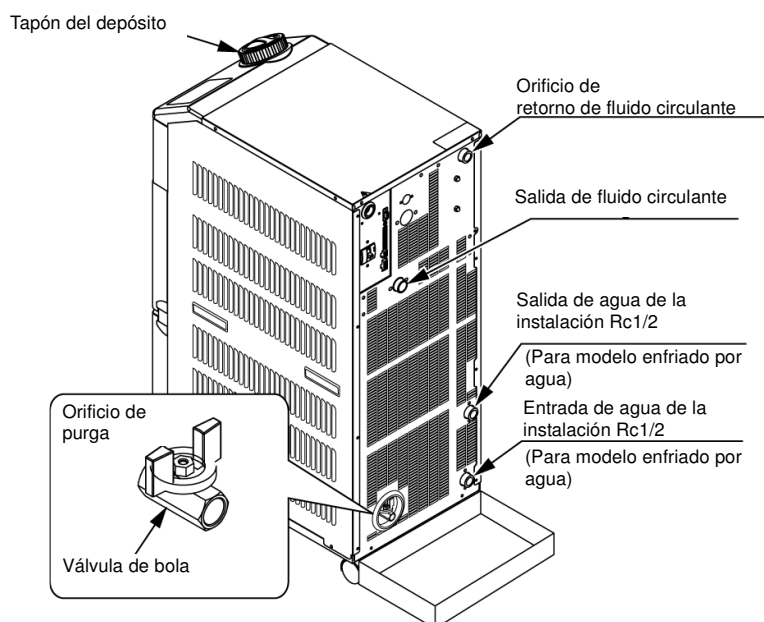


Fig. 7-4 Purga del fluido circulante y del agua de la instalación del producto

2. Retire el tapón del depósito.
3. Abra las válvulas de bola en la conexión de purga y drene el fluido.

-
4. Confirme que se ha purgado una cantidad suficiente de fluido circulante del equipo del usuario y de las tuberías y aplique aire desde el orificio de retorno del fluido circulante.
 5. Cuando termine de purgar el fluido circulante del depósito, cierre la válvula de bola en la conexión de purga y vuelva a colocar la tapa del depósito.
-

<Para el termostato enfriado por agua, purgue el agua de la instalación conforme a los procedimientos descritos en los puntos 6 a 8.>

6. Retire la tubería de la salida del agua de la instalación.
7. Retire el filtro contra el polvo para poder retirar el tapón.
Consulte la Pág. 7-3 para el procedimiento de retirada.

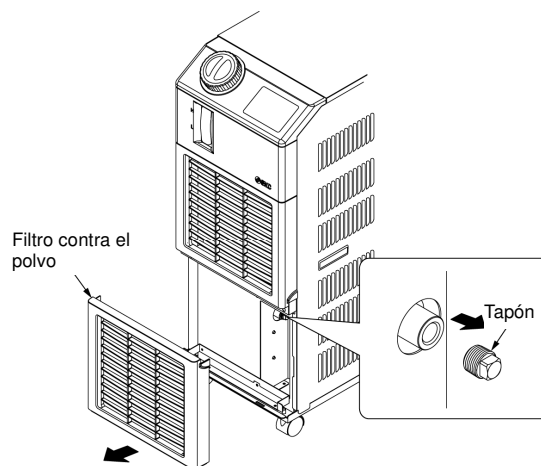


Fig. 7-5 Retirada del tapón

PRECAUCIÓN



La simple retirada de la tubería del agua de la instalación no hace que se evacue completamente el agua de la instalación. Retire el tapón para evacuar toda el agua de la instalación.

8. Tras comprobar que se ha evacuado todo el agua de la instalación, aplique cinta sellante a los tapones que se han retirado durante el paso 7 para su montaje.
Monte el filtro contra el polvo después de montar los tapones. Consulte la Pág. 7-4 para saber cómo montarlo.

9. Consulte la Fig. 7-6 Montaje del tapón en las tuberías del producto para el montaje del tapón en las tuberías del producto.

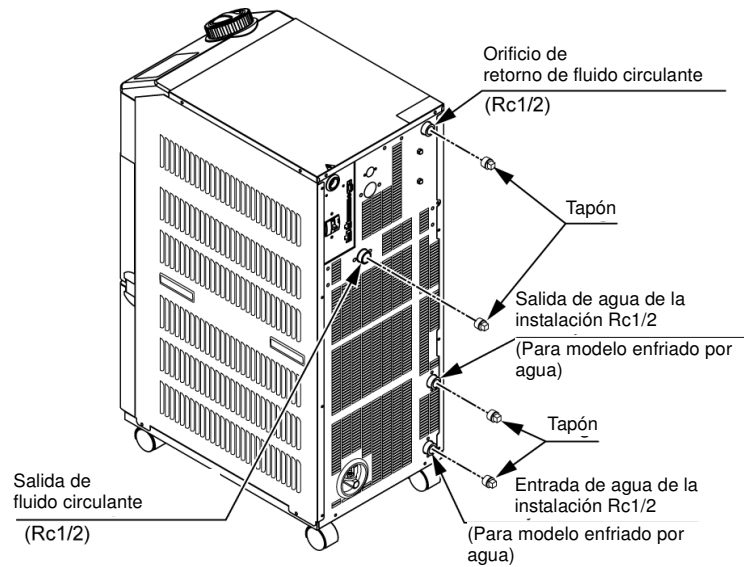


Fig. 7-6 Montaje del tapón en las tuberías del producto

■ Conexión para purga (válvula de bola)

Cuando conecte el conexionado a la purga (válvula de bola), fije la válvula de bola con una llave plana.

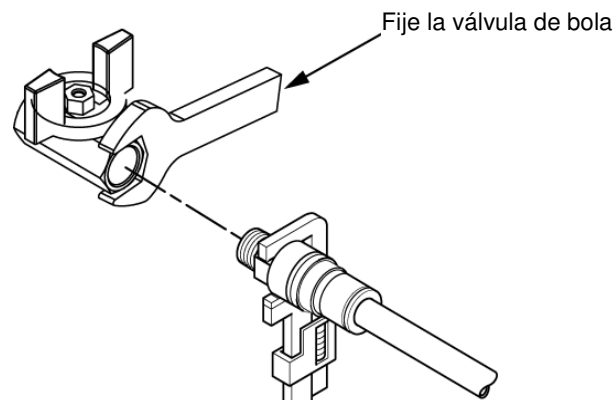


Fig. 7-7 Conexión para purga

PRECAUCIÓN



Si no fija la válvula de bola durante el conexionado, ésta girará, provocando una fuga de fluido o un fallo de funcionamiento. Fije la válvula de bola durante el conexionado.

Capítulo 8 Documentos

8.1 Lista de características técnicas

8.1.1 Características del producto

Tabla 8-1 [HRS050-**-20- (BJM)]

Modelo	HRS050-A*-20- (BJM)		HRS050-W*-20- (BJM)	
Método de refrigeración	Modelo de refrigerador enfriado por aire		Modelo de refrigerador enfriado por agua	
Refrigerante	R410A (HFC)			
Método de regulación	Control PID			
Temperatura y humedad ambiente ^{*2}	Temperatura: 5 a 40 °C, Humedad: 30 a 70%			
Sistema del fluido circulante	Fluido circulante ^{*3}	Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15% ^{*4}		
	Rango de temperatura de funcionamiento ^{*2}	°C	5 a 40	
	Capacidad de refrigeración ^{*4} (50/60 Hz)	W	4700/5100	
	Estabilidad de temperatura ^{*6}	°C	±0.1	
	Capacidad de la bomba ^{*7} (50/60 Hz)	MPa	0.24 (a 23 L/min)/0.32 (a 28 L/min)	
	Caudal nominal ^{*8} (50/60 Hz)	L/min	23/28	
	Capacidad del depósito	L	Aprox. 5	
	Tamaño de conexión	Rc1/2		
Material en contacto con líquidos	Acero inoxidable, soldadura fuerte con cobre (intercambiador de calor) ^{*13} , bronce ^{*13} , latón ^{*13} , SIC, carbono, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC, NBR			
Sistema de salida del agua de la	Rango de temperatura	°C	-	5 a 40
	Rango de presión	MPa	-	0.3 a 0.5
	Caudal necesario ^{*13}	L/min	-	16
	Presión diferencial del agua de la instalación	MPa	-	0.3 o más
	Tamaño de conexión	Rc1/2		
Material en contacto con líquidos	Acero inoxidable, soldadura fuerte de cobre (intercambiador de calor), bronce, caucho sintético			
Llenado automático de fluido ^{*12}	Rango de presión del suministro de agua	MPa	0.2 a 0.5	
	Rango de temperatura del suministro de agua	°C	5 a 40	
	Capacidad de suministro de agua	L/min	Aprox. 1	
	Tamaño de conexión para llenado automático de fluido	Rc3/8		
	Tamaño de conexión para conexión de desbordamiento	Rc3/4		
Sistema eléctrico	Suministro de alimentación	200 a 230 VCA, 50/60 Hz. Rango de tensión admisible ±10%		
	Disyuntor ^{*14}	A	20	
	Capacidad del disyuntor de fuga a tierra aplicable ^{*5}	A	20	
	Corriente nominal de funcionamiento ^{*3} (50/60 Hz)	A	8.0/11.0	7.6/10.0
	Consumo nominal de corriente ^{*3} (50/60 Hz)	kVA	1.68/2.20	1.55/2.00
Dimensiones ^{*11}	mm	An 377 x Pr 592 x Al 976 (An 14.8 x Pr 23.3 x Al 38.4 [pulg])		
Accesorios	Conector de señales de comando E/S secuencial 1 ud., Manual de funcionamiento (Instalación · Funcionamiento) 1 ud, Etiqueta con lista de códigos de alarma 1 ud.			
Peso ^{*11}	kg	69	67	

*1 Use el producto en condiciones en las que no se produzca congelación.

Consulte con SMC si se usa en una estación o región en la que la temperatura ambiente pueda ser inferior a cero.

*2 Si se utiliza agua corriente, ésta deberá satisfacer el Estándar de Calidad del Agua de la Asociación Industrial Japonesa de Refrigeración y Aire Acondicionado (JRA GL-02-1994/sistema de refrigeración por agua - tipo de circulación - agua de reposición).

*3 (1) Temp. ambiente de funcionamiento: 25 °C, (2) Temp. del fluido circulante: 20 °C, (3) Caudal nominal de fluido circulante, (4) Fluido circulante: agua corriente, (5) Temp. agua de la instalación: 25 °C (*15).

*4 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 circulante sea inferior a 10 °C.

*5 Temperatura de salida cuando el caudal de fluido circulante es el caudal nominal, y cuando el orificio de salida y el de retorno del fluido circulante están conectados directamente. El entorno de instalación y el suministro eléctrico están dentro del rango especificado y son estables.

*6 Capacidad en la salida del termostato cuando la temperatura del fluido circulante es de 20 °C.

*7 Caudal para mantener la capacidad de refrigeración y la estabilidad de la temperatura.

La especificación de la capacidad de refrigeración y de la estabilidad de la temperatura puede no satisfacerse si el caudal es inferior al nominal.

*8 A preparar por el usuario. Use un disyuntor de fuga a tierra con una sensibilidad de 30mA/200 V de alimentación.

*9 1 m hacia delante / 1 m de altura / estático sin carga. Consulte la Nota 3 para otras condiciones.

*10 Dimensiones entre los paneles. Proyección no incluida.

*11 Peso cuando no se incluyen el fluido circulante y el agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua).

El peso aumentará en 1 kg cuando se seleccione la opción J [Llenado automático de fluido].

*12 Para la opción J [Conexión de llenado automático de fluido].

*13 El cobre, bronce y latón no están incluidos cuando se selecciona la opción M [Conexión para agua DI].

*14 En el caso de la opción B [Disyuntor para fugas a tierra], el disyuntor ha sido sustituido por un disyuntor para fugas a tierra.

*15 Para el modelo enfriado por agua.

8.1.2 Especificaciones de comunicación

■ Entrada/salida de contactos

Tabla 8-2 Lista de características técnicas

Elemento		Especificaciones
Tipo de conector (para este producto)		MC1,5/12-GF-3,5
Señal de entrada	Sistema de aislamiento	Fotoacoplador
	Tensión nominal de entrada	24 VCC
	Rango de tensión de funcionamiento	21.6 a 26.4 VCC
	Corriente nominal de entrada	5 mA TYP
	Señal de entrada	4.7 Ω
Señal de salida de contactos	Corriente nominal de carga	48 VCA o menos / 30 VCC o menos
	Corriente de carga máxima	CA/CC 500 mA (Carga de resistencia)
Tensión de salida		24 VCC ±10% 0.5 A Máx.
Diagrama del circuito		

■ Comunicación en serie

Tabla 8-3 Lista de características técnicas

Elemento	Especificaciones	
Tipo de conector (para este producto)	Conector sub-D hembra de 9 pins	
Protocolo	Estándar Modicon Modbus / Protocolo de comunicación simplificado	
Estándar	EIA RS-485	EIA RS-232C
Diagrama del circuito		

8.2 Dimensiones externas

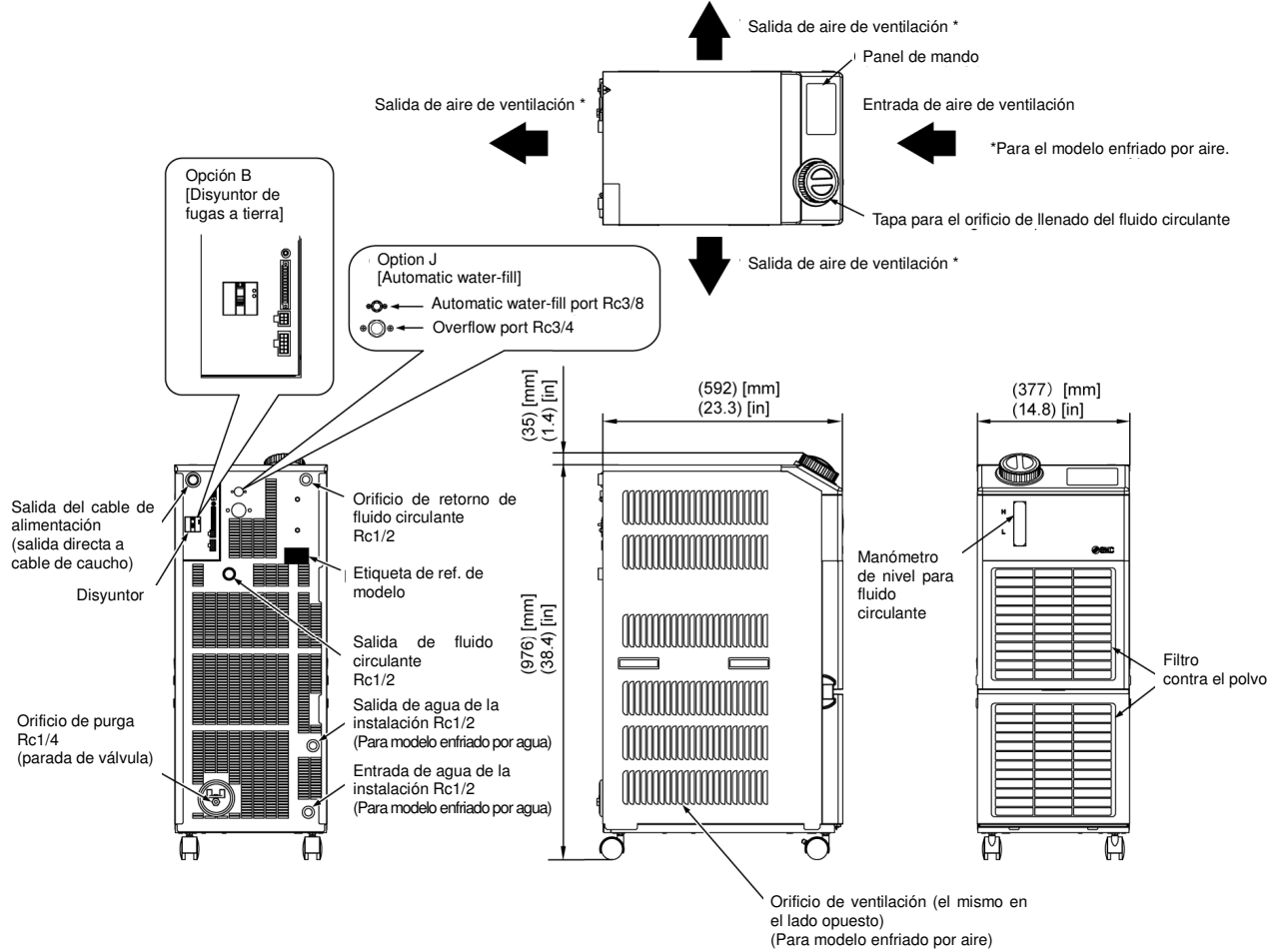


Fig. 8-1 Dimensiones externas

8.3 Diagrama de flujo

8.3.1 HRS050-A*-20-(BJM)

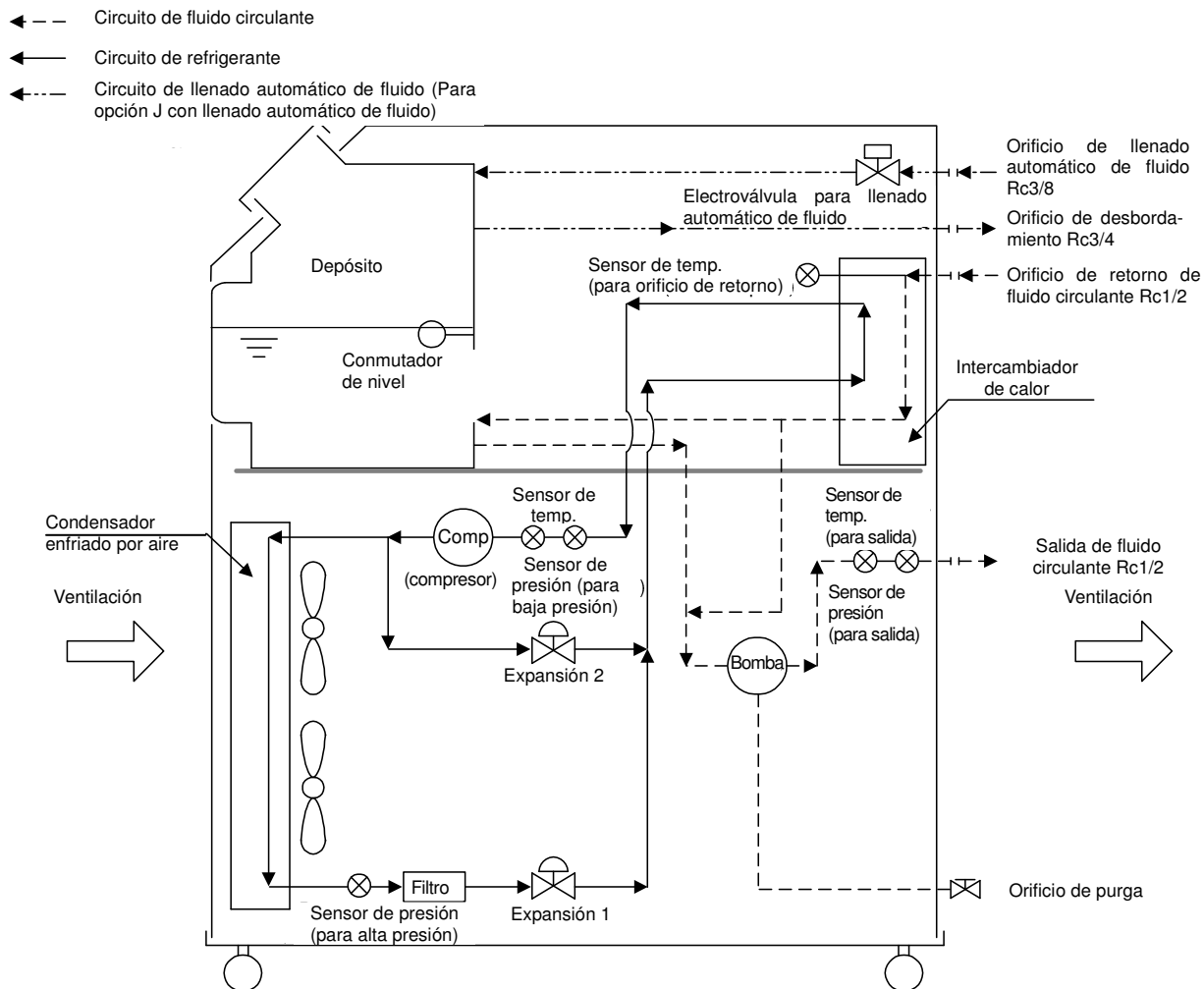


Fig. 8-2 Diagrama HRS050-A*-20-(BJM)

8.3.2 HRS050-W*-20-(BJM)

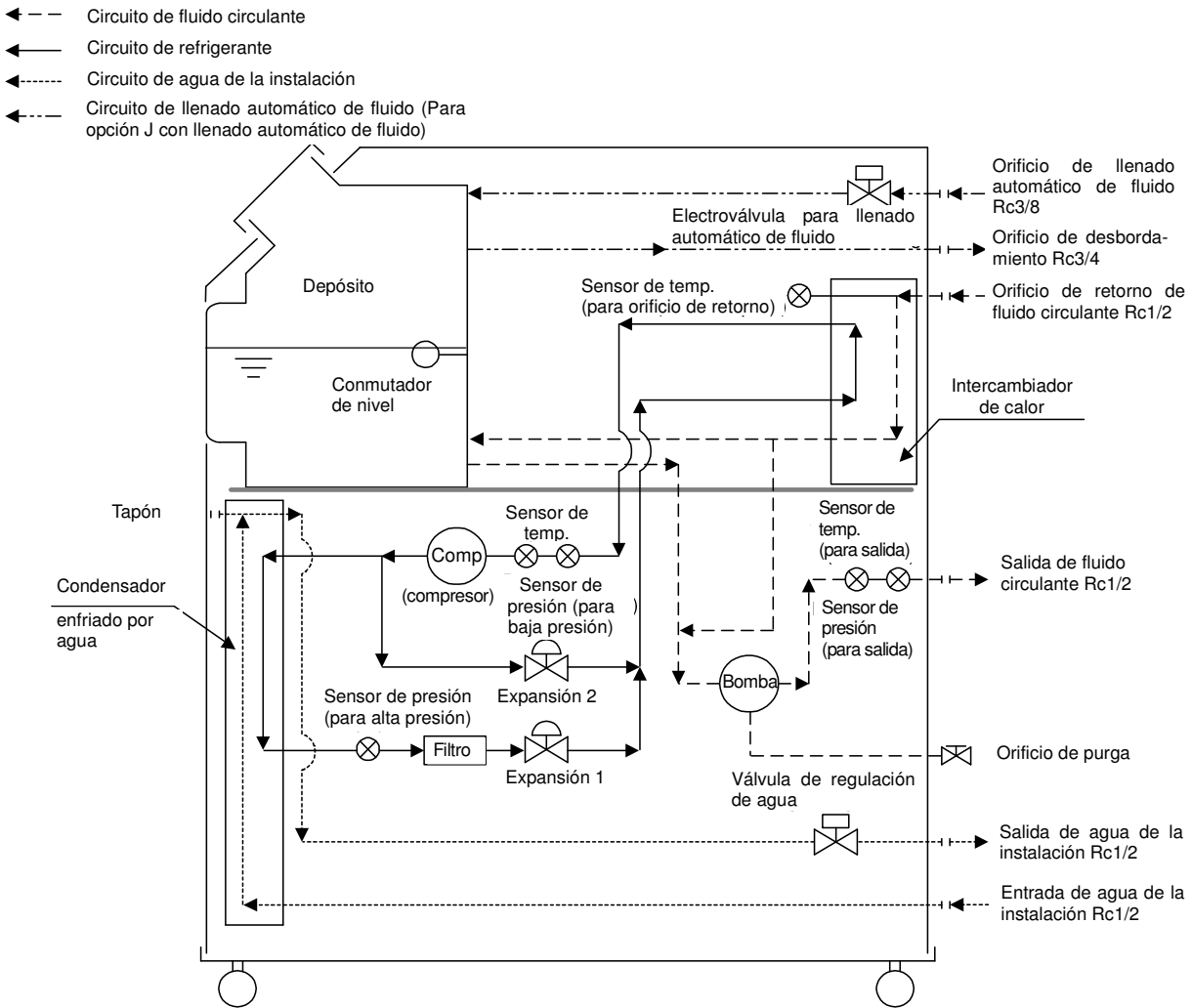


Fig. 8-3 Diagrama (HRS050-W*-20-(BJM))

8.4 Capacidad de refrigeración

8.4.1 HRS050-**-20-(BJM)

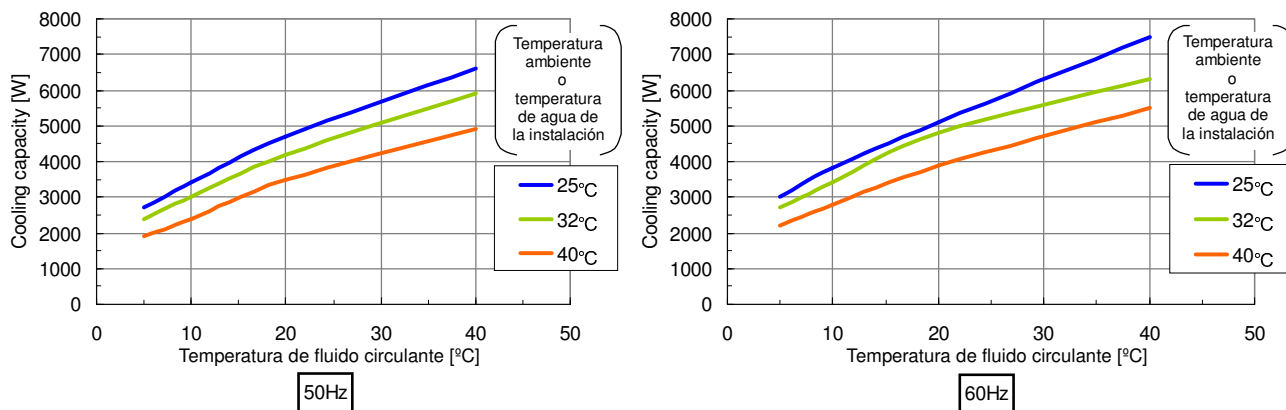


Fig. 8-4 Capacidad de refrigeración (HRS050-**-20-(BJM))

8.5 Capacidad de calefacción

8.5.1 HRS050-A-20-(BJM)

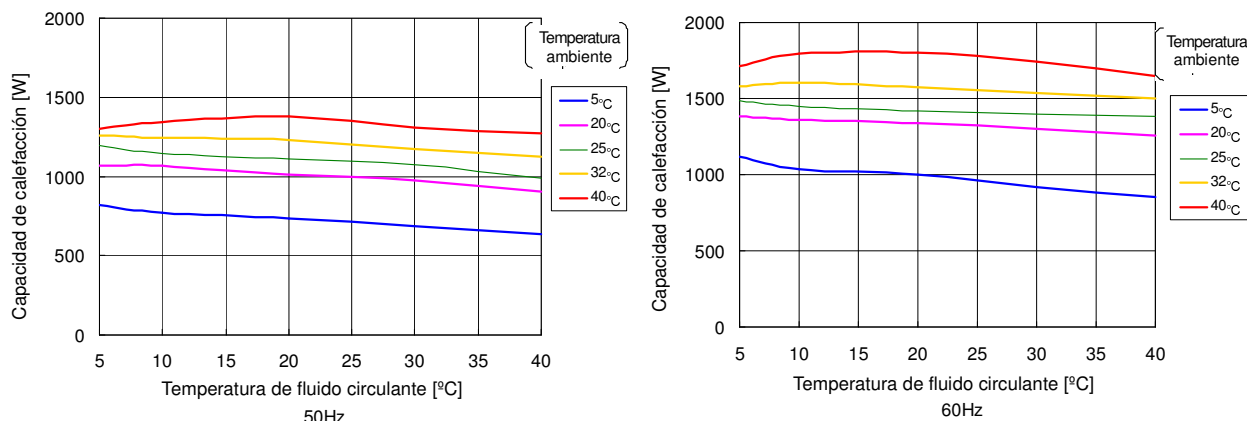


Fig. 8-5 Capacidad de calefacción (HRS050-A-20-(BJM))

8.5.2 HRS050-W-20-(BJM)

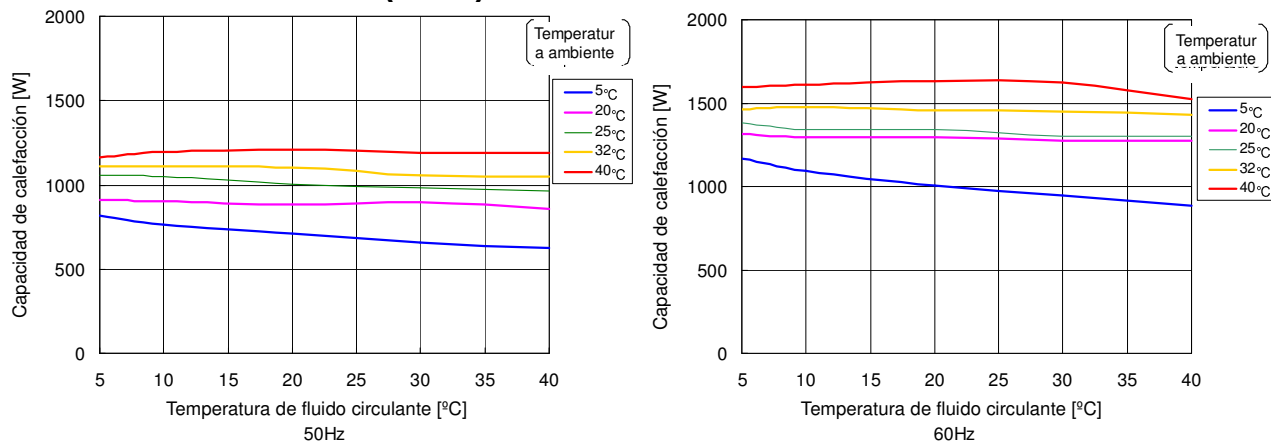


Fig. 8-6 ¡Error! Utilice la ficha Inicio para aplicar 見出し 2 al texto que desea que aparezca aquí.(HRS050-W-20-(BJM))

8.6 Capacidad de la bomba

8.6.1 HRS050-**-20-(BJM)

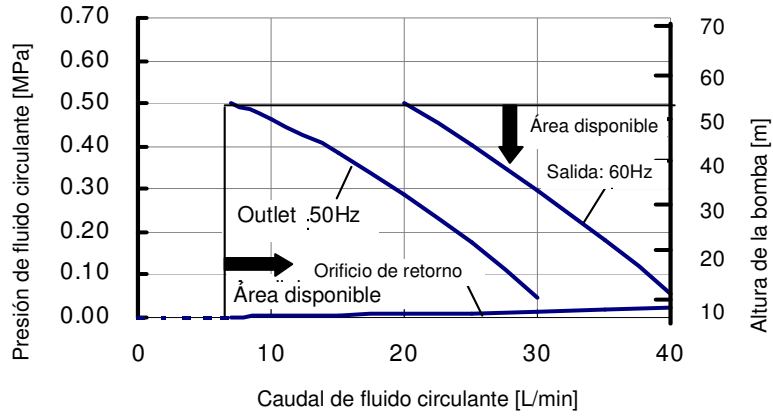
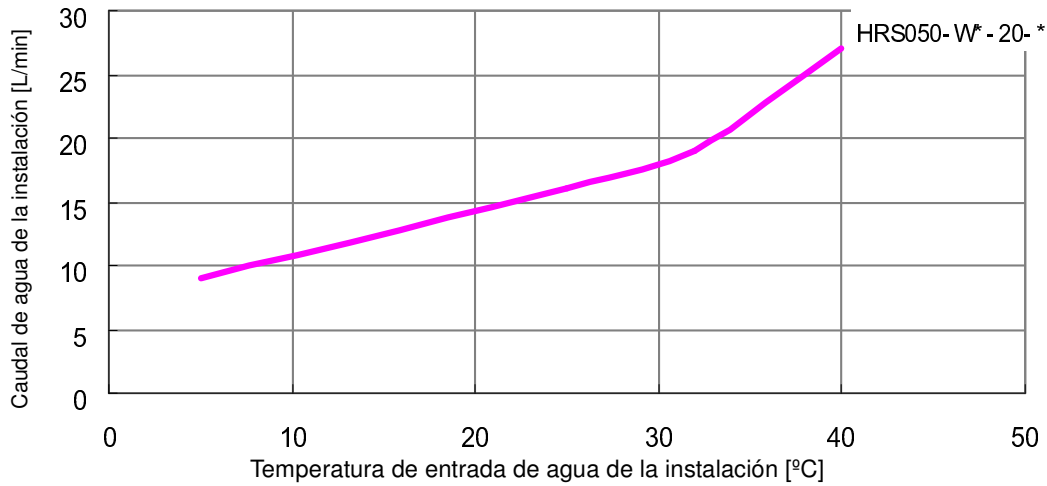


Fig. 8-7 Capacidad de la bomba (HRS050-**-20-(BJM))

8.7 Caudal necesario de agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)



* La cantidad de agua de la instalación para generación con la capacidad de refrigeración de fluido circulante nominal, que se describe en la Fig. 8-4.

Fig. 8-8 Caudal necesario de agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)



Hoja de comprobaciones diarias del termorrefrigerador

HRX-OM-O021

Ref. modelo _____
Código de fabricación _____

Para obtener información acerca de cómo realizar las comprobaciones diarias del termorrefrigerador, consulte "8.2.1 "Comprobaciones diarias" del manual de funcionamiento.

Compruebe y registre el estado de funcionamiento en el arranque, inmediatamente después del ajuste.

Date	Performed by	Setting up conditions		Fluid leakage	Fluid amount	Operation panel		Circulating fluid temp	Operation conditions			Facility water (For water -cooled type)			Result
		Temperature	Humidity			Present/Not present	Inside/Outside of liquid level		Display	Operation	°C	Presence of error	Temperature	Flow rate	
		°C	%	Present/Not present	Inside/Outside				°C	Present/Not present	°C	L/min	MPa		
Right after setting up															

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.

2. Alcance

En el caso de cualquier fallo notificado dentro del periodo de garantía del que seamos claramente responsables, procederemos a la sustitución de las piezas. En tal caso, las piezas retiradas pasarán a ser propiedad de SMC.

Esta garantía se aplica únicamente a nuestro producto de forma independiente, no aplicándose a ningún otro daño en el que se incurra como consecuencia del fallo del producto.

3. Contenido

1. Garantizamos que el producto funcionará normalmente si se instala, mantiene y controla conforme a este Manual de funcionamiento, así como si se utiliza bajo las condiciones especificadas en el catálogo o contratadas de forma independiente.
2. Garantizamos que el producto no presenta ningún defecto en los componentes, los materiales o en el montaje.
3. Garantizamos que el producto es conforme con el esquema de dimensiones proporcionado.
4. Los siguientes supuestos están fuera del alcance de esta garantía:
 - (1) El producto ha sido incorrectamente instalado o conectado a otro equipo.
 - (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 construcción.
 - (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 circulante 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, desviación por cierre de negocio o pérdidas comerciales).
- (6) Gastos y compensaciones no cubiertas en el punto (1) de "Contenido".

6. Obligaciones de los clientes

Un uso y mantenimiento adecuados son esenciales para garantizar un uso seguro de este producto. Asegúrese de satisfacer las siguientes condiciones previas. Tenga en cuenta que podemos negarnos a realizar la reparación bajo garantía si dichas condiciones previas no se satisfacen.

- (1) Use el producto siguiendo las instrucciones de manejo descritas en el Manual de funcionamiento.
- (2) Realice las comprobaciones y el mantenimiento (comprobaciones diarias y regulares) especificados en el Manual de funcionamiento y en el Manual de mantenimiento.
- (3) Registre los resultados de la comprobación y el mantenimiento 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

Cuando desee hacer una reparación cubierta por la garantía, póngase en contacto con el proveedor al que adquirió este producto.

La reparación en 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, Tokyo 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.
© 2011 SMC Corporation Reservados todos los derechos