



INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de funcionamiento

Controlador térmico refrigerado por aire (Modelo compacto)

INR-244-831



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

1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurar un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro", seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

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

Peligro

- Durante el funcionamiento o mantenimiento del producto, no deshabilite la función de interlock de ningún dispositivo. En caso contrario, podrían producirse lesiones personales o daños en el producto.
- Cuando conecte/desconecte la alimentación observe el procedimiento. En caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento o riesgo inesperado.
- Durante el mantenimiento, la limpieza o en caso de emergencia, desconecte la fuente de alimentación.
- Tras identificar un problema, asegúrese de averiguar la causa y tome las medidas necesarias para solucionarlo antes de volver a activar la alimentación.
- El producto funciona a alta tensión.

Advertencia

- La compatibilidad del equipo es responsabilidad exclusiva de la persona que diseña el sistema o define sus especificaciones.** Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema determinado ha de basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- El producto sólo debería ser manejado por personal cualificado.** El transporte, instalación y mantenimiento del producto pueden ser peligrosos y deben ser realizados por personas formadas que posean suficientes conocimientos y experiencia con el producto y el sistema. Las cubiertas del producto sólo deben ser abiertas por técnicos de servicio cualificados o personal cualificados.
- No modifique ni reconstruya la unidad.**
- No realice trabajos de mantenimiento en máquinas ni equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**

1 Normas de seguridad (continuación)

- La inspección y el mantenimiento del equipo no deben efectuarse hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
- A la hora de retirar el equipo, confirme las especificaciones del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y asegúrese de que las piezas que se encuentran a alta temperatura se han enfriado a temperatura ambiente.
- Antes de reiniciar el equipo, asegúrese de que han tomado todas las medidas de seguridad necesarias para poder poner en marcha el producto y el sistema de forma segura.
- No use este producto en exteriores (uso en interiores).
 - No utilice el producto fuera de las especificaciones. Consulte con SMC si se prevé su uso en alguna de las siguientes condiciones:**
 - Las condiciones de trabajo están fuera de las especificaciones indicadas.
 - Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de prensado y equipos de seguridad.
 - Si se producen condiciones anormales, tales como ruido o humo anómalo, o una fuga de agua, tome las siguientes acciones:
 - Corte la alimentación.
 - Contacte con un distribuidor autorizado de SMC para realizar las reparaciones.

Precaución

- Tras desconectar la alimentación, deje pasar un intervalo de tiempo de al menos 3 segundos entre la conexión y la desconexión. Reiniciar el producto dentro de ese intervalo puede provocar un fallo de funcionamiento.
- No use dispositivos que generen radiación electromagnética (por ejemplo, teléfonos móviles) cerca del producto, ya que existe la posibilidad de que puedan causar un fallo de funcionamiento del producto.
- La unidad incluye diversas funciones de interlock que se activan cuando se produce una operación o situación peligrosa para detener el producto y que sea seguro. Se trata de una función que protege al personal y restringe las operaciones que pueden causar daños al producto o a las instalaciones, además de eliminar los peligros relativos a la seguridad.
- Cuando se disponga a desechar el producto, póngase en contacto con una empresa de eliminación de residuos industriales. Para minimizar el riesgo, drene el fluido del producto cuando vaya a desecharlo. Si queda fluido en su interior, puede producirse un accidente y daños durante el transporte.
- Si la temperatura del fluido en circulación es baja, no lo utilice a bajo caudal, ya que podría congelarse en el interior del producto.
- Esta unidad no usa piezas que cumplan las especificaciones SCCR.

2 Especificaciones

2.1 Descripción general y especificaciones

Este producto usa una bomba integrada para hacer circular un líquido (agua o etilenglicol al 20%) a temperatura constante, controlada por módulos termoelectrónicos (tipo Peltier). Dicho líquido en circulación enfría las piezas de la máquina del cliente (que genera calor).

2.2 Características del producto

Elemento	Espec.
Rango de temperatura de funcionamiento de ajuste	10,0 a 60,0 °C (sin condensación)
Condiciones ambientales	Temperatura: 10 a 35 °C Humedad: 35 a 70 % H.R. Altitud: hasta 2000 m Entorno: Sin gases corrosivos, disolvente tal como diluyente ni gases inflamables
Entorno de almacenamiento	Temperatura: -40 a 70 °C (condensación de rocío ni hielo) Humedad: 5 a 95 % H.R. Entorno: Sin gases corrosivos, disolvente tal como diluyente ni gases inflamables
Precisión de temp.	Precisión de indicación: +/- 0,2 °C (Temperatura de ajuste 25 °C y temperatura ambiente 25 °C) Deriva de temperatura: +/- 0,2 °C Estabilidad: +/- 0,01 a 0,03 °C (Cuando la salida del fluido en circulación está directamente conectada a la entrada)
Capacidad de refrigeración	Aprox. 220 W (Caudal 1 l/min, temperatura de ajuste 25°C y temperatura ambiente 25°C)
Fluido en circulación	Agua, solución de etilenglicol hasta 20 %
Capacidad del depósito	Aprox. 110 ml
Capacidad de la bomba	Véase el diagrama de rendimiento.
Tamaño de conexión	IN/OUT: Rc1/4
Materiales en contacto con líquido	Acero inoxidable, EPDM, NBR, cerámica, PPE, PPS, carbono, PP, POM
Alimentación	24 VDC +/- 10 %
Consumo de corriente	12,5 A (Corriente máxima: 18 A)
Resistencia de aislamiento	50 MΩ o más (500 VDC)
Categoría de sobretensión	Categoría I
Grado de contaminación	Grado de contaminación II
Limitación de sustancias peligrosas	Productos conforme a RoHS
Ruido acústico	58 dBA (Opción de ventilador de bajo ruido: 45 dBA)
Método de refrigeración	Refrigerado por aire
Funciones principales	Función de desviación (offset), Función de memoria de valores de ajuste, Comunicación
Operación de entrada e indicaciones	Teclado / pantalla LCD con retroiluminación LED

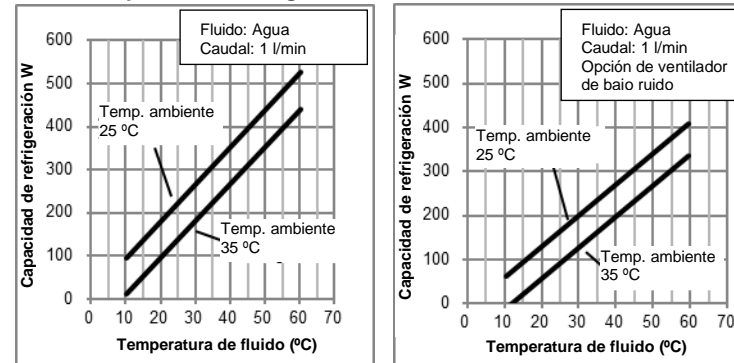
2 Especificaciones (continuación)

Elemento	Espec.
Comunicaciones	RS-485 Comunicaciones: Lectura de la temperatura medida, Ajuste y lectura de la temperatura objetivo, Ajuste y lectura del valor de offset, Almacenamiento de valor de ajuste, Ajuste y lectura del modo de control. Para funcionamiento mediante comunicación, es necesario realizar el pedido. "Manual de comunicación". Use un cable apantallado para las comunicaciones en serie.
Masa (en seco)	Aprox. 4.5 kg
Opción	Bomba de alta presión, Ventilador de bajo ruido
Contenido del paquete	Controlador térmico, 1 ud. Manual de funcionamiento, 1 ud. Cable de alimentación (1 m, 16 AWG, con núcleo de ferrita), 1 ud. Cubierta de filtro (con filtro de aire), 1 ud.

2.3 Gráficas de rendimiento

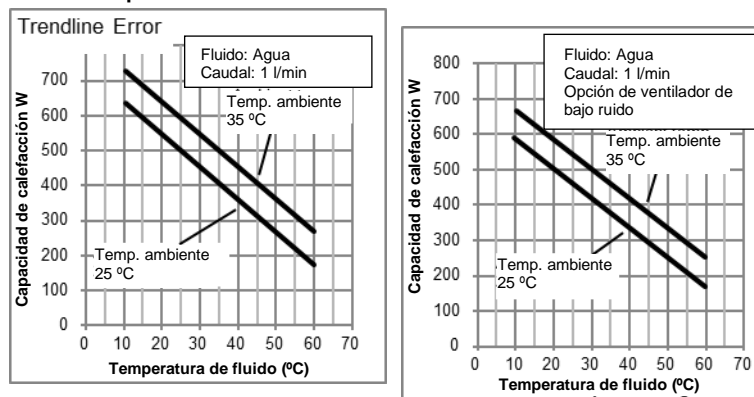
Los valores de las gráficas de rendimiento no están garantizados, pero son valores representativos. Al seleccionar el modelo, tenga en cuenta los márgenes de seguridad.

2.3.1 Capacidad de refrigeración



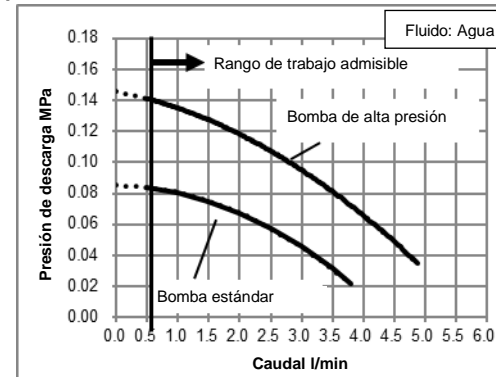
* La capacidad de refrigeración desciende aprox. 20 W cuando se selecciona la opción de bomba de alta presión

2.3.2 Capacidad de calefacción



* La capacidad de calefacción aumenta aprox. 10 W cuando se selecciona la opción de bomba de alta presión

2.3.3 Capacidad de la bomba



2 Especificaciones (continuación)

2.4 Especificaciones del conector

Descripción	N.º	Señal	Modelo y referencia
Conector de alimentación	1	+24 VDC	 J.S.T. Mfg. conector JFA, serie J4000 SC02B-J42SK-GHXR
	2	-24 VDC	
Conector de comunicación	1	RS-485 BUS +	 Multiconector sub-D de 9 pins (hembra) Tornillo fijo: M2,6
	2-8	No utilizado	
	9	RS-485 BUS -	

2.5 Codificación del número de serie de producto

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

Año	2021	2022	2023	....	2026	2027	2028	....
Mes	Z	A	B	....	E	F	G	....
Ene	o	Zo	Ao	Bo	....	Eo	Fo	Go
Feb	P	ZP	AP	BP	....	EP	FP	GP
Mar	Q	ZQ	AQ	BQ	....	EQ	FQ	GQ
Abr	R	ZR	AR	BR	....	ER	FR	GR
Mayo	S	ZS	AS	BS	....	ES	FS	GS
Jun	T	ZT	AT	BT	....	ET	FT	GT
Jul	U	ZU	AU	BU	....	EU	FU	GU
Ago	V	ZV	AV	BV	....	EV	FV	GV
Sept	W	ZW	AW	BW	....	EW	FW	GW
Oct	X	ZX	AX	BX	....	EX	FX	GX
Nov	y	Zy	Ay	By	....	Ey	Fy	Gy
Dic	Z	ZZ	AZ	BZ	....	EZ	FZ	GZ

3 Características especiales

- Función de desviación (offset)**
Esta función controla la desviación de la temperatura mediante un valor de offset con respecto a la temperatura de ajuste. Cuando el fluido en circulación se desplace hacia el objeto de destino, se produce una cierta desviación entre la temperatura existente justo antes del objeto y la temperatura de ajuste del producto debido a la influencia de la temperatura ambiente sobre las tuberías. En este caso, la introducción de dicha desviación como valor de offset permite que la temperatura del fluido en circulación justo antes del objeto coincida con el valor de ajuste. El valor del sensor interno para la alarma no incluye el valor de offset. Por ejemplo, si se establece 0.1 °C, la temperatura de referencia real para control es 0.1 °C inferior a la SV indicada.
- Función de memorización del valor de ajuste**
Incluso si se desconecta la alimentación, los valores de ajuste se guardan y se recuperarán al activar de nuevo la alimentación.

4 Forma de pedido

INR - 244 - 831

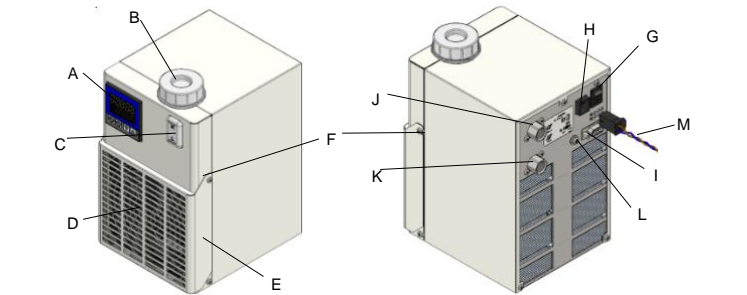
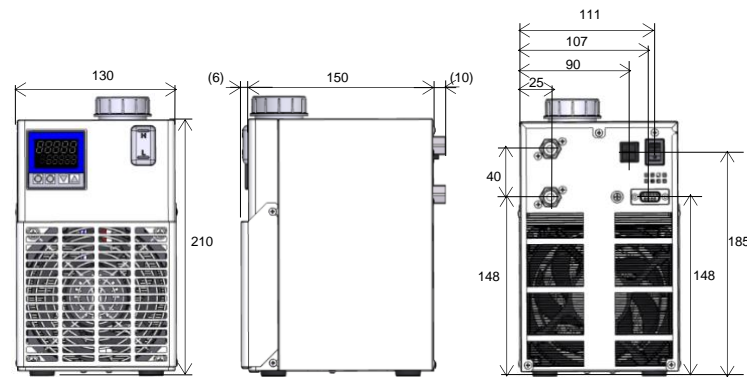
	Opción
-	Ninguno
- X125	Bomba de alta presión
- X126	Ventilador de bajo ruido
- X127	Bomba de alta presión Ventilador de bajo ruido

5 Transporte, traslado y desplazamiento

Precaución

- Drene el fluido restante de la tubería todo lo posible. El fluido restante puede derramarse en caso contrario.
- Tenga cuidado de no dañar el panel y el conexionado cuando transporte el sistema.

6 Dimensiones externas y piezas clave



A	Display/Panel de mando	G	Interruptor de alimentación principal
B	Tapón del depósito	H	Conector de alimentación
C	Indicador de nivel	I	Conector de comunicación
D	Filtro de aire (entrada de aire)	J	Salida del fluido en circulación (Rc1/4)
E	Cubierta de filtro	K	Entrada/Drenaje del fluido en circulación (Rc1/4)
F	Tornillos para mantenimiento de filtro	L	Conector PE (M4)
		M	Cable de alimentación (Accesorio, con núcleo de ferrita)

7 Instalación

7.1 Instalación

Precaución

- Durante la instalación y transporte del producto, preste especial atención a la seguridad de todo el personal.
- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- Las fugas del producto pueden dañar el equipo periférico. Instale una bandeja colectora bajo el producto para recoger las fugas. Además, monte dispositivos como un sensor de fugas en la bandeja colectora instalada para detectar las fugas y poder así alertar a los operarios que se encuentren en la zona.

7.2 Entorno de instalación

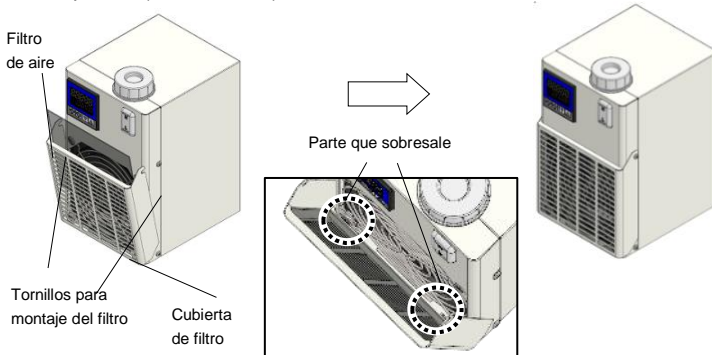
Advertencia

- Evite utilizar el producto en ambientes donde esté en contacto directo con gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- El producto debe instalarse en vertical sobre una base estable.
- No instale el producto en un lugar en el que la entrada y la salida de aire estén bloqueadas. Además, no use el producto dentro de una carcasa hermética.
- Evite los ambientes explosivos.
- No monte el producto en lugares que puedan estar expuestos a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora.
- No monte el producto en lugares expuestos a fuertes vibraciones y/o impactos. Compruebe las especificaciones del producto.
- No use el producto en lugares que puedan estar expuestos a emisiones eléctricas o magnéticas fuertes.
- No monte el producto en lugares expuestos a fuentes de ruido (como equipos de descarga, grandes relés y tiristores).
- No monte el producto en lugares situados a una altitud superior a 1000 metros.
- No monte el producto en lugares expuestos a materiales como silicona, que puedan generar gases dañinos.
- Instale el producto en lugares en los que el rango de temperatura ambiente esté entre 10 y 35 °C y el rango de humedad ambiente esté entre 35 y 70 %. No se permite la condensación de humedad en la unidad.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante.

7 Instalación (continuación)

7.3 Cubierta de filtro y filtro de aire

- Asegúrese de que la fuente de alimentación y el suministro de alimentación del producto estén desconectados (o el enchufe de alimentación retirado).
- Afloje los tornillos del producto (2 posiciones). Acople la cubierta de filtro y el filtro de aire incluidos (enganche la parte que sobresale de la cubierta de filtro en el producto) y apriete los tornillos al par requerido (M3: 0.63 Nm).



7.4 Conexión

- Asegúrese de que la fuente de alimentación y el suministro de alimentación del producto estén desconectados (o el enchufe de alimentación retirado).
- Asegúrese de que el caudal del fluido en circulación sea lo más alto posible para mantener la estabilidad de la temperatura. Por tanto, minimice la longitud del conexionado externo y maximice el diámetro interno. El conexionado debe ser suficientemente resistente para soportar la presión máxima de descarga del circuito del fluido en circulación.
- De igual forma, si un tubo se dobla o se usan múltiples racores en codo, la resistencia del conexionado aumentará y el caudal se reducirá. Si el caudal se reduce, la estabilidad de la temperatura disminuirá.
- Si se instala un depósito externamente, debe usarse únicamente un depósito sellado. No use un depósito abierto.

Precaución

- Asegúrese de que la ENTRADA y SALIDA para el fluido en circulación están correctamente conectadas. Si se usa cualquier válvula, asegúrese de que no reduzca el caudal; en caso contrario, el bajo caudal puede provocar la activación de una alarma.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Asegúrese de apretar correctamente los racores al par requerido (Rc1/4: 12 a 14 N·m).

7.5 Cableado

- Este producto puede usar una corriente máxima de 18 A, dependiendo de las condiciones de funcionamiento. Seleccione la fuente de alimentación con cierto margen.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación y el suministro eléctrico del producto se desconecten antes de conectar los diversos conectores y el cable de alimentación.
- Al final del sistema debe incluirse un dispositivo de desconexión de alimentación conforme a la norma IEC60947-3.
- No instale el dispositivo de desconexión en un lugar en el que resulte difícil su uso. Además, el interruptor del dispositivo de desconexión debe ser conforme con la dirección del interruptor especificada en IEC60447.
- Asegúrese de disponer de un sistema de bloqueo en la fuente de alimentación. Asegúrese de usar un disyuntor para fugas a tierra con la capacidad adecuada. Instálelo a más de 0.6 m del suelo.
- Use la alimentación específica para este producto con SELV.

Preparación y cableado del cable de alimentación

- Conecte el conector adecuado (p.ej. terminal de engarce) que coincida con la fuente de alimentación a un extremo del cable de alimentación accesorio. (Cable accesorio: 16AWG, UL1007)
 - Conecte el conector a la fuente de alimentación, y al producto.
- Asegúrese de que exista espacio suficiente entre el cable de alimentación y el cable de comunicación del producto y los cables de alimentación de otros equipos.
 - Asegúrese de que las conexiones de alimentación y de puesta a tierra se realicen correctamente.
 - Asegúrese de disponer de una toma de puesta a tierra (16 AWG). No conecte la toma de tierra en común con las de otros equipos que generen fuerte ruido electromagnético o alta frecuencia.
 - Conecte el portador a la unidad con un cable apantallado de par trenzado cuando utilice la función de comunicación. Cuando use el conector de comunicación, conecte el circuito por separado del circuito principal mediante un aislamiento reforzado.

7 Instalación (continuación)

- Asegúrese de que los instrumentos externos que se conecten a este producto proporcionen una protección conforme con la norma UL61010-1 y use el cable que proporcione resistencia a llama (superior a VW-1).

7.6 Llenado del producto

- Asegúrese de que la fuente de alimentación y el suministro de alimentación del producto estén desconectados (o el enchufe de alimentación retirado).
- Retire el tapón del depósito.
- Si se usa etilenglicol, consulte la Hoja de datos de seguridad (MSDS) del proveedor y lleve equipo de protección personal (EPP) en caso necesario.
- Añada el fluido en circulación al depósito. Deje de añadir fluido cuando el nivel del mismo alcance la marca "H".
- Conecte el interruptor de alimentación para llenar las tuberías con fluido.
- Cuando las tuberías se llenen con el fluido en circulación, el nivel del depósito disminuirá y se activará una alarma de bajo nivel de fluido. A continuación, desactive de nuevo la alimentación.
- Repita los pasos 4 a 6 hasta que no aparezca la alarma.
- A continuación, vuelva a colocar el tapón en el depósito y apriételo firmemente.
- Mantenga el nivel de fluido entre las marcas "H" y "L" del indicador de nivel.

Peligro

- Nunca toque el interruptor de alimentación con las manos húmedas para evitar descargas eléctricas.

Precaución

- No toque la superficie cuando la temperatura de ajuste sea elevada. La temperatura del depósito y del chasis situado junto al depósito podrían ser elevadas.
- Los únicos fluidos que deben utilizarse como fluido en circulación son agua y etilenglicol (hasta 20%). El uso de otros fluidos puede provocar fugas o daños en la bomba.
- El funcionamiento de la bomba con una gran cantidad de aire en el conexionado durante un periodo de tiempo prolongado puede dañar la bomba. Retire el aire del conexionado antes de iniciar el funcionamiento.
- Si el interruptor de alimentación se conecta sin que haya fluido en circulación, la bomba puede resultar dañada.
- Asegúrese de que no se derrame agua sobre el producto cuando añada agua al depósito. Si se produce un derrame, límpielo inmediatamente y espere a que esté seco para conectar de nuevo la alimentación. Si no se realiza este procedimiento, el producto puede resultar dañado.

8 Ajustes

- Si se usa un fluido de baja conductividad como el agua desionizada como fluido en circulación, puede provocar una acumulación de electricidad estática debido a la fricción y dañar el producto. Tome medidas para minimizar la acumulación de electricidad estática en el fluido en circulación.
- No lo utilice si el caudal del fluido en circulación es cero. Si el caudal del fluido en circulación es cero, la temperatura del fluido en circulación no se puede detectar y puede aumentar o disminuir. Además la bomba podría romperse.

8 Ajustes

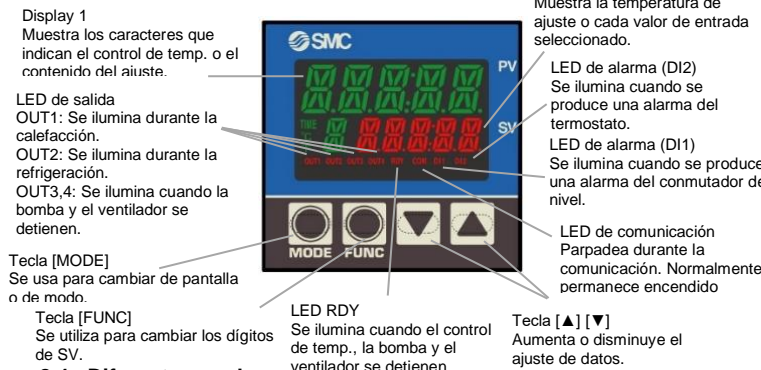
8.1 Alimentación ON

Al conectar la alimentación, el ajuste del controlador se indica en el panel de visualización durante aprox. 4 segundos.

8.2 Funcionamiento

El producto comienza a funcionar inmediatamente después de activar la alimentación. La bomba, el ventilador y el intercambiador de calor empezarán a funcionar y el producto comenzará a controlar la temperatura.

8.3 Panel de mando



8.4 Diferentes modos

El controlador tiene dos modos: modo de funcionamiento y modo de ajuste. Cada modo incluye el siguiente contenido.

Modo de funcionamiento: Modo inicial

Se usa durante el funcionamiento normal (p.ej. ajuste de la temperatura objetivo/del offset).

8 Ajustes (continuación)

Modo de ajuste: Mantenga pulsada la tecla [MODE] durante 2 segundos. Se usa durante el mantenimiento y ajuste inicial del controlador, PID, Comunicación.

- Ajuste de funciones y datos en cada modo
 - Pulse la tecla [MODE] en cada modo para seleccionar la función requerida.
 - Aumente o disminuya los valores con la tecla [▲] o [▼].
 - Cada vez que se pulsa la tecla [▲], el valor aumenta en una unidad.
 - Cada vez que se pulsa la tecla [▼], el valor disminuye en una unidad.
 - Mantenga pulsada la tecla [▲] o [▼] para acelerar el proceso de incremento o disminución del valor mostrado.

Conecte la alimentación

Modo de funcionamiento	
Tecla [MODE]	Temp. objetivo/medida Indicación y ajuste
PV51	Ajuste del offset
MV1	Indicador de salida de calefacción
MV2	Indicador de salida de refrigeración

Mantenga pulsada la tecla [MODE] durante 2 segundos

Modo de ajuste

<SET4>		Tecla [▼][▲] <SET17>	
Tecla [MODE]	Tecla [MODE]	Tecla [MODE]	Tecla [MODE]
Md	Modo de control	CoM	Parámetro de comunicación
P1	Banda proporcional de calefacción	bPS	Velocidad de comunicación
I	Tiempo integral	AdR	Dirección de comunicación
d	Tiempo derivativo	ARW	Tiempo de retraso en la respuesta
t1	Ciclo proporcional de calefacción		
ARW	ARW		
P2	Banda proporcional de refrigeración		
t2	Ciclo proporcional de refrigeración		

8.4.1 Modo de funcionamiento

Cuando se conecta el interruptor de alimentación, el producto está en modo de funcionamiento. En los displays se muestran la temperatura objetivo y la temperatura medida. El display del modo de funcionamiento cambia cada vez que se pulsa la tecla [MODE] en el siguiente orden:

No	Modos	Función	Rango de ajuste: (Min. incremento)	Por defecto
1	Temp. objetivo/Temp. medida Indicación y ajuste	Determina la temperatura objetivo Ajuste con las teclas [▲] o [▼]. Indica la temperatura actual en PV y la temperatura objetivo en SV.	10.0 a 60.0 °C (0.1 °C)	25.0
2	Ajuste del offset	Establece el valor de offset del PV. Ajuste con las teclas [▲] o [▼]. Ej. Si se ajusta en 0.5, la temperatura se controla a un valor que sea 0.5 °C inferior a la temperatura mostrada (PV).	-9.9 a 9.9 °C (0.1 °C)	0
3	Indicador de salida de calefacción	Indica la relación de salida de la calefacción	0.0 a 100.0 %	-
4	Indicador de salida de refrigeración	Indica la relación de salida de refrigeración	0.0 a 100.0 %	-

8.2.2 Modo de ajuste

- El modo de ajuste se puede mostrar manteniendo pulsada la tecla [MODE] durante aprox. 2 segundos.
- Pulse de nuevo la tecla [MODE] durante aprox. 2 segundos para pasar del modo de ajuste al modo de funcionamiento.
- La selección del modo de ajuste se indica con "SEt" y el modo de ajuste requerido se puede seleccionar aumentando o disminuyendo el número indicado con la tecla [▲] o [▼]. Los modos son:
 - SET 4: Modo de ajuste de control
 - SET17: Modo de ajuste de comunicación
 - SET4: Modo de ajuste de control
- Seleccione "04" en el modo de ajuste "SEt" para activar el modo de ajuste de control. El display del modo de funcionamiento cambia cada vez que se pulsa la tecla [MODE] en el siguiente orden:

8 Ajustes (continuación)

No	Modos	Función	Ajuste seleccionable	Por defecto
1	Ajuste de modo de control 	Determina el modo de control. Seleccionar con las teclas [▲] o [▼].	RUN : Control de temperatura y funcionamiento de bomba/ventilador habilitados. RdY : Control de temperatura y funcionamiento de bomba/ventilador deshabilitados.	RUN
2	Ajuste de banda proporcional de calefacción 	Determina la banda proporcional para calefacción. Ajuste con la tecla [▲] o [▼]. Este rango es un porcentaje del rango de ajuste de temperatura.	0.1 a 200.0 %	7.5 %
3	Ajuste de tiempo integral. 	Determina el tiempo integral. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	0 a 3600 s Si se ajusta en "0", el control integral se deshabilita.	20 s
4	Ajuste de tiempo derivado 	Determina el tiempo derivado usado para control PID. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	0 a 3600 s Si se ajusta en "0", el control derivado se deshabilita.	0 s.
5	Ajuste de ciclo proporcional de calefacción 	Determina el ciclo proporcional de calefacción. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	0.1 a 120.0 s. Si el ciclo proporcional se ajusta en 1 s y la salida de calefacción es 70 %, la salida será 0.7 s. ON y 0.3 s. OFF.	1.0 s
6	Ajuste de ARW 	Determina el sistema anti-reset wind-up. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	0.0 a 110.0 % Reduce los excesos en el control PID debidos a la operación de integración. La operación de integración no se realiza por encima del valor de ajuste. El valor de ajuste debe ser superior a la salida cuando el control está estabilizado.	100.0 %

No	Modos	Función	Ajuste seleccionable	Por defecto
7	Ajuste de banda proporcional de refrigeración 	Determina la banda proporcional de refrigeración para refrigeración. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	0.10 a 10.00 veces.	0.50 veces el valor de ajuste de P1
8	Ajuste de ciclo proporcional de refrigeración 	Determina el ciclo proporcional de refrigeración. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	0.1 a 120.0 s. Si el ciclo proporcional se ajusta en 1 s y la salida de calefacción es 70 %, la salida será 0.7 s. ON y 0.3 s. OFF.	1.0 s.

SET4: Modo de ajuste de comunicación
Selecione "17" en el modo de ajuste "5Et" para activar el modo de ajuste de control. El display del modo de funcionamiento cambia cada vez que se pulsa la tecla [MODE] en el siguiente orden:

No	Modos	Función	Ajuste seleccionable	Por defecto
1	Ajuste de parámetros de comunicación 	Determina los parámetros de comunicación	El número de dígitos se cuenta desde el lado derecho. 1er dígito: Longitud de bit de parada, 1 o 2 2º dígito: Comprobación de paridad N o E N: Ninguno, O: Impar, E: Par 3er dígito: Longitud de datos, 7 u 8 7: 7 bit, 8: 8 bit 4º dígito: Comprobación de BCC N o b N: Deshabilitar, b: Habilitar	NBN2
2	Ajuste de la velocidad de comunicación 	Determina la velocidad de comunicación. El valor de ajuste se puede desplazar con las teclas [▲] o [▼]. 2.4 ↔ 4.8 ↔ 9.6 ↔ 19.2 ↔ 38.4	2.4 - 38.4 (2400 bps - 38400 bps)	9.6 (9600 bps)

8 Ajustes (continuación)

No	Modos	Función	Ajuste seleccionable	Por defecto
3	Ajuste de dirección de comunicación 	Determina la dirección de comunicación del producto. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	1 a 99 direcciones	1
4	Ajuste del tiempo de retraso en la respuesta 	Determina el tiempo de retraso en la respuesta. Ajuste con las teclas [▲] o [▼].	0 a 250 ms	0 ms

9 Alarmas y Resolución de problemas

Display 1, 2	Contenido de la alarma	Display LED pequeño	Estado del producto	Reinicio
Estado normal	Alarma de bajo nivel Se produce cuando el nivel de fluido es bajo.	OUT3 OUT4 RYD DI1	Control de temp., bomba y ventilador Parada	Conecte de nuevo el interruptor de suministro de alimentación
Estado normal	Alarma de termostato Se produce cuando el termostato que detecta un calentamiento excesivo comienza a funcionar.	OUT3 OUT4 RYD DI2	Control de temp., bomba y ventilador Parada	Conecte de nuevo el interruptor de suministro de alimentación
Err0	Error de memoria Se produce cuando los datos almacenados en la memoria EEPROM se corrompen.	-	Control de temp., bomba y ventilador Parada	Conecte de nuevo el interruptor de suministro de alimentación
Err1	Error del controlador Se produce cuando la conversión A/D no se realiza adecuadamente.	-	Control de temp., bomba y ventilador Parada	Conecte de nuevo el interruptor de suministro de alimentación
	de alta temp. Valor del sensor Se produce cuando el sensor de temperatura se rompe.	-	Control de temp. Parada	Conecte de nuevo el interruptor de suministro de alimentación
	Valor de sensor de baja temp. Se produce cuando el sensor de temperatura está cortocircuitado.	-	Control de temp. Parada	Conecte de nuevo el interruptor de suministro de alimentación

9.2 Resolución de problemas

Código	Causa	Soluciones
DI1 (LED pequeño)	Conmutador de nivel	El nivel de fluido del depósito no es suficiente Hay una fuga de fluido
	DI2 (LED pequeño)	Termostato	El caudal es cero. Si el caudal del fluido en circulación es cero, la temperatura del fluido no se puede medir y la temperatura del intercambiador de calor puede aumentar. Asegúrese de que el fluido en circulación pueda fluir.
La bomba se rompe. Compruebe el funcionamiento de la bomba. Si la bomba se rompe, es necesario sustituirla.		
La temperatura ambiente es demasiado alta. (fuera del rango de 10-35 °C)		
Filtro obstruido Limpie el filtro.		
ERR0	La EEPROM del controlador está rota debido al ruido eléctrico de alto nivel. La frecuencia de escritura en la EEPROM supera 0.1 millones.	Si el problema no se soluciona tras el reinicio, es necesario sustituir el controlador.
	La EEPROM del controlador está rota debido al ruido eléctrico de alto nivel.	Si el problema no se soluciona tras el reinicio, es necesario sustituir el controlador.
	El sensor de temperatura se rompe.	Si el problema no se soluciona tras el reinicio, es necesario sustituir el sensor de temperatura.
	El sensor de temperatura está cortocircuitado.	Si el problema no se soluciona tras el reinicio, es necesario sustituir el sensor de temperatura.

10 Mantenimiento

10.1 Mantenimiento general

- Precaución**
- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
 - Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.

10 Mantenimiento (continuación)

- Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelva a conectarse correctamente y que se lleven a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

10.2 Comprobaciones diarias

- Indicación del panel del display: Compruebe la temperatura y confirme si se ha producido una alarma.
- Confirme que el panel, el colector de calor y el filtro no presentan polvo. Una gran cantidad de polvo puede reducir el rendimiento.
- Confirme que no haya fugas de fluido en circulación y compruebe el estado del conexionado (p.ej. que no haya tuberías rotas o dobleces pronunciados).
- Confirme que no haya ningún sonido, olor o calor anormal procedente del producto.

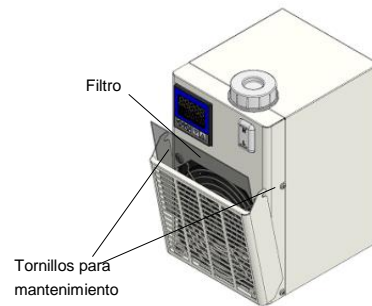
Precaución

- Cuando limpie el panel, el colector de calor o el filtro, use una aspiradora para retirar el polvo. No use agua ni vapor, ya que el bastidor de oxidará.

10.3 Mantenimiento general

- Sustituya regularmente el fluido en circulación para evitar problemas debidos a algas o contaminación.
- <Purga del fluido en circulación>
- Purgue el fluido en circulación a través de la conexión de entrada del mismo. Afloje el tapón del depósito para facilitar la purga. (No retire el tapón).
 - Para purgar el conexionado, introduzca aire (0.05 MPa, aprox. 1 minuto) desde la salida del fluido en circulación hacia la conexión de entrada. Cierre el tapón del depósito durante el soplado de aire.

- Limpie el filtro con regularidad para evitar una disminución del rendimiento.
- <Limpieza del filtro de aire>
- Afloje los tornillos (2 posiciones), abra la cubierta del filtro y retire el filtro.
 - Limpie el filtro y vuelva a colocarlo en el producto.



Precaución

- Los servicios de reparación y mantenimiento de esta unidad se realizan exclusivamente en la fábrica de SMC. SMC no proporciona servicios de reparación o mantenimiento sobre el terreno a nivel nacional ni internacional.
- Se recomienda preparar unidades de repuesto para minimizar el tiempo de inactividad en caso de reparación o mantenimiento.
- Purgue el fluido del producto cuando lo envíe a los servicios de reparación y mantenimiento. Si queda fluido en su interior, puede producirse un accidente y daños durante el transporte.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación.
- Si el fluido utilizado es distinto de agua, limpie el circuito del fluido en circulación con agua o agua desionizada antes de enviar el producto a SMC. Si el producto no está lavado, puede no ser aceptado en fábrica.

11 Limitaciones de uso

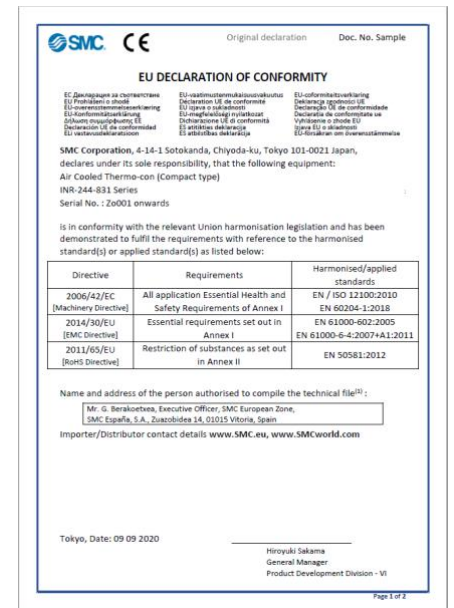
11.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad
Consultar las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

12 Eliminación del producto

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

13 Declaración de conformidad

A continuación se muestra la Declaración de conformidad («DoC», por sus siglas en inglés) usada en este producto.



14 Contactos

País	Compañía	Dirección
Austria	SMC Austria GmbH	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Bélgica	SMC Belgium N.V./S.A.	Ternesselei 232, B-2160 Wormelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croacia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	ZagrebačkaAvenija 104, 10 000 Zagreb
República Checa	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Dinamarca	SMC Pneumatik A/S	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Automation OU	Värvi 5, 10621 Tallinn
Finlandia	SMC Automation Oy	PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02031 Espoo
Francia	SMC France	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607, Marne La Vallée, Cedex 3
Alemania	SMC Deutschland GmbH	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Grecia	SMC Italia Hellas Branch	Angenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungría	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbalint
Irlanda	SMC Industrial Automation (Ireland) Limited	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italia	SMC Italia S.p.A.	Via delle Donne Lavoratrici, 20861, Brugherio, Monza and Brianza (MB)
Letonia	SMC Pneumatics Latvia SIA	Dzelzavas str. 117, Riga LV-1021
Lituania	SMC Automation UAB	Zalgirio g. 96, LT-09300 Vilnius, Lietuva
Países Bajos	SMC Nederland BV	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Noruega	SMC Pneumatics Norway AS	Vollsvveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366Lysaker
Polonia	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.	ul. StefanaBatorego 10A, Pass. 05-870 Blonie
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	Rua De EngFerrerira Dias 452 4100-246, Porto
Rumania	SMC Romania S.R.L.	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest
Eslovaquia	SMC PriemyselnaAutomatizacia, Spol.s.r.o.	Fantránská 1223, Teplickanadvahom, 01301
Eslovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje
España	SMC España, S.A.	Zuazobidea 14,01015 Vitoria
Suecia	SMC Pneumatics Sweden AB	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Suiza	SMC Schweiz AG	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen
Reino Unido	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085M