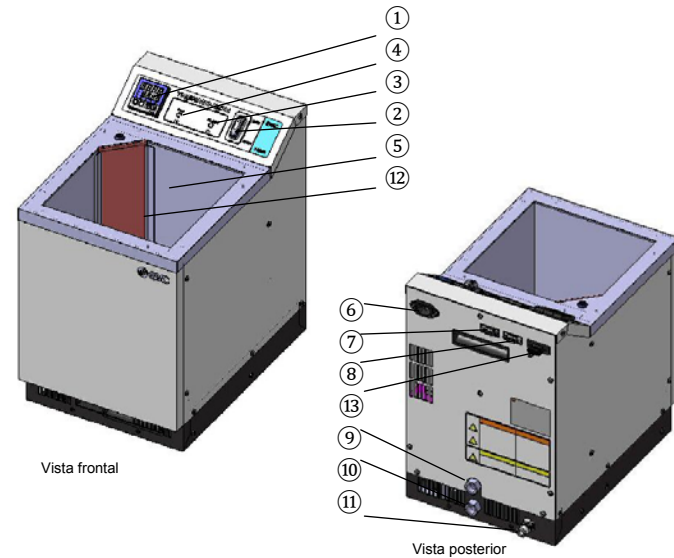


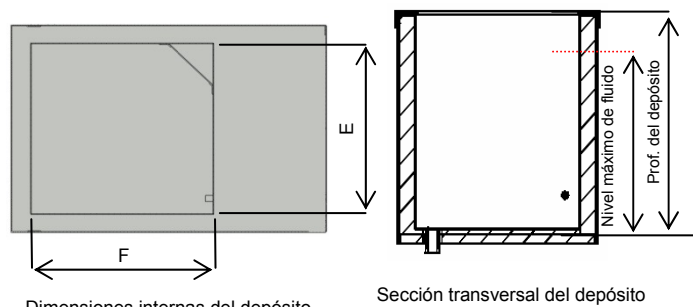
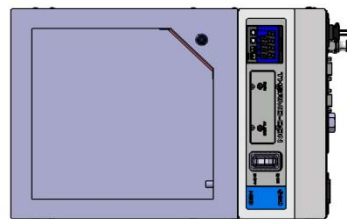
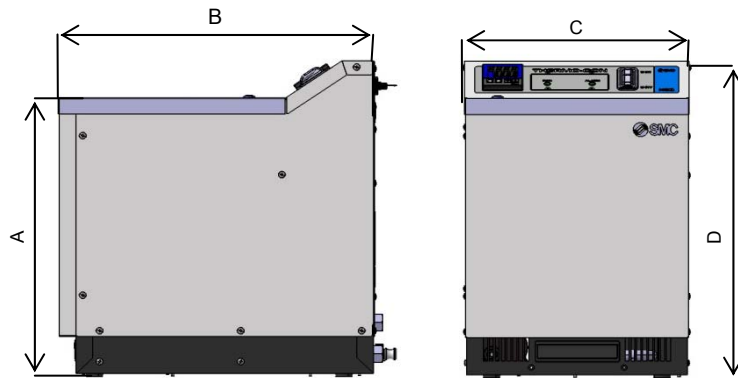
3 Designación y funciones de las piezas (continuación)

Nº	Descripción	Función
9	Conexión de salida del agua de la instalación	Conexión de salida del agua de la instalación (Rc3/8)
10	Conexión de entrada del agua de la instalación	Conexión de entrada del agua de la instalación (Rc3/8)
11	Conexión de purga	Acoplamiento CPC PLCD 16004
12	Filtro	Previene la obstrucción de la conexión de succión de la bomba.
13	Conector de conmutador de nivel	Se usa para conectar el conmutador de nivel (opcional)



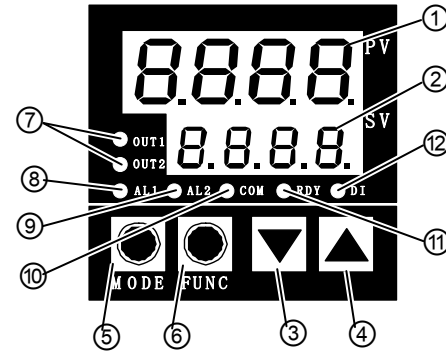
3.2 Dimensiones externas

Modelo	Dimensiones							Prof. del depósito	Máxima Nivel de fluido
	A	B	C	D	E	F			
INR-244-733/736/745/747	353	375	266	400	216	216	250	220	
INR-244-734/746	353	510	350	400	300	350	250	220	
INR-244-748/749	503	510	350	550	300	350	400	370	



3 Designación y funciones de las piezas (continuación)

3.3 Panel de mando



Nº	Descripción	Observaciones
①	LCD1	Muestra la temperatura de monitorización o la indicación de modo.
②	LCD2	Muestra la temp. objetivo o el valor/modo de ajuste.
③	Tecla [▼] (tecla ABAJO)	Se utiliza para cambiar los valores de ajuste
④	Tecla [▲] (tecla ARRIBA)	Se utiliza para cambiar los valores de ajuste
⑤	Tecla [MODE]	Se utiliza para cambiar las pantallas.
⑥	Tecla [FUNC]	Se utiliza para cambiar los dígitos de SV
⑦	LED de salida	OUT1: Se ilumina durante la calefacción. OUT2: Se ilumina durante la refrigeración.
⑧	LED AL1	Se ilumina cuando se produce una alarma de temp. baja/alta.
⑨	LED AL2	No utilizado
⑩	LED de comunicación	Parpadea durante la comunicación. Permanece iluminado cuando no se usa la comunicación.
⑪	LED RDY	Se ilumina cuando el control de temperatura se detiene.
⑫	LED DI	No utilizado

4 Transporte

4.1 Transporte mediante montacargas de horquilla o manualmente

Precaución

- El transporte, instalación y mantenimiento, incluyendo los trabajos peligrosos, deben ser realizados por personas cualificadas que posean suficientes conocimientos y experiencia con el equipo y el sistema.

Advertencia

- Las siguientes instrucciones deben seguirse, ya que el equipo es pesado y su transporte puede resultar peligroso.
- El transporte del producto requiere más de una persona o el uso de una ayuda mecánica (ejemplo: carretilla).
- Al transportar el producto, siga siempre las siguientes instrucciones:
 - Cuando levante el producto, hágalo con cuidado por la base para evitar que se caiga o vuelque.
 - No lo eleve sujetándolo por los racores o las tuberías.
 - Nunca incline el producto hacia un lado para trasladarlo. Si lo empuja cuando está colocado sobre un lateral, el producto resultará dañado.

5 Descripción de las funciones

5.1.1 Función de temperatura alta/baja

Esta función genera una alarma cuando la temperatura medida se desvía de la temperatura de ajuste en un valor superior al definido como "desviación del límite superior o inferior". En tal caso, el LED **AL1** del controlador se ilumina y se genera una alarma a través del contacto de relé de un pasador para la alarma de temp. alta/baja del conector de salida de alarma. Cuando la temperatura medida vuelva a estar dentro de la desviación superior o inferior, la alarma se reiniciará automáticamente. En su ajuste inicial, esta alarma se activa inmediatamente después de que se active el suministro eléctrico si la temperatura existente en ese momento se desvía de la temperatura de ajuste en un valor superior al límite de desviación superior o inferior.

5 Descripción de las funciones (continuación)

5.1.2 Función de desviación (offset)

El sensor de temperatura se puede calibrar introduciendo un offset (valor de calibración) entre las temperaturas de un termómetro estándar y el sensor de temperatura del producto.

5.1.3 Memorización del valor de ajuste (EEPROM de reserva)

Precaución

- Los valores de ajuste introducidos a través de la función de comunicación no se almacenan. Si es necesario almacenarlos, use un comando de almacenamiento.
- El límite de sobrescritura es de aprox. 0.1 millones de veces. Si el ajuste se realiza a través de la función de comunicación, preste atención al número de veces que se ha realizado la sobrescritura.

5.1.4 Función de parada de alarma

El producto deja de funcionar cuando se produce una anomalía grave. El LED ALARM se ilumina y se envía la señal de alarma a través del contacto de relé desde el conector de salida de alarma. La alarma se puede reiniciar conectando y desconectando la alimentación AC.

En general, la alarma se produce por una de las siguientes causas:

- Sobrecalentamiento del depósito de agua (el termostato está activado).
- Disminución de la tensión de salida del controlador.
- Disminución del nivel de líquido del baño.

5.1.5 Alarma del controlador

Si se produce un error en el controlador, el producto deja de funcionar y se muestra el siguiente código de error. El error se puede reiniciar con el interruptor ON/OFF de alimentación AC. En caso contrario, será necesario reparar el producto.

Tabla 1: Indicación de alarmas en el panel de mando

Indicador	Descripción de alarmas
	Se muestra cuando un sensor de temperatura se abre.
	Se muestra cuando un sensor de temperatura está cortocircuitado.
	Se muestra cuando el controlador tiene un error de memoria.
	Se muestra cuando el controlador tiene un error de conversión A/D.

5.1.6 Función de comunicación en serie

Este producto tiene una función de comunicación en serie según el protocolo de comunicación.

El contenido de la comunicación en serie de este producto es el siguiente. -

- Ajuste y lectura de la temperatura objetivo.
- Lectura de la temperatura medida.
- Ajuste y lectura del valor de offset.
- Comando de almacenamiento del valor de ajuste (Los valores de ajuste introducidos a través de la función de comunicación se almacenan en la memoria volátil. Si es necesario almacenarlos en una memoria no volátil, use un comando de petición de almacenamiento.)

6 Instalación

6.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad del producto entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.
- Mantenga espacio suficiente para acceder a cualquier interruptor de alimentación AC y a las conexiones de los cables.
- Mantenga una ventilación suficiente para el vapor de fluido.
- Este producto debe instalarse en un lugar nivelado y sin vibraciones.
- La orientación de montaje de este producto es horizontal.
- Coloque el producto en una zona plana que pueda soportar el peso y tome medidas para prevenir el vuelco del producto. Si se instala inadecuadamente, puede producirse una fuga de agua o una caída del producto, provocando lesiones.

6.2 Entorno de instalación

Advertencia

- Evite utilizar el producto en ambientes donde esté en contacto directo con gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- 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 características técnicas 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 2000m.
- 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 80%. No se permite la condensación de humedad en la unidad.

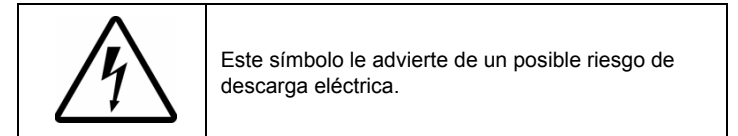
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante.

6.3 Tipos de etiquetas de riesgos

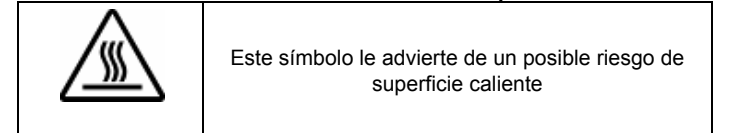
Advertencia

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

Advertencia relacionada con la electricidad



Advertencia relacionada con las elevadas temperaturas



6.4 Instalación en sala limpia

Precaución

Este producto usa un ventilador y genera polvo. Cuando se vaya a configurar y utilizar en una sala limpia, tome las medidas adecuadas para evitar el polvo. Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.

6 Instalación (continuación)

6.5 Grado de contaminación

⚠ Precaución

Este producto es adecuado para entornos con un grado de contaminación 1 o 2.

El grado de contaminación es una clasificación de 1 a 4 en función de la contaminación presente en el aire.

Tabla 2: Clasificación del grado de contaminación

Grado 1	No hay contaminación o sólo se produce contaminación seca y no conductora. Un ejemplo de este tipo de entorno sería una sala limpia o un lugar que use un limpiador de aire.
Grado 2	Normalmente sólo se produce contaminación no conductora. La contaminación puede hacerse conductora de forma temporal debido a la condensación de rocío. Un ejemplo de este tipo de entorno sería un lugar en el que el equipo eléctrico se pueda utilizar normalmente, como una oficina o un panel de control.
Grado 3	Hay contaminación conductora o contaminación seca y no conductora que se puede hacer conductora cuando se produce condensación de rocío. Un ejemplo de este tipo de entorno sería una fábrica.
Grado 4	Hay contaminación conductora que mantiene su conductividad debido a la presencia de polvo conductor, lluvia o nieve. Un ejemplo de este tipo de entorno sería un lugar al aire libre.

6.6 Montaje

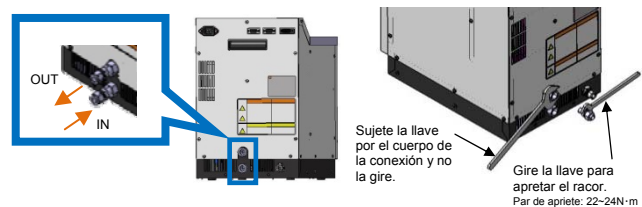
⚠ Advertencia

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

- Elija una superficie plana, dura y nivelada adecuada para soportar el peso del producto y reducir así el efecto de vibración.
- Instale el producto de forma que el panel de mando sea fácilmente visible y accesible y que las conexiones eléctricas y de fluido se puedan realizar fácilmente en la parte posterior.

6.7 Instalación de las tuberías de suministro de agua

- Conecte los racores a las conexiones marcadas como "IN" y "OUT" en el producto para instalar las tuberías para la entrada y salida de agua de la instalación, respectivamente. Asegúrese de que las tuberías no están dobladas hasta tal punto que se generen distorsiones que puedan impedir el flujo del agua.
- Al instalar racores en las conexiones de entrada/salida de agua de la instalación, use cinta de sellado u otros métodos para prevenir fugas.
- Para evitar la aplicación de una fuerza excesiva directamente sobre la conexión de entrada/salida de agua de la instalación, fije los racores a la conexión mientras sujeta la conexión con una llave estable. (Par de apriete recomendado: 22~24 N·m)



6.8 Cableado del cable de alimentación

⚠ Advertencia

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

⚠ Precaución

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

6 Instalación (continuación)

6.9 Cableado

⚠ 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.
- La clase de protección IEC del producto es Clase I. La resistencia de conexión a tierra debe ser 100 ohm o menos. El equipo puede ponerse a tierra con la línea PE del cable de alimentación.
- No use la misma conexión a tierra que está utilizando el equipo que genera fuerte ruido electromagnético o altas frecuencias.
- Compruebe la alimentación. El funcionamiento con tensiones, capacidades, frecuencias y tamaños de cable diferentes a los especificados puede provocar calentamiento, un incendio o descargas eléctricas.

⚠ Precaución

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

6.9.1 Características técnicas de la fuente de alimentación

Tabla 3: Características técnicas de la alimentación eléctrica

Modelo	Tensión de alimentación *1	Corriente nominal [A]	Sensibilidad de corriente de fuga [mA]
INR-244-733/745	Monofásica AC 100~240V (50/60 Hz)	3.5 (100 VAC)	30
INR-244-734/746/747/748/749		1.5 (240 VAC)	
		5.5 (100 VAC)	
		2.5 (240 VAC)	

Nota: *1) Categoría de sobretensión I o II

6.9.2 Cable y conector de alimentación

El cable y el conector de alimentación debe prepararlos el cliente.

Tabla 4: Características técnicas del cable y conector

Cable y conector	Características técnicas (para su sistema)
Cable	3 cables (14 AWG), incluye cable de tierra
Conector de alimentación	IEC60320 (equivalente a C-13) Conector hembra para montaje del cable 10 A

6.9.3 Preparación y cableado del cable de alimentación

- Pele el revestimiento de ambos extremos del cable, conforme a la siguiente tabla.
- Desmantele el conector de alimentación. Engarce un extremo del cable a L, N, E en el interior del conector; a continuación, vuelva a montar el conector de alimentación.
- Conecte el otro extremo del cable a un conector o terminal (p.ej. terminal de engarce).

Tabla 5 Conector de alimentación

Enchufe	Características técnicas de la fuente de alimentación	
	AWG14(L)	AC100-240V
Terminal de engarce	AWG14(N)	AC100-240V
	AWG14(E)	Tierra

Cantidad y tamaño de cables: 3 hilos, 14AWG (incluye tierra)

6.10 Llenado del fluido del baño

6.10.1 Preparación del fluido del baño

⚠ Precaución

- No use agua del grifo ni agua dura. Provocará un fallo en la bomba interna y un deterioro del rendimiento debido a la generación de incrustaciones de cal.
- Si se usa etilenglicol (EG), consulte la Hoja de datos de seguridad (MSDS) del proveedor y lleve equipo de protección personal (EPP) en caso necesario.
- El EG a alta concentración puede provocar un error en el control de temperatura o un fallo del sistema.

6 Instalación (continuación)

Tabla 6: Fluidos del baño

Fluido del baño	Rango de temp. de trabajo	Observaciones
Agua	5 ~ 60 °C	Use agua destilada o agua limpia.
Solución acuosa de etilenglicol	0 ~ 60 °C	La concentración de EG debe ser inferior al 50%.

6.10.1.1 Capacidad del baño

Tabla 7: Capacidad del baño

Modelo	Capacidad del baño (aprox.)
INR-244-733/736/745/747	10.2 litros (2.7 gal)
INR-244-734/746	23.1 litros (6.1 gal)
INR-244-748/749	38.8 litros (10.2 gal)

6.11 Llenado del baño

- Asegúrese de cerrar la conexión de purga.
- Llene el baño con fluido hasta un nivel máximo de 30 mm por debajo del límite superior del depósito.

⚠ Precaución

- No utilice la unidad sin fluido en el baño, ya que dañaría la bomba interna.
- No la utilice de manera que el fluido del baño desborde o salpique durante el funcionamiento.

7 Funcionamiento

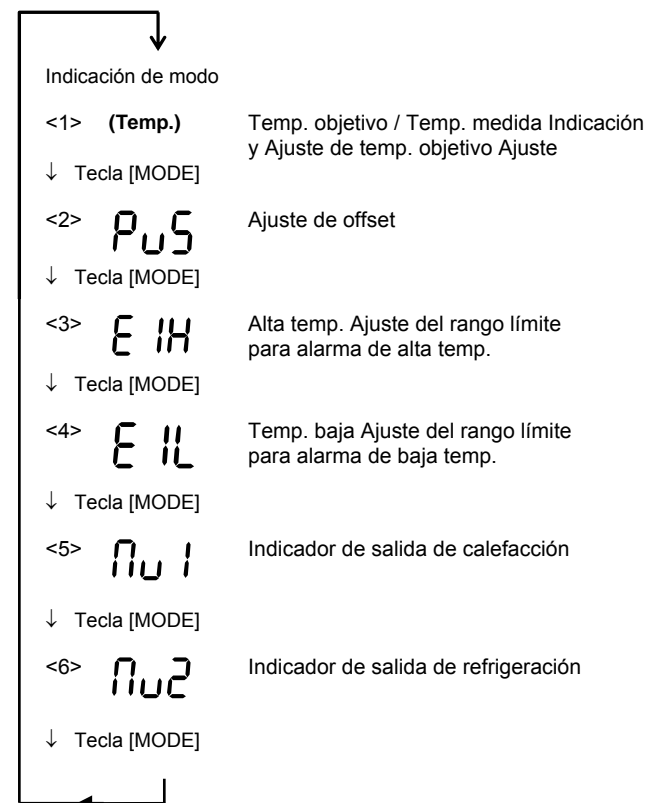
7.1 Activación de la alimentación

⚠ Precaución

Si se produce una alarma tras conectar la alimentación, revise el contenido de la alarma y desconecte la alimentación para hallar la causa y que se puedan tomar las medidas adecuadas.

- Asegúrese de que el interruptor de suministro de alimentación esté en desconectado. Conecte el interruptor de potencia en el lado primario (lado de la herramienta).
- Conecte el interruptor de suministro de alimentación.
- El controlador indicará la temperatura actual del fluido del baño tras aprox. 6 segundos.

Cuando se conecta la alimentación, el producto está en modo de funcionamiento. Se muestra la temperatura objetivo, así como la temperatura medida actual. El display del modo de funcionamiento cambia cada vez que se pulsa la tecla [MODE] en el siguiente orden: -



7 Funcionamiento (continuación)

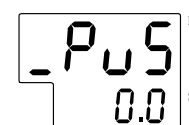
7.2 Detalles del modo de funcionamiento

<1> Indicación de Temp. objetivo / Temp. medida y Ajuste de temp. objetivo Ajuste:



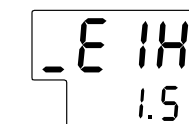
Función	Determina la temperatura objetivo. Ajuste con las teclas [▲] o [▼]. Indica la temperatura actual en PV y la temperatura objetivo en SV.
Rango de ajuste:	0 a 60.0 °C
Valor inicial	25.0 °C

<2> Ajuste del offset



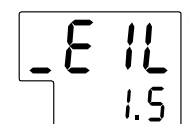
Función	Ajusta el valor de offset (compensación) del PV. Ajuste con las teclas [▲] o [▼]. Ejemplo: Si se ajusta en 0.5, la temperatura se controla realmente hasta un valor que es 0.5 °C inferior.
Rango de ajuste:	-1.0 a 1.0 °C (Úselo dentro de este rango de ajuste.)
Valor inicial	Consulte el valor de corrección del controlador en el Registro de Inspecciones.

<3> Ajuste del rango límite de alta temperatura



Función	Ajusta el valor del límite de alta temperatura. Ajuste con las teclas [▲] o [▼]. Introduzca la diferencia respecto a la temp. objetivo para la alarma de alta temp. El LED AL1 se ilumina y se emite la señal de alarma.
Rango de ajuste:	0 a 10.0 °C
Valor inicial	1.5 °C

<4> Ajuste del rango límite de baja temperatura



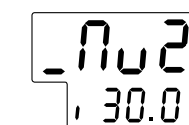
Función	Ajusta el valor del límite de baja temperatura. Ajuste con las teclas [▲] o [▼]. Introduzca la diferencia respecto a la temp. objetivo para la alarma de baja temp. El LED AL1 se ilumina y se emite la señal de alarma.
Rango de ajuste:	0 a 10.0 °C
Valor inicial	1.5 °C

<5> Indicador de salida de calefacción



Función	Indica el índice de calefacción
Rango de visualización	0 a 100%

<6> Indicador de salida de refrigeración



Función	Indica el índice de refrigeración
Rango de visualización	0 a 100%

