THERMOLABIL®

Línea LAB

MANUAL DE USO

Frigoríficos de Laboratorio Thermolabil

TH-063 · TH-076
TH-081 · TH-176
TH-196 · TH-197
TH-199 · TH-199E
TH-200 · TH-200E

Tabla de Contenidos

1. Notas de Aplicación 4

2. Instrucciones de Seguridad 5

3. Precauciones de Uso 7

4. Instalación del Producto 7

4.1 Entorno de Instalación 7

4.2 Sitio de Instalación 7

4.3 Preparación antes del Uso 7

4.4 Primer Encendido 8

4.5 Operación Después de un Fallo de Energía 8

5. Composición y Descripción General del Producto 10

6. Instrucciones de Uso 12

6.1 Introducción a las Funciones 12

6.2 Funciones Opcionales 19

7. Mantenimiento y Servicio 19

7.1 Mantenimiento de Equipo 20

7.2 Interrupción de Equipos 20

8.3. Mantenimiento, Reemplazo y Recuperación de Baterías Recargables 20

8. Servicios de Solución de Problemas y Mantenimiento 21

9. Especificaciones 22

10. Lista de Embalaje 22

1. Notas de Aplicación

¡Gracias por elegir y usar los productos de Thermolabil®! Para su seguridad, un uso conveniente y un mantenimiento razonable del equipo, lea atentamente las instrucciones antes del uso y guárdelas adecuadamente para posterior referencia.

El operador del equipo puede copiar algunos capítulos de este manual de uso, pero solo para uso interno, por ejemplo, para instruir al usuario sobre cómo enfrentar las emergencias. Estos capítulos están claramente marcados en el catálogo del manual.

Thermolabil® no tiene ninguna obligación ni responsabilidad por ningún daño al equipamiento causado por el mal uso del equipo por parte del usuario, de acuerdo con las instrucciones o el método especificado por el fabricante.

Debido a la rápida mejora de los productos Thermolabil®, las funciones descritas en las instrucciones pueden no coincidir con las de los productos que compró. Por favor consulte las funciones físicas.

- Por favor lea atentamente las Precauciones de Atención y Seguridad (en 2. Instrucciones de Seguridad).
- Durante el transporte o el uso, no se recomienda someter al equipo a vibraciones o colisiones violentas y el refrigerador debe mantenerse protegido de la lluvia. Almacene el producto en una habitación limpia con una humedad no superior al 80 %, sin gases corrosivos y con buena ventilación.
- Los refrigeradores de farmacia/médicos (en lo sucesivo, equipos) solo pueden ser manipulados por personal capacitado y autorizado.
- El mantenimiento del equipo solo puede ser realizado por Thermolabil® o un agente autorizado por Thermolabil®
- Si el equipo se encuentra en alguna situación no mencionada en este manual, comuníquese con Thermolabil® o con el agente autorizado por Thermolabil® para conocer el método de manejo correcto.
- Si el equipo no se utiliza de acuerdo con el método especificado en las instrucciones, este puede dañarse.
- Intente utilizar los accesorios proporcionados por Thermolabil®. Si los usuarios quisieran utilizar otros accesorios, Thermolabil® no se responsabilizará de las consecuencias adversas ocasionadas por los mismos.
- El equipo debe ser inspeccionado y mantenido regularmente para asegurar su buen funcionamiento.

Consejos

- ✓ Use correctamente el equipo de protección (incluida la ropa protectora, guantes protectores, gafas, etc.)
- ✓ Mantenga buenos hábitos de higiene.
- ✓ Preste atención a la seguridad al usar este producto.
- ✓ Mantenga alejadas de obstrucciones todas las aberturas de ventilación en el recinto del aparato o en la estructura para la construcción.
- ✓ No utilice dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación, que no sean los recomendados por el fabricante.
- ✓ No dañe el circuito frigorífico.
- ✓ No utilice aparatos eléctricos dentro de los compartimentos de almacenamiento de alimentos/hielo a menos que sean adecuados al frío.
- ✓ Recomendado por el fabricante.

2. Instrucciones de Seguridad

Al utilizar este producto por primera vez, preste atención al significado de las siguientes señales de advertencia y lea detenidamente las precauciones de seguridad para que pueda utilizar este equipo de forma segura y correcta.

¡Advertencia! El incumplimiento de las precauciones puede provocar lesiones personales graves o la muerte.	**¡Atención!** El incumplimiento de las precauciones puede provocar lesiones personales o fallos en el equipo y pérdidas materiales relacionadas.
Terminal de conductor de protección.	**Riesgo de explosión.** Esta señal indica el riesgo de explosión cuando se utilizan productos químicos volátiles y explosivos.
Cuidado con el fuego. Advertencia; Material inflamable	Advertencia: aplastamiento de manos.

Fabricante | SN Número de Serie | Fecha de producción

Advertencia: El incumplimiento de las precauciones puede provocar lesiones personales graves o la muerte.
No toque el equipo con las manos mojadas para evitar descargas eléctricas; El equipo no debe conectarse a tierra a través de tuberías de gas, tuberías de suministro de agua, líneas telefónicas o pararrayos, lo que pueden causar descargas eléctricas fácilmente.
Este equipo solo puede ser instalado por técnicos profesionales o personal de mantenimiento, de lo contrario se puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
Asegúrese de instalar el equipo sobre un suelo sólido y plano y tenga el debido cuidado para evitar que vuelque. Si el suelo no es lo suficientemente sólido o la ubicación de la instalación no es adecuada, el equipo puede caerse y se pueden causar daños al equipo o lesiones personales.
Manipule el cable de alimentación con cuidado para evitar cortocircuitos o circuitos abiertos. Desconecte la alimentación eléctrica antes de desconectar el enchufe. Sujete el enchufe de alimentación con cuidado y extráigalo. No tire los cables del enchufe de alimentación. De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica o un incendio debido al cortocircuito. No enrolle el cable de alimentación, no lo presione debajo de muebles u objetos pesados, y no lo acerque a fuentes de calor como compresores.
Inserte el enchufe de alimentación en el tomacorriente firmemente para garantizar la firmeza y la confiabilidad, a fin de evitar fugas eléctricas; Después de la instalación, el enchufe de alimentación debe estar al alcance, de modo que el enchufe de alimentación pueda desconectarse a tiempo en caso de emergencia.
Se deben utilizar tomacorrientes especialmente separadas y conectadas a tierra de manera confiable. El área de la sección transversal del conductor de cobre en la pared conectada con la salida debe ser superior a 4 mm^2. No alargue el cable de alimentación sin autorización para evitar el calentamiento o el fuego.
No utilice una fuente de alimentación que no esté especificada en el diseño del equipo, para evitar sobrecalentamiento, cortocircuito y otros fallos. Por ejemplo, conectar productos de voltaje nominal de 110 V a una fuente de alimentación de 220 V puede causar fallos como sobrecalentamiento y quema del equipo. Para obtener un voltaje de entrada AC detallado, consulte la especificación (voltaje nominal ±10%). Si el voltaje de funcionamiento es demasiado bajo o demasiado alto, se debe instalar un estabilizador automático de voltaje adecuado para uso cooperativo.
Coloque el equipo de manera estable y evite sacudirlo.
No coloque el equipo en un área peligrosa y no ubique el equipo cerca de elementos inflamables para evitar explosiones o incendios.

⚠	No coloque el equipo en áreas expuestas al sol o la lluvia para evitar peligros como cortocircuitos o sobrecalentamiento.
⚠	No incline ni coloque el equipo de costado, y no golpee el cuerpo del equipo; Los sistemas de refrigeración que están instalados en el equipo son fáciles de dañar por la inclinación o la colisión.
⚠	Coloque el equipo en un ambiente seco y sin polvo para evitar riesgos como sobrecalentamiento
⚠	En caso de sonido, olor, humo, etc...inesperado cuando se enciende el equipo, desconecte la alimentación a tiempo y póngase en contacto con el fabricante o proveedor.
⚠	Coloque el equipo en un ambiente seco y ventilado, y asegúrese de que las ventilaciones del equipo y las superficies del instrumento no estén bloqueadas o protegidas por paredes u otros objetos; No lo utilice en un entorno mal ventilado para evitar daños causados por el calor que libera el equipo.
⚠	Está prohibido desmontar y modificar este equipo sin autorización, para evitar posibles riesgos de seguridad. En este caso, Thermolabil® no asumirá ninguna responsabilidad por accidentes de calidad.
⚠	Está prohibido colocar mercancías peligrosas inflamables y explosivas, ácidos corrosivos fuertes, álcalis en el equipo y otros artículos que son inadecuados para este.
⚠	Cuando almacene materiales tóxicos, nocivos o radiactivos, utilice el equipo en áreas seguras. El uso inadecuado puede causar daños a la salud humana o al medio ambiente.
⚠	No se deben insertar objetos metálicos como clavos o alambres de hierro en ninguna abertura, espacio o salida del equipo, de lo contrario, se pueden producir descargas eléctricas entre los objetos circundantes y las piezas móviles.
⚠	Para garantizar la operación normal y la buena ventilación y disipación del calor del equipo, los lados trasero, izquierdo y derecho del gabinete deben estar a una distancia mínima de 30 cm de la pared, y la entrada y salida de aire no deben estar bloquedas por obstáculos.
⚠	Este equipo debe estar conectado a un cable de tierra.

❗	**Nota:** El incumplimiento de las precauciones puede provocar lesiones personales o fallos en el equipo y pérdidas materiales relacionadas.
❗	Está prohibido almacenar animales vivos, flores u otros artículos que necesitan requisitos estrictos de temperatura en el equipo
❗	Cuando el equipo esté funcionando, no toque la superficie interna del gabinete sin usar equipo de protección.
❗	Sostenga la manija y cierre la puerta para evitar pellizcarse los dedos; Cuando el equipo no se utilice durante mucho tiempo, desenchúfelo y guárdelo para el almacenamiento.
❗	Al reiniciar el equipo después de un corte de energía o apagado, verifique primero la configuración del equipo; de lo contrario, los elementos almacenados pueden dañarse debido al cambio de configuración
❗	El equipo se puede utilizar para la preservación de artículos, no como equipo de producción.
❗	Guarde las llaves correctamente para evitar accidentes cuando los niños abren la puerta accidentalmente.
❗	Cuando manipule el equipo, tenga cuidado de no volcarlo para evitar daños al equipo o lesiones personales.
❗	Al manipularlo, se levantará por la parte inferior, con un plano inclinado no superior a 45°, y se manejará con cuidado. Utilice el equipo en áreas seguras. El uso inadecuado puede causar daños a la salud humana o al medio ambiente.

3. Precauciones de Uso

- Antes de colocar los artículos en el equipo, confirme primero que la temperatura en la cámara de almacenamiento del frigorífico haya alcanzado el valor establecido y luego coloque los artículos en lotes. Cada vez que coloque artículos, no deben exceder 1/3 del volumen interior de la cámara de almacenamiento del congelador para evitar un aumento excesivo de la temperatura.
- El valor visualizado de la temperatura del equipo es la temperatura en el sensor de temperatura en la cámara de almacenamiento del frigorífico. Hay una cierta diferencia entre la temperatura mostrada y la temperatura real en el centro del equipo cuando el equipo comienza a funcionar, pero a medida que el equipo entra en un estado estable, la temperatura mostrada se acercará gradualmente a la temperatura real.
- Utilice un agente de limpiador neutro diluido para limpiar el equipo, y no use cepillos, ácido, gasolina, jabón en polvo, agente de pulido o agua caliente para limpiar el equipo, de lo contrario, la superficie pintada y las piezas de goma plástica pueden dañarse. Tenga cuidado de no limpiar las piezas de goma de plástico con disolventes volátiles como la gasolina.

4. Instalación del Producto

4.1 Entorno de Instalación

+ Temperatura ambiente: 16 °C ~ 32 °C, la temperatura más ideal es 18 °C ~ 25 °C, y el sistema de aire acondicionado se utilizará cuando sea necesario.
+ Humedad relativa: ≤ 80%HR.
+ Evite vibraciones fuertes ni gases corrosivos alrededor del equipo.
+ Evite exponer el equipo a gran cantidad de polvo.
+ Evite balancear o sacudir el equipo.
+ Elevación de la posición de trabajo del equipo: menos de 2000m.
+ Uso interior, grado de contaminación 2 y categoría de sobretensión II.
+ Para obtener información detallada sobre el voltaje de entrada AC, consulte Especificación (voltaje nominal ±10%).
+ No exponga el equipo a luz solar directa, a fuentes de frío y calor y a fuertes interferencias electromagnéticas, ya que afectará al funcionamiento normal del sistema de control y dañará directamente el sistema en casos severos.

4.2 Sitio de Instalación

Para trabajar con el equipo con normalidad y obtener su mejor rendimiento, el sitio de instalación del equipo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

+ No se puede instalar en un espacio estrecho y cerrado, y la puerta de la sala no debe ser más pequeña o más baja que este equipo. Se debe garantizar al menos el acceso normal del equipo, para evitar las dificultades de mantenimiento en caso de fallo de equipo, porque se pueden producir daños a los elementos almacenados debido a la falta de reparación del equipo a tiempo;
+ El piso de la instalación debe ser sólido, plano, incombustible y capaz de soportar el peso del equipo durante la operación;
+ El equipo contará con buena ventilación, y evitará la luz directa del sol;
+ Cada equipo necesita utilizar una toma de corriente de forma independiente. Asegúrese de que el enchufe y la toma de corriente estén firmemente conectados;
+ Verifique el voltaje de trabajo antes de usar. En áreas con voltaje inestable, considere usar un estabilizador de voltaje adecuado para la carga del equipo para garantizar que se cumplan los requisitos de voltaje de entrada en el entorno de instalación;

Atención: Dado que la temperatura ambiente tiene una gran influencia en el equipo, si no se pueden cumplir los requisitos ambientales anteriores, es posible que el equipo no funcione con normalidad. Mejore el medio ambiente antes de usar el equipo; El equipo puede funcionar de manera intermitente.

4.3 Preparación antes del Uso

1 Retire el embalaje exterior de todos los productos (incluida la espuma protectora en la caja de embalaje).

⚠ **Advertencia:** No deje las bolsas de plástico al alcance de los niños, para evitar accidentes por asfixia.

2 Inventario de accesorios: Verifique los accesorios y materiales de acuerdo con la lista de empaque.

3 Limpieza: Limpie el producto una vez antes de usarlo.

4 Antes de usar, retire el estante de alambre pequeño y colóquelo en la parte inferior del gabinete (aplicable a los siguientes modelos)

5 Instalación de manijas de puertas. Para instalar manijas, las manijas deben colocarse junto con los accesorios.

Método de instalación de manija:

En primer lugar, abra la manija de la puerta como se muestra en la siguiente figura;

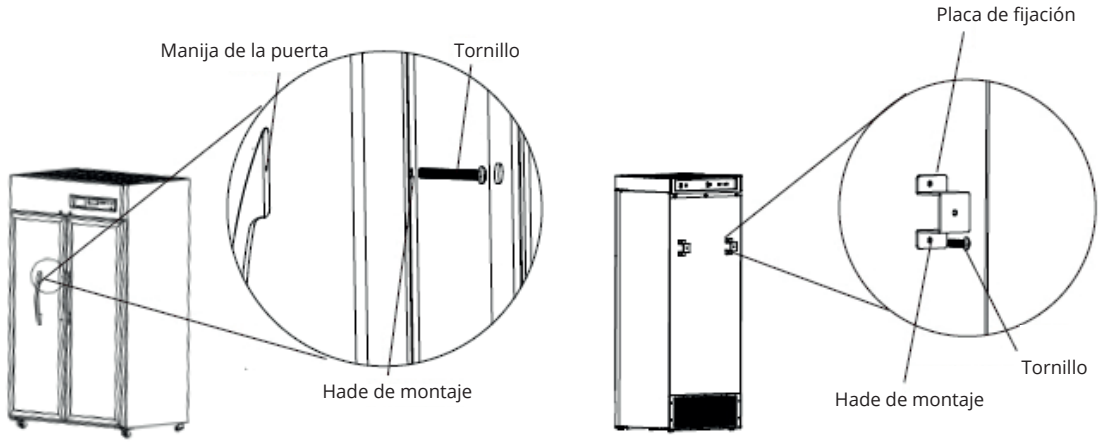
Luego, retire el tornillo para instalar la manija de la puerta en el gabinete e instale el asiento de la manija con este tornillo; Finalmente, instale la cubierta de la manija, inserte ambos extremos de la cubierta de la manija en las ranuras correspondientes del asiento de la manija y luego presiónelo para cerrarlo.

6 Instale las placas de fijación

a En primer lugar, saque las dos placas de fijación y verifique si son consistentes.

b Retire los pernos de la placa de fijación y luego fije la placa en la parte posterior del refrigerador.

c Conecte la placa de fijación a la pared o soporte inamovible en la parte posterior del refrigerador y finalmente verifique si está fija.



4.4 Primer Encendido

Cuando utilice el equipo por primera vez, siga estos pasos:

1 Después de colocar, nivelar y limpiar el equipo, deberá mantener el equipo en reposo durante más de 24 horas y luego encenderlo para garantizar el funcionamiento normal del equipo.

2 En condiciones sin carga, conecte el cable de alimentación a un toma de corriente especial con las especificaciones adecuadas.

3 Después de conectar la alimentación eléctrica, encienda el interruptor de alimentación del equipo. Cambie el interruptor de la batería de on/off a la posición ON ubicada en la parte posterior de la unidad.

4 Verifique si la temperatura de funcionamiento del equipo alcanza el valor requerido, observe el inicio y la pausas normales del equipo durante más de 24 horas y coloque una pequeña cantidad de artículos en el refrigerador después de confirmar el funcionamiento normal.

5 Guarde los artículos en lotes, sin que los artículos excedan 1/3 del volumen del gabinete. Asegúrese de que el equipo funcione correctamente después de estar apagado durante más de 12 horas antes de colocar el siguiente lote de artículos.

6 Trate de no abrir la puerta durante el enfriamiento, de lo contrario, la temperatura aumentará.

4.5 Operación Después de un Fallo de Energía

1 El equipo tiene una función de memoria para el valor establecido. Cuando se restablece la energía después de un corte de energía, el equipo continuará funcionando con la configuración antes del corte de energía.

2 Una vez que el equipo se apaga, se requieren 5 minutos antes de que se pueda volver a encender, esto es para evitar dañar el compresor.

3 Garantizamos el funcionamiento normal de este equipo bajo ciertas condiciones, pero no somos responsables de ninguna pérdida o daño de los elementos almacenados después de un corte de energía.

Notas:

- El personal adecuado deberá ser responsable de verificar y registrar el estado de funcionamiento del equipo todos los días (registrar y verificar una vez cada 2 a 4 horas). En caso de fallo o apagado, la temperatura en el refrigerador aumentará. Si no se puede reparar en poco tiempo, saque los artículos almacenados y transfiéralos a un lugar que cumpla con los requisitos de temperatura de almacenamiento para evitar daños a los artículos.
- Antes de colocar artículos en el equipo, se debe confirmar con anticipación si el rango de temperatura del equipo cumple con los requisitos de temperatura de los artículos, a fin de evitar daños a los artículos almacenados debido a la diferencia entre la temperatura configurable del equipo y la temperatura requerida de los artículos. Preste atención para no bloquear la salida de aire y la entrada de aire cuando coloque elementos en el equipo.
- Debido a la inercia de refrigeración, existe cierta diferencia entre la temperatura real de visualización y la temperatura configurada del equipo, lo cual es un fenómeno normal.
- El equipo es un equipo de almacenamiento de artículos, que no se puede utilizar para operaciones de producción de rutina. Está estrictamente prohibido colocar demasiados artículos que estén relativamente calientes en el equipo al mismo tiempo, de lo contrario, el compresor funcionará durante mucho tiempo y sube la temperatura. Los artículos deben colocarse en lotes para garantizar que el refrigerador se enfríe paso a paso hasta alcanzar la temperatura requerida para almacenar los artículos.
- No se podrán utilizar en el interior del equipo aparatos eléctricos sin licencia de producción.
- No cambie la temperatura configurada con frecuencia en poco tiempo, de lo contrario, es posible que no se logre el efecto de configuración esperado debido a la gran inercia de la temperatura; Asegúrese de que haya cierto espacio de circulación de aire alrededor del gabinete al colocar artículos, especialmente no bloquee el sensor de temperatura en el gabinete (para recolectar la temperatura del gabinete), de lo contrario afectará la estabilidad y el control preciso de la temperatura en la cabina.
- Los artículos no deben colocarse directamente en la parte inferior del refrigerador, sino en el estante inferior, de lo contrario, el efecto de refrigeración del equipo se verá afectado.
- Al colocar elementos, si el contenido de humedad de los elementos es demasiado alto o demasiado bajo, afectará el cambio de humedad en el gabinete, por lo que es mejor mantener los elementos sellados; La humedad del ambiente de trabajo afectará el cambio de humedad en el gabinete, especialmente si la puerta se abre con demasiada frecuencia y no se cierra correctamente.

Advertencia:

- No se permite que los niños jueguen con este equipo como accesorio de juego, de lo contrario, la lesión o pérdida causada por el mismo será bajo su propio riesgo.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solo debe conectarse a una red eléctrica a tierra con protección.
- No se permite ninguna modificación de este equipo.
- No modifique este equipo sin la autorización del fabricante.
- Deterioro de la protección si se usa de una manera no especificada por el fabricante.
- No se requieren las instrucciones relativas a las personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, ni a los niños que juegan con el aparato.
- Mantenga todas las aberturas de ventilación en el recinto o, en la estructura para construir, libres de obstrucciones.
- No utilice dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación, que no sean los recomendados por el fabricante.
- No dañe el circuito de refrigerante.
- Deterioro de la protección si se usa de una manera no especificada por el fabricante.

5. Composición y Descripción General del Producto

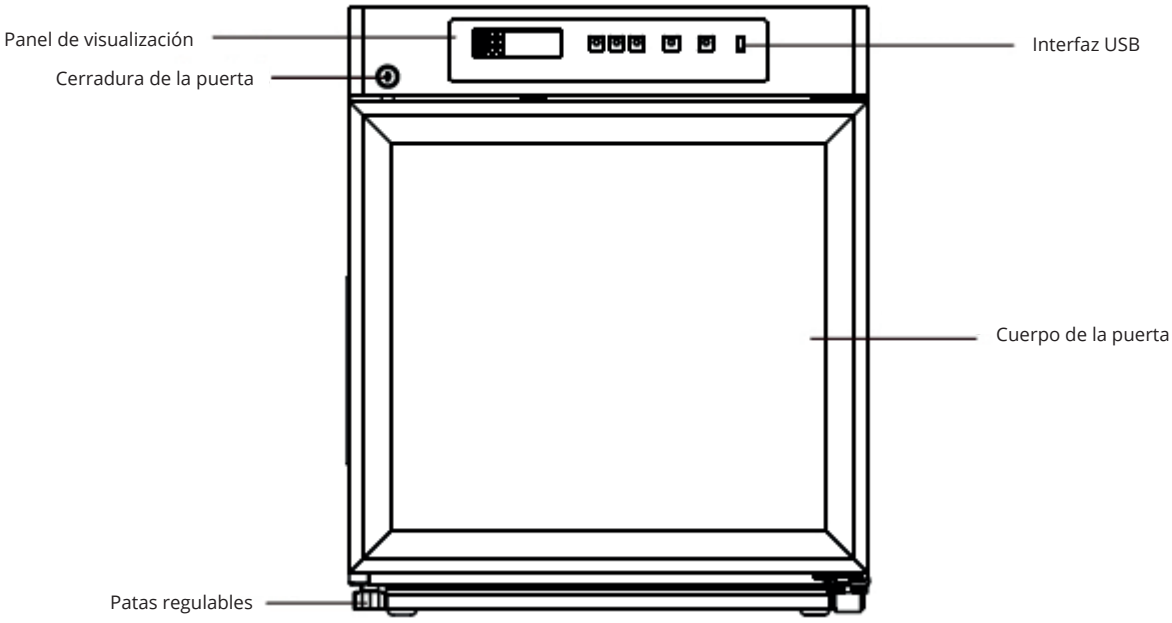


Figura 1. Frigorífico TH-076

*El **Frigorífico TH-076** contiene tres estantes, cada uno con una capacidad de 13Kg

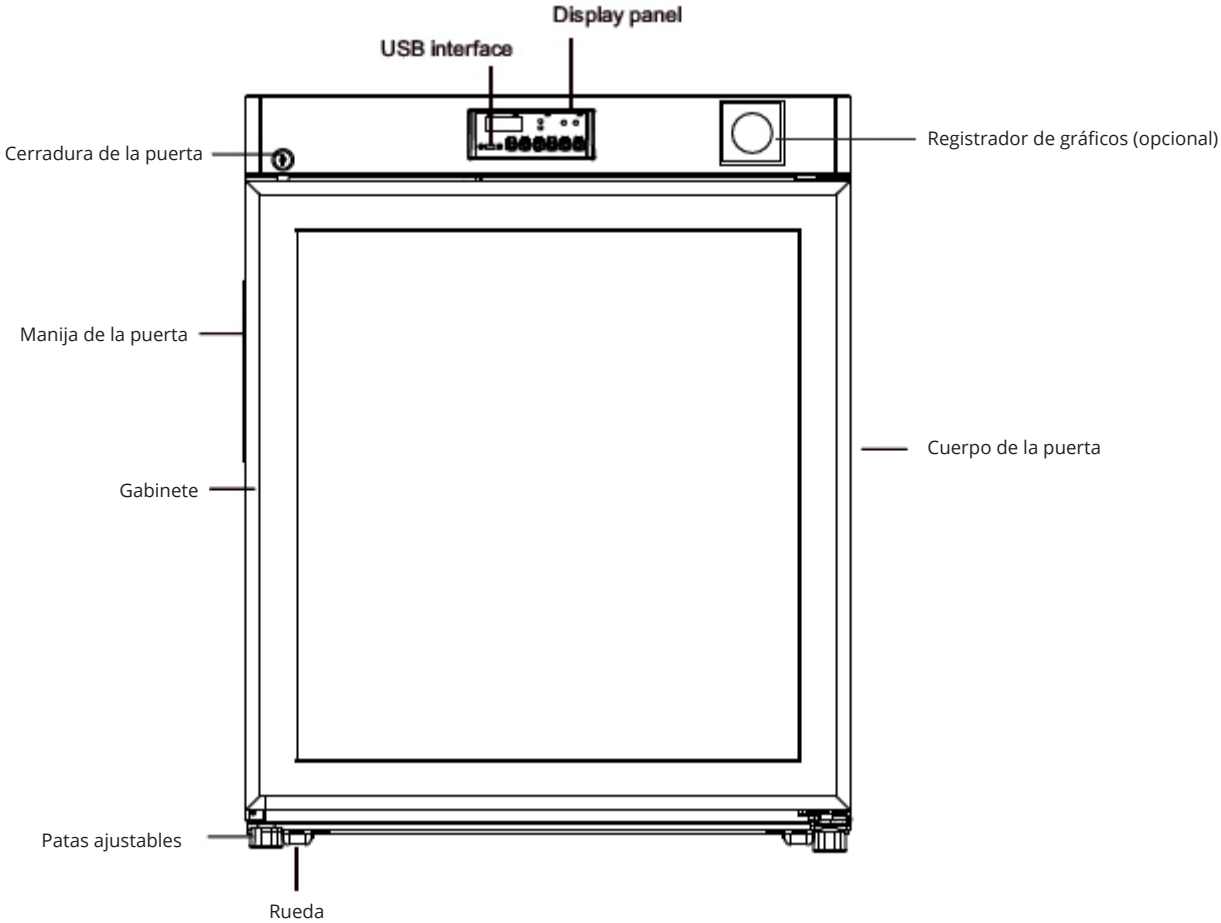


Figura 2. Frigorífico TH-081

*El **Frigorífico TH-081** contiene dos estantes y un marco de suspensión, cada uno con una capacidad de 21Kg

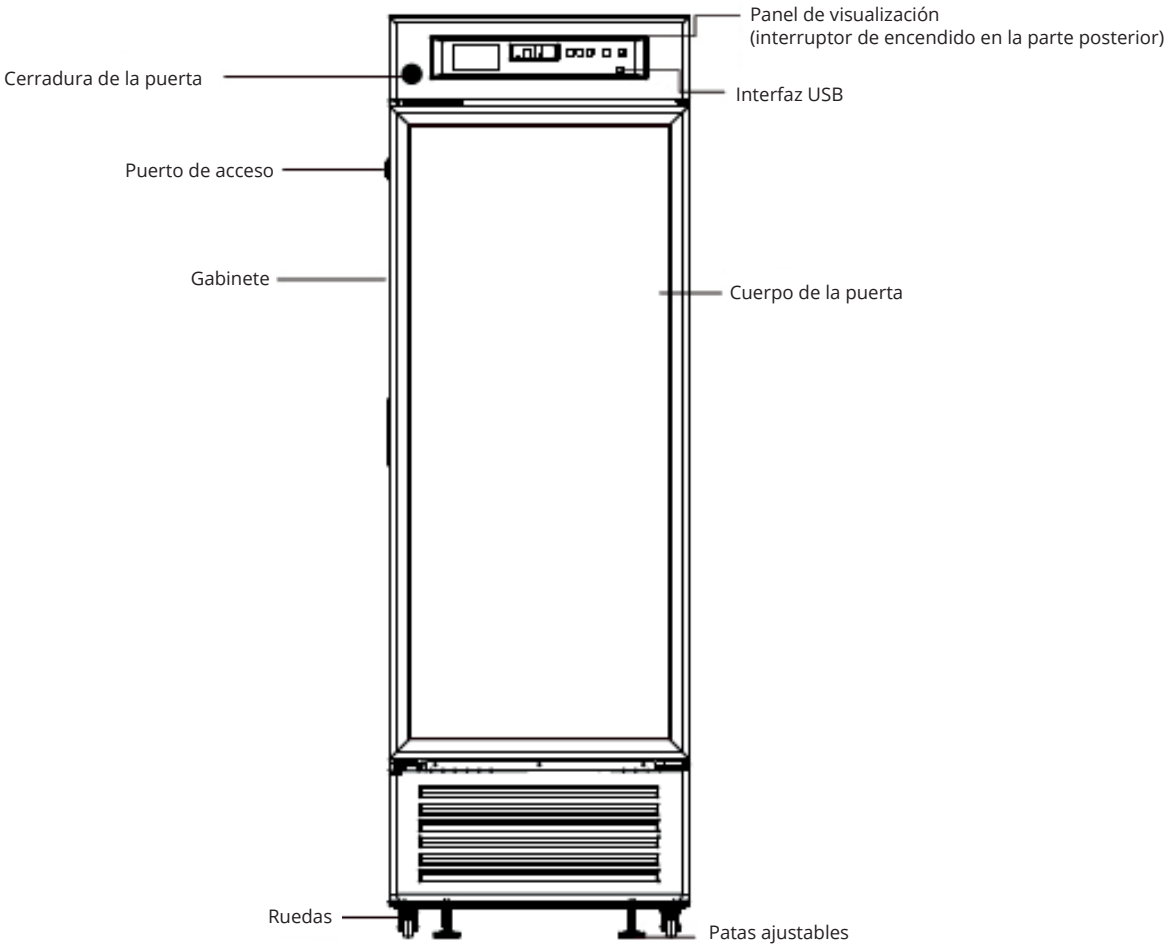


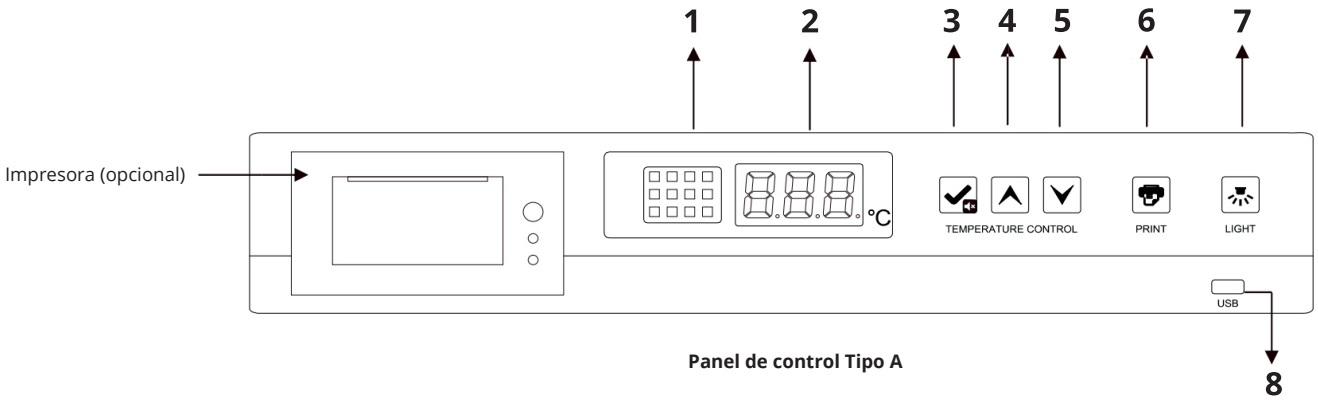
Figura 3. Frigorífico TH-176

*El **Frigorífico TH-176** contiene cuatro estantes y un cesto de rejilla, cada uno con una capacidad de 25Kg

6. Instrucciones de Uso

6.1 Introducción a las Funciones

Esta serie de productos incluye dos sistemas de control, en función de los cuales se aplican diferentes métodos de ajuste. Seleccione el método de ajuste adecuado de acuerdo con el tipo de sistema de control con la caja de almacenamiento que compró.



Panel de control Tipo A

1. Descripción de la función del panel de control Tipo A (excepto TH-081)

1) Descripción del indicador del icono de visualización (como se muestra en el diagrama de la derecha);

Sensor apertura de la puerta	WIFI	Descongelación	Bloqueo de tecla
Alarma de fallo de energía	Imprimir	Calefacción de puertas	Refrigeración
Silenciar	Nivel de batería	Puerto serie	Ventilador

a Indicador del sensor de la apuertura de la puerta

Cuando se abre la puerta, el indicador del interruptor de la puerta está encendido; Cuando la puerta está cerrada, el indicador del interruptor de la puerta está apagado.

b Indicador WIFI

La lámpara piloto WIFI está encendida cuando WIFI está conectado; se apaga cuando WIFI está desconectado.

c Indicador de descongelación

Cuando el refrigerador entra en el estado de descongelación, el indicador de descongelación siempre está encendido; Cuando el refrigerador sale del estado de descongelación, el indicador de descongelación siempre está apagado.

d Indicador de bloqueo de tecla

Cuando las teclas están en estado de bloqueo, ninguna de las teclas responde y el bloqueo de tecla se ilumina. En este caso, después de presionar la tecla arriba + abajo durante 3s, se le pedirá que ingrese la contraseña, que está predeterminada como “005”. Después de ingresarlo correctamente, presione la tecla Configurar/ Silenciar Múltiplex y se soltará el bloqueo de tecla. En este momento, el indicador de bloqueo de tecla estará apagado. En el estado de desbloqueo, si no se presiona ninguna tecla durante 60 segundos, se inicia el bloqueo de tecla y el indicador de bloqueo de tecla está activado. Mantenga presionada la tecla arriba + tecla abajo durante 3 segundos, y las teclas están bloqueadas.

e Indicador de apagado

El refrigerador normalmente funciona con 220V/110V. Cuando se apaga la alimentación de entrada, se activará el zumbador, el tubo digital parpadeará el código de apagado “PF” alternativamente a intervalos de 3s y el indicador de apagado estará encendido. Cuando se enciende la alimentación de entrada, vuelve a la normalidad y el indicador de apagado está apagado.

f Indicador de impresión

Cuando la impresora no está en uso, el indicador está apagado; Cuando la impresora está funcionando, el indicador está encendido.

g Indicador de calefacción de la puerta

Cuando la calefacción de la puerta está apagada, el indicador de calefacción de la puerta está apagado; Cuando la calefacción de la puerta está encendida, el indicador de calefacción de la puerta está encendido.

h Indicador de refrigeración

Si el compresor está en condiciones de trabajo, el indicador de refrigeración está encendido; Si el compresor está en estado de apagado, el indicador de refrigeración está apagado.

i Indicador de silencio de tono de alarma

Cuando la tecla de tono de alarma está silenciada, el indicador está encendido; Cuando se cancela la función de silencio de alarma, el indicador está apagado.

j Indicador de nivel bajo de batería

Cuando el voltaje de la batería es inferior a 8V, se activará el zumbador, el indicador de batería baja estará encendido y el tubo digital parpadeará el código de batería baja “BL” alternativamente a intervalos de 3s; Cuando el voltaje de la batería es superior a 12V, el zumbador se apagará, el indicador de batería baja se apagará y el tubo digital reanudará la visualización normal.

k Indicador de puerto serie

Cuando el puerto serie RS-485 reservado no está conectado al equipo, el indicador del puerto serie estará apagado; Cuando el equipo se conecte correctamente al puerto serie RS-485 reservado, el indicador de puerto serie estará encendido.

l Indicador de ventilador

Cuando se enciende el ventilador del evaporador, el indicador del ventilador está encendido; Cuando el ventilador del evaporador está apagado, el indicador del ventilador está apagado.

2) Ventana de visualización de temperatura, que muestra la temperatura media dentro del armario en °C en condiciones normales de funcionamiento;
Ver temperatura ambiente:
En el estado de bloqueo de tecla, presione la tecla y tubo digital muestra la temperatura ambiente y vuelve a la visualización normal después de 5s sin necesidad de operar la tecla o presionar y . En el estado de desbloqueo de tecla, presione y tubo digital muestra la temperatura ambiente y vuelve a la visualización normal después de 5 segundos sin operación de tecla.
Comprobación de humedad: estado de desbloqueo de la tecla, mantenga presionado y , humedad de la visualización del tubo digital, no presione ninguna operación de tecla después de 5 segundos o presione y ,volver a la visualización normal.

3) es la tecla configurar/silenciar;
En caso de que no haya estado de alarma y estado de desbloqueo de la tecla, presione , y mostrar la temperatura ambiente durante 5s y luego volver a la visualización normal; En el estado de desbloqueo, presione durante más de 3 segundos y entre en el menú de usuario.
Cuando se active el zumbador (incluida la alarma de alta temperatura del gabinete, la alarma de apertura de la puerta, la alarma de fallo del sensor, etc.) y en el estado de desbloqueo de la tecla, presione por primera vez, y el zumbador deja de sonar, y la temperatura ambiente se muestra durante 5 segundos, después de lo cual se reanuda la visualización normal (presionar el botón de silencio es solo para apagar el zumbador para alarmar este estado anormal, por ejemplo, solución de problemas, y el zumbador se activará la próxima vez para cualquier anomalía). A continuación, presione nuevamente, active el zumbador, muestre la temperatura ambiente durante 5 segundos y reanude la visualización de la temperatura de la cámara y el estado de alarma.
En el estado de desbloqueo de llave, se puede utilizar como llave de configuración.
En el estado de desbloqueo y el modo de configuración de parámetros, presione esta tecla para mostrar los valores y los nombres de los parámetros. Si el tiempo de presión es superior a 3 segundos, guarda la configuración y se vuelve a la interfaz normal.

4) es la tecla hacia arriba;
En el modo de configuración de parámetros, presione esta tecla para pasar al siguiente parámetro o aumentar el valor del parámetro. Por ejemplo, al configurar la temperatura, aumente el valor de la temperatura establecida. Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionado el botón hacia arriba y el parámetro aumentará rápidamente. En condiciones normales, mantenga presionada la tecla hacia arriba durante 3 segundos para

importar los datos de la unidad flash USB en 12 meses.

5) es la tecla hacia abajo;
En el modo de configuración de parámetros, presione esta tecla para pasar al parámetro anterior o reducir el valor del parámetro. Por ejemplo, al configurar la temperatura, reduce la temperatura establecida. Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionado el botón hacia abajo y el parámetro disminuirá rápidamente.

6) es la tecla de impresión;
El sistema puede mantener 7 días de datos para imprimir. Presione la tecla de impresión para imprimir la temperatura dentro del período de tiempo establecido.

7) es la tecla de interruptor de luz;
Cuando el equipo está encendido, las luces se apagan por defecto.

8) Exportación de datos USB;
Exportación automática: cuando el disco U está conectado a la interfaz USB, el zumbador de la grabadora sonará una vez y mostrará “encendido”. Los archivos PDF de datos que no se exportan actualmente se generarán en el disco U. Después de la transmisión de datos, el zumbador sonará una vez más y mostrará “Fin”. Después de 6s, volverá a la visualización normal.
Nota: Cuando hay menos datos, el tubo digital no mostrará “on” y “End”.
Exportación manual: En el estado de desbloqueo de la tecla, y cuando la unidad flash USB esté conectada y el archivo no se esté generando, presione la tecla hacia arriba durante 3 segundos y el tubo digital mostrará “d01 Presione la tecla arriba o abajo para ajustar “d00 ~ d12” y presione la tecla para obtener la generación del archivo (d00) o generar el archivo PDF de los datos de registro de los meses anteriores (1-12).

2. Configuración de funciones del panel de control Tipo A

1) Después de encenderse, el equipo puede entrar en el estado de trabajo;

2) Configuración de parámetros de usuario:
Desbloquear: en estado normal de funcionamiento, presione simultáneamente las teclas y durante 3s y el tubo digital mostrará el código de parámetro “0000”; Presionando para ingresar la contraseña “0005” y manteniendo para desbloquear.
Luego presione la tecla durante 3s, el tubo digital mostrará el código de parámetro “PS1” e ingresará los parámetros de configuración y ajuste.

- **a** Utilice la tecla o para desplazarse por los parámetros;
- **b** Pulsa la tecla para visualizar el valor del parámetro correspondiente;
- **c** Utilice la tecla o para desplazarse por los parámetros;
- **d** Usa para almacenar temporalmente los valores modificados y volver a los parámetros de visualización;
- **e** Si se modifican otros parámetros, repita los pasos del 1 al 4
- **f** Presiona durante más de 3s, guarde los parámetros modificados y vuelva a la categoría de parámetros de visualización.

3) Presione durante más de 3s, o presione ninguna tecla en 60s para salir del programa de configuración de parámetros.

4) Visualización de parámetros.

No.	Artículo de menú	Rango de parámetros	Configuraciones sugeridas	Observaciones
1	MÁX.	-	-	La temperatura más alta desde la última autorización
2	MÍN.	-	-	La temperatura más baja desde la última autorización
2	CLR	-	-	Borrado de los registros de temperatura máxima y mínima
4	Configurar	0,0 - 10,0	5,0	Ajuste de temperatura
5	H	0,0 - 10,0	5,0	Establecer valor de alarma de alta temperatura set+H; cuando H = 0, la alarma de alta temperatura está deshabilitada; Cuando la alarma supera el conjunto de alarma de alta temperatura, se mostrará H1 en el controlador

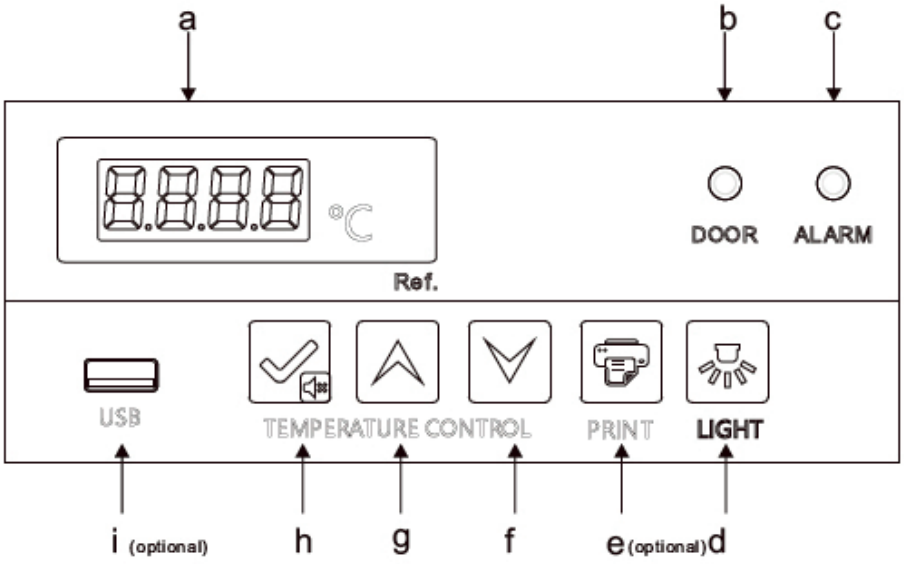
No.	Artículo de menú	Rango de parámetros	Configuraciones sugeridas	Observaciones
6	L	0,0 - 10,0	5,0	Establecer valor de alarma de baja temperatura set-L; cuando L = 0, la alarma de baja temperatura está deshabilitada; cuando la alarma está por debajo del conjunto de alarma de temperatura baja, se mostrará L1 en el controlador
7	n	Establecer tiempo del módulo registrador - año	-	-
8	y	Establecer tiempo del módulo registrador - mes	-	-
9	r	Establecer la hora del módulo registrador - día	-	-
10	s	Establecer la hora del módulo registrador - hora	-	
11	F	Establecer la hora del módulo registrador - minuto	-	
12	Pt	0-240 minutos	20	
13	tH1	20,0-50,0 °C	40,0	
14	P1	1. Modo de calentamiento automático 1 2. Modo de calentamiento automático 2 3. Modo de calentamiento automático 3 4. Siempre encendido 5. Siempre apagado	1. (Configurar en 4 cuando la puerta está con condensación) (Configurar en 1 cuando la puerta es una puerta de vidrio) (Configurar en 5 cuando la puerta es una puerta de espuma)	Modo 1: Se ajustará después de que la puerta se abra y se cierre una vez y se caliente durante 5 minutos (configuración de tiempo). Si la puerta se abre y se cierra nuevamente durante el período de calentamiento, el tiempo de calentamiento se actualizará nuevamente; Modo 2: Cuando el compresor funciona, el calentador está encendido; Cuando el compresor se detiene, el calentador se apagará automáticamente después de un minuto Modo 3: Cuando la humedad en el gabinete es más del 80%, la calefacción de la puerta está encendida, y cuando la humedad en el gabinete es moderadamente inferior al 60%, la calefacción de la puerta está apagada; Modo 4: La calefacción de la puerta está siempre encendida; Modo 5: La calefacción de la puerta siempre está apagada.
15	Ps1	0000-9999	0005	Configuración de contraseña del menú de usuario
16	b1	-	-	Información de reparación 1
17	b2	-	-	Información de reparación 2

Configuración rápida del tiempo después del encendido
Una vez completada la autocomprobación de encendido en la placa de visualización, se muestra el menú de configuración rápida.

Opción del menú	Menú	Descripción del menú	Establecer rango	Defecto	Unidad
Menú de configuración rápida	n	Establecer tiempo de módulo registrador - año	10-50		/
	y	Establecer tiempo de módulo registrador - mes	1-12	- -	/
	r	Establecer tiempo de módulo registrador - día	01-31	- -	/
	S	Establecer tiempo de módulo registrador - hora	00-23	- -	/
	F	Establecer tiempo de módulo registrador - minuto	00-59	- -	/
	Pt	Intervalo de impresión	0-240	20	min
	SCY	Periodo de registro de datos de temperatura	0-240 0: Registrador gráfico	10	min

Si no se realiza ninguna operación durante 60 segundos en el menú de configuración rápida, saldrá automáticamente del menú de configuración rápida y volverá a la pantalla normal.

Código	Descripción del error	Código	Descripción del error
H1	Alarma de alta temperatura	PF	Alarma de falla de energía
L1	Alarma de temperatura baja	bL	Alarma de batería baja
H2	Alarma por temperatura ambiente alta	Er	La grabadora no está conectada.
H3	Alarma de sobrecalentamiento del condensador	LoF	La registradora no se inició
do	Alarma de apertura de puerta	EE.	Fallo de comunicación



1. Descripción de la función del panel de control Tipo B (Aplicable al TH-081)

a Es una ventana de visualización de temperatura, que muestra la temperatura promedio dentro del gabinete en °C en funcionamiento normal; Se pueden mostrar diferentes caracteres de aviso en el estado de configuración (consulte a continuación para obtener más detalles)

b Indicador de apertura de puerta: Cuando se abre la puerta del refrigerador, la luz indicadora se ilumina. Después de más de 1 minuto, el indicador de alarma de apertura de la puerta estará encendido y el zumbador se activará, mostrando "hacer".

c Indicador de fallo: Cuando el producto funciona normalmente, el indicador está apagado; El indicador está encendido por anomalía de operación.

d “LUZ”: Después de encender la máquina, la luz está apagada de forma predeterminada y el encendido y apagado de la luz se puede ajustar con la tecla de encendido y apagado.

e "IMPRIMIR" (opcional): El sistema puede guardar datos de 7 días para imprimirlos. Presione la tecla de impresión para imprimir la temperatura dentro del período de tiempo establecido

f ☑ : En el modo de configuración de parámetros, reduzca el valor del parámetro. Por ejemplo, al configurar la temperatura, reduce la temperatura establecida. Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionado el botón hacia abajo y el parámetro disminuirá rápidamente.

g ▲ : En el modo de configuración de parámetros, aumente el valor del parámetro. Por ejemplo, al configurar la temperatura, aumente el valor de la temperatura establecida. Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionado el botón hacia arriba y el parámetro aumentará rápidamente. En condiciones normales, mantenga presionada la tecla hacia arriba durante 3 segundos para importar los datos de la unidad flash USB en 12 meses.

h ☑ es la tecla configurar/silenciar; En caso de que no haya estado de alarma y estado de desbloqueo de tecla, presione ☑ , y muestre la temperatura ambiente durante 5 segundos y luego vuelva a la visualización normal; En el estado de desbloqueo, presione ☑ para más de 3s e ingrese al menú de usuario. Cuando se activa el zumbador (incluida la alarma alta del gabinete, la alarma de apertura de puertas, la alarma de fallo del sensor, etc.) y en el estado de desbloqueo del botón, presione ☑ por primera vez, y el zumbador deja de sonar, y la temperatura ambiente se muestra durante 5 segundos, después de lo cual se reanuda la visualización normal (presionar el botón de silencio es solo para apagar el zumbador para alarmar este estado anormal, por ejemplo, eliminación de problemas, y el zumbador se activará la próxima vez para cualquier anomalía). Luego presione ☑ nuevamente, active el zumbador, muestre la temperatura ambiente durante 5 segundos y luego reanude la visualización de la temperatura del gabinete y el estado de alarma. En el estado de desbloqueo de llave, ☑ se puede utilizar como llave de configuración.

En el estado de desbloqueo y el modo de configuración de parámetros, presione esta tecla para mostrar los valores y los nombres de los parámetros. Si el tiempo de presión es superior a 3 segundos, es para guardar la configuración y se vuelve a la interfaz normal.

i Interfaz USB. Exportación automática de datos USB: Cuando la interfaz USB está conectada a la unidad flash USB, el zumbador de la registradora emite un pitido una vez, mostrando "ON", y los archivos PDF de los datos del mes actual y el mes anterior se generan en la unidad flash USB. Una vez completada la transmisión de datos, el zumbador emite un pitido una vez, mostrando "Fin", y la pantalla normal se reanuda después de 6 segundos.

Nota: Cuando hay menos datos, no se muestran los mensajes "on" y "end".

Exportación manual de datos USB: En el estado de desbloqueo de claves, cuando la unidad flash USB esté conectada y el archivo no se esté generando, presione la tecla arriba durante 3 segundos y el tubo digital en la cámara inferior mostrará "d01". Presione la tecla hacia arriba o hacia abajo para ajustar "d00~d12" y presione la tecla ☑ para cancelar la generación del archivo (d00) o generar el archivo PDF de los datos de registro de los meses anteriores (1-12)

Nota: Cuando la alarma del tubo digital parpadea y muestra "LoF", la registradora no se enciende; Mientras tanto presione las teclas ☑ y ▲ durante 3s, y "LoF" desaparece, se inicia la registradora.

2. Configuración de funciones del panel de control Tipo B

1) Después de encenderse, el equipo puede entrar en el estado de trabajo;

2) Configuración de parámetros de usuario:

Desbloquear: en estado normal de funcionamiento, presione simultáneamente las teclas ▲ y ▼ durante 3s y el tubo digital mostrará el código de parámetro "0000"; Presionando ☑ para ingresar la contraseña "0005" y manteniendo presionado ☑ para desbloquear. Luego presione teclas ☑ durante 3s, el tubo digital mostrará el código de parámetro "PS1" e ingresará los parámetros de configuración y ajuste. Utilice la tecla arriba y la tecla abajo para desplazarse por los parámetros;

- **a** Utilice la tecla ▲ y ▼ para desplazarse por los parámetros;
- **b** Pulsa ☑ para visualizar el valor del parámetro correspondiente;
- **c** Utilice la tecla ▲ o ▼ para desplazarse por los parámetros;
- **d** Usa ☑ para almacenar temporalmente los valores modificados y volver a los parámetros de visualización;
- **e** Si se modifican otros parámetros, repita los pasos 1 - 4

3) Presiona ☑ durante más de 3s, guarde los parámetros modificados y vuelva a la categoría de parámetros de visualización.

4) Presione ☑ durante más de 3s, o presione ninguna tecla en 60s para salir del programa de configuración de parámetros.

3. Visualización de parámetros

No.	Artículo de menú	Rango de parámetros	Configuraciones sugeridas	Observaciones
1	MÁX.	-	-	La temperatura más alta desde la última autorización
2	MÍN.	-	-	La temperatura más baja desde la última autorización
2	CLR	-	-	Borrado de los registros de temperatura máxima y mínima
4	Configurar	0,0 - 10,0	5,0	Ajuste de temperatura
5	H	0,0 - 10,0	5,0	Establecer valor de alarma de alta temperatura set+H; cuando H = 0, la alarma de alta temperatura está deshabilitada; Cuando la alarma supera el conjunto de alarma de alta temperatura, se mostrará H1 en el controlador
6	L	0,0 - 10,0	5,0	Establecer valor de alarma de baja temperatura set-L; cuando L = 0, la alarma de baja temperatura está deshabilitada; cuando la alarma está por debajo del conjunto de alarma de temperatura baja, se mostrará L1 en el controlador
7	n	Establecer tiempo del módulo registrador - año	-	-
8	y	Establecer tiempo del módulo registrador - mes	-	-
9	r	Establecer la hora del módulo registrador - día	-	-
10	s	Establecer la hora del módulo registrador - hora	-	
11	F	Establecer la hora del módulo registrador - minuto	-	
12	Pt	0-240 minutos	20	

No.	Artículo de menú	Rango de parámetros	Configuraciones sugeridas	Observaciones
14	P1	1. Modo de calentamiento automático 1 2. Modo de calentamiento automático 2 3. Modo de calentamiento automático 3 4. Siempre encendido 5. Siempre apagado	1. (Configurar en 4 cuando la puerta está con condensación) (Configurar en 1 cuando la puerta es una puerta de vidrio) (Configurar en 5 cuando la puerta es una puerta de espuma)	Modo 1: Se ajustará después de que la puerta se abra y se cierre una vez y se caliente durante 5 minutos (configuración de tiempo). Si la puerta se abre y se cierra nuevamente durante el período de calentamiento, el tiempo de calentamiento se actualizará nuevamente; Modo 2: Cuando el compresor funciona, el calentador está encendido; Cuando el compresor se detiene, el calentador se apagará automáticamente después de un minuto Modo 3: Cuando la humedad en el gabinete es más del 80%, la calefacción de la puerta está encendida, y cuando la humedad en el gabinete es moderadamente inferior al 60%, la calefacción de la puerta está apagada; Modo 4: La calefacción de la puerta está siempre encendida; Modo 5: La calefacción de la puerta siempre está apagada.
15	Ps1	0000-9999	0005	Configuración de contraseña del menú de usuario
16	b1	-	-	Información de reparación 1
17	b2	-	-	Información de reparación 2

Configuración rápida del tiempo después del encendido
Una vez completada la autocomprobación de encendido en la placa de visualización, se muestra el menú de configuración rápida.

Opción del menú	Menú	Descripción del menú	Establecer rango	Defecto	Unidad
Menú de configuración rápida	n	Establecer tiempo de módulo registrador - año	10-50		/
	y	Establecer tiempo de módulo registrador - mes	1-12	- -	/
	r	Establecer tiempo de módulo registrador - día	01-31	- -	/
	S	Establecer tiempo de módulo registrador - hora	00-23	- -	/
	F	Establecer tiempo de módulo registrador - minuto	00-59	- -	/
	Pt	Intervalo de impresión	0-240	20	min
	SCY	Periodo de registro de datos de temperatura	0-240 0: Registrador gráfico	10	min

Si no se realiza ninguna operación durante 60 segundos en el menú de configuración rápida, saldrá automáticamente del menú de configuración rápida y volverá a la pantalla normal.

4. Visualización de alarmas

Código	Descripción del error	Código	Descripción del error
H1	Alarma de alta temperatura	PF	Alarma de falla de energía
L1	Alarma de temperatura baja	bL	Alarma de batería baja
H2	Alarma por temperatura ambiente alta	Er	La grabadora no está conectada.
H3	Alarma de sobrecalentamiento del condensador	LoF	La registradora no se inició
do	Alarma de apertura de puerta	EE.	Fallo de comunicación

6.2 Funciones Opcionales

6.2.1 Impresora

La impresora se ha instalado con un rollo de papel en la fábrica. Si el rollo de papel se agota después de un largo período de uso, puede comprar el mismo rollo de papel (tamaño: papel térmico, ancho del papel: 57,5 ± 0,5 mm, el diámetro exterior del carrete: no más de 40 mm, es decir, papel de rollo posterior RM57 * 40)

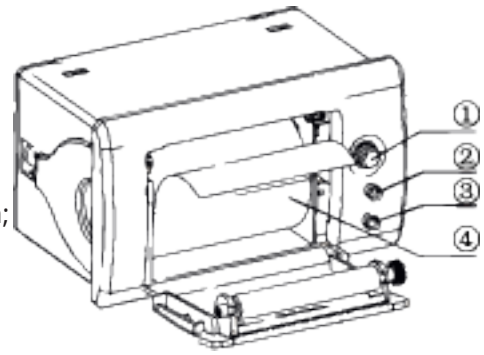
Descripción del panel de la impresora:

Botón de Abrir. Presione para abrir la tapa;

Botón SEL, luz indicadora, para configuración de fábrica. No lo presione;

Botón Lf. El indicador verde es el indicador de encendido y normalmente está encendido cuando se enciende la alimentación;

Paper roll

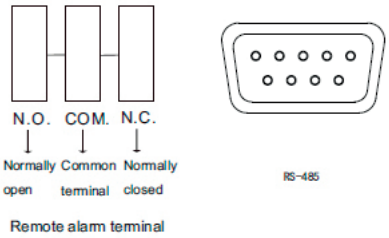


Instale el rollo de papel:
Pulse el botón de apertura 1, abra la cubierta, instale el rollo de papel, cierre la placa de la cubierta y deje que la cabeza del rollo de papel se extienda visiblemente fuera de la placa de la cubierta

6.2.2 Terminal de alarma remota, interfaz RS485 e interfaz de red

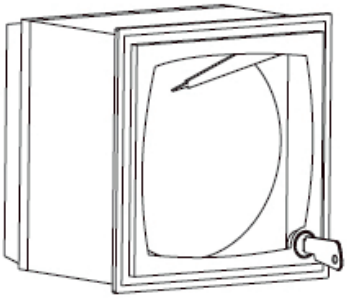
La terminal de alarma remota, la interfaz RS485 y la interfaz de red están instaladas en la parte inferior de la parte posterior del cuerpo del congelador.

Nota: Estas configuraciones son estándar para algunos modelos.



6.2.3 Registrador de gráficos

Es una función opcional. Si se selecciona la función, consulte las "Instrucciones de funcionamiento del registrador gráfico" en la bolsa de accesorios.



7. Mantenimiento y Servicio

Advertencia:

- Para evitar que las personas sufran descargas eléctricas o lesiones, corte la fuente de alimentación del equipo antes de cualquier reparación o mantenimiento.

- Asegúrese de no inhalar drogas o partículas en suspensión a su alrededor cuando realice el mantenimiento del equipo, de lo contrario, dañará su salud.

7.1 Mantenimiento de Equipo

Descongelación: El equipo se descongelará automáticamente durante el proceso de trabajo para mayor comodidad de uso.

Limpieza y mantenimiento: El equipo debe limpiarse y mantenerse regularmente (por seguridad, desconecte el enchufe de alimentación), y las superficies interna y externa del gabinete deben limpiarse con un paño suave y húmedo y tibio. Limpieza del condensador: limpie el polvo del condensador regularmente para evitar afectar el efecto de enfriamiento (método de limpieza: primero abra los tornillos de la campana de ventilación o del capó delantero y use un cepillo para cepillar suavemente el polvo en la superficie del condensador).

Notas:

- No rocíe agua directamente sobre el gabinete, para que el rendimiento de aislamiento de los componentes eléctricos no disminuya y las piezas metálicas se oxiden.
- No utilice agua caliente, detergente corrosivo o disolvente orgánico para limpiar el armario.
- No coloque objetos pesados encima del equipo, ya que el equipo puede deformarse bajo la presión.
- El protector de sobrecarga integrado dentro de nuestros productos está programado para apagar la fuente de alimentación automáticamente con respecto a cortocircuitos y/o sobrecarga del sistema para proteger todo el sistema y componentes cruciales como el compresor.

7.2 Interrupción de Equipos

Desactivación: Si el equipo se almacena en un área sin supervisión durante mucho tiempo y no se usa, se debe cortar la fuente de alimentación y se deben limpiar las superficies internas y externas del gabinete con un paño suave humedecido con agua tibia y ventila y tapa el equipo. El equipo debe estar bloqueado para garantizar que los niños no puedan abrir la puerta del gabinete.

Deshecho: Cuando el equipo llega al final de su vida útil, debe desecharse y entregarse a una agencia de reciclaje profesional calificada para su eliminación según las normas locales. Los no profesionales no pueden desmontar ni desarmar el equipo sin autorización. El equipo desechado debe colocarse en un área designada inaccesible para los niños para evitar peligros.

8.3. Mantenimiento, Reemplazo y Recuperación de Baterías Recargables

Posición de instalación de la batería: parte superior del gabinete e inferior dentro de la caja eléctrica.

1. Mantenimiento de la batería

1. Para prolongar la vida útil de la batería y evitar que el producto no se utilice durante mucho tiempo, el producto debe funcionar durante más de 24 horas todos los meses para facilitar la carga.
2. El equipo debe conectarse a la fuente de alimentación regularmente (generalmente una vez al mes) y encender el interruptor de encendido y el interruptor de la batería durante un período de tiempo para completar la carga si no se usa durante mucho tiempo, y cada tiempo de carga no debe ser inferior a 24 horas;
3. El interruptor de encendido y el interruptor de la batería deben apagarse a tiempo después de la interrupción del equipo, de lo contrario causará la pérdida de capacidad de la batería y, en casos graves, podría ocurrir un daño permanente de la batería;
4. El interruptor de alimentación principal debe apagarse durante un corte de energía a largo plazo o durante el transporte; de lo contrario, la descarga a largo plazo causa una pérdida de energía en la batería e incluso daños permanentes a la batería, y la pantalla es anormal después de volver a energizarla.
5. La batería es un consumible, con una vida útil de unos 2-3 años. Si la batería se usa incorrectamente, como pérdida de energía o si llega al final de la vida útil de la batería, se generará una alarma de batería baja (la refrigeración no se ve afectada, pero hay una fallo de alarma e influencia en la función de uso de la impresora, comuníquese con el personal de posventa de los distribuidores locales para el reemplazo).

2. Reemplazo y recuperación de batería

1. Apague el interruptor de alimentación y desconecte el enchufe de la toma de corriente;
2. Retire los tornillos de la caja eléctrica con un destornillador. (Nota: Hay componentes eléctricos de alto voltaje en a caja eléctrica, por lo tanto, antes de abrir, apague la fuente de alimentación, desconecte el enchufe y apague el interruptor de bloqueo de alimentación del refrigerador, y la caja eléctrica solo puede ser abierta por trabajadores calificados o personal de mantenimiento);
3. Extraiga el cable de conexión de la batería; Antes de desenchufar el cable de fijación de la batería, preste atención al cátodo/ánodo de la batería y la secuencia de los cables de conexión, para evitar quemar el sistema de control a la instalación de la nueva batería con cátodo/ánodo invertido. Generalmente, el cable rojo está conectado al cátodo y el cable negro está conectado al ánodo;
4. Utilice un destornillador para quitar los tornillos de fijación de la placa de fijación de la batería y saque la batería;
5. Para obtener una batería reemplazada que se pueda reciclar, comuníquese con la agencia local de reciclaje de baterías.

Consejos:

Para garantizar de manera efectiva que el reemplazo de la batería cumpla con los requisitos del sistema de control y evitar la influencia de una operación incorrecta en el sistema, comuníquese con nuestro personal de posventa para obtener un reemplazo u orientación.

Cuando el circuito está cortocircuito o sobrecargado, el protector de sobrecarga desconectará la fuente de alimentación del dispositivo. Por favor, póngase en contacto con la postventa en este momento.

8. Servicios de Solución de Problemas y Mantenimiento

Cualquier producto puede fallar. Observe el funcionamiento del equipo a tiempo durante el uso. Si hay alguna anormalidad, verifíquela y manéjela primero de acuerdo con la siguiente tabla. Si no se puede cambiar la anomalía, informe a nuestro centro de servicio a tiempo y le atenderemos de todo corazón para evitar pérdidas.

Problemas	Causas y soluciones
El equipo no funciona	Asegúrese de que la toma de corriente esté conectada a la corriente. Asegúrese de que el enchufe de alimentación esté enchufado y no suelto. Asegúrese de que el fusible de alimentación no esté desconectado. Asegúrese de que el voltaje de suministro sea el adecuado, ni demasiado bajo ni demasiado alto.
El compresor no está funcionando	Por favor, asegúrese de que la temperatura esté configurada correctamente. Compruebe si la temperatura dentro del gabinete es demasiado baja.
La temperatura no alcanza el valor establecido	Asegúrese de que la puerta esté bien cerrada y no la abra demasiadas veces durante un plazo corto de tiempo Por favor, no ponga demasiados elementos a la vez. Asegúrese de que la temperatura ambiente no sea demasiado alta
Alto ruido	Asegúrese de que el gabinete esté colocado sobre una superficie plana. Asegúrese de que el gabinete no haga contacto con la pared.
Condensación en la superficie del gabinete	En temporadas de lluvia y humedad, la condensación en la puerta es normal y debe limpiarse con un paño seco.
Olor indeseable	El equipo necesita ser limpiado. Los artículos con olor fuerte no se embalan.
La puerta no esta bien cerrada y el aire frío se filtra	Por favor, asegúrese de que la temperatura esté configurada correctamente. Compruebe si la temperatura dentro del gabinete es demasiado baja.
La lámpara de alarma parpadea y el zumbador se activa	Después de usar el equipo por un período de tiempo, el sello de la puerta se endurece y se deforma. Método de mantenimiento: Sople la parte deformada del sello caliente con un soplador para suavizarlo y luego ciérrelo y comprímalo después de que el sello de la puerta se ablande.
Daños por iluminación (equipo de refrigeración)	Llame al teléfono de post-venta y comuníquese con el personal de Thermolabil® para reemplazarlo. No reemplace las piezas usted mismo.

Las siguientes condiciones no son fallos:

1 Cuando el compresor arranca y se detiene, las piezas del equipo emitirán un ligero sonido de impacto;

2 Cuando se colocan elementos sobrecalentados después de abrir la puerta, se activará la alarma de temperatura alta y la alarma de humedad alta en el sistema de control (si esta función está disponible, consulte la tabla de visualización de alarmas);

Solución: Coloque los artículos en el equipo después de que se enfríen de forma natural. Ponga los artículos en pequeñas cantidades en lotes y no ponga demasiados a la vez. Después de que el sistema funcione de manera estable, la alarma de alta temperatura y la alarma de alta humedad se activarán automáticamente.

3 Pequeño sonido de agua corriente causado por el flujo de refrigerante en la tubería.

Advertencia

- El sistema contiene refrigerante a alta presión. No manipule el sistema. Debe ser atendido únicamente por personas debidamente calificadas.
- Conéctese solo al suministro de agua potable.
- No almacene sustancias explosivas como latas de aerosol con un propulsor inflamable en este aparato.
- Si se utiliza el símbolo ISO 7000 1701 (2004-01), se explicará su significado.
- Para reducir los riesgos de inflamabilidad, la instalación de este aparato solo debe ser realizada por una persona debidamente cualificada.
- El sistema de refrigeración está bajo alta presión. No lo manipule. Póngase en contacto con el personal de servicio calificado antes de su eliminación.

Notas:

- El equipo sólo puede ser reparado, mantenido o mejorado por trabajadores certificados por Thermolabil® ,de esta manera garantiza el normal funcionamiento del equipo y el cumplimiento de las normas de seguridad correspondientes.
- Limpie y desinfecte el equipo antes de avisar al personal de mantenimiento; Durante el período de garantía del equipo, la Thermolabil® no asumirá la obligación de garantía si la fallo o daño es causado por un uso inadecuado del usuario.
- Temperatura ambiente de almacenamiento: -40°C +55°C, humedad relativa: 10% ~ 90%.

9. Especificaciones

Modelo	Temperatura ambiente (°C)	Tipo de clima	Refrigerante y cantidad de carga	Voltaje (nominal) (V~)	Frecuencia nominal (Hz)	Rango de temperatura (°C)	Volumen (L)	Corriente (nominal) (A)	Peso (kg)	Dimensiones exteriores (DxWxH) (mm)
TH-076	16~32	N	R600a/18g	110	60	2~8	76	1,24	41	566x542x764
TH-081	16~32	N	R290/26g	110	60	2~8	130	2,28	51	625x650x810
TH-176	16~32	N	R290/26g	110	60	2~8	315	3,83	87	673x650x1762

10. Lista de Embalaje

Artículo	Operación manual	Certificado de conformidad	Paquete de accesorios	Tecla
Cantidad		1	1	2

*La lista de embalaje específica estará sujeta a los objetos físicos recibidos

THERMOLABIL®

LAB Series

USER'S MANUAL

Thermolabil Laboratory Refrigerators

TH-063 · TH-076
TH-081 · TH-176
TH-196 · TH-197
TH-199 · TH-199E
TH-200 · TH-200E

Table of Contents

1. Application Notes 26
2. Safety Instructions 27
3. Precautions in Use 29
4. Product Installation 29
4.1 Installation Enviroment 29
4.2 Installation Site 29
4.3 Preparation before use 29
4.4 First Power-on 30
4.5 Operation after Power Failure 30
5. Product composition and overview 32
6. Operating Instructions 34
6.1 Function Introduction 34
6.2 Optional function 41
7. Maintenance and Service 41
7.1 Equipment Maintenance 42
7.2 Equipment Discontinuation 42
7.3 Maintenance, Replacement and Recovery of Rechargeable Batteries 42
8. Troubleshooting and Maintenance Services 43
9. Specifications 44
10. Packaging List 44

1. Application Notes

Thank you for choosing and using Thermolabil® products! For your safety and convenient use and reasonable maintenance of the equipment, please read the Operating Instructions carefully before use and keep them properly for reference.

The equipment operator can copy some chapters of this operation manual, but only for internal use, for example. to instruct the user how to deal with emergencies. These chapters are clearly marked in the catalogue of the manual.

Thermolabil® has no obligation or responsibility for intrument damage caused by the user's failure to use the equipment according to the instructions or method specified by the manufacturer.

Due to the rapid improvement of Thermolabil® products, the functions described in the instructions may be inconsistent with those of the products you purchased. Please refer to the physical functions.

- Please read carefully the Attention and Safety Precautions (in 2. Safety Instructions).
- During transportation or use, no violent vibrations or collisions are allowed and the refrigerator shall be kept away from rain. Store in a clean room with humidity no more than 80 %, no corrosive gas and good ventilation.
- Pharmacy/medical refrigerators (hereinafter referred to as equipment) can only be operated by trained and authorised personnel.
- Maintenance of the equipment can only be completed out by Thermolabil® or an agent authorized by Thermolabil®.
- If the operator encounters any situation not mentioned in this manual, please contact Thermolabil® or the agent authorised by Thermolabil® for the correct handling method.
- If the equipment is not used according to the method specified in the specifications, it may be damaged.
- Try to use the accessories provided by Thermolabil®. If users would like to use other accessories, Thermolabi® will not be responsible for the adverse consequences caused therefrom.
- Do not use mechanical devices or other means to accelerate the defrosting process, other than those recommended by the manufacturer.

Tips

- ✓ Properly use protective equipment (including protective clothing, protective gloves, goggles, etc.).
- ✓ Keep good hygiene habits.
- ✓ Please pay attention to safety when using this product.
- ✓ Keep cleatr of obstruction all ventilation openings in the appliance enclosure or in the structure for building-in.
- ✓ Do not use mechanical devices or other means to accelerate the defrosting process, other than those recommended by the manufacturer.
- ✓ Do not damage the refrigerating circuit.
- ✓ Do not use electrical appliances inside the food/ice storage compartments unless they are of the type.
- ✓ Recommended by the manufacturer.

2. Safety Instructions

When using this product for the first time, please pay attention to the meaning of the following warning signs and carefully read the safety precautions, so that you can use this equipment safely and correctly.

	Warning! Failure to observe precautions may result in serious personal injury or death.		**Attention!** Failure to observe precautions may result in personal injury or equipment failure and related material loss.
	Protective conductor terminal.		**Risk of Exploration** This signal indicates the risk of explosion when using volatile and explosive chemicals.
	Beware of fire. Warning; flammable material		Warning: crushing of hands

Manufacturer SN Series NO Date of production

	Warning: Failure to observe the precautions may result in serious personal injury or death.
	Do not touch the equipment with wet hands to avoid electric shock; Equipment shall not be grounded through gas pipeline, water supply pipeline, telephone line or lightning rod, which may easily cause electric shock.
	This equipment can only be installed by professional technicians or after-sales service personnel, it may cause electric shock or fire.
	Be sure to install the equipment on a solid and flat ground and take due care to prevent tipping over. If the ground is not solid enough or the installation location is not appropiate, it may cause the equipment fall over and cause damage or personal injury.
	Please handle the power cord carefully to avoid short circuits or open circuits. Please turn off the power pulling out the power plug. Hold the power plug carefully and pull it out. Do not pull the wires of the power plug. Otherwise, it may cause electric shock or fire due to short circuit. Do not bundle the power cord, do not press it under furniture or heavy objects, and do not get close to heat sources such as compressors.
	Please insert the power plug into the outlet tightly to ensure firmness and reliability, so as to avoid electric leakage; After installation, the power plug must be within reach, so that the power plug can be unplugged in time in case of emergency.
	Separate special outlets must be used and grounded reliably. The cross-sectional area of the copper conductor in the wall connected with the outlet must be more than 4 mm^2. Do not lengthen the power cord without authorisation to avoid heating or fire.
	Do not use the power supply that is not specified in the equipment design, so as to avoid overheating, short circuit and other faults. For example, connecting 110 V rated voltage products to 220 V power supply may cause faults such as overheating and equipment burning. For detailed input voltage AC, please refer Specification (rated voltage ±10%). If the operating voltage is too low or too high, a suitable automic voltage stabiliser must be installed for cooperative use.
	Please place the equipment stably and avoid shaking.
	Do not place the equipment in a dangerous area, and do not operate the equipment near flammable items to prevent explosion or fire accidents.

⚠	Do not place the equipment in areas exposed to sun or rain, so as to prevent danger such as short circuits or overheating.
⚠	Do not tilt or lay the equipment sideways, and do not impact the equipment body ; Refrigeration systems are installed in the equipment, which is easy to damage by tilt or impact.
⚠	Please place the equipment in a dry and dust-free environment to avoid risks such as overheating and short circuit.
⚠	In case of unexpected sound, smell, smoke, etc...when power is turned on, please unplug the power in time and contact the manufacturer or supplier.
⚠	Please place the equipment in a dry and ventilated environment, and ensure that the equipment vents and instrument surfaces are not blocked or shielded by walls or other objects. Do not use it in a poorly ventilated environment to prevent damage caused by the heat released by equipment.
⚠	It is forbidden to disassemble and modify this equipment without authorisation, so as to avoid possible safety hazards. In this case, Thermolabil® will not bear any responsability for quality accidents.
⚠	Está prohibido colocar las mercancías peligrosas inflamables y explosivas, ácidos corrosivos fuertes, álcalis en el equipo y otros artículos que son inadecuados para el equipo.
⚠	It is forbidden to put inflammable and explosive dangerous goods, strong corrosive acids, alkalis and other items that are unsuitable for the equipment in the equipement.
⚠	Metal objects such as nails or iron wires shall not be inserted into any aperture and gap or any outlet of the equipment, otherwise electric shock or injury may be caused to accidental contact between the above objects and moving parts.
⚠	In order to ensure the normal operation and ventilation and heat dissipation of the equipment, left and right sides of the cabinet shall be at least 30 cm away from the wall, and the air inlet and air outlet must not be blocked by obstacles.
⚠	This equipement must be connected to a ground wire

❗	**Note:** Failure to observe the precautions may result in personal injury or equipment failure and related property losses.
❗	It is forbidden to store living animals, flowers or other items with strict temperature requirements in the equipment.
❗	When the equipment is running, do not touch the inner surface of the cabinet without wearing protective gear.
❗	Hold the handle and close the door to avoid pinching your fingers; When the equipment is not in use for a long time, please unplug it and pack it for storage.
❗	When restarting the equipment after a power failure or power off, please check the equipment settings, otherwise, the stored items may be damaged due to the change of settings.
❗	The equipment can be used for item preservation, not as production equipment.
❗	Keep the keys properly, so as to avoid accidents when children accidentally open the door accidentally.
❗	When handling the equipment, please be careful not to tip it over to the equipmen, so as to prevent equipment damage or personal injury.
❗	When handling, it shall be lifted from the bottom, with the inclined plane not be greater than 45°, and it shall be handled with care. Please use the equipment in safe areas. Improper use harm to human health or the environment.

3. Precautions in Use

- Before putting the items into the equipment, please confirm that the temperature in the freezer storage chamber has reached the set value and then put the articles in batches. Every time you put in items, they shall not exceed 1/3 of the inner volume of the freezer storage chamber so as to prevent excessive temperature rise.
- The equipment temperature display value is the temperature at the temperature sensor in the freezer storage chamber. There is a certain gap between the displayed temperature and the actual temperature at the centre of the equipment when the equipment just starts running, but as the equipment enters a stable state, the displayed temperature will gradually approach the actual temperature.
- Please use a diluted neutral cleaning to clean the equipment, and do not use brushes, acid, gasoline, soap powder, polishing agent or hot water to clean the equipment, otherwise the painted surface and plastic rubber parts may be damaged. Be careful not to wipe plastic rubber parts with volatile solvents such as gasoline.

4. Product Installation

4.1 Installation Enviroment

+ Ambient temperature: 16°C ~ 32°C, the most ideal temperature is 18°C ~ 25°C, and the air conditioning system shall be used when necessary.
+ Relative humidity: ≤ 80%RH.
+ There is no strong vibration and corrosive gas around.
+ Avoid the existence of a large amount of dust.
+ Avoid rocking or shaking the equipment.
+ Elevation of the working position of the equipment: less than 2000m.
+ Indoor use, pollution degree 2 and overvoltage category II.
+ For detailed input vpltage AC, please refer to Specification (rated voltage ±10%).
+ There is no direct sunlight, other cold and heat sources and strong electromagnetic interference, which will affect the normal operation of the control system and directly damage the system in severe cases.

4.2 Installation Site

In order to operate the equipment normally and obtain the best performance level, the installation site of the equipment shall meet the following requirements:

+ It cannot be installed in a narrow and closed space, and the door of the room shall not be smaller or lower than this equipment, so as to avoid maintenance difficulties in case of equipment failurein case of equipment failure, which may result in damage to stored items due to the failure to repair the equipment in time;
+ The installation floor must be solid, flat, non-combustible and able to bear the weight of the equipment during operation;
+ It shall be with good ventilation, and direct sunlight shall be avoided;
+ Each equipment needs to use a power outlet independently. Please ensure that the plug and outlet are firmly connected;
+ Check the working voltage before use. In areas with unstable voltage, consider using a voltage stabiliser suitable for equipment load to ensure that the input voltage requirements in the installation environment are met;

Attention: Since the ambient temperature has a great influence on the equipment, if the above environmental requirements cannot be met, the equipment may not run normally. Please improve the environment before using the equipment; the equipment is operated intermittently.

4.3 Preparation before use

1 Remove the outer packaging of all products (including the protective foam in the packaging box).

⚠ **Warning:** Don't put the plastic bags within the reach of children, so as to prevent suffocation accidents.

2 Inventory of accessories: Please check the accessories and materials according to the packing list.

3 Cleaning: Clean the product once before use.

4 Before use, remove the small wire shelf and put it on the bottom of the cabinet (applicable to the following models: TH-076.

5 Installation of door handle.In order to install handles, the handles shall be placed together with accessories.

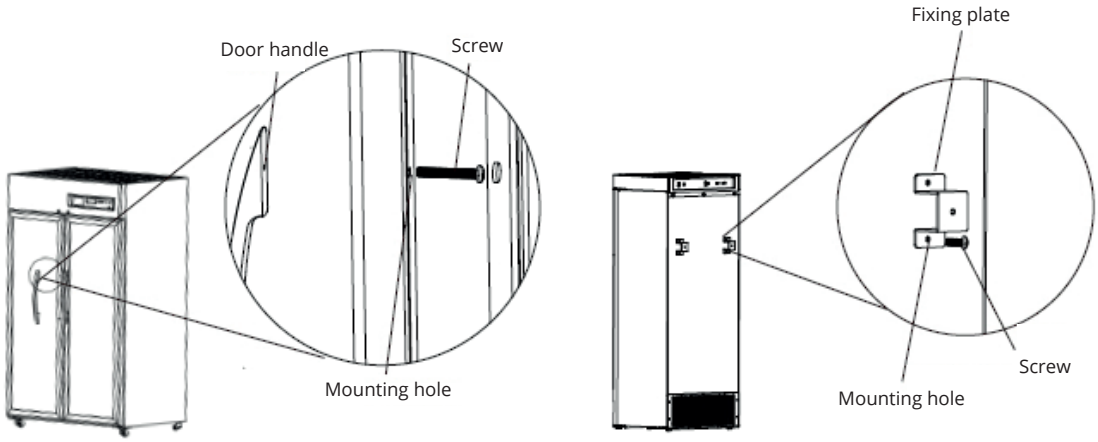
Handle installation method:
Firstly, open the door handle as shown in the following figure;
Then, remove the screw for installing the door handle on the cabinet and install the handle seat with this screw; Finally, install the handle cover, insert both ends of the handle cover into the corresponding grooves of the handle seat and then press it to close it.

6 Installing the fixing plates

a Firstly take out the two fixing plates and check ifconsistent.

b Remove the bolts from the fixing plate, and then fix the plate on the back of the refrigerator.

c Conect the fixing plate to the immovable wall or bracket on the back of the refrigerator and finally check whether it is fixed.



4.4 First Power-on

When using the equipment for the first time, please follow these steps:

1 After the equipment is placed, leveled and cleaned, it shall stand more than 24 hours and then power it on to ensure the normal operation of the equipment.

2 Under no-load conditions, connect the power cord to a special outlet with the appropriate specifications.

3 After powering on, turn on the power switch of the equipment. Toogle the on/off switch to the ON position located on the back of the unit.

4 Check whether the operating temperature of the equipment reaches the required value, observe the normal start and stop of the equipment for more than 24 hours, and put a small amount of items in the refrigerator after confirming the normal performance.

5 Please store items in batches, with items not exceeding 1/3 of the cabinet volume each time. Ensure that the equipment is runnig properly after shutdown for more than 12 hours before putting in the next batch of items).

6 Try not to open the door during cooling, otherwise the temperature will rise.

4.5 Operation after Power Failure

1 The equipment has a memory function for the set value. When the power is restored after power failure, the equipment will continue to operate before power failure.

2 Once the equipment is powered off, it requires 5 minutes before it can be turned on again, so as to avoid damaging the compressor.

3 We guarantee the normal operation of this equipment under certain conditions, but we are not responsible for any loss or damage of stored items after power failure.

Notes:

- A special person shall be responsible for checking and recording the running status of the equipment every day (record and check once every 2-4 hours). In case of failure or shutdown, the temperature in the refrigerator will rise. If it cannot be repaired in a short time, please take out the stored items and transfer them to a place that meets the temperature requirements for storage to avoid damage to the items.
- Before putting items into the equipment, it shall be confirmed in advance whether the temperature range of the equipment meets the temperature requirements of the items, so as to avoid damage to stored items due to the difference between the settable temperature of the equipment and the required temperature of the items. Please pay attention not to block the air outlet and air inlet when putting items into the equipment.
- Due to refrigeration inertia, there is a certain difference between the actual display temperature and the set temperature of the equipment, which is a normal phenomenon.

  The equipment is an item storage equipment, which cannot be used for routine production operations.
- It is strictly forbidden to put too many items which are relatively hot into the equipment at the one time, otherwise the compressor will run for a long time, and be burned due to high temperature. Items must be put in batches, so as to ensure that the refrigerator is cooled step by step until the temperature required for storing items is reached.
- Electrical appliances without production licence shall not be used inside the equipment.
- Do not change the set temperature frequently in a short time, otherwise, the expected setting effect may not be achieved due to the large temperature inertia; Ensure that there is certain air circulation space around the cabinet when putting items, especially do not block the temperature sensor in the cabinet (for collecting the temperature of the cabinet), otherwise it will affect the stability and accurate control of the temperature in the cabinet.
- Items shall not be placed directly at the bottom of the refrigerator, but on the bottom shelf, otherwise the refrigeration effect of the equipment will be affected.
- When putting in items, if the moisture content of the items is too much or too little, it will affect the humidity change in the cabinet, so it is best to keep the items sealed; The humidity of the working environment will affect the change of humidity in the cabinet, especially if the door is opened frequently and the door is not closed properly.

Warning:

- Children are not allowed to play with this equipment as a game prop, otherwise the injury or loss caused therefrom will be at their own risk.
- To avoid the risk of electric shock, this equipment must only be connected to a mains supply with protective earth.
- No modification of this equipment is allowed.
- Do not modify this equipment without authorization of the manufacturer.
- Protection impairment if used in a manner not specified by the manufacturer.
- The instructions concerning persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, or children playing with the appliance are not required.
- Keep all ventilation openings in the enclosure or, in the structure for building in structure, clear of obstructions.
- Do not use mechanical devices or other means to accelerate the defrosting process, other than those recommended by the manufacturer.
- Do not damage the refrigerant circuit.
- Protection impairment if used in a manner not specified by the manufacturer.

5. Product composition and overview

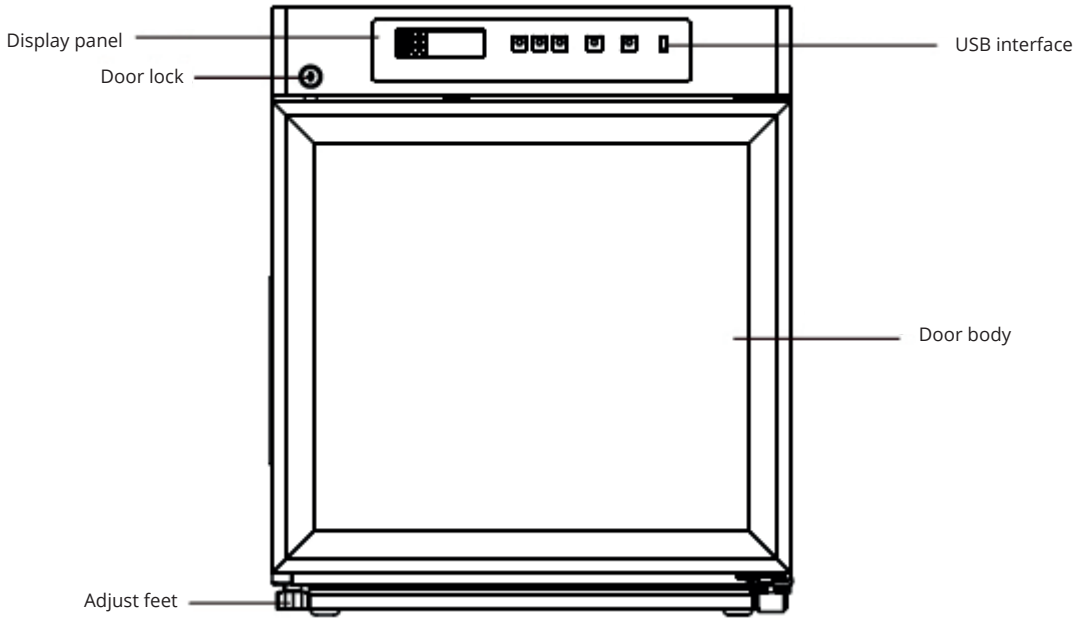


Image 1. Refrigerator TH-076

*The **Refrigerator TH-076** contains three shelves, each with a capacity of 13kg.

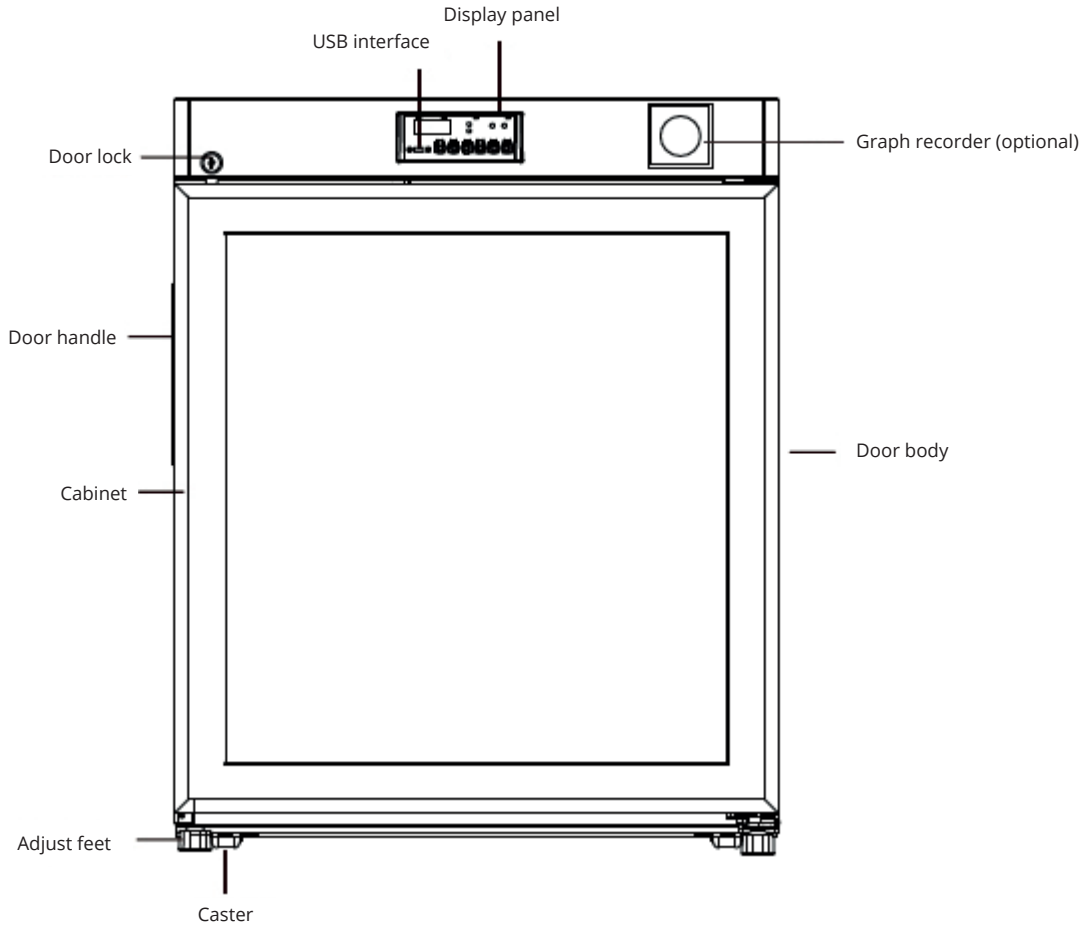


Image 2. Refrigerator TH-081

*The **Refrigerator TH-081** contains two shelves and a suspension frame, each with a capacity of 21Kg.

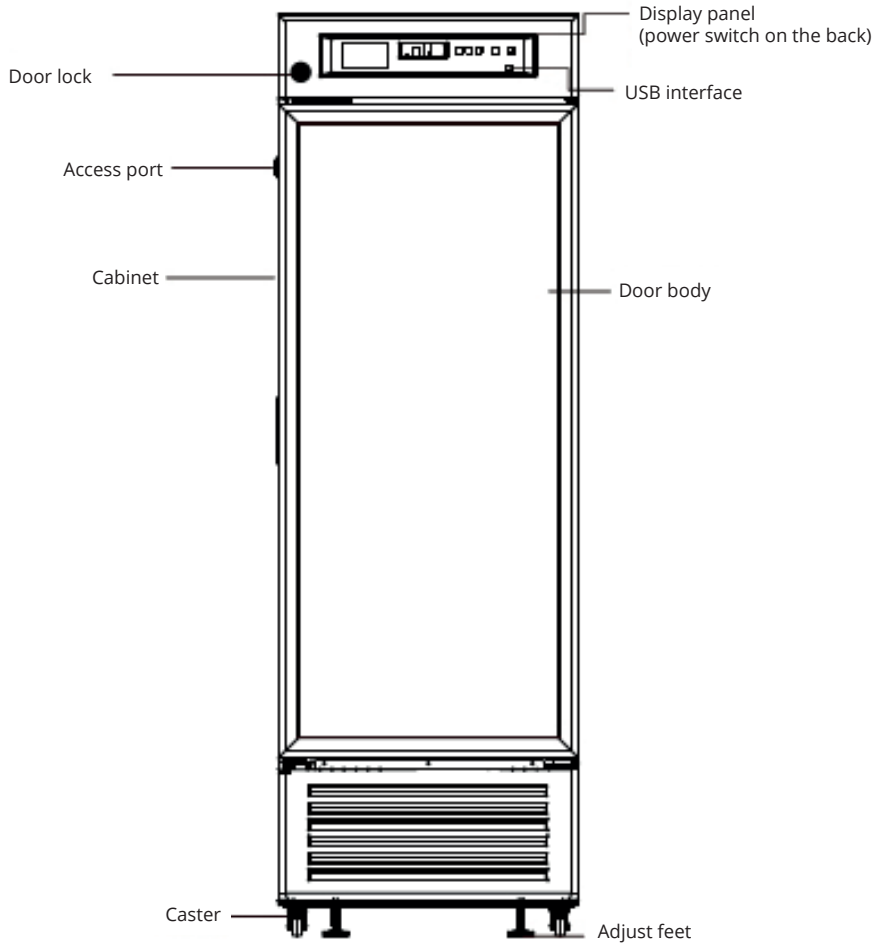


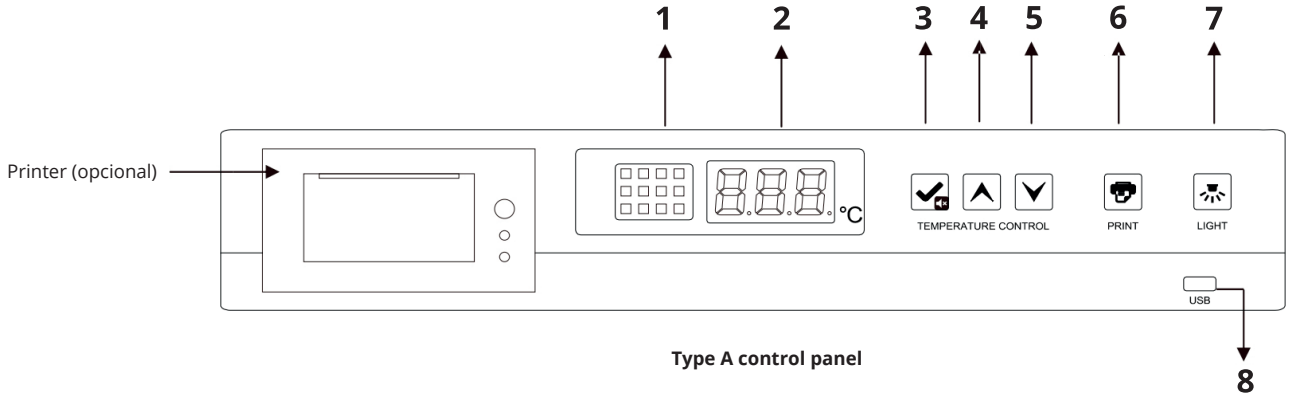
Image 3. Refrigerator TH-176

*The **Refrigerator TH-176** contains four shelves and one wire basket, each with a capacity of 25 kg.

6. Operating Instructions

6.1 Function Introduction

This series include two control systems, based to which different adjustment methods apply. Please select the proper adjustment method according to the type of control system with the storage box you purchased.



Type A control panel

1. Function description od Type A control panel (except TH-081)

1) Description of display icon indicator (as shown in the right diagram);

Door switch	WIFI	Defrosting	Key lock
Power failure	Print	Door heating	Refrigeration
Mute	Electric quantity	Serial port	Fan

a Door switch indicator

When the door is opened, the door switch indicator is on; when the door is closed, the door switch indicator is off.

b WIFI indicator

WIFI pilot lamp is on when WIFI is connected; it goes out when WIFI is disconnected.

c Defrosting indicator

When the refrigerator enters the defrosting state, the defrosting indicator is always on; When the refrigerator exits the defrosting state, the defrosting indicator is always off.

d Key lock indicator

When the keys are in the lock state, none of the keys respond and the key lock lights up. In this case, after pressing the up key+down key for 3s, you will be prompted to enter the password, which is defaulted as "005". After entering it correctly, press the Set/Mute Multiplex key and the key lock will be released. At this time, the key lock indicator will be off. In the unlocked state, if no key is pressed for 60 seconds, the key lock is started and the key lock indicator is on. Long press the key + down key for 3 seconds, and the keys are locked.

e Power-ff indicator

The refrigerator is normally powered by 220V/110V. When the input power is turned off, the buzzer will be triggered, the digital tube flashes the power off code "PF" alternately at 3s intervals and the power-off indicator is on. When the input power is turned on, it returns to normal and the power-off indicator is off.

f Print indicator

When the printer is not working, the indicator is off; When the printer is working, the indicator is on.

g Door heating indicator

When the door heating is turned off, the door heating indicator is off; When the door heating is turned on, the door heating indicator is on.

h Refrigeration indicator

If the compressor is in working condition, the refrigeration indicator is on; if the compressor is in shutdown state, the colling indicator is off.

i Mute indicator

When the alarm tone key is muted, the indicator is on; When the alarm mute function is cancelled, the indicator is off.

j Low battery level indicator

When the battery voltage is less than 8V, the buzzer will be triggered, the low battery indicator will be on and the digital tube will flash the low battery code "BL" alternately at 3s intervals; When the battery voltage is greater than 12V, the buzzer will be turned off, the low battery indicator will be off and the digital tube will resume normal display.

k Serial port indicator

When the reserved RS-485 serial port is not connected to the equipment, the serial port indicator will be off; When the equipment is successfully connected to the reserved RS-485 serial port, the serial port indicator will be on.

l Fan indicator

When the evaporator fan is turned on, the fan indicator is on; When the evaporator fan is turned off, the fan indicator is off.

2) Temperature display window, which displays the average temperature inside the cabinet in °C under normal operating;
View ambient temperature:
In the key lock state, press the key and digital tube displays the ambient temperature and returns to normal display after 5s without key operation or pressing and . In the key unlocked state, press and digital tube displays ambient temperature and returns to normal display after 5 seconds without key operation.
Humidity check: key unlocked state, long press and , humidity of the digital tube display, do not press any key operation after 5 seconds or press and to return to normal display.

3) is the set/mute key;
In case of no alarm state and key unlock status, press and display the ambient temperature for 5s and then return to normal display; In unlock status, press for more than 3 seconds and enter the user menu.
When the buzzer is triggered (including cabinet high temperature alarm, door opening alarm, sensor failure alarm, etc.) and in the key unlock state, press for the first time, and the buzzer stops ringing, and the ambient temperature is displayed for 5 seconds, after which the normal display resumes (pressing the mute button is only to turn off the buzzer for alarming this abnormal state, for example, troubleshooting, and the buzzer will be triggered next time for any abnormality). Then press again, trigger the buzzer, display the ambient temperature for 5 seconds, and resume the display of the chamber temperature and alarm state.In the key unlocked state, can be used as a configuration key.
In the unlock state and parameter setting mode, press this key to display the values and parameter names. If the pressing time is longer than 3 seconds, save the settings and return to the normal interface.

4) is a up key;
In parameter setting mode, move to the next parameter or increase the parameter value. For example, when setting the set temperature, increase the set temperature value. When setting the parameter value, press the up button and the parameter will increase rapidly. Under normal conditions, long press the up for 3 seconds to import the data of the USB flash drive in 12 months.

5) is a down key;
In parameter setting mode, move to the previous parameter or decrease the parameter value. For example, when setting the set temperature, reduce the set temperature. When setting the parameter value, long press the down button and the parameter will decrease rapidly.

6) is a print key;
The system can keep 7 days of data for printing and press the print key to print the temperature within the set time period.

7) is a light switch key
When the equipment is powered on, the lights are turned off by default.

8) USB data export;
Automatic export: When the U disk is connected to the USB interface, the recorder buzzer will chirp once and display "On". PDF files of data that not currently exported will be generated in the U disk. After data transmission, the buzzer will chirp once more again and display "End". After 6s, it will return to normal display.
Note: When there is less data, the digital tube will not display "on" and "End".
Manual export: In the key unlock state, and when the USB flash drive is connected and the file is not being generated, press the key up for 3 seconds and the digital tube will display "d01". Press the up key or down key to set "d00 ~ d12" and press key to obtain the file generation (d00) or generate the PDF file of the record data of the previous months (1-12).

2. Function setting of Type A control panel

1) After powering on, the equipment can enter the working state;

2) User parameter setting:
Unlock: Under normal operating state, simultaneously press and keys for 3s and the digital tube will display the parameter code "0000"; Pressing to enter the password "0005" and holding to unlock.
Then press the key for 3s, the digital tube will display the parameter code "PS1" and enter the setting and adjustment parameters.

- **a** Use the or key to scroll the parameters;
- **b** Press the key to display the corresponding parameter value;
- **c** Use the or key to scroll through the parameters;
- **d** Use to temporarily store the modified values and return to the display parameters;
- **e** If other parameters are modified, repeat steps 1 to 4
- **f** Press for more than 3 s, save the modified parameters and return to the display parameters category.

3) Press for more than 3 s, or press no key within 60 S to exit the parameter setting program.

4) Parameter display

No.	Menu item	Parameter Range	Suggested settings	Remarks
1	MAX.	-	-	The hightest temperature since last clerance
2	MIN.	-	-	The lowest temperature since last clerance
2	CLR	-	-	Clerance of the Max and Mini temperature records
4	Set	0.0 - 10.0	5.0	Temperature setting
5	H	0.0 - 10.0	5.0	Set value of high temperature alarma set+H;When H=0, High temp alarm is disabled; When the alarm is over high temp set, H1 will be displayed on the controller
6	L	0.0 - 10.0	5.0	Set value of low temperature alarma set-L;When L=0, Low temp alarm is disabled; When the alarm is below low temp set, L1 will be displayed on the controller
7	n	Set logger module time - year	-	-
8	y	Set logger module time - month	-	-
9	r	Set logger module time - day	-	-
10	s	Set logger module time - hour	-	
11	F	Set logger module time - minute	-	
12	Pt	0-240 min	20	
13	tH1	20.0-50.0 °C	40.0	

No.	Menu item	Parameter Range	Suggested settings	Remarks
14	P1	1. Automatic heating mode 1 2. Automatic heating mode 2 3. Automatic heating mode 3 4. Always on 5. Always off	1. (Set to 4 when the door is with condensation) (Set to 1 when the door is a glass door) (Set to 5 when the door is a foaming door)	Mode 1: It shall be judged as once after the door is opened and closed once and heated for 5min (time setting). If the door is opened and closed again during the heating period, the heating time will be updated again; Mode 2: When the compressor runs, heater is on; When the compressor stops, the heater will automatically off after one minute. Mode 3: When the humidity in the cabinet is more than 80%, the door heating is on, and when the humidity in the cabinet is moderately less than 60%, the door heating is off; Mode 4: Door heating is always on; Modo 5: Door heating is always off.
15	Ps1	0000-9999	0005	User menu password settings
16	b1	-	-	Repair Information 1
17	b2	-	-	Repair Information 2

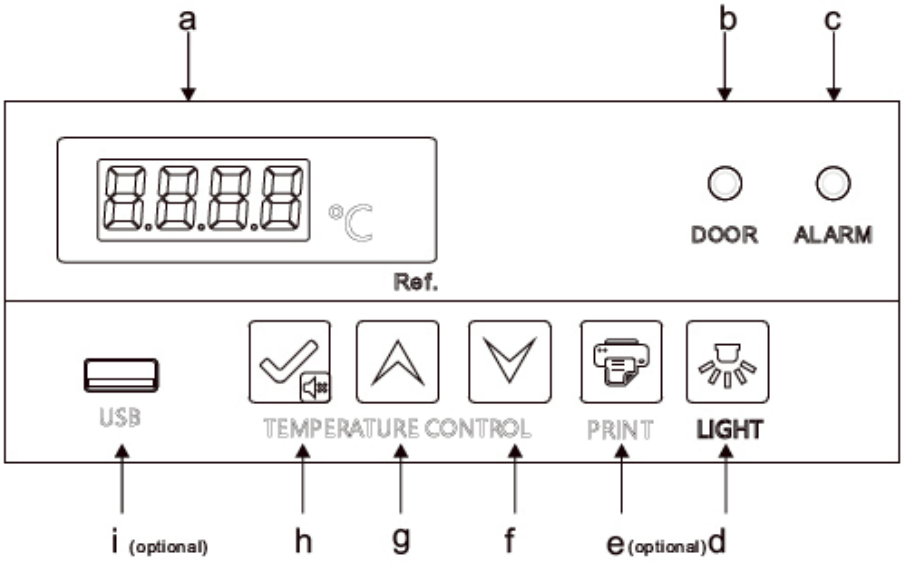
Quick setting of time after power on
After the power-on self-test on the display board is completed, the quick setting menu is displayed

Menu item	Menu	Menu description	Set range	Default	Unit
Quick Setting Menu	n	Set logger time - year	10-50		/
	y	Set logger time - month	1-12	- -	/
	r	Set logger time - day	01-31	- -	/
	S	Set logger time - hour	00-23	- -	/
	F	Set logger time - minute	00-59	- -	/
	Pt	Print interval	0-240	20	min
	SCY	Temperature data recording period	0-240 0: Shielded recorder	10	min

If there is no operation for 60 seconds under the quick setting menu, it will automatically exit the quick setting menu and return to normal display.

3. Alarm display

Code	Error Description
H1	High temperature alarm
L1	Low temperature alarm
H2	Alarm for high ambient temperature
H3	Condenser overheat alarm
do	Door opening alarm
PF	Power failure alarm
bL	Battery low alarm
Er	The recorder is not connected.
LoF	The recorder did not start
EE.	Communication failure



1. Function description of Type B control panel (Applicable to TH-081)

a It is temperature display window, which displays the average temperature inside the cabinet in °C in under normal operation; different prompt characters can be displayed in the setting state (see below for details).

b Door open indicator: When the refrigerator door is opened, the indicator lights up. After more than 1 minute, the door opening alarm indicator will be on and the buzzer will triggered, displaying "do".

c Fault indicator: When the product runs normally, the indicator is off; The indicator is on for operation abnormality.

d "LIGHT": After the machine is powered on, the light is off by default and the on/off of the light can be adjusted with the on/off key.

e "PRINT" (optional): The system can keep 7 day of data for printing. Press the print key to print the temperature within the set time period.

f ☑: In parameter setting mode, reduce the parameter value. For example, when setting the temperature, reduce the set temperature. When setting the parameter value, long press the down button and the parameter will decrease rapidly.

g ⬆ : In parameter setting mode, increase the parameter value. For example, when setting the temperature, increase the set temperature value. When setting the parameter value, long press the up button and the parameter will increase rapidly. Under normal conditions, long press the up key for 3 seconds to import the data from the USB flash drive in 12 months.

h ☑is set/silence key; In case of no alarm state and key unlock state, press ☑, and display the ambient temperature for 5 seconds and then return to normal display; In unlock status, press ☑for more than 3s and enter the user menu.

When buzzer is triggered (including cabinet high alarm, door opening alarm, sensor failure alarm, etc.) and button unlock state of the, press ☑ for the first time, and the buzzer stops ringing, and the ambient temperature is displayed for 5 seconds, after which normal display is resumed (pressing the mute button is only to turn off the buzzer to alarming this abnormal state, for example, trouble removal, and the buzzer will be triggered next time for any abnormality). Then press ☑ again, trigger the buzzer, display the ambient temperature for 5 seconds, and then resume the display of cabinet temperature and alarm state. In the key unlocked state, ☑ can be used as a setting key.

In the unlock state and parameter setting mode, press this key to display the values and parameter names. If the pressing time is longer than 3 seconds, save the setting and return to normal interface.

i USB interface. Automatic USB data export: When the USB interface is connected to the USB flash drive, the buzzer of the recorder beeps once, displaying "ON", and PDF files of the data of the current month and previous month are generated in the USB flash drive. After the data transmission is completed, the buzzer beeps once, displaying "End", and the normal display resumes after 6 seconds.

Note: When there is less data, "on" and "end" prompts are not displayed

Manual export of USB data: In the key unlock state, when the USB flash drive is connected and the file is not being generated, press the up key for 3 seconds and the digital tube in the lower chamber will display "d01". Press the key up or down key to set "d00~d12" and press ☑ key to cancel the file generation (d00) or generate the PDF file of the record data of the previous month (1-12).

Note: When the alarm of the digital tube flashes and displays "LoF", the recorder is not started; Meanwhile press and keys for 3s, and "LoF" disappears, the recorder starts.

2. Function setting of Type B control panel

1) After powering on, the equipment can enter the working state;
2) User parameter settings:
Unlock: normal operating state, simultaneously press and keys for 3s and the digital tube will display the parameter code "0000"; By pressing to enter the password "0005" and holding to unlock.
Then press key for 3s, the digital tube will display the parameter code "PS1" and enter the setting and adjustment parameters.

- **a** Use and key to scroll the parameters;
- **b** Press key to display the value of the corresponding parameter;
- **c** Use or key to scroll through the parameters;
- **d** Use to temporarily store the modified values and return to the display parameters;
- **e** If other parameters are changed, repeat steps 1 - 4.

3) Press for more than 3 s, save the modified parameters and return to the display parameters category.
4) Press for more than 3 s, or press no key within 60 S to exit the parameter setting program.

3. Parameter display

No.	Menu item	Parameter Range	Suggested settings	Remarks
1	MAX.	-	-	The hightest temperature since last clerance
2	MIN.	-	-	The lowest temperature since last clerance
2	CLR	-	-	Clerance of the Max and Mini temperature records
4	Set	0.0 - 10.0	5.0	Temperature setting
5	H	0.0 - 10.0	5.0	Set value of high temperature alarma set+H;When H=0, High temp alarm is disabled; When the alarm is over high temp set, H1 will be displayed on the controller
6	L	0.0 - 10.0	5.0	Set value of low temperature alarma set-L;When L=0, Low temp alarm is disabled; When the alarm is below low temp set, L1 will be displayed on the controller
7	n	Set logger module time - year	-	-
8	y	Set logger module time - month	-	-
9	r	Set logger module time - day	-	-
10	s	Set logger module time - hour	-	
11	F	Set logger module time - minute	-	
12	Pt	0-240 min	20	
13	tH1	20.0-50.0 °C	40.0	

No.	Menu item	Parameter Range	Suggested settings	Remarks
14	P1	1. Automatic heating mode 1 2. Automatic heating mode 2 3. Automatic heating mode 3 4. Always on 5. Always off	1. (Set to 4 when the door is with condensation) (Set to 1 when the door is a glass door) (Set to 5 when the door is a foaming door)	Mode 1: It shall be judged as once after the door is opened and closed once and heated for 5min (time setting). If the door is opened and closed again during the heating period, the heating time will be updated again; Mode 2: When the compressor runs, heater is on; When the compressor stops, the heater will automatically off after one minute. Mode 3: When the humidity in the cabinet is more than 80%, the door heating is on, and when the humidity in the cabinet is moderately less than 60%, the door heating is off; Mode 4: Door heating is always on; Modo 5: Door heating is always off.
15	Ps1	0000-9999	0005	User menu password settings
16	b1	-	-	Repair Information 1
17	b2	-	-	Repair Information 2

Quick setting of time after power on
After the power-on self-test on the display board is completed, the quick setting menu is displayed

Menu item	Menu	Menu description	Set range	Default	Unit
Quick Setting Menu	n	Set logger time - year	10-50		/
	y	Set logger time - month	1-12	- -	/
	r	Set logger time - day	01-31	- -	/
	S	Set logger time - hour	00-23	- -	/
	F	Set logger time - minute	00-59	- -	/
	Pt	Print interval	0-240	20	min
	SCY	Temperature data recording period	0-240 0: Shielded recorder	10	min

If there is no operation for 60 seconds under the quick setting menu, it will automatically exit the quick setting menu and return to normal display.

Code	Error Description
H1	High temperature alarm
L1	Low temperature alarm
H2	Alarm for high ambient temperature
H3	Condenser overheat alarm
do	Door opening alarm
PF	Power failure alarm
bL	Battery low alarm
Er	The recorder is not connected.
LoF	The recorder did not start
EE.	Communication failure

6.2 Optional function

6.2.1 Printer

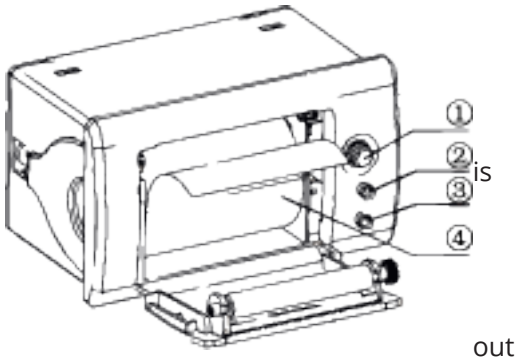
The printer has been installed with a paper roll at the factory. If the paper roll runs out after a long period of use, you can buy the same paper roll (size: thermal paper, paper width: 57.5 ± 0.5 mm, the outer diameter of the reel: no more than 40 mm, i.e., rear roll paper RM57 * 40).

Description of printer panel:

Open button. Press to open the cover

SEL button, indicator light, for factory setting. Do not press it;

Lf button. The green indicator is the power indicator and normally lit when the power is turned on;

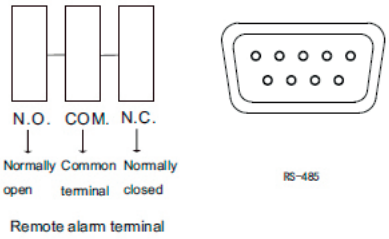


Install the paper roll:
Press the open button 1, open the cover, install the paper roll, close the cover plate and allow the head of the roll paper to slightly extend out of the cover plate.

6.2.2 Remote alarma terminal, RS485 interface and network interface

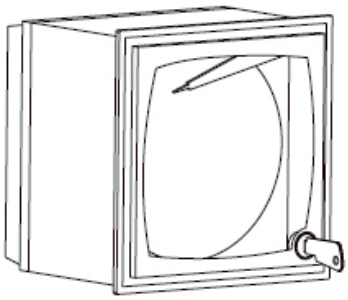
Remote alarm terminal, RS485 interface and network interface are installed in the lower part of the back of the freezer body.

Note: These configurations are standard for some models.



6.2.3 Chart recorder

This is an optional function. If the function is selected, refer to the "Chart recorder operating instructions" in the accessory bag.



7. Maintenance and Service

Warning:

- In order to prevent people from getting electric shock or injury, please cut off the power supply of the equipment before any repairs and maintenance.

- Make sure you don't inhale drugs or suspended particles around you when servicing the equipment, otherwise it will damage your health.

7.1 Equipment Maintenance

Defrosting: The equipment will automatically defrost during the working process for convenience of use.

Cleaning and maintenance: The equipment should be cleaned and maintained regularly (for safety, please unplug the power plug), and the inner and outer surfaces of the cabinet should be wiped with a warm, damp soft cloth. Condenser cleaning: clean the dust on the condenser regularly to avoid affecting the cooling effect (cleaning method: first open the screws on the ventilation hood or front hood and use a brush to gently brush away the dust on the surface of the condenser).

Notes:

- Do not sprinkle water directly on the cabinet, lest the insulation performance of electrical components decrease and metal parts rust.
- Do not use hot water, corrosive detergent or organic solvent to clean the cabinet.
- Do not place heavy objects on top of the equipment, as the equipment may deform under pressure.
- The integrated overload protecter within our products is programmed to shut down the power supply automatically within respect short circuits and/or system overload for the sake of protecting the entire system and crucial components such as the compressor.

7.2 Equipment Discontinuation

Deactivation: If the equipment is stored in an unsupervised area for a long time and not used, the power supply should be cut off and the inner and outer surfaces of the cabinet should be cleaned with warm, damp soft cloth aired and sealed. The equipment must be locked to ensure that children cannot open the cabinet door.

Scrapping: When the equipment reaches the end of its service life, it should be scrapped and must be handed over to a qualified professional recycling agency for disposal per local regulations. Non-professionals are not allowed to disassemble or vreak down the equipment without authorization. The scrapped equipment should be placed in a designated area inaccessible to children to avoid danger.

7.3 Maintenance, Replacement and Recovery of Rechargeable Batteries

Battery installation position: top of the cabinet and bottom inside the electrical box.

1. Battery maintenance

1. In order to prolong the service life and avoid the product being left unused for a long time, the product must be operated for more than 24 hours every month to facilitate charging.
2. The equipment should be connected to the power supply regularly (generally once a month) and turn on the power switch and battery switch for a period of time to complete charging if it is not used for a long time, and each charging time should not be less than 24 hours;
3. Power switch and battery switch should be turned off in time after discontinuation of equipment, otherwise it will cause battery capacity loss, and in serious cases, battery permanent damage could happen;
4. The main power switch must be turned off during long-term power outage or during transportation; otherwise, long-term discharge causes power loss in the battery and even permanent damage to the battery, and the display is abnormal after re-energizing.
5. The battery is a consumable, with a service life of about 2-3 years. If the battery is improperly, such as power loss or reaching the end of battery life, a low battery alarm (refrigeration is not affected, but there is an alarm failure and influence to the use function of the printer, please contact the after-sales staff of local distributors for replacement).

2. Battery replacement and recovery

1. Turn off the power switch and pull out the power plug from the outlet;
2. Remove the screws on the electrical box with a screwdriver. (Note: There are high-voltage electrical components in the electrical box, therefore, before opening, turn off the power supply, unplug the power plug and turn off the power lock switch of the refrigerator, and the electrical box can only be opened by

qualified engineers or maintenance personnel);

3 Pull out the battery connecting cable; (Before unplugging the battery fixing cable, pay attention to the cathode/anode of the battery and the sequence of connection clabes, so as to prevent burning down the control system due to the installation of the new battery with cathode/anode reversed. Generally, the red wire is connected to the cathode and the black wire is connected to the anode;

4 Use a screwdriver to remove the fastening screws on the battery fixing plate and take out the battery;

5 For a replaced battery that can be recycled, please contact the local battery recycling agency.

Tips:

In order to effectively ensure that the battery replacement meets the requirements of the control system and avoid the influence of improper operation of the system, please contact our after-sales personnel for replacement or guidance.

When the circuit is short circuit or overloaded, the overload protector will disconnect the power supply of the device. Please contact after sales at this time.

8. Troubleshooting and Maintenance Services

Any product may fail. Please observe the operation of equipment in time during use. If there is any abnormality, please check and handle it according to the following table. If the abnormality can't be changed, please inform our service center in time, and we will serve you wholeheartedly to avoid losses.

Problems	Causes and solutions
The equipment does not work	Make sure the power outlet is energized. Make sure that the power plug is plugged in and not loose. Make sure that the power fuse is not disconnected. Make sure that the supply voltage is adequate, neither too low nor too high.
Compressor is not running	Please make sure that the temperature is set correctly. Check if the temperature inside the cabinet is too low.
Temperature does not reach the set value	Make sure the door is tightly closed and do not open it too many times in a short period of time. Please do not put too many items at a time. Make sure that the ambient temperature is not too high.
High noise	Make sure the cabinet is placed on a flat surface. Make sure that the cabinet does not make contact with the wall.
Condensation on the cabinet surface	In rainy and humid seasons, condensation on the door is normal and should be wiped off with a dry cloth.
Undesirable odor	Equipment needs to be cleaned. Items with strong odor are not packed.
The door is not properly closed and cold air leaks in.	Please make sure that the temperature is set correctly. Check if the temperature inside the cabinet is too low.
The alarm lamp flashes and the buzzer is activated.	After using the equipment for a period of time, the door seal becomes hard and deformed. Maintenance method: Blow the deformed part of the hot seal with a blower to soften it, and then close and compress it after the door seal softens.
Lighting damage (refrigeration equipment)	Call the after-sales hotline and contact Thermolabil® after-sales service personnel for replacement. Do not replace parts yourself.

The following conditions are not faults:

1 When the compressor starts and stops, the equipment parts will make a slight impact sound;

2 When overheated items are put in after the door is opened, high temperature alarm and high humidity alarm will be triggered in the control system (if this function is available, please refer to the alarm display table);

Solution: Place items into the equipment after they are naturally cooled. Put the items in small quantities in batches and do not put too many at a time. After the system runs stably, the high temperature alarm and high humidity alarm will be released automatically.

3 Slight sound of running water caused by refrigerant flow in the pipeline.

Warning

- The system contains refrigerant under high pressure. Do not tamper with the system. It must be serviced by suitably qualified persons only.
- Connect to the potable water supply only.
- Do not store explosive substances such as aerosol cans with a flammable propellant in this appliance.
- If the symbol ISO 7000 1701 (2004-01) is used, its meaning will be explained.
- In order to reduce flammability hazards the installation of this appliance must only be carried out by a suitably qualified person.
- The refrigeration system is under high pressure. Do not tamper with it. Contact qualified service personnel before disposal.

Notes:

- The equipment can only be repaired, maintained or improved by engineers certified by Thermolabil®, so as to ensure the normal operation of the equipment and compliance with the corresponding safety standards.
- Please clean and disinfect the equipment before notifying the maintenance engineer; During the warranty period of the equipment, the Company will not undertake the warranty obligation if the fault or damage is caused by improper use of the user.
- Ambient temperature for storage: -40°C +55°C, relative humidity: 10% ~ 90%.

9. Specifications

Model	Ambient temperature (°C)	Climate type	Refrigerant and loading amount	(Rated) voltage (V~)	Rated frequency (Hz)	Temperature range (°C)	Volume (L)	(Rated) current (A)	Weight (kg)	Exterior dimensions (DxWxH) (mm)
TH-076	16~32	N	R600a/18g	110	60	2~8	76	1,24	41	566x542x764
TH-081	16~32	N	R290/26g	110	60	2~8	130	2,28	51	625x650x810
TH-176	16~32	N	R290/26g	110	60	2~8	315	3,83	87	673x650x1762

10. Packaging List

Item	Operation Manual	Certificate of conformity	Accesory package	Key
Quantity		1	1	2

*The specific packing list shall be subject to the physical objects received.

MEDICAL CARRIER®

MEDICAL CARRIER, S.L
Calle Oficio, 20. Pol. Ind. Los Olivos | 28906, Getafe, Madrid, España
91 651 5301 **638 253 009**
informacion@medicalcarrier.eu