



Para ser atendido solo por personal calificado

Refrigerador horizontal

EBH330 / VNH330



Estos modelos pueden contener cualquiera de los siguientes sufijos en diferente orden y combinación:
C, D, H, M, N



Metalfrío Solutions México, S.A. de C.V.
Poniente 4, Manzana 2, Lotes 11 y 12
Cd. Industrial C.P. 38010
Celaya, Gto. México
www.metalfrío.com.mx
Atención a Clientes: 800 006 4380



Manual de Usuario

FP8562
Rev. 5

- 1.- Portada
- 2.- Índice
- 3.- Instrucciones de Seguridad
- 4.- Conociendo su Refrigerador
- 5.- Colocación de Estantes
- 6.- Utilización y Carga de Producto / Sistema de Refrigeración
- 7. Limpieza
- 8. Reemplazo de Iluminación
- 9.- Conociendo el Control Danfoss ERC
- 10.- Conociendo el Control Elstat EMS25+
- 11. Conociendo el Control Sollatek FCR
- 12.- Conociendo el Control Wellington SCS
- 13.- Conociendo el control Coel
- 14. Garantía
- 15. Solución de Problemas

Nota:
Las imágenes y el control de temperatura pueden variar dependiendo del modelo de su equipo.

Recomendaciones Generales

- Lea este manual atentamente antes de iniciar cualquier procedimiento.
- No permita que su refrigerador sea reparado por personas no calificadas.
- Siempre que sea posible, la instalación deberá ser ejecutada por el Proveedor de Servicios Técnicos Autorizados por Metafrío, (Consulte las tarifas vigentes extras con su distribuidor o llame al centro de atención a clientes Metafrío).
- Siga las instrucciones de instalación eléctrica.
- Verifique periódicamente el estado de las instalaciones eléctricas.



Lugar de Instalación

- Al desempacar, evite inclinar el refrigerador más de 45° para evitar que el aceite del compresor contamine el sistema de refrigeración.
- No se deberá exponer el refrigerador a fuentes de calor, como estufas, hornos, invernaderos, paredes calientes y radiación solar (directa).
- El refrigerador debe ser instalado en un espacio con buena circulación de aire y que facilite la ventilación de la unidad de condensación.
- No se recomienda la instalación en lugares con humedad relativa elevada. Por ejemplo: Lavanderías.
- Deberá mantenerse una distancia mínima de 15 cm de las paredes laterales y traseras.
- El refrigerador deberá estar perfectamente nivelado para su buen funcionamiento.
- El refrigerador no deberá ser instalado en corredores angostos, solo en locales seguros de fácil acceso.
- El refrigerador es para uso en interiores.

Instalación Eléctrica

- Rango de voltaje admisible:

Voltaje Nominal	127V	220V
Voltaje Mínimo	100V	190V
Voltaje Máximo	140V	250V

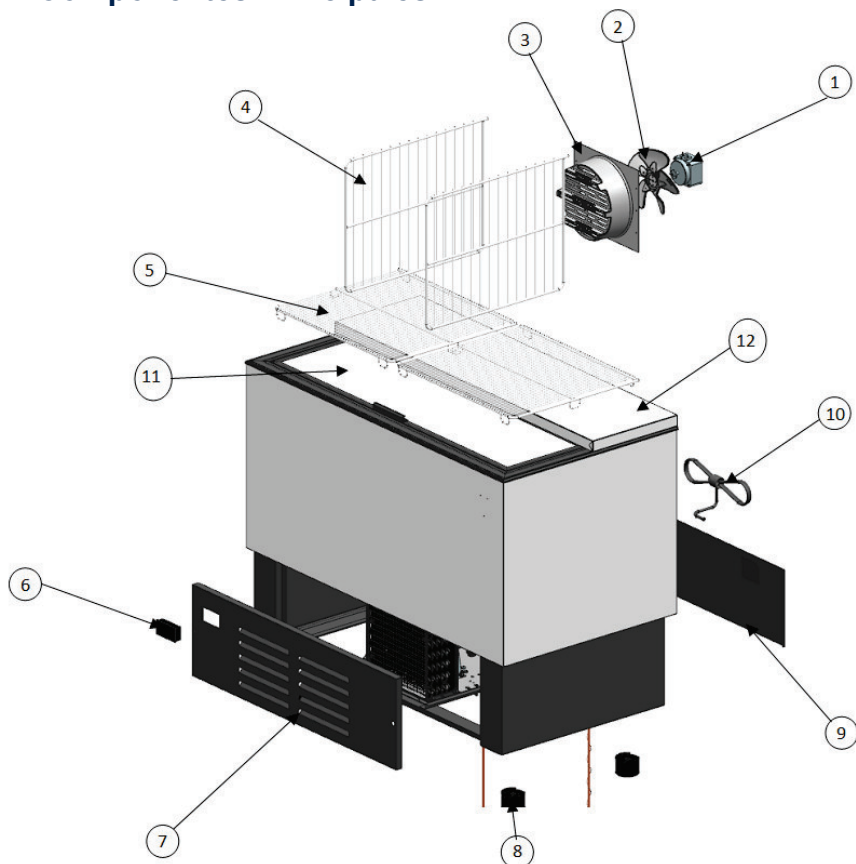
- Asegúrese de que el voltaje utilizado corresponda al indicado en su refrigerador.
- Asegúrese de que el enchufe esté bien ajustado y conéctelo a un tomacorriente exclusivo.
- Evite usar extensiones eléctricas.
- En caso de necesitar extensión eléctrica, la instalación deberá ser realizada únicamente si el tomacorriente posee la salida del voltaje nominal con una tolerancia de ± 10%. El calibre de los cables de instalación debe obedecer la siguiente tabla:

Calibre	Distancia	
	127V	220V
12 AWG	-----	Hasta 91m
10 AWG	Hasta 19m	92 a 145m
8 AWG	20m a 30m	146 a 218m
6 AWG	31m a 48m	-----

- La sustitución de cables de alimentación eléctrica deberá ser realizada por un proveedor de servicios técnicos autorizado.
- De no ser posible obtener el voltaje nominal indicado con una variación de ± 10% (inestabilidad de suministro de corriente), instale un regulador de voltaje adecuado para la potencia de su refrigerador.
- (consulte al servicio técnico autorizado)
- El sistema de deshielo automático es regulado por un control electrónico o en su caso, con un termostato electromecánico.
- El cable de alimentación de su refrigerador cuenta con una terminal de tierra física en la clavija, asegúrese que en el lugar de instalación cuenta con un enchufe apropiado para éste fin. No se recomienda el uso de adaptadores de tierra o eliminación de la termina

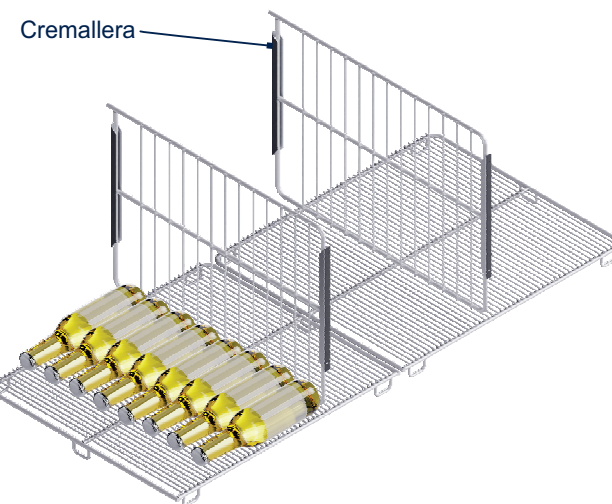
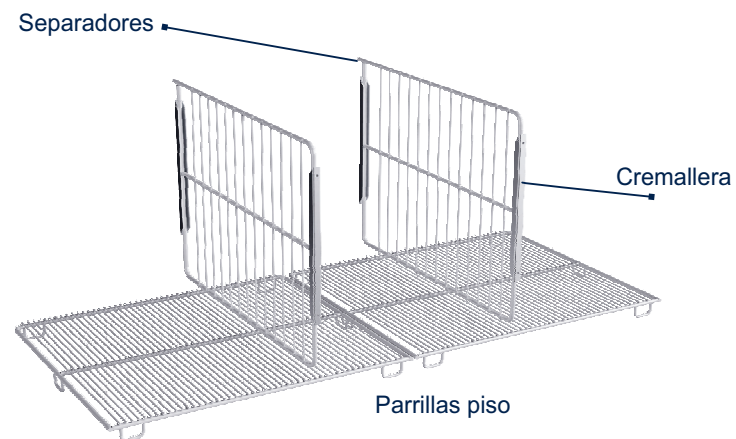


Componentes Principales



NUMERO	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	CP3407N	MICROMOTOR WELLINGTON ECR01A0193	1
2	CP6200C	ASPA P/MICROMOTOR 222.25mm	1
3	FP8242	TAPA SOPORTE MOTOR PLASTICA	1
4	CP4012F	PARRILLA ENSAMBLE PINTADA	2
5	CP4012G	PARRILLA ENSAMBLE PISO PINTADA	2
6	CP5116W	CONTROL ELECTRONICO WELLINGTON SCSLC2010	1
	CP5116N1	SENSOR DE TEMPERATURA WELLINGTON 1EW100366	2
7	SE19813	VENTILA FRENTE PINTADA	1
8	CP2502D	PATIN RIEL FRONTAL DE 2 REBS	4
9	CP3914F	VENTILA POSTERIOR RESPALDO	1
10	CP5226B	CABLE CON CALVIJA ATERRIZADA AWG 3X16 C. DUAL 90 GRADOS	1
11	SE21351	PUERTA CORREDIZA	1
12	SE21354	MOSTRADOR	1

 Sistema de Refrigeración
cargado con
R290 o R600a



- Se recomienda dejar conectado el equipo 4 horas antes de colocar producto por primera vez o realizar un deshielo.
- No introducir producto caliente, se recomienda enfriarlos antes.
- Evite dejar la puerta abierta por periodos largos.
- Evite bloquear el flujo del aire con producto.
- Se recomienda cargar el refrigerador por la noche.
- Este refrigerador esta diseñado para ser cargado con botellas de vidrio, PET y latas de aluminio.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Todos los refrigeradores están provistos de un sistema de refrigeración por aire forzado, esto significa que el aire es obligado a fluir a través del serpentín (dispositivo que enfría el aire) mediante un micro motor interior. **Para tener un flujo de aire óptimo sobre el refrigerador se deben seguir las siguientes recomendaciones:**

- No colocar cartones o cualquier obstructor del flujo del aire.
- No saturar de producto el refrigerador.
Para uso exclusivo de producto pre-empacado



Limpieza Externa

- La limpieza externa del equipo deberá ser realizada con agua y jabón neutro.
- Nunca utilice detergentes, abrasivos, esponjas o escobillas de acero.

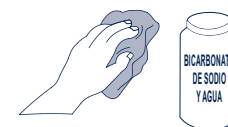


Condensador libre de mantenimiento

Sopleteado y/o aspirado,
Limpieza con paño ligeramente húmedo.
(Una vez cada 2 meses, idealmente una vez por mes).

Limpieza Interna

- Limpie el interior con un paño humedecido en solución de agua y bicarbonato de sodio (1 cucharada por litro de agua). Luego seque.



No use agua en chorro que requiera drenarse por el desagüe.

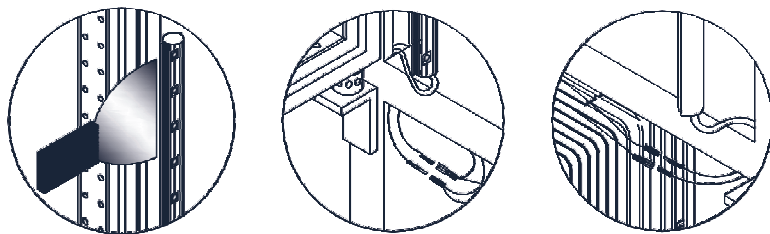
Dependiendo del modelo de su refrigerador, existen varias configuraciones de iluminación en ellos, las principales son:

- a) Lámpara led en pantalla frontal.
- b) Lámpara led en puerta.
- c) Lámpara led en gabinete

Para hacer un reemplazo:

- 1.- Apague el equipo
- 2.- Desconecte los cables de alimentación de la lámpara.
- 3.- Si la lámpara está atornillada, utilice un desatornillador para quitarla. (pantalla)
- 4.- Si la lámpara está en puerta o gabinete, apoyese con una herramienta tipo espátula para retirarla, en éste caso las lámparas están insertadas en la cavidad plástica y se requiere retirarlas a presión. (tenga cuidado de no dañarlas)
- 5.- Sustituya las lámparas que retiró por otras nuevas.
- 6.- Conecte los cables de las lámparas.
- 7.- Conecte el refrigerador y compruebe la correcta iluminación.

Si tiene dudas sobre el procedimiento de reemplazo de lámparas, consulte con el servicio técnico especializado de Metalfrío.



Si tiene dudas sobre el procedimiento de reemplazo de lámparas, consulte con el servicio técnico especializado de Metalfrío.

Principios de Funcionamiento



ECO ON / OFF Modo económico Manual

Light ON/OFF Luces

Up Ajuste de Temperatura Sub-función: Arriba

Down Ajuste de Temperatura Sub-función: Abajo

Ajuste de Temperatura

- Pulse las teclas **Up** ó **Down** para cambiar a otra temperatura deseada; después de 30 segundos, la pantalla de forma automática vuelve a mostrar la temperatura actual.

Activar / Desactivar la función ECO

- Pulse brevemente la tecla **ECO** para entrar modo nocturno ECO.
- El símbolo de ECO se enciende cuando está en modo ECO.

Encender / Apagar la Luz

- Pulse brevemente la tecla **Light** para encender la luz.
- Para apagar la luz Pulse el botón de la luz de nuevo.

NOTA: Una configuración incorrecta de los parámetros puede dar lugar a refrigeración inadecuada, el consumo excesivo de energía y/o alarmas innecesarias.

Sólo un operador capacitado debería hacer cambios en los parámetros y requiere de password de servicio. Después de 3 intentos con password erróneo, el control se bloqueará 15 min.

CODIGO	SIGNIFICADO
E01	Error en sensor 1
E02	Error en sensor 2
E03	Error en sensor 3
dEF	Deshielo en progreso
Con	Display alterna entre "con" y la temperatura, indica condensador sucio.
Hi	Display alterna entre "Hi" y la temperatura, indica temperatura alta.
Lo	Display alterna entre "Lo" y la temperatura, indica temperatura baja.
uHi	Display alterna entre "uHi" y la temperatura, indica alto voltaje en local.
uLo	Display alterna entre "uLo" y la temperatura, indica bajo voltaje en local.
dor	Puerta abierta, se emite un sonido de alerta.

Principios de Funcionamiento



Indicador	Función	Color
1	Ahorro de temperatura desactivado	Rojo
2	Movimiento*	Rojo
3	Compresor	Verde

*Sólo equipos con sensor de movimiento.

- Modo ahorro: hasta por una hora.
- Ajustes: Selección de opciones y
- Arriba: Incrementa los valores.
- Abajo: desplazamiento, disminución de valores y apagar

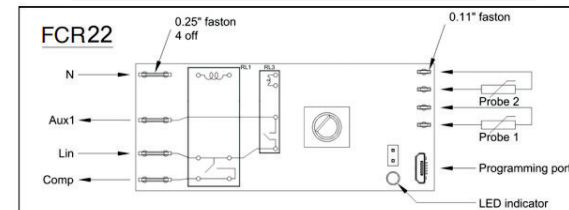
CODIG	ESTAD	FUNCION
USE	Modo listo	Muestra la temperatura del sensor o la palabra USE. Las luces están encendidas.
4.0		
---	Modo ahorro	Mantiene los productos a la temperatura de ahorro a menos que sea desactivada. El LED muestra si el modo de ahorro de temperatura está desactivado. Las luces están apagadas a menos que el parámetro de retraso de luz (Ld) las mantenga encendidas por un corto periodo después de que el control entró en modo ahorro. El modo mercadotecnia (Ar) mantiene las luces encendidas mientras está en este modo.

CODIG	ESTAD	FUNCION
DEF	Modo deshielo	El control apaga el ventilador y el compresor si es posible. El LED del compresor deberá estar apagado y el LED del evaporador encendido.
DO	Puerta abierta	Se muestra cuando la puerta está abierta.
---	Alarma puerta abierta	La alarma suena cuando la puerta permanece abierta por la duración de la alarma (Ad). Si el refrigerador sigue abierto después del parámetro definido por el usuario (b1), el control apaga el compresor.
888	Protección de congelamiento	El control deshabilita el compresor para prevenir sobre enfriamiento y activa el ventilador, de ser posible, de acuerdo a ciclo del evaporador. Pueden ocurrir problemas si la temperatura ambiente desciende debajo de 0°C (32°F) o si el sensor falla.
FSF	Falla del sistema de refrigeración	Advierte cuando falla el sistema de refrigeración.
Ht	Alta temperatura condensador	No aplica en refrigeradores con Co2 (R744)
PF1	Falla del sensor	El control detiene el compresor y espera 60 s antes de volver a empezar. Si la falla continua, se repite hasta corregir.
PF2	Falla del sensor	El control mantiene encendido el compresor.
PF3	Falla del sensor	El control mantiene encendido el compresor.



Diseño que reemplaza directo al termostato electromecánico

Current rating	1x16A
1x3A	
Weight (g)	90
Dimensions (mm)	76 x 35 x 30
No. Temp probe inputs	2
No. Control outputs	2



Patron & Significado de intermitencia LED FCR	
Patron de LED	Significado
Sólido ON	Modo encendido (enfriamiento en proceso, buen voltaje, compresor ON)
Intermitente 0.5 seg ON / 0.5 seg OFF	Voltaje malo (las salidas en OFF)
Intermitente 1.0 seg ON / 1.0 seg OFF	Esperar & enfriamiento en proceso (temp > cut-in, retardo para encender compresor)
Intermitente 2.0 seg ON / 2.0 seg OFF	Esperar & Temp < cut in satisfecho, compresor OFF (El compresor ON cuando temp > cut-in)
Intermitente 4.0 seg ON / 4.0 seg OFF	Modo deshielo (compresor OFF)
Rápida intermitencia 1 vez cada 2 seg	Sonda #1 con fallo
Rápida intermitencia 2 veces cada 2 seg	Sonda #2 con fallo
3 intermitencias en orden ascendente	La perilla está en la posición OFF (todas las salidas OFF)
Momentaneamente apagado	Voltaje de entrada fuera de los límites UVBT o OVBT
Intermitente 0.1 seg ON / 0.1 seg OFF	Frecuencia principal mala (salidas en OFF)



Funcionamiento

Alertas del Indicador de Temperatura

Cada vez que alguna alarma se activa, el control despliega un código de error .



Principios de Funcionamiento

1. Operación del ciclo de deshielo.

El ciclo de deshielo consiste en: apagar el compresor, el ventilador y encender la resistencia, hasta que las condiciones de deshielo están cubiertas. En el modo nocturno el deshielo tiene las mismas condiciones.

• Deshielo por tiempo

Un ciclo de deshielo iniciará cuando el contador de deshielo es igual que el intervalo establecido. El contador se reiniciará cada que empieza un deshielo.

• Deshielo manual

El ciclo de deshielo se puede iniciar manualmente desconectando y conectando el equipo a la alimentación.

El led del display se queda encendido fijamente indicando que esta en operación el deshielo Cuando el led este parpadeando, indica que esta en operación el sistema de refrigeración.

Deshielo Dinámico

Este modo permite reducir los periodos de deshielo utilizando un logaritmo cuando se encuentra una diferencia de 1 °C entre el sensor de deshielo y el sensor de ambiente. el porcentaje de reducción de tiempo es al 50% entre los periodos de deshielo.

Tiempo de drene

es el tiempo en el cual el compresor, ventilador y resistencia permanecen apagados para permitir el goteo residual del agua en el evaporador. Esta operación se muestra cuando el led de deshielo y del motor ventilador esta encendido intermitentemente en conjunto.



1. Modo Dia/Noche
2. Display LED de 3 dígitos
3. Botón Atrás/Abortar
Botón Modo Noche
4. Boton Arriba
5. Indicador Bluetooth Wireless
6. Botón de Deshielo
Botón Siguiente/Enter
7. Botón Abajo
8. Alarma
9. Compresor
10. Modo de Deshielo
11. Ventilador

Una alarma temprana minimizara el tiempo de inactividad del refrigerador. Siempre se debe suministrar un código de fallo al informar una alarma.

Código de fallo	Fallo	Posibles causas y acciones
dor	Puerta abierta La puerta fue dejada abierta.	Cerrando la puerta borrara esta falla. La puerta puede no estar cerrada apropiadamente debido a aflojamiento y puede requerir ajuste.
15	Sobrecalentamiento excesivo del condensador El condensador ha visto múltiples condiciones de sobretemperatura en un corto espacio de tiempo.	Compruebe que nada bloquee el condensador, ejemplo: cajas, y restablezca mediante ciclo de alimentación. Si este fallo continua ocurriendo, verifique si el ventilador del condensador este funcionando correctamente.
17	Falla de NTC Ya sea la sonda del sensor de temperatura principal o la sonda de temperatura del condensador han fallado.	La sonda de temperatura necesita ser reemplazada. El sistema no funcionara mientras este fallo este presente
19	Falla de refrigeración El compresor ha funcionado continuamente durante el tiempo configurado sin alcanzar la temperatura establecida.	Múltiples posibilidades, evitando que el sistema alcance la temperatura. El sistema no se reiniciara mediante ciclo de alimentación, deberá consultar al servicio técnico especializado.
20	Aire de retorno baja temp. La temperatura ha caido por debajo del punto de ajuste del modo normal en una cantidad especificada	La temperatura del producto se mantiene cada vez mas fria incluso cuando el compresor esta apagado. Compruebe que el compresor este conectado correctamente y que el parametro de estado del compresor este ajustado correctamente. Tambien puede deberse a una falla externa secundaria del compresor.
22	Sobrecorriente Triac S1 La carga en S1 presenta mucha corriente	Un componente de alta corriente, tal como el compresor, se ha conectado incorrectamente a la salida del S1. Revise el cableado.
23	Sobrecorriente Triac S2 La carga en S1 presenta mucha corriente	Un componente de alta corriente, tal como el compresor, se ha conectado incorrectamente a la salida del S1. Revise el cableado.

Mensaje	Significado
E1 E1 E1	La fuente de poder a sido interrumpida (E) o entro en corto circuito marca (-E), o mide un valor fuera de la especificación permitida.
E2 E2 E2	
EP	Error de memoria interna
ER	Error de memoria
od	Atraso para activar las salidas
Ln	Teclado bloqueado
H1	Alarma de temperatura máxima 1
L1	Alarma de temperatura mínima 1
H2	Alarma de temperatura máxima 2
L2	Alarma de temperatura mínima 2
AL	Alarma de entrada Digital
Pr	Alarma de entrada Digital
HP	Alarma de entrada Digital
LP	Alarma de entrada Digital LP em
oP	Puerta abierta
dF	Deshielo en funcionamiento
PF	Pos-deshielo en funcionamiento
Ec	Modo económico activo
tr	Modo "turbo" activo
HU	Alarma de alto voltaje
LU	Alarma de bajo voltaje



Metalfrio Solutions México SA de CV otorga con cada refrigerador nuevo una póliza de garantía en el que se indica el periodo de garantía y condiciones que ampara, consulte su documentación.

PARA HACER VALIDA SU GARANTÍA

Al momento de presentarse algún daño, el comprador o usuario final deberá proporcionar los siguientes datos:

- 1.- Modelo
- 2.- Número de serie
- 3.- Copia de la factura
- 4.- Fecha de compra
- 5.- Descripción de la falla

El servicio de garantía será proporcionado por la red de centros de servicio autorizados por Metalfrio.

De ser necesario el traslado del refrigerador a nuestra planta, deberá ser aprobado por el área comercial por escrito, y deberá entregarse al transportista; el refrigerador deberá enviarse en el empaque original para que no sufra daños adicionales.

LA GARANTÍA NO APLICA EN LOS SIGUIENTES CASOS

- A) La garantía se limita a la reparación del refrigerador y contempla la sustitución de partes defectuosas. En ningún caso se sustituirá el refrigerador durante el tiempo de la reparación, el cual no será mayor a 30 días hábiles. Excepto productos que requieran fabricación de piezas especiales.
- B) En ningún caso se pagarán reparaciones de daños a problemas por los manejos en los traslados o en instalaciones fuera de norma, sobrecarga de capacidad del refrigerador, variaciones de voltaje o mal uso del mismo.
- C) El comprador o usuario final está obligado a seguir las instrucciones de instalación y operación, y los locales donde se utilicen los refrigeradores deben cumplir en su totalidad los requisitos de instalación eléctrica recomendados y descritos en el presente manual. En caso de no hacerlo, la garantía quedará invalidada.
- D) En caso de siniestros como incendios, inundaciones, sismos, u otro evento natural que son ajenos a la operación del refrigerador, la garantía no lo cubre

Para detalles, consulte con nuestro personal de servicio
Tel 800 006 4380

Inspecciones	Posibles Causas	Procedimientos
Refrigerador no enciende.	Falta energía eléctrica.	Verifique que en la toma eléctrica tenga energía, conecte algún otro aparato para comprobar que encienda.
	Refrigerador no conectado.	Verifique que el cable de alimentación del refrigerador esté correctamente conectado.
	Variaciones de voltaje alto ó bajo (Algunos equipos con control electrónico de temperatura cuentan con protecciones de voltaje para evitar daños mayores).	Verifique el voltaje del lugar de instalación, si no es estable, instale un regulador de voltaje externo (no suministrado) con la capacidad adecuada para su refrigerador.
	Toma de voltaje deficiente.	Cambie o repare la toma de voltaje. (Conecte su refrigerador a una toma independiente).
Refrigerador no enfría.	Exceso o mala distribución del producto.	Distribuya los productos permitiendo el flujo libre de aire entre ellos. Evite introducir cartones o plásticos ajenos al tipo de producto refrigerado.
	Elevada frecuencia de apertura de la(s) puerta(s).	Evite abrir la(s) puerta(s) en demasía.
	Aparato instalado incorrectamente.	Observe el ítem "Lugar de instalación".
Ruido	Aparato desnivelado con respecto al piso.	Nivelar el aparato con respecto al piso o cambiar el lugar de instalación.
	Aparato con la parte trasera apoyada en la pared.	Dejar el aparato a por lo menos 15 cm de la pared.
	Al conectar el aparato después de un periodo de inactividad es normal que se produzcan ruidos al inicio de la operación.	Espere 60 min y vuelva a verificar el ruido. Si persiste, consulte a personal de servicio
Refrigerador no para (compresor).	Fuentes de calor externas afectan temperatura.	No instale el equipo cerca de fuentes de calor como estufas, ni cerca de los rayos del sol.
	Puerta abierta.	Verifique que la puerta o puertas estén cerradas y que no existan fugas de aire.

Antes de comunicarse con su técnico, ejecute los procedimientos sugeridos.

