



Manual de Servicio
Frigoríficos NFT 340/347/370



Manual de Servicio: MS-FR-0067-00-0114

(Enero 2014)

Frigoríficos

NFT 340/347/370

Contenido

1.	Descripción general e instrucciones de funcionamiento	- 2 -
2.	Identificación de Producto	- 2 -
3.	Operativa del Producto	- 3 -
	Control Dumper:	- 4 -
	Control Ventilador:	- 5 -
	Condición ON/OFF:	- 5 -
	Control Desescarche:	- 5 -
	Modo Vacaciones.....	- 6 -
	Súper Congelación	- 6 -
	Súper Frío.....	- 6 -
6.	Componentes	- 6 -
	Ventilador de congelador	- 6 -
	Compresor	- 7 -
	Dumper	- 9 -
	Resistencia de desescarche	- 9 -
	Display.....	- 10 -
7.	Test de Servicio	- 11 -
	Mensajes de Error	- 12 -
	Esquema eléctrico.....	- 13 -
	CN1	- 13 -
	CN2	- 14 -
	CN4	- 14 -
	CN3	- 15 -
8.	Guía de errores.....	- 15 -
	Dumper	- 15 -
	Display.....	- 16 -
	Interruptor de cierre de puerta	- 16 -
	Leds de iluminación	- 16 -

1. Descripción general e instrucciones de funcionamiento

Estos modelos son aparatos tipo No-Frost con un solo evaporador en el congelador. Este evaporador está cubierto por una carcasa plástica que contiene el ventilador para la distribución de aire en todo el sistema.

No existe dispositivo ninguno para el control de flujo de refrigerante en el circuito de frío.

El sistema está controlado electrónicamente y un microprocesador determina el momento de inicio de trabajo de los componentes en base a los requerimientos seleccionados por el usuario.

El agente refrigerante es R600 cumpliendo con todas las normas EC medioambientales definidas.

2. Identificación de Producto



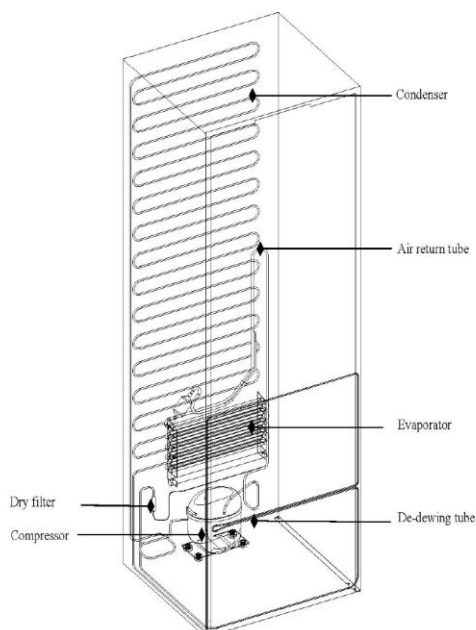
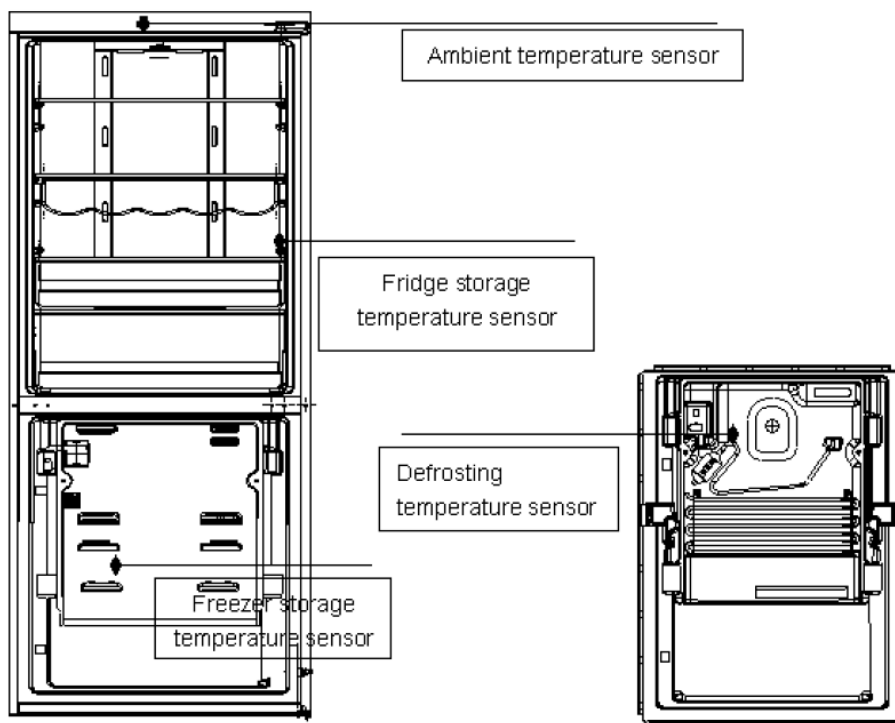
Con el fin de asegurar el correcto tratamiento de cada incidencia, es indispensable suministrar el número de serie del producto Teka junto a la información sobre el problema. Este número de serie se puede encontrar en la parte izquierda de la cavidad del frigorífico junto a los cajones verduleros.

Es muy importante realizar una correcta descripción de la incidencia de tal forma que ésta se pueda procesar y las fábricas puedan ser correctamente informadas. El fin último ha de ser el de la mejora continuada del producto.

3. Operativa del Producto

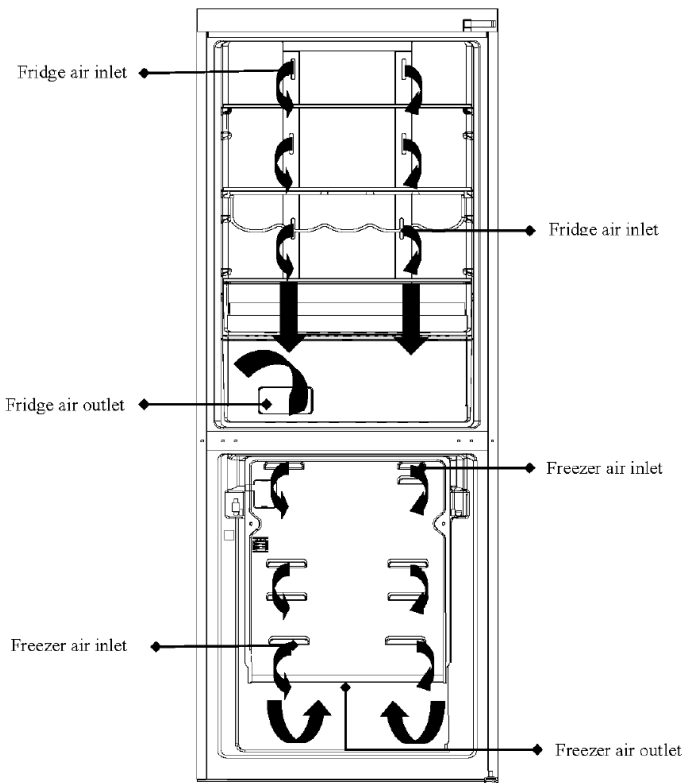
Algoritmo de enfriamiento

Estos frigoríficos están dotados de tres sondas NTC que controlan su funcionamiento en base a las temperaturas registradas. Adicionalmente contienen otra sonda de control de temperatura ambiente en la placa electrónica.



El sistema de refrigeración consiste en un circuito sencillo con un evaporador alojado en el congelador y un ventilador que distribuye el aire en el interior del sistema. La carga de refrigerante es de 55grs. de R600a.

El aparato contiene una espira caliente que evita la formación de condensación entre puertas.



El aire es impulsado desde el congelador mediante el ventilador, cerrando el circuito de enfriamiento en el conservador y congelador. El aire caliente retorna al congelador para ser enfriado.

Sonda de congelador (freezer sensor): controla el funcionamiento del compresor y del ventilador del congelador.

Sonda de conservador (fridge sensor): controla el funcionamiento del dumper y del ventilador del congelador.

Sonda de desescarche (defrost sensor): controla el ciclo de desescarche.

Control Dumper:

Para controlar la distribución de aire, el sistema contiene un dumper.

Este dispositivo abre o cierra dependiendo de la temperatura registrada por la sonda y las selecciones realizadas por el usuario.

Cuando el conservador necesita enfriar su temperatura, el dumper se abre completamente, cerrándose al alcanzar el valor seleccionado. Este funcionamiento se controla mediante la sonda del conservador **R SNR**.

El dumper permanece cerrado durante el ciclo de desescarche y se mantiene en esta posición hasta 15 minutos después de finalizar el proceso.

Una vez realizada la puesta en marcha o tras realizar un reset de la placa de control, el dumper realiza un proceso de apertura y cierre a modo de prueba antes de adecuar su posición a la selección realizada por el cliente. Igualmente, la puerta se ve obligada a repetir esta operación en el caso de haber estado cerrada de forma continua durante una hora.

Control Ventilador:

El ventilador del congelador está controlado por la PCB de acuerdo a las condiciones indicadas a continuación.

Condición ON/OFF:

Cuando la puerta del conservador está abierta, el ventilador del congelador se pondrá en marcha y el dumper se colocará en modo abierto. Después de dos minutos, el dumper procede a su cierre.

Cuando la puerta de congelador se abre, el ventilador del congelador detendrá su marcha.

Operaciones durante el bloqueo del ventilador:

Si la velocidad de giro del ventilador es inferior a 300rpm y este estado perdura durante más de 30 segundos, se indicará un error mostrando el fallo. Este fallo desaparecerá una vez se recupere el normal funcionamiento.

Control Desescarche:

El ciclo de desescarche tundra lugar tras 8 horas de trabajo acumulado del compresor. Finalizará una vez la sonda de desescarche registre una temperatura de 10°C.

El compresor detiene su funcionamiento y el dumper se cierra mientras el frigorífico realiza este ciclo.

Posteriormente a la puesta en marcha o tras un reseteo en el panel, el ciclo de desescarche tendrá lugar únicamente tras seis horas de funcionamiento acumulado del compresor. Concluirá de igual forma una vez la sonda correspondiente registra la temperatura de 10°C.

En caso de registrarse un fallo en la sonda de desescarche (sonda abierta o en corto circuito), el ciclo tendrá lugar 30 minutos después.

Modo Vacaciones

En este modo, el frigorífico se mantiene a 17°C mientras el funcionamiento del congelador es normal. En este modo no se recomienda el mantenimiento de alimentos en el conservador.

Súper Congelación

En este modo de funcionamiento, el congelador se mantendrá en un rango de temperaturas entre -28°C y -32°C, mientras el conservador funciona en modo normal. Este modo se desconecta de forma automática después de 5 ó 6 horas.

Súper Frío

Este modo mantiene la temperatura del conservador 2°C por debajo del valor seleccionado por el usuario. Si la temperatura límite no se alcanza en 3 horas, el sistema desconecta de forma automática el modo.

6. Componentes

Ventilador de congelador

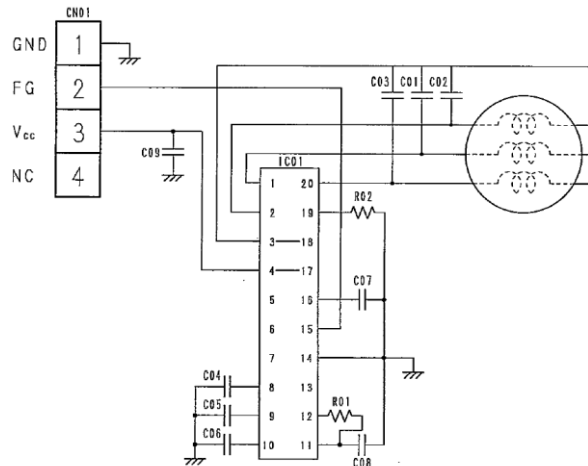
Suministra aire al sistema



Tensión	12 V DC
Corriente	0.151 A
Corriente máx.	1A
Rango de Tensión	7.0 – 13,8 v
Velocidad rpm	1193 - 2535
Potencia W	0.51 ± 20%

El motor está protegido térmicamente contra sobre intensidades (0.8 A).

Su velocidad está controlada mediante un control electrónico.

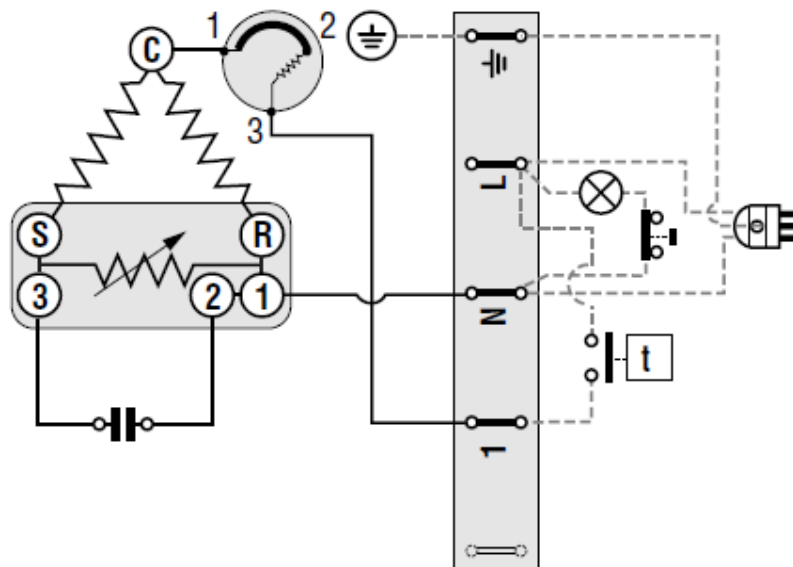


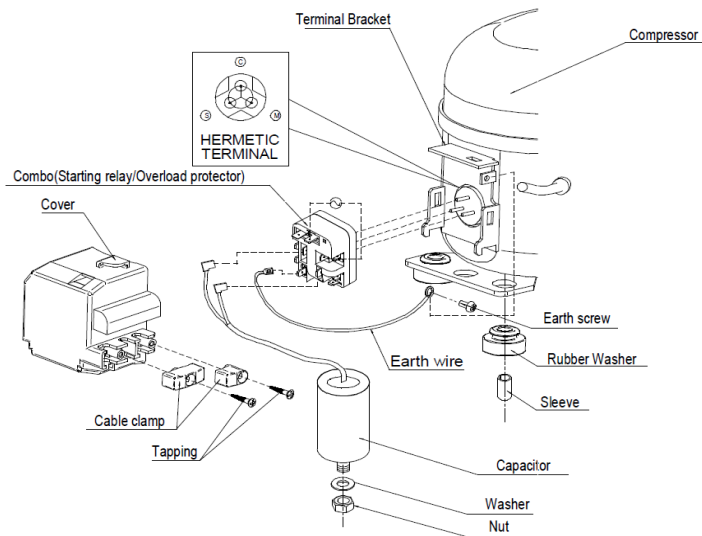
Compresor



Tipo	ZBS1114CY
Tensión fcto.	220 / 240 VAC 50 Hz
Corriente	0.48 A
Potencia	100 W
Condensador	5 μ F/450VAC

El sistema de arranque contiene una sonda PTC y relé.





Temperatura apertura	108±5°C
Temperatura cierre	61±9°C
Relé arranque PTC	QP3-12A
Resistencia (25°C)	9~19Ω
V máx. trabajo	350V
A máx. trabajo	8A
Rango de tensiones	80-253V
Corriente rotor	8.5A

El compresor no debe funcionar en intervalos inferiores a 5 minutos.

Dumper

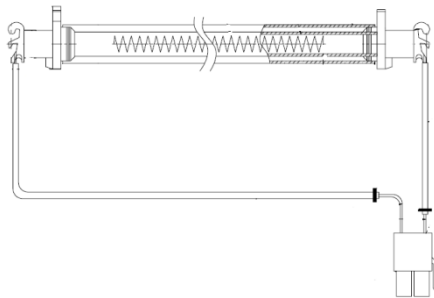


Está a cargo del control de flujo de aire al conservador. Se controla a través de la PCB de acuerdo a la temperatura registrada por la sonda del conservador.

Está ubicado en la parte posterior del panel trasero del conservador, conectado directamente en el conducto de aire. Es un motor de pasos con dos devanados controlado por su propio algoritmo.

Resistencia de desescarche

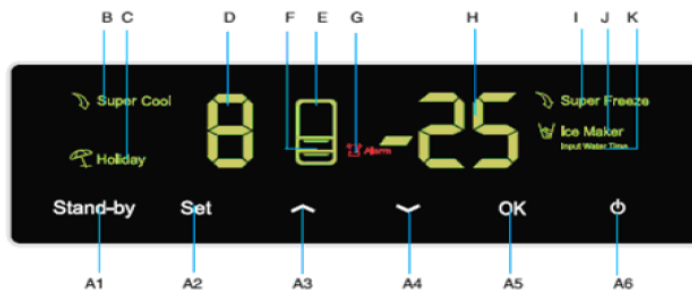
Es una Resistencia de cuarzo colocado por debajo del evaporador:



Tensión	230 VAC
Potencia	153±10 W

Está dotada de un fusible para protección térmica colocado en serie.

Display



A1 ON/OFF conservador.

A2 Tecla de Menu.

A3 Incremento temperature.

A4 Decremento temperature.

A5 Tecla de confirmación.

A6 ON/OFF general.

B Icono súper enfriamiento.

C Icono función vacaciones.

D Display temperatura conservador.

E Icono conservador.

F Icono congelador.

G Icono de Alarma.

H Display temperatura congelador.

I Icono súper congelación.

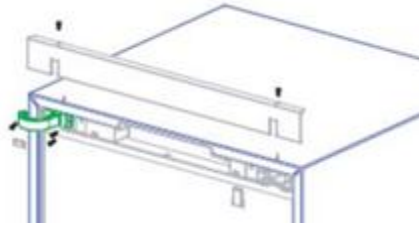
Cuando el frigorífico se conecta a la alimentación eléctrica por primera vez, el icono G se ilumina. El display muestra la temperaturas de conservador y congelador con el símbolo “-” debido a la elevada temperatura interior, mientras el avisador acústico suena (presionando la tecla A5 se elimina el sonido). Una vez la temperatura alcanza el valor indicado, el icono G se apaga y el display mostrará valores térmicos. La configuración inicial de fábrica se mantiene en este punto con valores “5” en conservador y “-18” en congelador.

Para activar las funciones del menú, pulsar la tecla A2 hasta que aparece el icono de selección buscado.

Las teclas A3 y A4 permiten seleccionar temperaturas. Una vez realizado, presionar A5 para confirmar el valor elegido.

La pantalla reduce su intensidad de brillo 1 minuto después de finalizar la selección. Se reactiva al tocar cualquier tecla o abrir la puerta.

Cuando la puerta del conservador permanece abierta durante más de 3 minutos, el icono G parpadea mientras la alarma suena a intervalos de tres pitidos cada 30 segundos. Este modo permanece activo hasta el cierre de puerta o hasta que se pulsa la tecla A5.



El cierre de puerta es detectado mediante un componente que trabaja desde la parte posterior del embellecedor plástico del panel frontal (efecto hall).

7. Test de Servicio

TEST1 : Se inicia mediante la pulsación de la tecla TEST ubicada en la placa de control principal. El display de la puerta mostrará los símbolos T1 T1 y el frigorífico entra en la fase de refrigeración forzada: El compresor opera con normalidad mientras el ventilador funciona a la máxima velocidad. Este test se debe emplear para la verificación del correcto enfriamiento.

TEST2 : Pulsando la tecla TEST de Nuevo, desde la fase TEST1 activada, se accede a esta segunda fase en la que se realiza un desescarche forzado.

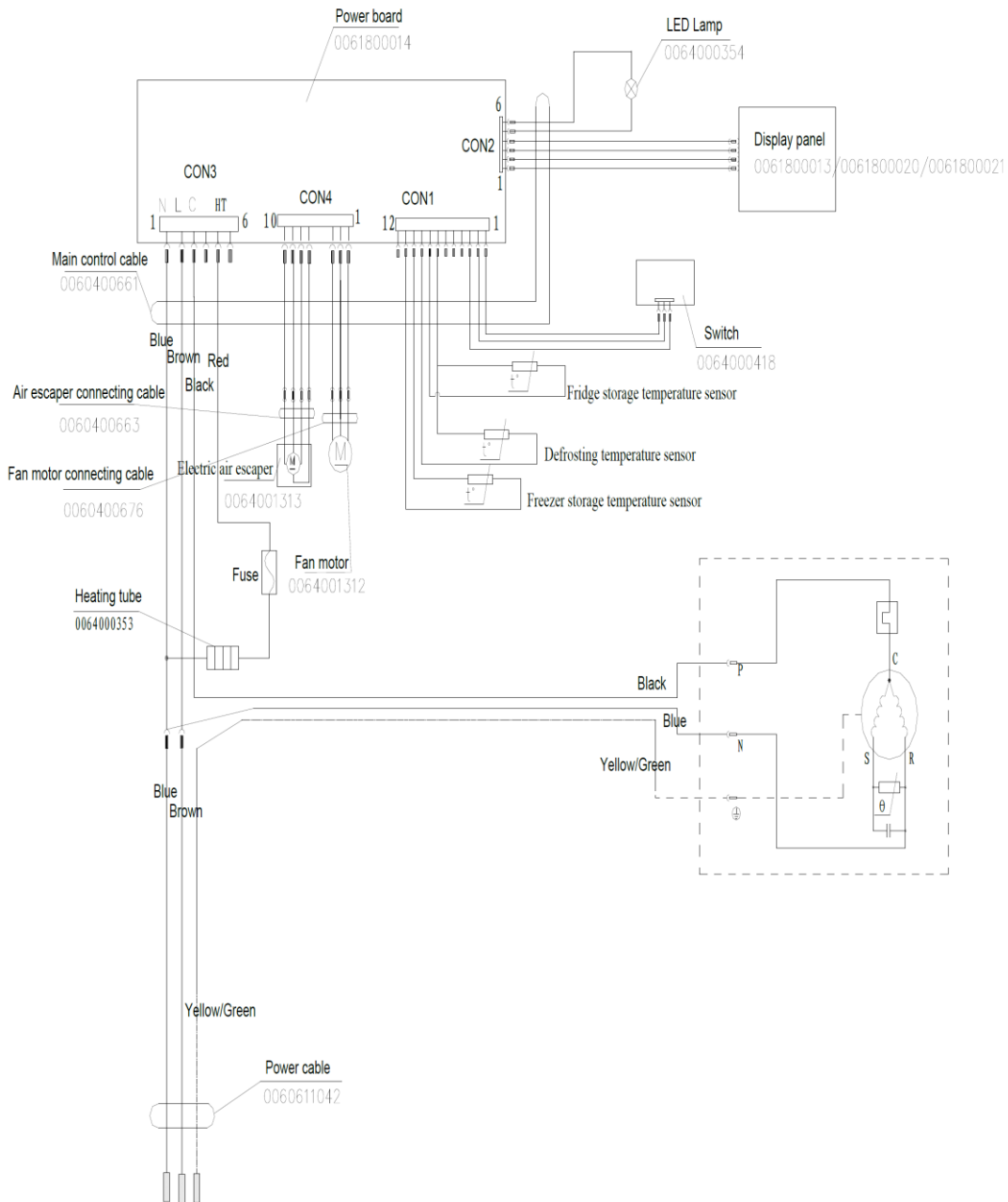
Trabjará en base a la temperatura detectada por la sonda de desescarche. Cuando ésta es superior a 10°C, la placa de control detendrá la fase pasados 20 segundos de calentamiento. Cuando la temperatura es inferior al valor citado, se producirá un calentamiento continuado hasta que la sonda detecte el valor correspondiente a 7°C. Durante esta fase, el display mostrará el mensaje T2 T2. El compresor y el ventilador permanecen desconectados mientras que la resistencia permanece alimentada. En este momento se puede medir la potencia consumida por ella, cuyo valor debe oscilar en torno a 153±15W.

Mensajes de Error

Cuando el mensaje F se muestra en el display debido a un fallo de funcionamiento, el aparato puede aún continuar enfriando.

Descripción de fallo	Display	Ubicación de sonda
Fallo en sonda de temperatura ambiente.	F2	Placa display.
Fallo en sonda de conservador.	F3	Pared lateral derecha del conservador.
Fallo en sonda de congelador.	F4	Parte izquierda del panel trasero de conducción de aire.
Fallo en sonda de desescarche.	F6	Batería evaporador.
Fallo de comunicación entre placa display y placa de control.	E0	/
Fallo del ventilador.	E1	/

Esquema eléctrico



Hay 4 conectores en la placa principal de control:

CN1 es el conector de sondas e interruptor de puerta. Los pins de izquierda a derecha quedan definidos de la siguiente forma:

- 1:** Tierra (GND).
- 2:** +12V.
- 3:** Señal de interruptor de puerta.

4-6: Vacío.

7-8: Conexión de sonda de conservador.

El valor de resistividad de este sensor en funcionamiento normal se encuentra entre 6.35 y 3.88k Ω (corresponde al rango 0°C~10°C) y entre 2.45 y 1.58k Ω (corresponde al rango 20°C~30°C).

7-9: Conexión de sonda de desescarche.

El valor de resistividad de este sensor en funcionamiento normal se encuentra entre 10.9 y 25.19k Ω (corresponde al rango -10°C~-25°C) y entre 2.49 y 1.61k Ω (corresponde al rango 20°C~30°C).

10-11: Conexión de sonda de congelador (valores idénticos a los de la sonda desescarche).

12: Vacío.

CN2 es el conector par a las lámparas LED y panel display:

1: Tierra (GND).

2: +5V.

3: Com.

4: Com.

5-6: Vacío.

7: +12V.

8: Tierra (GND).

CN4 es el conector de los cables de potencia:

1: Fase Neutra (N).

2: Fase (L).

3: Compresor (entre este pin y Neutro).

4: Vacío.

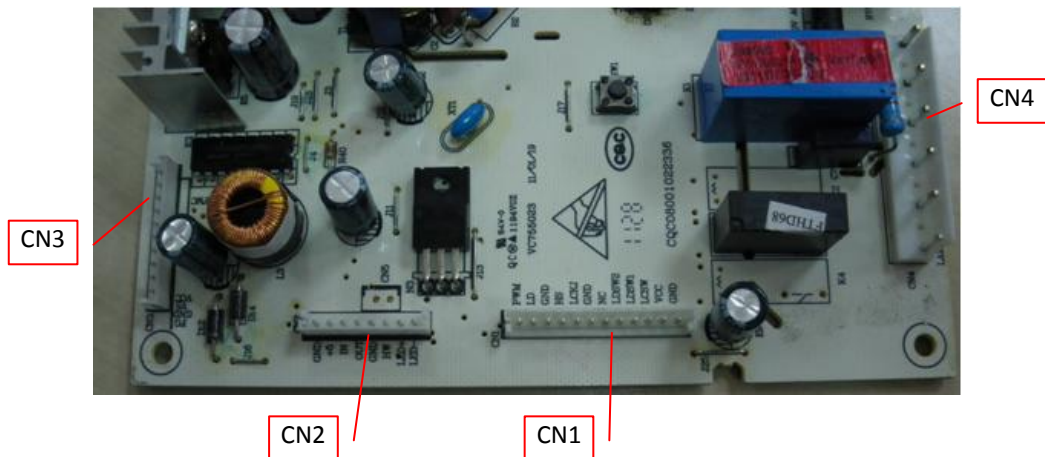
5: Resistencia de desescarche.

El valor óhmico es de 345 Ω ±10%.

6: Vacío.

CN3 es el conector de dumper y ventilador:

- 1:** Señal de retorno del ventilador.
- 2:** Tierra (GND) del ventilador.
- 3:** +12V del ventilador.
- 4:** +12V.
- 5-6:** Vacío.
- 7-9:** Motor de dumper.



8. Guía de errores.

Dumper

Para revisar el correcto funcionamiento del dumper, se debe desconectar el frigorífico revisando que el dumper cierre su puerta.

Cuando el frigorífico se reconecta, la puerta del dumper debe abrirse y permanecer en esta posición si existe demanda de frío en el conservador.

Existe además la posibilidad de medir voltaje durante los procesos de apertura y cierre entre sus cables:

Cables	Medida
Azul	Común
Rojo – azul	9,15 V DC
Amarillo – azul	9,15 V DC
Blanco – azul	9,15 V DC

Display

Para la medición del voltaje de alimentación al panel display, se pueden medir los valores de tensión en su conector:

Rojo - azul	5 V DC
-------------	--------

Interruptor de cierre de puerta

Para la revisión del funcionamiento del interruptor electrónico de puerta, se debe medir el voltaje entre los cables de su conector:

Rojo – azul	12 V DC
Morado - azul	5 V DC

Leds de iluminación

La tensión de alimentación para la barra de Leds es 12 V DC.