



# Manual de Servicio

## MSFR16012

### Modelos afectados:

<b>NFL 430</b>	<b>NFL 340</b>	<b>NFL 320</b>
<b>NFL 430 S</b>	<b>NFL 345</b>	<b>NFL 327</b>
		<b>NFL 329</b>

### Contenido

1.	Introducción .....	- 1 -
2.	Descripción general .....	- 1 -
3.	Panel de mandos .....	- 1 -
4.	Test de servicio .....	- 2 -
5.	Errores .....	- 3 -
6.	Conexiones y esquema eléctrico .....	- 4 -
7.	Circuito de gas .....	- 5 -
8.	Comprobación de componentes .....	- 6 -

### 1. Introducción

El presente manual técnico explica el funcionamiento de los modelos indicados y los posibles errores, así como la forma de comprobar los principales componentes.

### 2. Descripción general

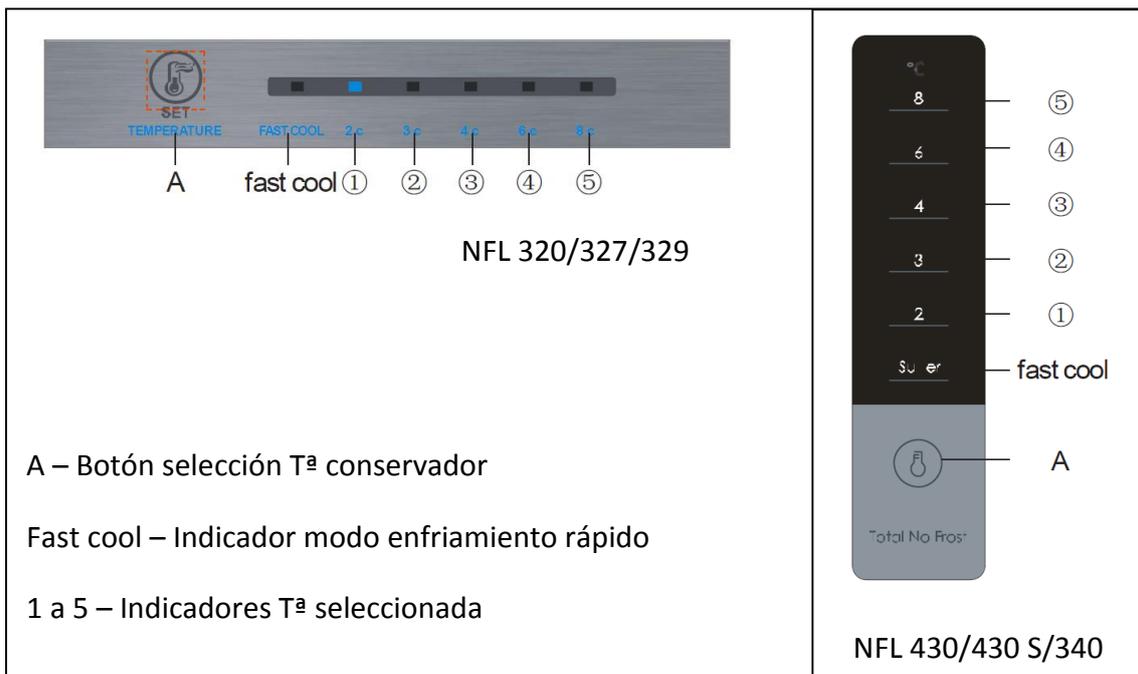
Los modelos NFL son frigoríficos “combi” con control de temperatura electrónico y sistema “no-frost”. El frío se genera en el compartimento congelador. Congelador y conservador están comunicados entre sí, distribuyéndose el frío desde el congelador por ambos compartimentos mediante circulación de aire con ayuda de un ventilador.

Disponen de tres sensores de temperatura:

- Una sonda situada en el panel trasero del conservador para control de temperatura.
- Una sonda en el evaporador para control del desescarche.
- Una sonda ambiente situada en la caja de la electrónica de control.

La temperatura del congelador se regula mediante un dámper mecánico con tres posiciones que se regulan con un mando: NORMAL (posición intermedia) – COLD (posición abierta) – COLDER (posición cerrada). Según la posición seleccionada, se permite un mayor o menor flujo de aire en dicho compartimento.

### 3. Panel de mandos



El panel de mandos muestra un único botón para la selección de temperatura/enfriamiento rápido. Sólo es posible seleccionar la temperatura de conservador.

#### 4. Test de servicio

Para entrar al test de servicio, mantener pulsado el botón de selección de temperatura [A] y soltar. Todos los leds se iluminarán de forma intermitente.

Una vez arracada la rutina de test, se pueden realizar las siguientes comprobaciones:

- **Forzar enfriamiento:** pulsando una vez el botón [A] se iluminan los leds “fast cool” y [1]. Arrancarán el compresor y ventilador. Este modo funcionará:

- Durante un máximo de 36 horas (en cuyo caso saldrá del test)

- Hasta presionar el botón [A] (pasando a la siguiente fase)

- **Forzar desescarche:** pulsando el botón [A] en el paso anterior se activa el modo desescarche. Se iluminan los leds [2],[3] y [4]. Se detienen el compresor y ventilador y se activa la resistencia de desescarche. Este modo funcionará:

- Hasta que la sonda de desescarche alcance 12ª y la resistencia haya funcionado durante al menos 3 minutos. En este punto, el frigorífico sale del modo test.

- Hasta que la resistencia lleve funcionando 1 hora si la sonda de desescarche no hay llegado a 12ºC. En este punto, el frigorífico sale del modo test.

- Hasta que se presiones el botón [A], que finalizará la rutina de test de servicio.

#### Autodiagnos

Si cuando se conecta el frigorífico a la alimentación eléctrica no hay fallo de sensores y la temperatura en el sensor de desescarche es superior a 0ºC, la electrónica ejecuta la siguiente secuencia:

- Activa la resistencia de desescarche durante 2 segundos

- Se activa el ventilador durante 10 segundos.

- Se activan compresor y ventilador durante 20 minutos. Al finalizar este tiempo comenzara a funcionar normalmente, en función de las temperaturas medidas.

El modo autodiagnos se interrumpirá si:

- Se detecta un fallo en los sensores.

- Si se fuerza un desescarche.

## 5. Errores

Los errores se muestran mediante la iluminación de 2 leds en el display.

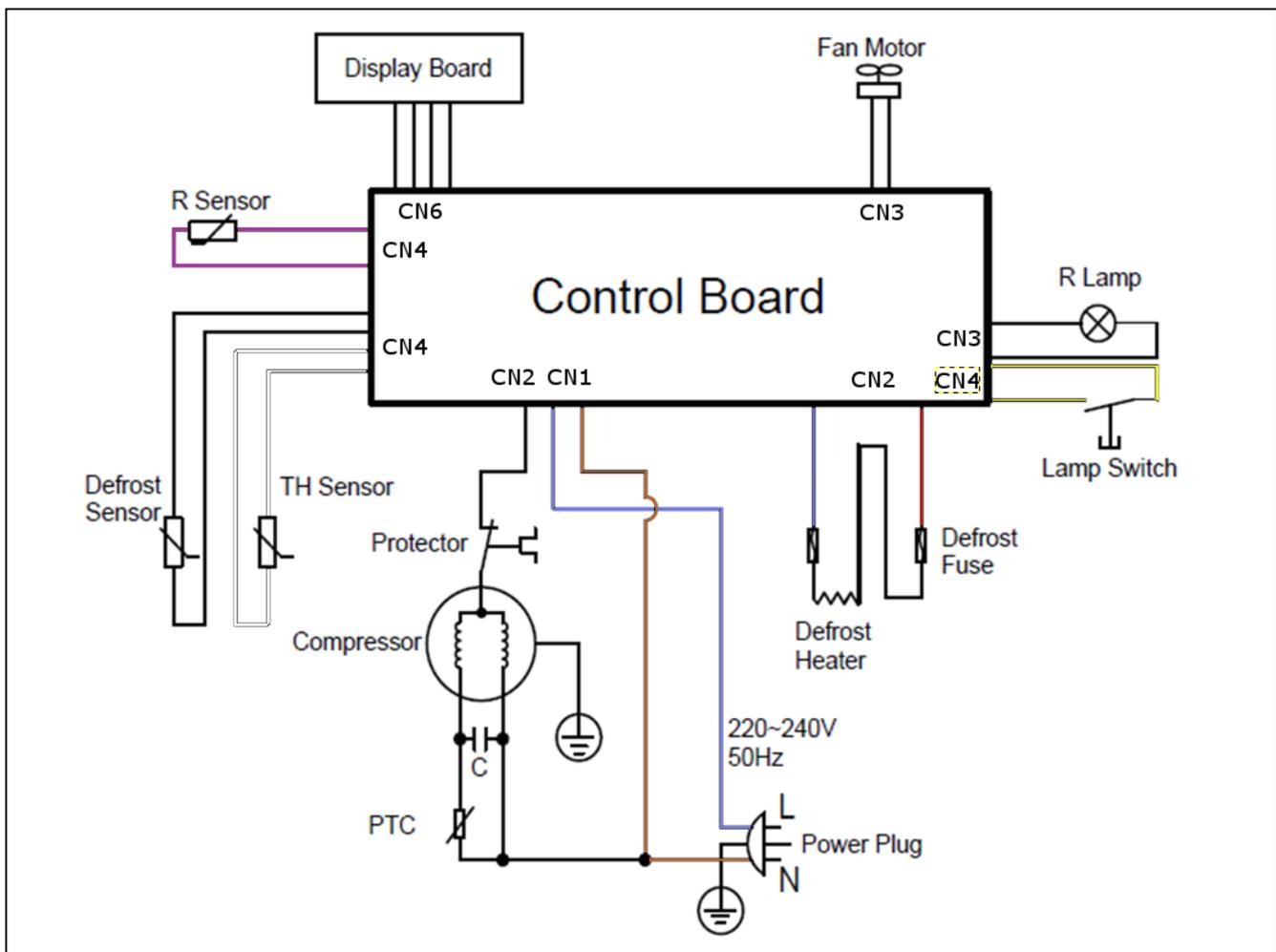
<i>Error</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Descripción</i>
<i>E1</i>		Fallo del sensor de temperatura del conservador. El fallo de esta sonda provoca la parada del compresor.
<i>E5</i>		Fallo del sensor de temperatura de desescarche.
<i>E6</i>		Fallo de comunicación Display – Placa de control. Revisar cableado y conector en bisagra.

E7		Fallo del sensor de temperatura ambiente
----	---	--

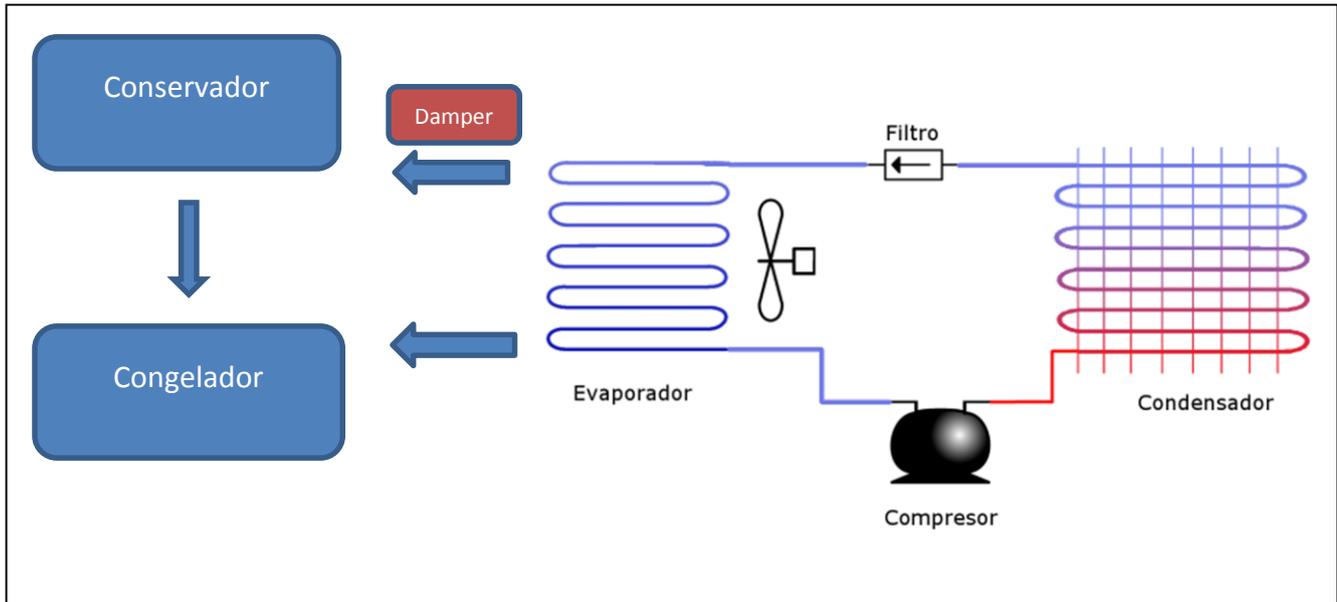
Estos modelos no muestran error ni alarma:

- En caso de pérdida de frío en alguno de los compartimentos.
- En caso de puerta abierta.
- En caso de fallo de desescarche (rotura de fusibles o resistencia)
- El ventilador dispone de un hilo de señalización de estar activo. Sin embargo, no se utiliza en estos modelos.

## 6. Conexiones y esquema eléctrico



## 7. Circuito de gas



El control de temperatura en el interior del frigorífico se realiza en función del valor medido por la sonda de conservador. La electrónica de control actúa sobre el compresor en función de si la temperatura medida está por encima o por debajo de la consigna seleccionada en el panel de mandos.

En el caso del congelador, la regulación se realiza seleccionando en el mando situado detrás de los cajones verduleros una de las 3 posiciones:

- COLD (verano): la trampilla está en máxima apertura. Se considera que la temperatura ambiente es alta, con lo que el compresor estará más tiempo en funcionamiento. Dado que el funcionamiento del compresor viene determinado por la temperatura del conservador, abriendo el flujo de aire hacia el conservador se reduce el tiempo de funcionamiento evitando exceso de frío en el congelador.
- NORMAL: esta es la posición recomendada con la trampilla en una apertura intermedia, y que ofrece un rendimiento aceptable en la mayor parte de las circunstancias.
- COLDER (invierno): la trampilla está en posición cerrada. Se considera una temperatura ambiente baja. El flujo de aire hacia el conservador se reduce al mínimo, forzando el aumento de tiempo de funcionamiento de compresor y evitando que la temperatura del congelador aumente en exceso y se descongele.

Los rangos de regulación se muestran en la siguiente tabla, teniendo una toleración de  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ :

Compartimento	Máx. Tª	Min. Tª
Conservador	10 °C	1 °C
Congelador	-12 °C	-26 °C

### 8.2 Modo enfriamiento rápido.

Al seleccionar el modo de enfriamiento rápido (“Super”), el frigorífico funcionará un máximo de 150 minutos a consigna 2°C.

### 8.3 Desescarche

Los ciclos de desescarche están controlados por la electrónica principal. El tiempo entre cada ciclo de desescarche viene determinado por las horas de funcionamiento de compresor. Se fuerza un desescarche a las 4 horas de funcionamiento desde la conexión a la alimentación eléctrica, y posteriormente se realizarán cada 6-24h. según las condiciones de funcionamiento (tiempo de funcionamiento de compresor, temperatura ambiente, etc).

Una vez arranca el ciclo de desescarche, la resistencia se mantiene encendida hasta que la sonda de desescarche detecta una temperatura de entre 15°C y 20°C, momento en el que comienza de nuevo el ciclo de enfriamiento.

Los ciclos de desescarche tienen una duración máxima de 60 min. Si en ese tiempo no se ha alcanzado la temperatura de finalización de desescarche, éste se detiene y comienza el ciclo de enfriamiento.

Tras un corte de tensión de alimentación, el sensor de desescarche mide una temperatura inferior a 0°C, se lanzará inmediatamente un ciclo de desescarche.

## 9. Comprobación de componentes

	<i>Sonda de conservador</i>			
	°C	KΩ	°C	KΩ
	20	2.4	0	6.2
	15	3	-5	8
	10	4	-10	10.7
5	5.1	-15	14.1	

	<p><i>Sonda de desescarche</i></p> <table border="1" data-bbox="858 286 1121 459"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>KΩ</th> <th>°C</th> <th>KΩ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>2.4</td> <td>0</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>3</td> <td>-5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>-10</td> <td>10.7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5.1</td> <td>-15</td> <td>14.1</td> </tr> </tbody> </table>	°C	KΩ	°C	KΩ	20	2.4	0	6.2	15	3	-5	8	10	4	-10	10.7	5	5.1	-15	14.1
°C	KΩ	°C	KΩ																		
20	2.4	0	6.2																		
15	3	-5	8																		
10	4	-10	10.7																		
5	5.1	-15	14.1																		
	<p><i>Sonda ambiente</i></p> <table border="1" data-bbox="858 539 1121 712"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>KΩ</th> <th>°C</th> <th>KΩ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>2.4</td> <td>0</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>3</td> <td>-5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>-10</td> <td>10.7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5.1</td> <td>-15</td> <td>14.1</td> </tr> </tbody> </table>	°C	KΩ	°C	KΩ	20	2.4	0	6.2	15	3	-5	8	10	4	-10	10.7	5	5.1	-15	14.1
°C	KΩ	°C	KΩ																		
20	2.4	0	6.2																		
15	3	-5	8																		
10	4	-10	10.7																		
5	5.1	-15	14.1																		
	<p><i>Resistencia de desescarche</i></p> <p>Tensión de alimentación: 220 V – 240 V Potencia nominal≈ 160 W Resistencia≈ 300 Ω</p>																				
	<p><i>Ventilador congelador</i></p> <p>Tensión de alimentación: 12 VAC Impedancia bobinado≈ 9,9 KΩ (blanco-negro)</p>																				
	<p><i>Compresor</i></p> <p>Tensión de alimentación: 220 V – 240 V Consumo: 0.78 KW/h – 0.3 A</p>																				

### 10. Placa de características

 Teka Industrial SA		   MADE IN CHINA		
SERIAL NUMBER: MC:	MODEL NO	NFL 340 INOX	VOLTAGE	220-240V~
	TECHNICAL CODE	HD-400RWEN	FREQUENCY	50Hz
	CLIMATE CLASS	N/T	RATED POWER	170W
	CODE	40672011	RATED DEFROST POWER	160W
	TOTAL GROSS VOLUME	308L	CURRENT	0.7A
	FRIDGE COMP.NET.VOL	219L	REFRIGERANT TYPE	R600a
	FREEZER COMP.NET.VOL	76L	REFRIGERANT CHARGE	48g
	FREEZING CAPACITY	4kg/24h	AUTONOMY	15h
	STARS RATING			
	FOAMING AGENT	CYCLOPENTANE		
			C/ CAJO, 17 – 39011 SANTANDER (SPAIN)	
			 8 421152 143896	