

MANUAL DE SERVICE

HELADERAS NEO FROST TOP MOUNT

SIAM

ATMA



MODELOS

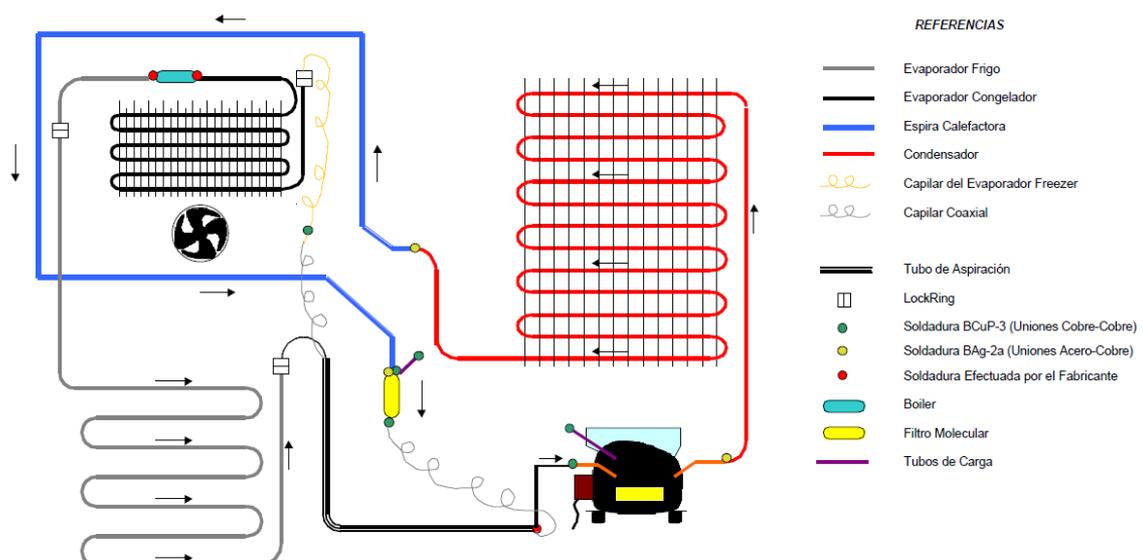
		305 litros		325 litros	
		Modelo	Mod. Compresor	Modelo	Mod. Compresor
SIAM	HSI-FT23B	T1114Y		HSI-FT13B	T
				HSI-FT13BD	T
				HSI-FT13XD	T

305 litros		
	Modelo	Mod. Compresor
ATMA	HFT4313X	T

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

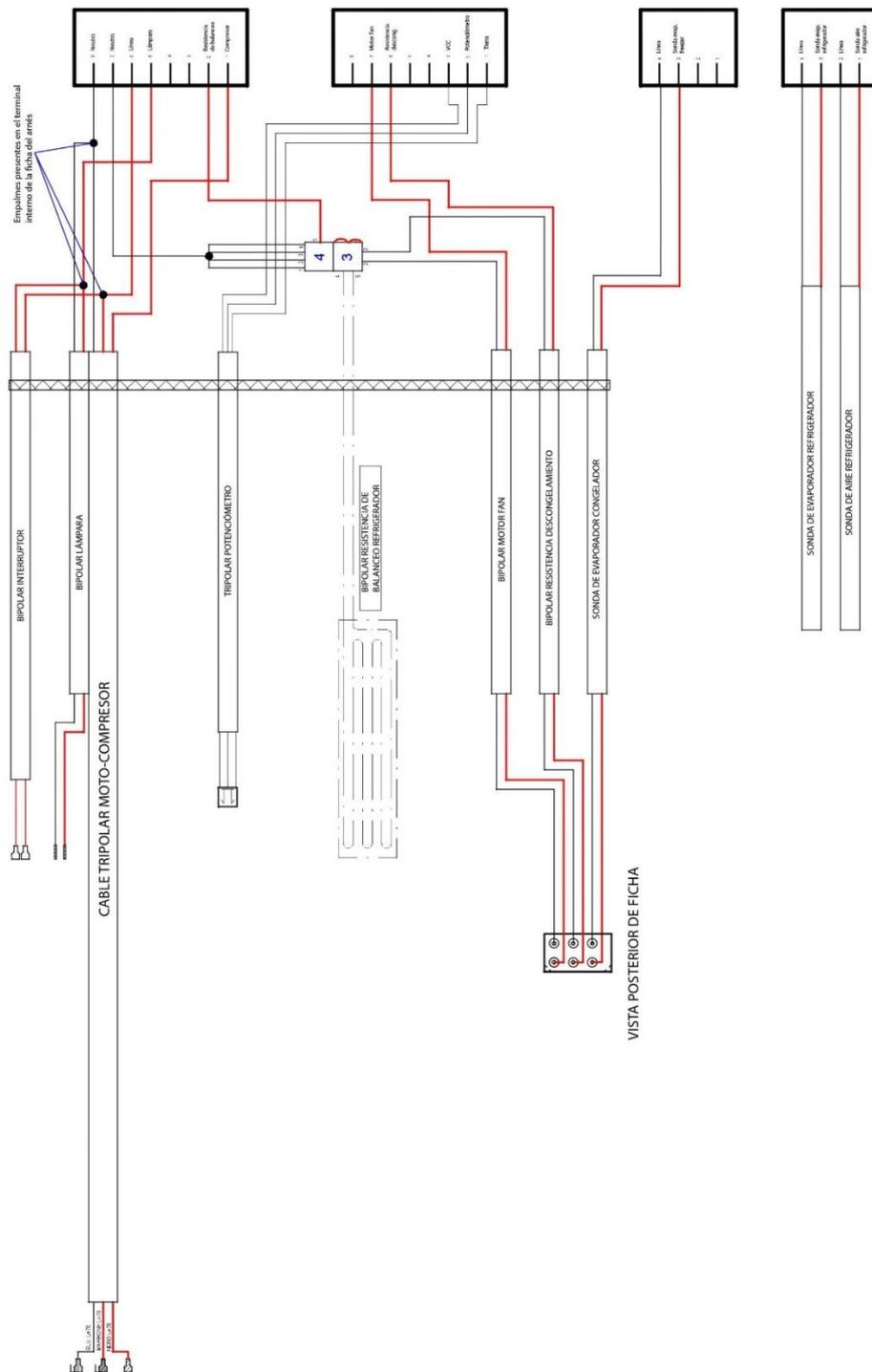
Esta línea de productos posee un único compresor, y realiza una doble expansión para enfriar tanto el refrigerador como el congelador. La temperatura de ambos compartimentos está determinada por la regulación del refrigerador. Existe, pues, una doble expansión del gas refrigerante. Comienza enfriando el compartimento del congelador que se encuentra ubicado en la parte superior del equipo (top mount) y, a continuación enfría el refrigerador en la parte inferior.

ESQUEMA DE REFRIGERACIÓN DNF



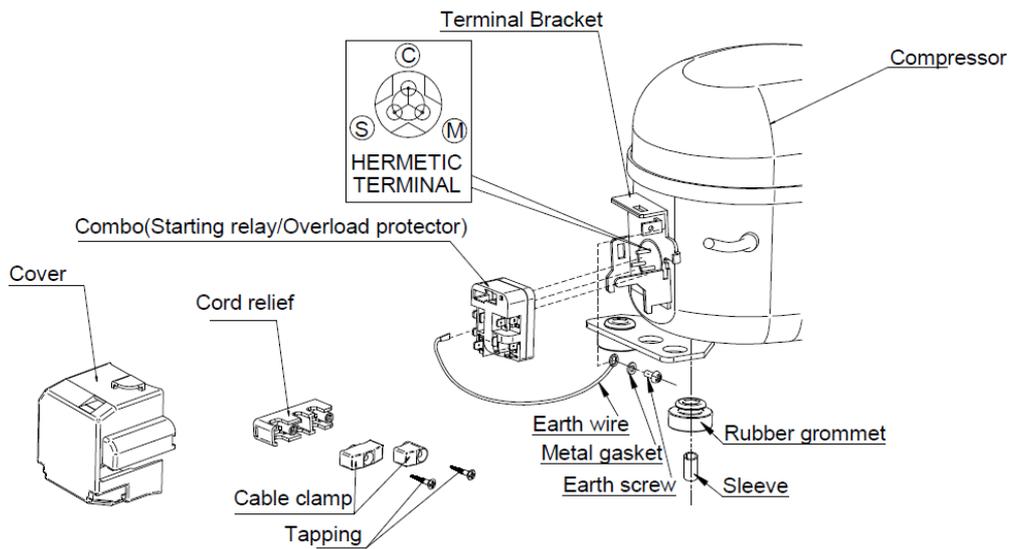
Versión con placa electrónica

DIAGRAMA ELÉCTRICO

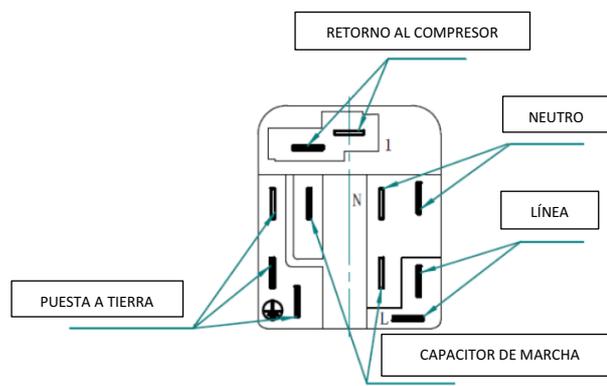


CARACTERÍSTICAS DEL COMPRESOR

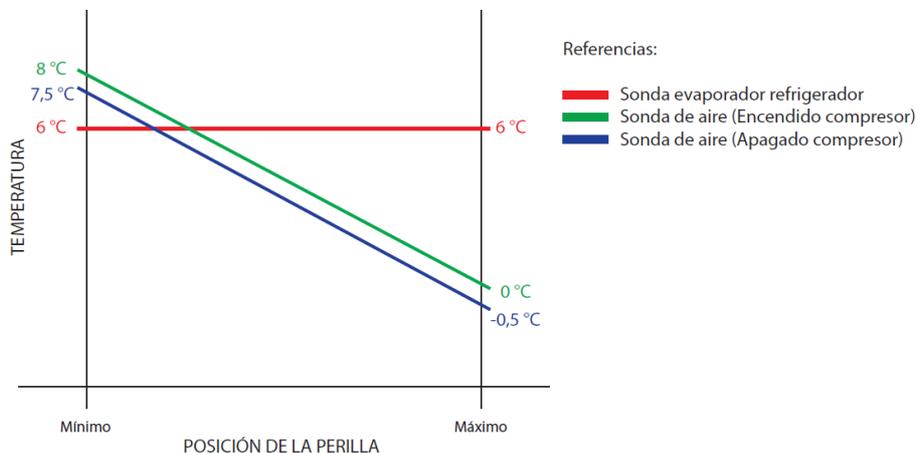
		HFT4313X HSI-FT23B	HSI-FT13B HSI-FT13BD HSI-FT13XD
MOTOCOMPRESOR JAIXIPERA	Modelo	T1114Y	T1114Y
	Carga de gas R600a	43g	49g
	Relé / combo	6SP9151	6SP9151
	Térmico	4TM181RDBYY-71	4TM181RDBYY-71
	R. de Arranque (S-C)	21,1 Ω (25°C)	21,1 Ω (25°C)
	R. de Marcha (M-C)	19,1 Ω (25°C)	19,1 Ω (25°C)
	C. Marcha	-	-



Nota: El capacitor presente en el gráfico se coloca únicamente en los compresores modelos NX de acuerdo al siguiente esquema:



CARACTERÍSTICAS DEL TERMOSTATO



AJUSTE TERMOSTATO	Encendido del Compresor		Apagado Compresor
	Sonda Evaporador	Sonda de Aire	Sonda de aire
Mínimo	≥ 6°C	≥ 8°C	≤ 7,5°C
Máximo	≥ 6°C	≥ 0°C	≤ -0,5°C

Para la conexión del compresor se tienen en cuenta las temperaturas de: A) la sonda del evaporador y B) la sonda de aire. En cambio, para la desconexión del compresor solo se tiene en cuenta la temperatura que registra la sonda de aire.

Por ejemplo, en la posición MÍNIMA del potenciómetro, para que encienda el compresor la temperatura de la SONDA DEL EVAPORADOR debe ser mayor o igual a 6°C, y la temperatura de la SONDA DE AIRE debe ser mayor o igual a 8°C.

En el mismo ejemplo, para que el compresor detenga su marcha, la SONDA DE AIRE debe registrar una temperatura inferior a los 7,5°C

Tiempo máximo de operación del compresor:

Luego de 6 horas de continuo funcionamiento, el software desconecta automáticamente el compresor sin tener en cuenta las temperaturas de las sondas. El objetivo es reducir el consumo eléctrico del equipo.

Cuando sucede esto, la temperatura de encendido del compresor en el evaporador (una de las dos condiciones para encender el compresor), se incrementa 1°C (pasa de 6°C a 7°C) solamente para la próxima activación del compresor.

Tiempo de protección del compresor:

Con el objeto de equilibrar las presiones puestas en juego en el circuito termodinámico, el software contempla los siguientes tiempos de guarda:

- En funcionamiento normal, luego de una desconexión del compresor, deben pasar al menos 7 minutos para que el compresor vuelva a encenderse.
- Luego de un corte de luz o una desconexión de la red de suministro, deben pasar 3 minutos para que el compresor vuelva a encenderse.

Funcionamiento del MOTOR FAN

El funcionamiento del motor fan está dado por la temperatura en la que se encuentre el compartimiento del congelador. Es decir que si el motor fan se encuentra detenido y cada vez que la sonda del congelador alcanza la temperatura de -12°C , el motor comenzará a funcionar. El motor fan dejará de funcionar cada vez que el compresor se apague, con el objetivo de evitar recircular aire caliente y perjudicar la condición de almacenamiento óptima de los alimentos.

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL CONGELADOR

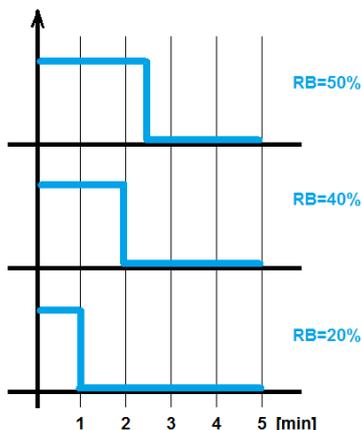
La regulación de temperatura del compartimiento congelador queda definida en función de la temperatura que se registra la sonda del evaporador del refrigerador, asegurando en todos los casos una temperatura igual o inferior a los -18°C (dentro del compartimiento). Éste valor de temperatura es el indicado para la óptima conservación de los alimentos.

FUNCIONAMIENTO DE LA RESISTENCIA DE BALANCEO DEL REFRIGERADOR

Cuando el equipo se encuentra instalado en ambientes de muy baja temperatura, es probable que el compresor permanezca desconectado durante mucho tiempo, debido a que la temperatura del refrigerador permanece debajo de los valores de disparo. Como consecuencia, la temperatura del congelador, puede comenzar a elevarse por encima de los -18°C , perdiendo la condición óptima de conservación de los alimentos. Con el objeto de impedirlo, se activa la resistencia de balanceo o equilibrio.

La resistencia consiste en un cableado calefactor de aproximadamente 20W que se encuentra montado dentro de la aislación térmica en la espalda del refrigerador:

La potencia sobre la resistencia de balanceo puede variar de 0% a 100% por medio de un control PWM. El tiempo del ciclo del PWM es 5 minutos.



Esta potencia se calcula en función del ciclo de actividad previo del compresor, de forma tal que se energiza con la siguiente lógica:

Condición A:

SI:

Ciclo de actividad del compresor en el ciclo anterior <40%

Y:

El compresor permaneció apagado por más de 40 minutos porque las temperaturas de las sondas no han alcanzado los umbrales de disparo

ENTONCES:

La resistencia de balanceo debe encenderse al 100% hasta que el compresor se encienda nuevamente

Condición B:

SI

Ciclo de actividad del compresor en el ciclo anterior ≥40%

Y

El compresor permaneció apagado por más de 90 minutos porque las temperaturas de las sondas no han alcanzado los umbrales de disparo

ENTONCES

La resistencia de balanceo debe encenderse al 100% hasta que el compresor se encienda nuevamente

NOTA 1: ESTAS CONDICIONES TIENEN PRIORIDAD RESPECTO DE LAS OTRAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LA RESISTENCIA DE BALANCEO

Condición C:

Dependiendo del ciclo de actividad previo del compresor, la resistencia de balanceo se activa de la siguiente forma:

Ciclo de actividad previo del compresor (%)	Potencia de la resistencia de balanceo
≥40%	0%
≤20%	100%
>20% & <40%	Variación lineal de potencia (RB=200% - 5 x CA)

Lógica de condiciones a, b y c:

CA>40% ?			
NO		SI	
TOFF>40' ?		TOFF>90' ?	
NO	SI	NO	SI
CA<20% ?			
NO	SI		
RB= 200% - 5 x CA	RB= 100%	RB= 0%	RB= 100%

CA: Ciclo de actividad previo del compresor [%]

TOFF: Tiempo de apagado del compresor

RB: potencia sobre la resistencia de balanceo

FUNCIONAMIENTO DE LA RESISTENCIA DE DESCONGELAMIENTO

El primer descongelamiento se activa a las 90 horas de haber conectado por primera vez la heladera. Luego, los restantes descongelamientos ocurren cada 12 horas de funcionamiento. En ese momento, la resistencia presente en el conjunto del evaporador comenzará a elevar su temperatura, hasta llegar a los +12°C de temperatura.

El tiempo estándar de funcionamiento de la resistencia de descongelamiento es de 15 minutos. El tiempo de funcionamiento está dado por el tiempo en el que la sonda de descongelamiento llegue a registrar 12°C. De ésta manera, dependiendo de la temperatura que se registra cumplidos los 15 minutos de descongelamiento, el tiempo se incrementará o disminuirá.

Nota: Durante el descongelamiento, el motor fan no funcionará, para evitar recircular aire caliente en el compartimiento del congelador. El mismo comenzará a funcionar a los 10 minutos de haber finalizado el descongelamiento.

FUNCIONAMIENTO DEL MODO SUPER

La función SUPER se activa girando la perilla del potenciómetro hasta hacer coincidir la leyenda “SUPER” con el indicador impreso en la caja de luz. Para desactivarla, basta con girar la perilla nuevamente, alejando dicha leyenda del indicador impreso.

FUNCIONAMIENTO DE 52 HS?

El funcionamiento es equivalente al funcionamiento del modo super CB?

RESTRICCIONES SOBRE EL MODO SUPER?**SONDAS DE TEMPERATURA**

Las sondas que registran las temperaturas son termo-resistencias del tipo NTC. Es decir, que sus valores de resistencia disminuyen a medida que aumenta la temperatura.

SONDA	
T [°C]	R nom [Ω]
-20	26069
-15	19575
-10	14844
-5	11350
0	8757
5	6808
10	5336
20	3349
25	2681

Los valores de estas tablas son de tipo representativo solamente.

REEMPLAZO DE LA PLACA ELECTRÓNICA

Recuerde que en la plaqueta circula corriente eléctrica antes de realizar cualquier tarea. Asegúrese que el equipo se encuentre desconectado para evitar cualquier tipo de accidente.

En el caso que sea necesario reemplazar la plaqueta, proceda de la siguiente forma:

1. Desajuste el condensador posicionado en la parte trasera del equipo.
2. Retire la tapa plástica que se encuentra en la espalda del equipo, retirando el tornillo que la sujeta.



3. Retire (y reemplace) la plaqueta electrónica. Vuelva a insertar la tapa plástica, y finalmente vuelva a ajustar el condensador.

REEMPLAZO DEL POTENCIÓMETRO

Si el potenciómetro se dañó y debe reemplazarlo:

Retire la tulipa

1. Quite la perilla de regulación y el tornillo que fija la caja de luz.
2. Luego retire la caja desplazándola hacia la dirección indicada:
3. Desconecte el terminal conectado al potenciómetro.
4. Retire (y reemplace) el potenciómetro de la caja de luz.
5. Vuelva a montar la caja de luz.

REEMPLAZO DE LA LÁMPARA

1. Para reemplazar la lámpara, retire la tulipa:



2. Luego desenrosque y retire la lámpara.

CARACTERÍSTICAS DE LA LÁMPARA:

Casquillo	E14
Tensión	220V
Potencia	15W



CARGA DE GAS REFRIGERANTE

Atención:

Estos equipos contienen una cierta cantidad de gas refrigerante Isobutano (R-600a), un gas natural no tóxico para el medio ambiente, pero inflamable.

En caso que se deba transportar o realizar cualquier tarea de mantenimiento, se debe tener cuidado de no dañar ninguna parte del circuito de refrigeración.

En caso de detectarse fugas en el sistema de refrigeración, evite acercarse a dispositivos que produzcan llamas o fuentes potenciales de ignición. Ventile los espacios en los que se encuentre ubicado el equipo por varios minutos.

La carga de refrigerante se detallará en la siguiente tabla:

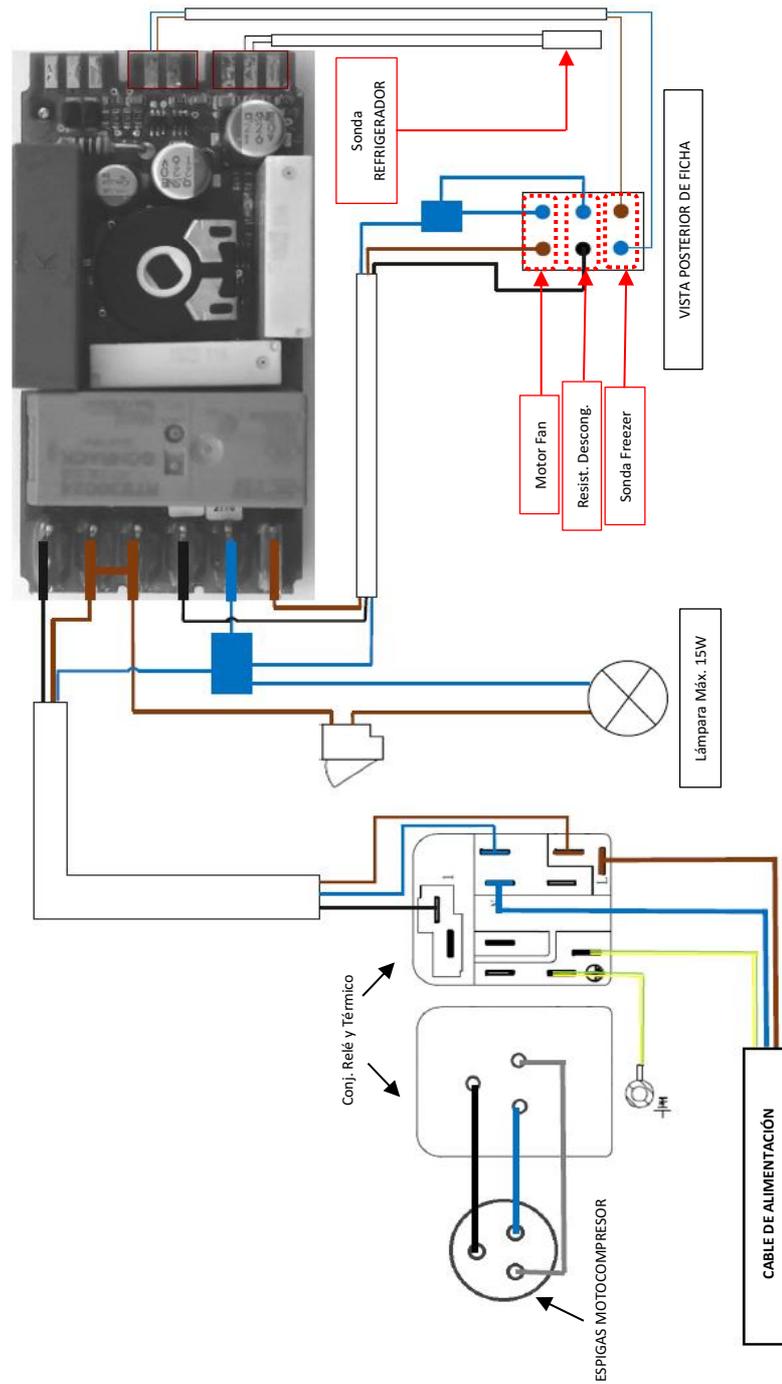
MODELO	CARGA DE GAS (g)
HSI-FT23B, HFT4313X	43
HSI-FT13B, HSI-FT13BD, HSI-FT13XD	49

En el caso que se realice una carga de gas en el equipo, se recomienda que la salida de la bomba de vacío realice el escape de gas (proveniente del interior del equipo) hacia exterior.

[VERIFICAR PROCESO DE CARGA DE GAS CON PERSONAL]
 [INCLUIR LISTA DE MATERIALES A UTILIZAR EN EL PROCESO DE CARGA DE GAS]
 [FALTAN ALGUNAS IMÁGENES PARA ILUSTRAR LOS DEMÁS PUNTOS]

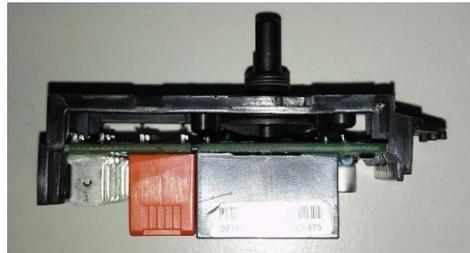
Versión con termostato electrónico

DIAGRAMA ELÉCTRICO – TERMOSTATO ELECTRÓNICO DANFOSS

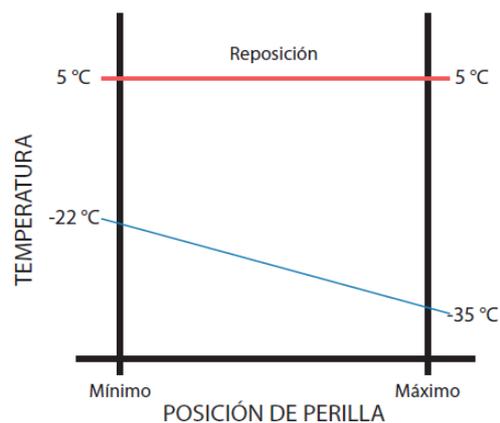


CARACTERÍSTICAS DEL TERMOSTATO

Para la conexión y desconexión del compresor se toma en cuenta la lectura de la sonda posicionada en el evaporador del refrigerador, en el interior del gabinete. Esta sonda, está directamente conectada al termostato.



Las temperaturas que condicionan la conexión y desconexión del compresor se muestran en el siguiente gráfico:



En el gráfico se muestran tanto las temperaturas de Desconexión (Recta AZUL), y las de Reconexión o Reposición (Recta ROJA). En todas las posiciones del termostato, la temperatura de reconexión del compresor es siempre 5°C, mientras que la temperatura de corte varía en función del ángulo de la perilla (dado por los números impresos en dicha perilla).

SONDAS DE TEMPERATURA

Las sondas que registran las temperaturas son termo-resistencias del tipo NTC. Es decir, que sus valores de resistencia disminuyen a medida que aumenta la temperatura.

Resistencia Nominal (Ω)	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Resistencia Nominal (Ω)	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)
2665	40	9951	10
3266	35	12696	5
4029	30	16330	0
5000	25	21166	-5
6246	20	27681	-10
7855	15	36503	-15

Los valores de estas tablas son de tipo representativo solamente.

REGULACIÓN DE TEMPERATURA DEL CONGELADOR

La regulación de temperatura del compartimiento congelador queda definida en función de la temperatura que se registra en la sonda del evaporador del refrigerador, asegurando en todos los casos una temperatura igual o inferior a los -18°C (dentro del compartimiento). Éste valor de temperatura es el indicado para la óptima conservación de los alimentos.

FUNCIONAMIENTO DE LA RESISTENCIA DE DESCONGELAMIENTO

El descongelamiento se activa cada 12 horas de funcionamiento. En ese momento, la resistencia presente en el conjunto del evaporador comenzará a elevar su temperatura, hasta llegar a los $+12^{\circ}\text{C}$ de temperatura.

El tiempo mínimo de funcionamiento de la resistencia de descongelamiento es de 5 minutos, y el tiempo máximo es de 40 minutos. El tiempo de funcionamiento está dado por el tiempo en el que la sonda de descongelamiento llegue a registrar 12°C .

Nota: Durante el descongelamiento, el motor fan no funcionará, para evitar recircular aire caliente en el compartimiento del congelador. El mismo comenzará a funcionar a los 10 minutos de haber finalizado el descongelamiento.

REEMPLAZO DEL TERMOSTATO

Cuando sea necesario reemplazar el termostato, proceda de la siguiente forma:

1. Para acceder al termostato debe retirar la tulipa que cubre la lámpara:



2. Quite la perilla de regulación y el tornillo que fija la caja de luz.
3. Luego retire la caja desplazándola hacia la dirección indicada:



4. Desconecte los terminales que están conectados al termostato.

Nota: Para conectar los terminales en el nuevo termostato, refiérase a la sección “Diagrama Eléctrico”, anteriormente explicado.

REEMPLAZO DE LA LÁMPARA

3. Para reemplazar la lámpara, retire la tulipa:



4. Luego desenrosque y retire la lámpara.

CARACTERÍSTICAS DE LA LÁMPARA:

Casquillo	E14
Tensión	220V
Potencia	15W

