Manual de Servicio

Agosto-2015

Refrigerador Sirius ingenious Aqua

Índice

- Indicaciones generales de seguridad y equipo de protección personal 3
- Introducción 4
- Nomenclatura 5
- Características y Modelos 7
- Instalación o guía mecánica 16
- Datos Técnicos Generales y 110 V 18
- Datos Técnicos 220 V 19
- Controles y funciones 20
- Sistema de enfriamiento (Flujo de Aire) 27
- Sistema Unidad refrigerante 29
- Tarjeta Electrónica 35
- Sistema Eléctrico-Electrónico 45
- Sistema Hidráulico 66
- Sistema Mecánico 67
- Sistema de despacho de agua 61
- Funcionamiento despacho de agua 62
- Desensamble y refaccionamiento tanque de agua 64
- Criticos para el correcto funcionamiento al ensamblar del tanque 67
- Sistema Express Station 68
- Desensamble Express Station 70
- Desensamble y refaccionamiento general 72
- Procedimiento de cambio de display externo ingenious, glass touch, lcd 81
- Top ten de fallas y soluciones 85
- Auto diagnóstico por medio de display externo ingenious 86
- Diagrama eléctrico 88
- Términos de Garantía 89

Avisos Importantes de Seguridad Advertencias y Recomendaciones

AVISO IMPORTANTE DE SEGURIDAD
La información en este documento de servicio está dirigida a individuos que poseen conocimientos adecuados y experiencia eléctrica, electrónica y mecánica. Cualquier intento de reparar un aparato electrodoméstico podría resultar en lesiones personales y daños a las propiedades. El fabricante o vendedor no pude hacerse responsable por la interpretación de esta información, tampoco puede asumir ninguna obligación relacionada con su uso.

ADVERTENCIA
Para evitar lesiones personales, desconecte la energía eléctrica antes de dar servicio a este producto. Si se requiere de energía eléctrica para hacer un diagnóstico o con el propósito de hacer pruebas, desconecte la energía inmediatamente después de llevar a cabo las revisiones necesarias.

PARA LOS REFRIGERADORES:
Asegúrese que el refrigerador esta desconectado cuando se libera el gas refrigerante, el no hacerlo puede provocar fugas a alta presión o que el refrigerante lance impurezas.

RECONECTE TODOS LOS DISPOSITIVOS DE ATERRIZADO
Si los cables de conexión a tierra, pijas, cintas, ganchos, tuercas o rondanas usados para completar una ruta hacia la tierra son removidos para dar servicio, deben ser regresados a su posición original y deben asegurarse apropiadamente.

LENTES PARA SOLDAR:
Cuando trabaje con el soplete encendido use siempre lentes de seguridad. Debe proteger sus ojos no sólo de las chispas y partículas de metal caliente, sino también de los rayos ultravioleta que produce el soplete.

Antes de comenzar a trabajar y ponerse los lentes revise los vidrios para asegurarse de que no estén rotos o estrellados.
Los lentes de sombra número 3 son recomendados para soldar

ROPA:
Obligatorio: Pantalón, camisa, zapatos de seguridad con casquillo que protejan sus pies de cualquier chispa o partícula de metal caliente, no trabaje con tenis.
Mantenga la ropa libre de grasas o aceite.

EQUIPO DE SEGURIDAD OBLIGATORIO PARA LA VERIFICACIÓN Y CARGA DE UN REFRIGERADOR.

- Lentes de seguridad trasparente antiempañante.
- Guantes Anticorte.
- Zapato de seguridad dieléctricos con casquillo de policarbonato.

En caso de necesidad de soldar
- Lentes de Sombra 3 para soldar.
- Guantes de carnaza que cubran las muñecas para soldar.
- Mandil de mezclilla.
- Mangas para brazos.

Introducción

Con esta familia de Refrigeradores Sirius Aqua se adiciona a la Plataforma TMNF (Top Mount No Frost), En Sirius Aqua se tendrán 2 capacidades: 400 litros (15 pies cúbicos) y 510 litros (19 pies cúbicos).

En Sirius Aqua se elimina el Smart Station o acceso exterior y en su lugar va el tanque de agua.

Como atributos innovadores se tiene un sistema de Fabricador de Hielos con Tanque de Llenado (Smart Fill), (modelos C) y Sistema Express Chill (modelos C) y El Express Station (Modelos C)

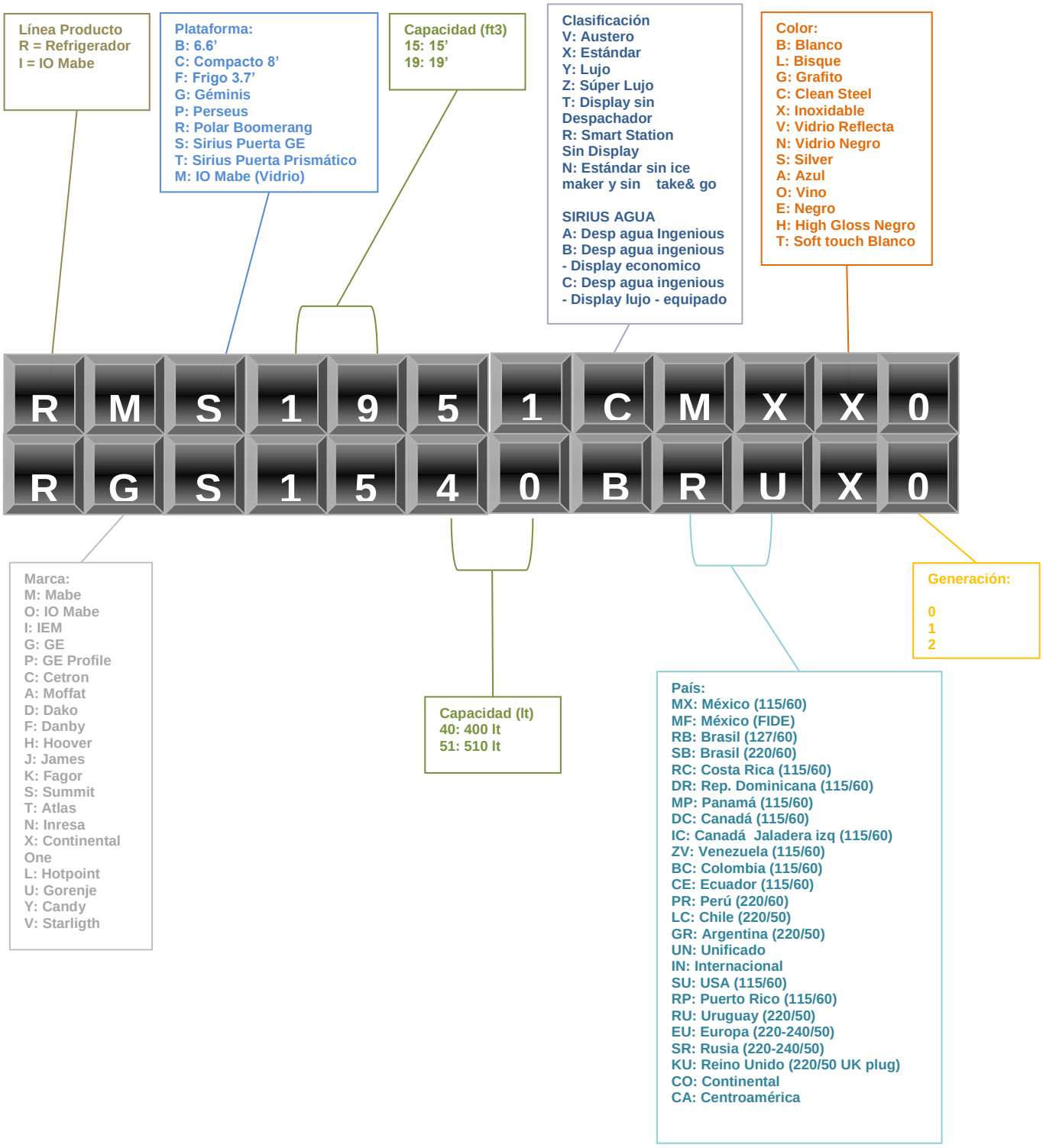
El Control de Temperatura para los modelos B,C será por medio de un Display externo ubicado en la Puerta Congelador, por medio del cual se tendrán las siguientes funciones: Control de Temperatura del Refrigerador, Control de Enfriamiento de la zona Express Chill, función Power Cool, función Vacaciones, función Alarma de Puerta Abierta, función Candado, así como acceso a un sistema o modo de Diagnóstico, el cuál es el primero en su tipo en Plataformas similares de Mabe

Para cada una de las capacidades descritas anteriormente se tendrán 3 tipos de refrigerador: Modelos “A” (modelo base con Despachador de agua Ingenious), Modelos “B” (modelo medio con Despachador agua ingenious y Display economico) y Modelos “C” (modelo alto Súper Lujo Despachador de agua ingenious - Display lujo – equipado y con modo de prueba)

Esta familia Sirius no tendrá modelos Reversibles, es decir, no se puede cambiar el Sentido de giro de las puertas En cuanto al voltaje se tendrán modelos 127 V-60hz, 220 V-50hz y 220 V-60hz

Destino: es para mercados: México, Centro America, Andino y de Mabe Internacional.

Nomenclatura de Modelos y Ubicación de Etiquetas



UBICACIÓN DE ETIQUETAS

Números de serie, ejemplo 1508B400001

- Los 2 primeros números corresponden al año de fabricación (15 = 2015).
- Los siguientes 2 números corresponden al mes (08 = Agosto).
- La letra A corresponde a la Planta donde se fabrica (B= Quantum).
- EL numero 4 o 5 corresponde a la línea de producción.
- Los siguientes 5 números corresponden al consecutivo de fabricación.

La Etiqueta Serie se ubica dentro del compartimento Enfriador, en el lateral izquierdo del liner, a la altura de la primer parrilla alimentos.

Modelos SIRIUS “A” en marca MABE (RMS) ó GE (RGS) (ver nomenclatura)

Los modelos “A” son los modelos base de Sirius Aqua, llevan el Control de Temperatura en el interior del Compartimento Conservador, en la Caja Control, dicho Control se regula por medio de una Perilla. En cuanto a Accesorios en el Compartimento Congelador lleva 1 Parrilla y desmoldeador de hielos.

En la Puerta Congelador lleva 1 Medio Anaquel, 1 Anaquel Completo. En el Compartimento Conservador lleva 2 Parrillas, 1 Cajón Carnes 1 con su Marco de Sujeción, 1 Cajón Legumbres. En la Puerta Conservador lleva 2 Medios Anaqueles, 2 Anaqueles Completos y el tanque de agua con su compartimiento.

Modelos SIRIUS “B” en marca MABE (RMS) ó GE (RGS) (ver nomenclatura)

Los modelos “B” son los modelos Lujo, tienen un Control Externo en la Puerta Congelador, con el cuál, entre otras funciones se puede regular el nivel de frío del refrigerador. En cuanto a Accesorios a diferencia de los modelos “A”, en el Compartimento Congelador lleva, 1 Parrilla. En el Compartimento Enfriador lleva, 1 Cajón Deli (en lugar del Cajón Carnes.
En la puerta congelador lleva el ice factory y un anaquel completo y 1 anaquel medio.
En la Puerta Conservador lleva 2 Anaqueles Completos y 2 medios anaqueles.

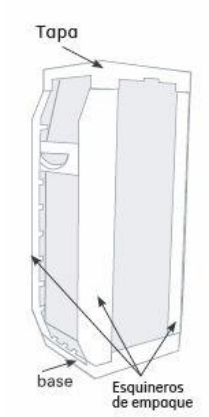
Modelos SIRIUS “C” en marca MABE (RMS) ó GE (RGS) (ver nomenclatura)

Los modelos “C” son los modelos de Súper Lujo, adicional a lo que llevan los modelos “B”, llevan un Control Externo en la Puerta Congelador, con el cuál, entre otras funciones se puede regular el nivel de frío del refrigerador así como el Tiempo de Enfriamiento de la zona Express Chill del congelador. Compartimiento congelador lleva la tapa para el express chill.

En el compartimiento Conservador llevan el Express station que es la parrilla deslizable que va fija a una parrilla del conservador y llevan el control de temperatura externo en la puerta del congelador.

INDICACIONES GENERALES

Retire las bases, empaque y demás aditamentos del mismo. Para quitar el pegamento dejado por las cintas adhesivas de sujeción, se debe de utilizar un trapo humedecido con agua y jabón neutro. Seleccione el área para ubicar el refrigerador, esta debe mantenerse limpia y sin humedad para evitar problemas de oxidación.

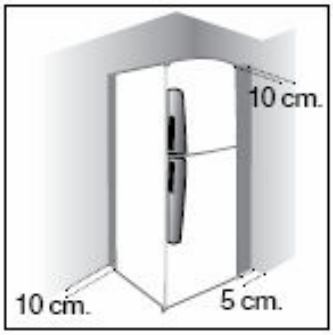


COLOCACIÓN DEL REFRIGERADOR

Coloque Considere las siguientes distancias mínimas para garantizar una circulación de aire adecuada, sobre todo si se va a empotrar el producto de 2 a 3 cm. en los lados, 10 cm. en la parte posterior y de 5 a 10 cm. en la parte superior.

Aléjelo de elementos que generen calor como estufas, calentadores, o exponerlo a los rayos del sol, ya que ocasionará que trabaje mas y sea menos eficiente, incrementando el consumo de energía eléctrica.

No lo recargue contra la pared. Con esta medida estará garantizando un correcto desempeño del producto, impidiendo que los componentes de su refrigerador toquen directamente las paredes o muebles, evitando ruidos desagradables.



NIVELACIÓN

Para nivelar el refrigerador utilice los dos tornillos niveladores, ajústelos de manera que descansen firmemente en el piso.

La parte de enfrente deberá quedar un poco mas alta que la parte posterior dejando ligeramente inclinado hacia atrás su refrigerador, esto facilitara que las puertas cierren por si mismas y evitará la pérdida del frío..

INSTALACIÓN

Antes de conectar la clavija en el enchufe limpie el interior de su refrigerador usando un trapo o esponja suave y jabón neutro, o una solución de bicarbonato de sodio.
Para una instalación adecuada se debe de tomar en cuenta lo siguiente.

Requisitos mínimos de la instalación eléctrica

Características: dependiendo el modelo y voltaje de fabricación uso residencial. Provista preferentemente con un interruptor general y circuitos independientes balanceados, protegidos por listón fusible y/o pastilla termo magnética de **18.5 a 20 A máx.**

Su refrigerador está provisto de un cable tomacorriente polarizado tipo Y con cable de tierra integrado. Si el cordón de alimentación es dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o personal calificado para evitar cualquier riesgo.

Datos Técnicos

INFORMACION GENERAL		
Capacidad	400 lt	510 lt
Tipo de Refrigerador	Deshielo Automático Top Mount No Frost	
Dimensiones sin empaque		
Alto	187.27 cm	187.80 cm
Ancho	66.46 cm	74.33 cm
Fondo	72.16 cm	73.73 cm
Unidad Refrigerante *(Condiciones: Presión barométrica aprox.=820 bar, Temp=40°C)		
Tipo de Gas Refrigerante	R-134a	
Carga de Gas Refrigerante	110 g	120 g
Presión Lado de Baja (máximo)*	82.56 psig	72.89 psig
Presión Lado de Alta (máximo)*	239.88 psig	260.74 psig
Condensador	Estático	Convección Forzada
Periodo entre Deshielos		
Tarjeta Control Básica (Perilla)	7 horas	
Tarjeta Control Lujo (Display)	8, 9 ó 10 horas	6, 7 u 8 horas
Termostato de Deshielo para modelos con Tarjeta Control Básica (Perilla)		
Temperatura de Apertura	7.5 +/- 2.78 °C	
Temperatura de Cierre	-2.22 +/- 3.88 °C	
Termostato de Deshielo para modelos con Tarjeta Control Lujo (Display)		
Temperatura de Apertura	22.22 +/- 2.78 °C	
Temperatura de Cierre	-2.22 +/- 3.88 °C	
Sensor o Termistor de Deshielo (únicamente para modelos con Tarjeta Control Lujo (Display))		
Temperatura de Apertura	12 °C	
INFORMACION MODELOS 110 V		
Tensión / Frecuencia Nominal	110 V / 60 Hz	
Motor Ventilador Evaporador		
Tensión de Trabajo / Frecuencia	90 a 140 V / 60 Hz	
Color Etiqueta	Café	
Temperatura de Trabajo	- 30 a 43.3 °C	
R.P.M.	2500	

Motor Ventilador Condensador			
Tensión de Trabajo / Frecuencia	----	90 a 140 V / 60 Hz	
Color Etiqueta	----	Amarillo	
Temperatura de Trabajo	----	0 a 70 °C	
R.P.M.	----	2500	
Potencia Resistencia de Deshielo	260 W	280 W	
Compresor	CBZN100L2G	CBE121L2G	CBE122L2K
Tensión de Trabajo / Frecuencia	115V/60Hz (100V/50Hz)	115V/60Hz (100V/50Hz)	
Rango de Voltaje	97 a 127	97 A 140	
Capacidad	484 BTU/Hr +/- 5%	643 BTU/Hr +/- 5%	599 BTU/Hr +/- 5%
Corriente	0.936 A +/- 5%	1.07 A +/- 8%	1.06 A +/- 5%
Carga de Aceite	280 +/- 10 ml	280 +/- 10 ml	
Combo Protector / Relevador	5SP16B276RH	5SP16B317RH	5SP16B308RH
Capacitor de Trabajo	10 Microfaradios	12uF	10 uF
INFORMACION MODELOS 220 V			
Tensión / Frecuencia Nominal	220 V / 50/60 Hz		
Motor Ventilador Evaporador			
Tensión de Trabajo / Frecuencia	180 a 260 V / 50/60 Hz		
Color Etiqueta	Verde		
Temperatura de Trabajo	- 30 a 43.3 °C		
R.P.M.	2500		
Motor Ventilador Condensador			
Tensión de Trabajo / Frecuencia	----	180 a 260 V / 50/60 Hz	
Color Etiqueta	----	Rojo	
Temperatura de Trabajo	----	0 a 70 °C	
R.P.M.	----	2500	
Potencia Resistencia de Deshielo	280 W	300 W	
Compresor	TP1380YS	TPH1370YMS	TP1390YS
Tensión de Trabajo / Frecuencia	220 V / 50 Hz	220 V / 60 Hz	220 V / 50 Hz
Rango de Voltaje	195 a 253	187 a 242	195 a 253
Capacidad (ASHRAE)	660 BTU/Hr +/- 5%	710 BTU/Hr +/- 5%	750 BTU/Hr +/- 5%
Corriente	1.02 A +/- 5%	0.6 A +/- 5%	1.17 A +/- 5%
Carga de Aceite	210 +/- 10 ml	205 +/- 10 ml	210 +/- 10 ml
Combo Protector / Relevador	5SP17K205UF	5SP17K158TF	5SP17K276SF
Capacitor	-----	4uF	-----

Acerca de los controles y funciones

FUNCIONES DISPLAY PUERTA CONGELADOR MODELOS INGENIOUS “B”, “C”

1.- Al conectar el refrigerador a la fuente de alimentación o después de restablecerse la energía eléctrica, se encienden o iluminan los botones “**Express Chill**” y “**Fridge Temp**” durante 2 segundos.

2.- Al encender el refrigerador transcurren 10 segundos antes de que arranque el Compresor o que se restablezcan las funciones programadas antes de interrumpirse la energía eléctrica. Si antes de esos 10 segundos se toca algún botón, la unidad tardará más tiempo en arrancar.

3.- El nivel “**Cold**” – “**Coldest**” se iluminará en el nivel predeterminado de fabrica (nivel 3) o en el nivel que se haya quedado antes de desconectarse o interrumpirse la energía eléctrica.

Por medio de esta Control se pueden activar las siguientes Funciones:

Función “**Express Chill**”

Con esta función se puede determinar el tiempo de enfriamiento de los alimentos que se coloquen en la zona “**Express Chill**” en la parte superior dentro del congelador. Al presionarlo se iluminará en el Display la cantidad de tiempo seleccionada, 3 segundos después de hacer la selección, sonará un beep para indicar que a partir de ese momento empezará a correr un timer interno, en el Display se verá cómo va disminuyendo el tiempo hasta llegar a 00, en ese momento sonará una alarma y parpadeará el Display para indicar que el tiempo de enfriamiento ha concluido y que se puede retirar el alimento.

De igual forma que el botón anterior, al presionarlo se irán activando los diferentes tiempos para enfriamiento de izquierda a derecha, no se puede regresar a la selección anterior. Al seguir presionando y llegar a la

última opción (10 minutos), si se vuelve a presionar se apagará el indicador de tiempo.

Existen 3 niveles de enfriamiento sugeridos por el fabricante para Cerveza, Helado y Vino y 3 niveles que indican tiempos menores, el cliente deberá seleccionar el tiempo de acuerdo al alimento que requiera enfriar, si al término del periodo seleccionado el alimento no está lo suficientemente frío para el gusto del cliente, entonces deberá introducir nuevamente el alimento en el compartimento "**Express Chill**" y seleccionar el tiempo requerido en el Display.

Al activar cualquiera de las diferentes opciones de esta Función, empezará a trabajar el Compresor (si es que estaba en descanso o sin trabajar) y se apagará al término del tiempo seleccionado en el Display.

Nota.- Cuando se tenga activada la función "**Express Chill**" no se podrán seleccionar las funciones "**Power Cool**" ni tampoco "**Holidays**". Si se intenta activar alguna de estas funciones ("**Power Cool**" ó "**Holidays**") y se encuentra ya activada alguna opción de "**Express Chill**", entonces se escuchará un beep y parpadeará el led de la función que se encuentra activada para que sea visible para el cliente.

Función "Fridge Temp".

Para incrementar o disminuir el nivel de frío se deberá presionar **"Fridge Temp"**, se ilumina "**Cold**" – "**Coldest**".

Al presionar este botón se irá incrementando el nivel de frío de uno en uno, al llegar al máximo nivel "**Coldest**", si se vuelve a presionar el botón se regresará al nivel más bajo de frío "**Cold**". No se puede disminuir el nivel, solo ir incrementándolo hasta llegar a "**Coldest**".

Función "Power Cool".

Con esta función se mantendrá trabajando el Compresor y los Ventiladores por 1 hora más después de que la unidad haya llegado a la temperatura o al nivel de frío seleccionado en el indicador "**Cold**" – "**Coldest**", esto significa que el Compresor funcionará por un tiempo mayor a 1 hora. Después de este periodo la función se desactivará automáticamente, también se puede desactivar manualmente presionando nuevamente este botón.

Nota.- Cuando se tenga activada la función **"Power Cool"** no se podrán seleccionar las funciones "**Holidays**" ni tampoco "**Express Chill**", si se intenta activar alguna de éstas, se escuchará un beep y parpadeará el led **"Power Cool".**

Función "**Holidays**".

Cuando el cliente salga de vacaciones, fin de semana o por algún periodo de tiempo prolongado, puede seleccionar esta función para que el Refrigerador entre en modo de ahorro de energía (al activar esta Función se encenderá el led de color verde **"Energy Saver")** ya que no habrá apertura de puertas y por consiguiente no habrá entrada de calor del medio ambiente exterior. Cuando el cliente abra la puerta enfriador se desactivará la función.

Al activar esta Función, el tiempo entre deshielos se va al máximo o más largo, de acuerdo al deshielo adaptivo: cada 8 horas para modelos de 510 lt ó cada 10 horas para modelos de 400 lt.

Nota.- Cuando se tenga activada la función "**Holidays**" no se podrán seleccionar las funciones "**Power Cool**" ni tampoco "**Express Chill**". Si se intenta activar alguna de estas funciones ("**Power Cool**" ó "**Express Chill**") y se encuentra ya activada la función "**Holidays**", entonces se escuchará un beep y parpadeará el led de "**Holidays**", para que sea visible para el cliente.

Función "**Alarm**".

Al presionar este botón por 3 segundos sonará una alarma y se quedará iluminado este led. Con esta función activada, cuando la puerta del compartimento enfriador se quede abierta por 1 minuto continuo empezará a sonar una alarma para indicar esta condición, el sonido se apagara en cuanto se cierre la puerta.

Función "**Lock**".

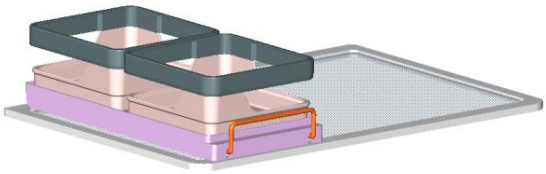
Manteniendo presionado este botón por 3 segundos se iluminará el led color naranja y se activará la función de "Candado" para evitar que los niños o que por accidente se cambien las funciones ya programadas por el cliente.

Función "Energy Saver".

Un led de color verde se iluminará en este logotipo para indicar que el Refrigerador ha entrado en modo de Ahorro de Energía. Las causas por las que se activa y desactiva esta Función son:

1. Activar la Función "Holidays".
2. Que por condiciones de funcionamiento, el refrigerador entre al tiempo entre Deshielos más largo.
3. Si la función **"Energy Saver"** está activada por estar en tiempo entre deshielo largo y ocurren 3 aperturas de Puerta FF en un periodo de 1 hora, la función **"Energy Saver"** se desactiva al realizarse la 3er apertura.
4. Si después de 6 horas sin aperturas de puertas y el tiempo entre deshielos sigue siendo el de mayor tiempo, el led **"Energy Saver"** se enciende nuevamente.

FUNCION EXPRESS STATION MODELOS INGENIOUS SIRIUS AQUA "C"

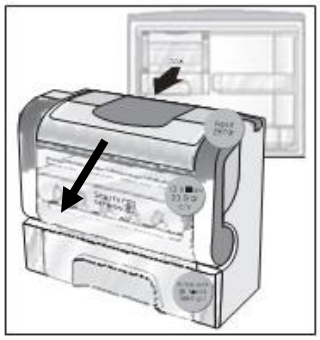


El **Express Station** es un acceso rápido a una zona especial de tu refrigerador. Dentro de este compartimento podrás colocar los alimentos que desees tener a la mano . Este compartimento cuenta con dos cajones removibles y la parrilla que puede extenderse en su totalidad, que podrás ajustar de acuerdo a tus necesidades de uso.

El **Express Station** cuenta con un acceso al abrir la puerta alimentos para sacar los alimentos de este compartimento el cual puede el cliente ordenar al gusto o necesidad
Para abrir el compartimento del **Express Station** se jala hacia ti para abrir la puerta, para cerrarla se desliza de regresor.

FUNCION SMART FILL ICE FACTORY MODELOS INGENIOUS

Fábrica de hielos cero derrames, con tanque removible para alimentar automáticamente la charola de hielos. Cuenta con cajón de almacenamiento con **capacidad de 800gr de hielos**.

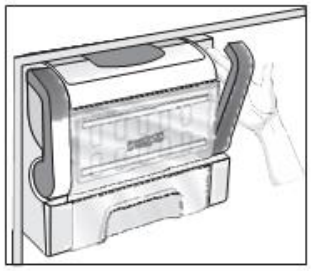


1.- Retira el tanque de agua que se ubica en la parte superior del **SMART FILL ICE FACTORY (SFIF)** jalándolo por la parte central superior en dirección hacia ti.

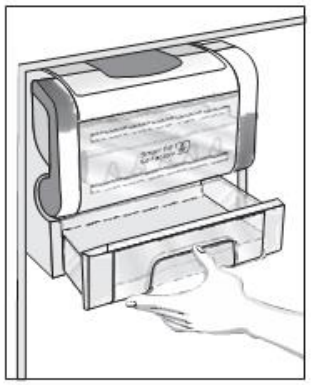
2.- Una vez retirado el tanque de agua colócalo en una superficie plana; abre la tapa que se encuentra en la parte central; antes de verter el agua revisa que no haya residuos de hielo obstruyendo la zona válvula del tanque para evitar derrames de agua; vierte **180 ml de agua purificada** dentro del tanque o **llena hasta su límite** máximo. Cierra la tapa del tanque haciendo presión en la parte central de la misma, es importante que ésta se cierre por el centro para evitar derrames de agua fuera del tanque.

3.- Vuelve a colocar el tanque en su posición inicial asegurándote de empujar hasta el fondo. Podrás ver y escuchar el agua que cae hacia la charola lo cual indica que el tanque está instalado.

Para desmoldar



1.- Después de un tiempo habrá cubos de hielo listos dentro de la charola, para desmoldar jala la palanca lentamente hacia ti hasta que tenga oposición al giro, en este punto será necesario jalar la palanca con un poco más de fuerza hasta escuchar que los hielos caen dentro del cajón inferior de tu SMART FILL ICE FACTORY.



2.- El cajón puede **almacenar hasta 3 descargas de la charola**; para sacar los hielos simplemente levanta y jala el cajón que se encuentra en la parte inferior. Este cajón está diseñado para llevarlo a donde tú desees.

Notas:
1.- El tanque tiene la capacidad de llenar una carga a la vez. Antes de repetir el proceso, asegúrate que la charola de hielos esté vacía.
2.- Los **hielos** que desmolden pueden llegar a tener **tamaños distintos** uno del otro.

3.- Recuerda al momento de desmoldar los hielos jala la palanca hasta detener su giro, en este punto sentirás oposición pero deberás jalar con un poco más de fuerza para hacer que la charola se tuerza y haga que se despeguen los hielos y caigan al cajón inferior; al llegar a este punto el proceso se ha completado.

FUNCION EXPRESS CHILL MODELOS SIRIUS AQUA "C"

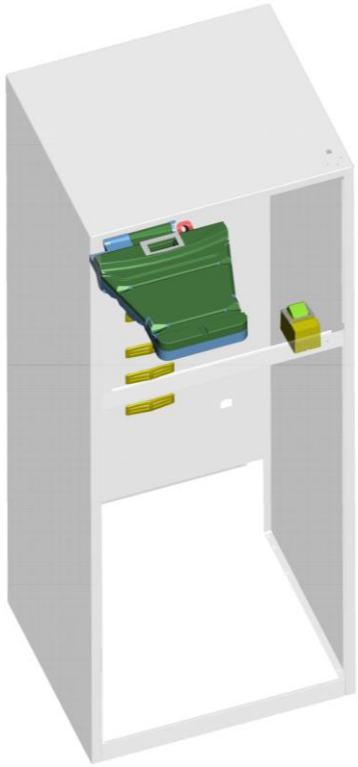
Este práctico compartimento fue creado para enfriar de forma rápida alimentos o bebidas. Con la tapa cerrada, las temperaturas del Express Chill Zone son más bajas a las del resto del congelador por lo que podrás enfriar rápidamente: botellas de vino, cervezas, alimentos, o bien también para acelerar el proceso de congelamiento, ahorrando tiempo.

El control de este compartimento se encuentra en el display exterior del refrigerador.
Si no deseas usar el Express Chill Zone, puedes levantar la tapa y utilizar el espacio de la misma forma que el resto del congelador.

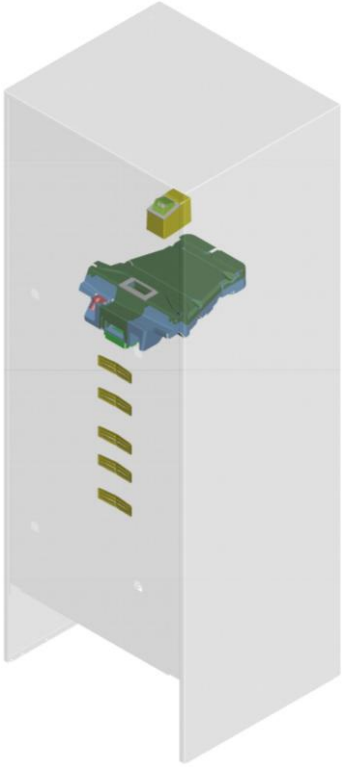
.

Sistema De Enfriamiento (Flujo de Aire)

UBICACIÓN EN GABINETE



Vista Isometrico Frontal

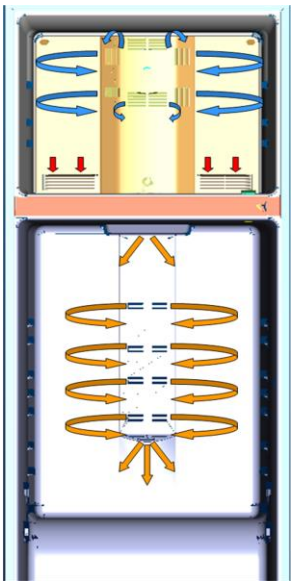


Vista Isometrico Respaldo

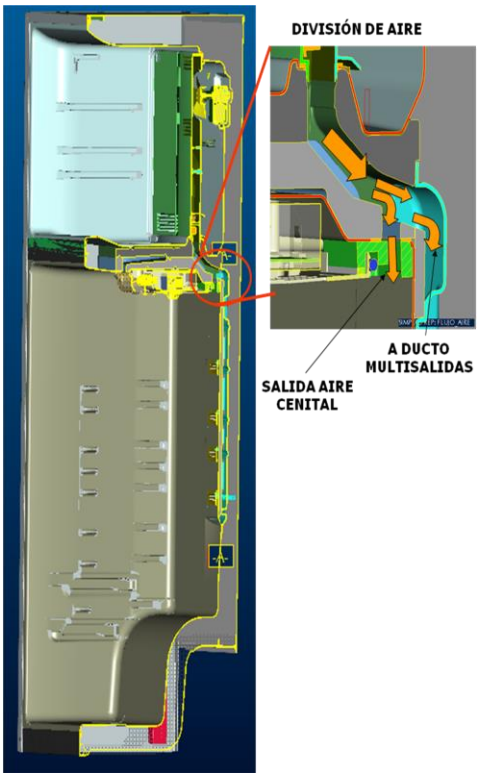
Este Sistema de Flujo de Aire en el Conservador se compone de 2 diferentes tipos:

1.- Flujo de Aire a través de diferentes salidas en el Respaldo del Liner, el objetivo de este tipo de Flujo es tener un mejor enfriamiento de los alimentos que se coloquen en los diferentes niveles de las Parrillas y Cajones al tener un flujo directo hacia esas zonas.

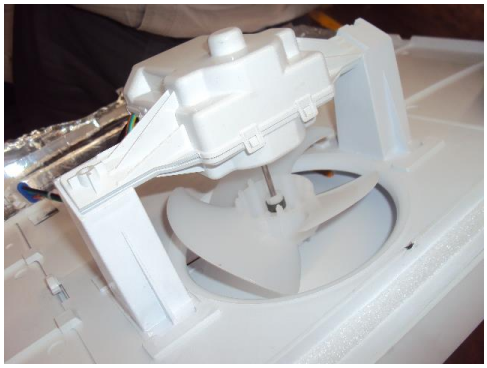
2.- Flujo de Aire Cenital o a través de la Caja Control, el objetivo de tener este flujo es enfriar los alimentos que se coloquen en la parte superior del Compartimento Enfriador así como hacer un barrido de arriba hacia abajo en el borde de las Salidas de Aire del Respaldo que es donde generalmente se deposita o se forma condensación.



El Retorno de Aire se encuentra en el Techo del Liner FF (Conservador), el aire caliente regresa al Evaporador a través de un Ducto que se encuentra alojado internamente entre los Compartimentos Congelador y Enfriador. En el Congelador el Retorno se Aire se hace a través de las Rejillas Inferiores de la Cubierta Evaporador.

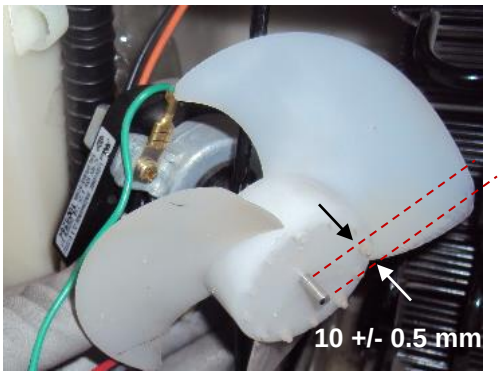


POSICIÓN ASPA-VÁSTAGO



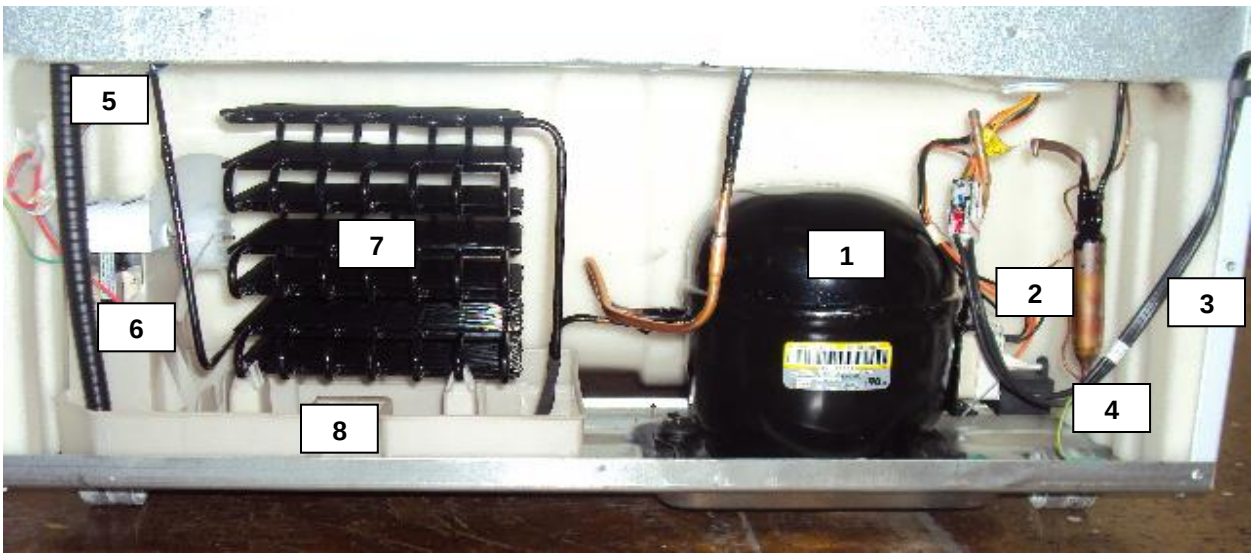
Para el Motor Ventilador del Evaporador, el Aspa debe ir al ras de la Flecha del Motor Ventilador.

Para el Motor Ventilador del Condensador, el Aspa debe ir a 10.00 +/- 0.5 mm de la punta de la Flecha del Motor.



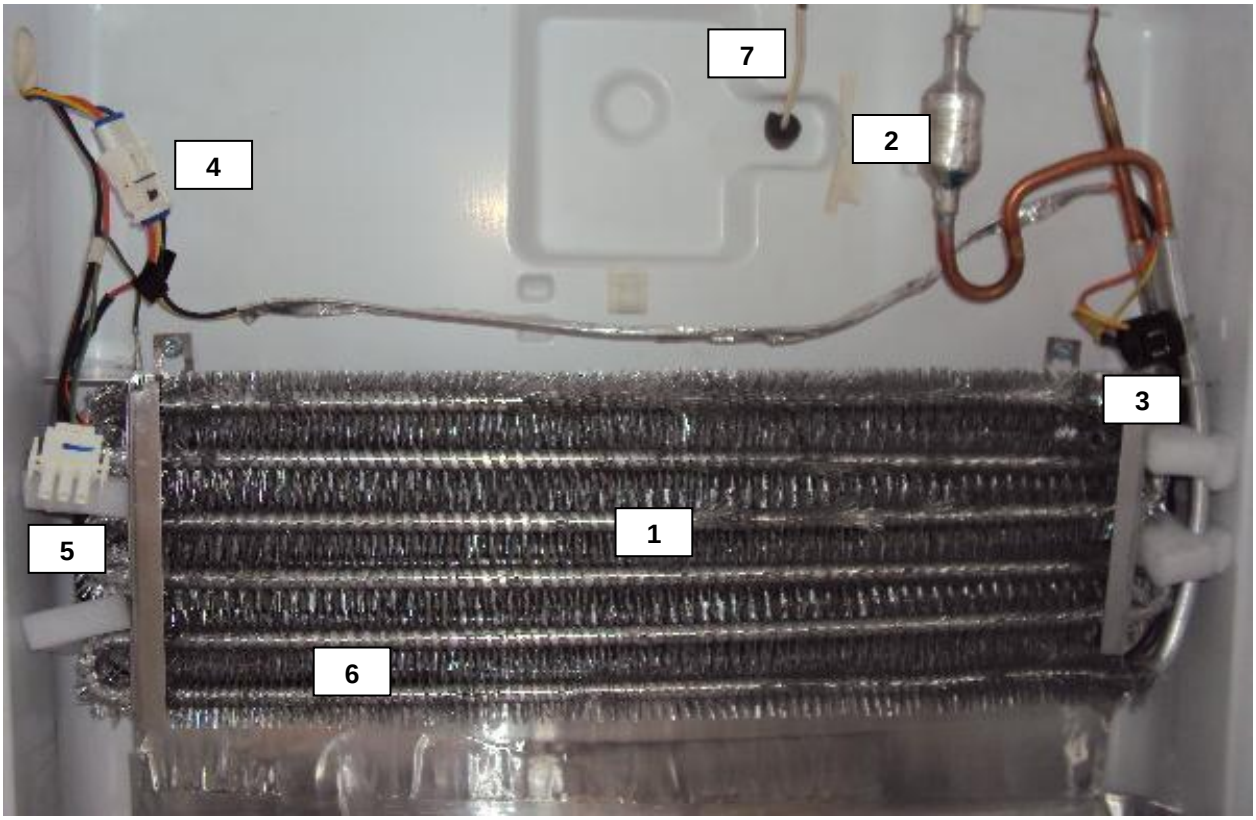
Sistema Unidad Refrigerante (Esquema de UR)

SISTEMA UNIDAD REFRIGERANTE:



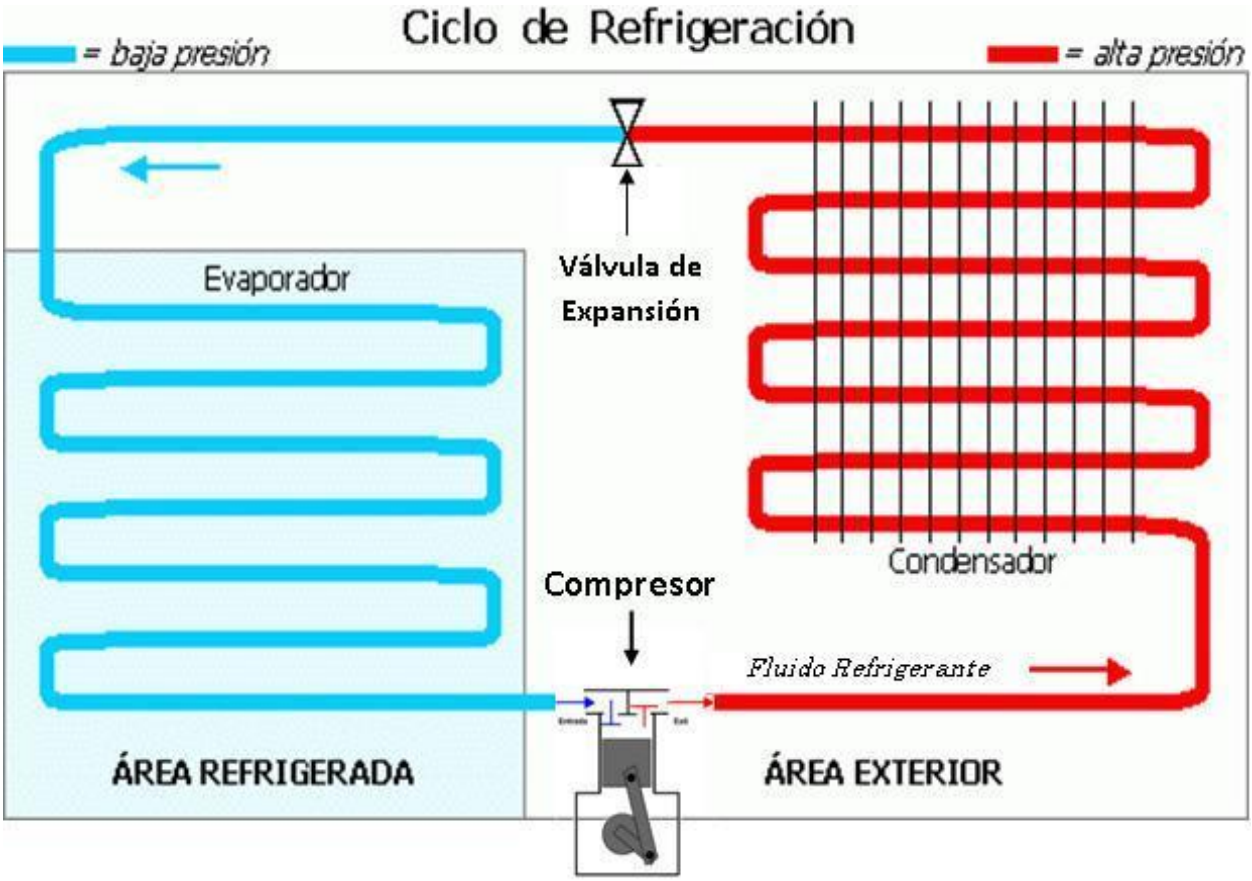
1. Compresor
2. Filtro Deshidratador
3. Tomacorriente
4. Filtro-Capilar
5. Tubo dren
6. Motor Ventilador condensador
7. Condensador convección forzada
8. Charola de evaporación

EVAPORADOR SIRIUS:



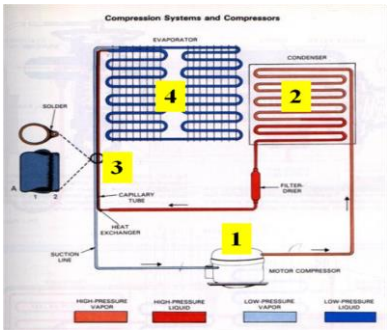
1. Evaporador
2. Acumulador
3. Termostato de deshielo
4. Conector gabinete-resistencia
5. Conector Gabinete-ventilador
6. Resistencia de deshielo (Oculta detrás de Evaporador)
7. Termistor de temperatura

ESQUEMA BASICO DE ALTA Y BAJA PRESION DE UN CICLO DE REFRIGERACION:



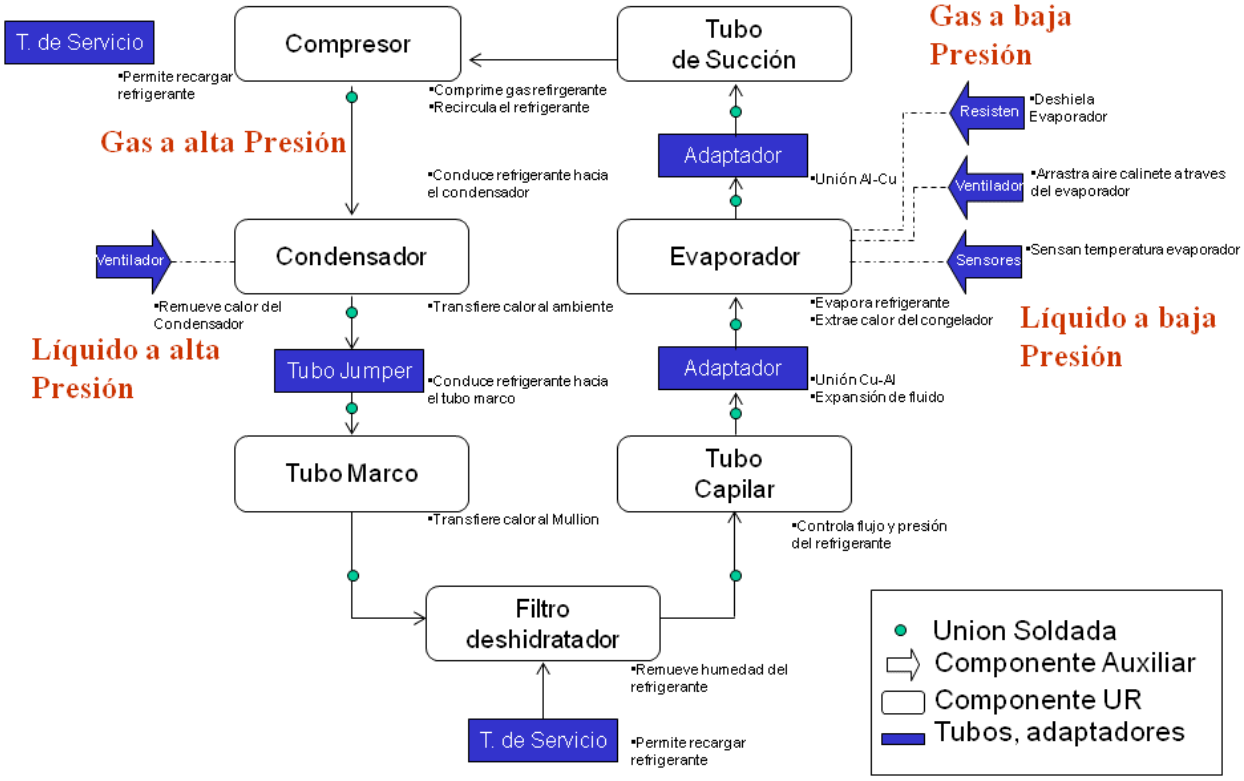
Ciclo de Compresión:
El ciclo de refrigeración por compresión mecánica, debido a sus componentes se divide en una zona de alta presión y temperatura y otra zona de baja presión y temperatura.
Durante el ciclo el refrigerante sufre los siguientes cambios físicos:

1) Compresión
2) Condensación
3) Expansión
4) Evaporación

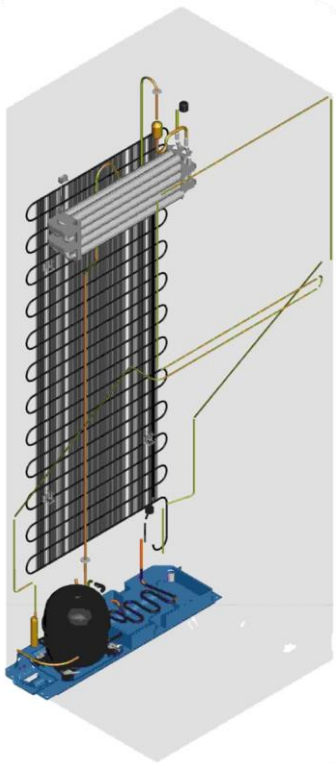


- **Compresión**: El vapor proveniente del evaporador es succionado por el compresor, que se encarga de aumentar la presión y temperatura del vapor, disminuyendo su volumen.
- **Condensación**: El vapor comprimido es enfriado y condensado hasta tener un estado líquido a temperatura y presión ambientes. El calor de condensación es eliminado hacia el exterior (cocina).
- **Expansión**: El refrigerante líquido pasa a través de un tubo de diámetro más pequeño que el resto de la tubería (capilar). Este cambio de diámetro hace que el refrigerante se expanda (aumenta su volumen), a costa de un enfriamiento y caída de presión.
- **Evaporación**: El calor que retiramos del refrigerador se transfiere al evaporador y hace que el líquido se evapore (ebulle).

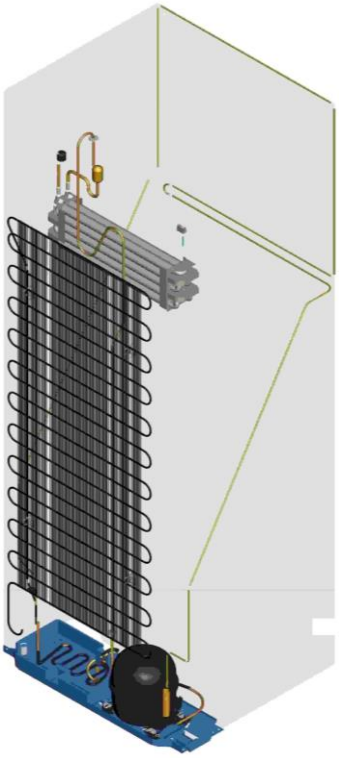
Diagrama de Bloques



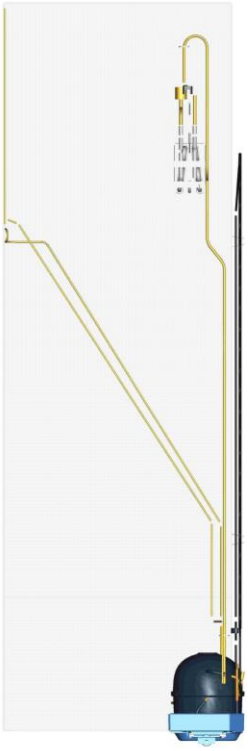
UBICACIÓN EN GABINETE (Condensador Estático)



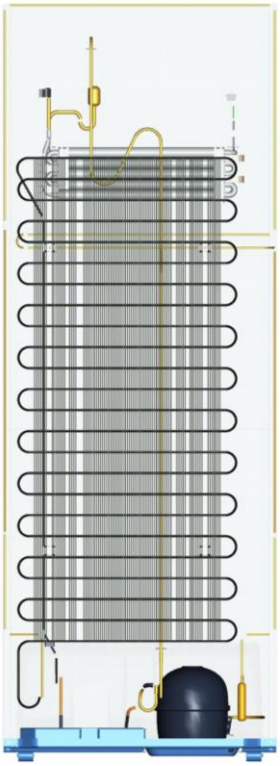
Vista Isometrico Frontal



Vista Isometrico Respaldo

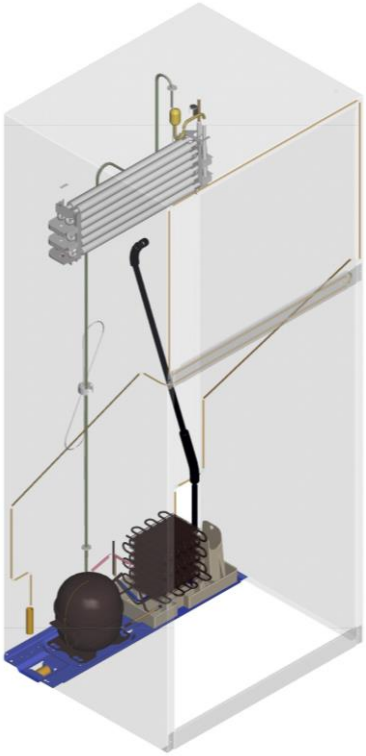


Vista Lateral



Vista Respaldo

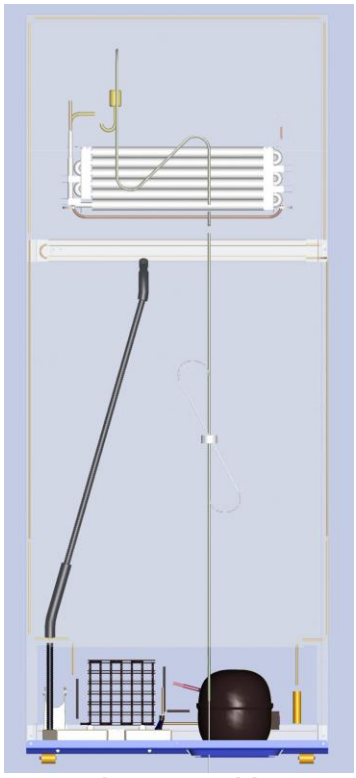
UBICACIÓN EN GABINETE (Condensador Convección Forzada)



Vista Isometrico Frontal

Vista Isometrico Respaldo

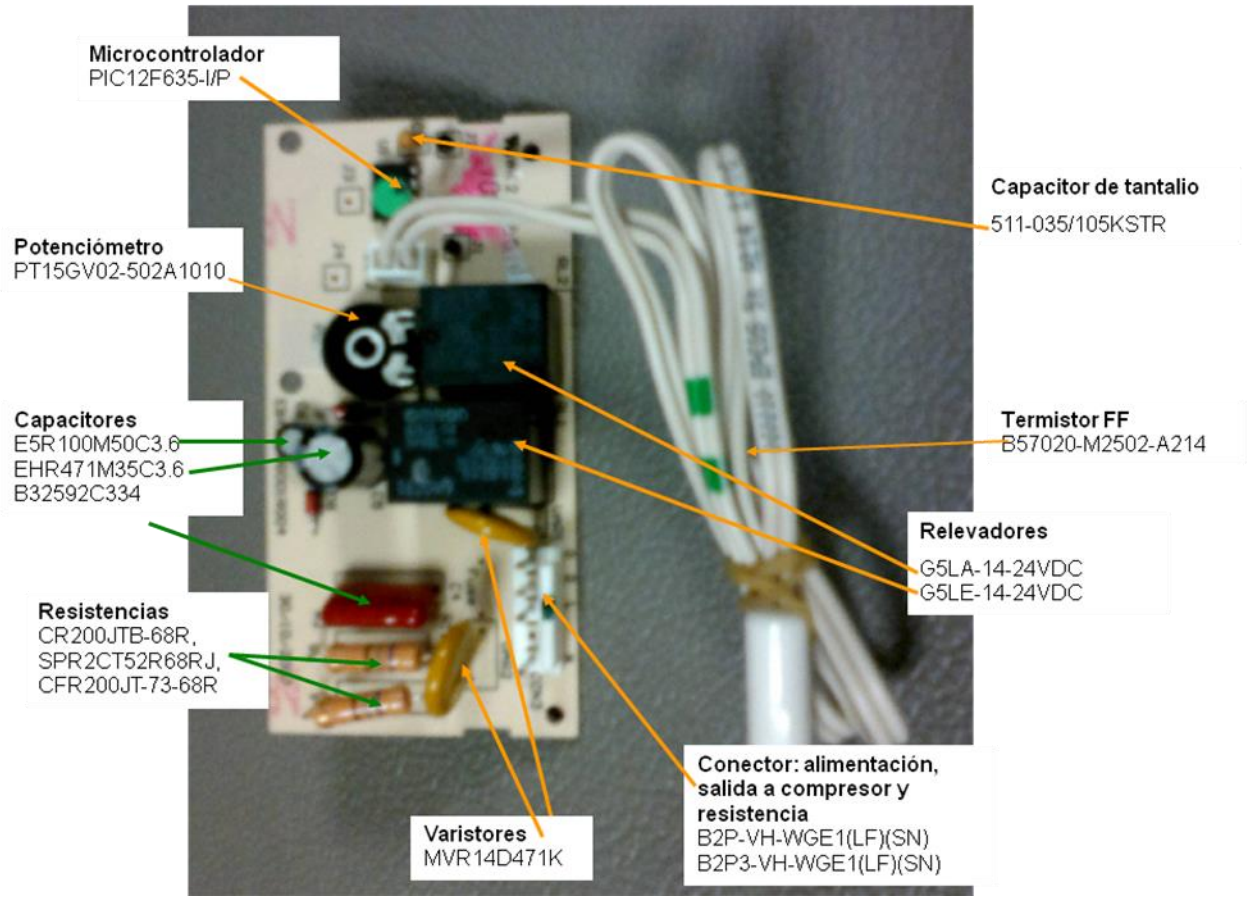
Vista Lateral



Vista Respaldo

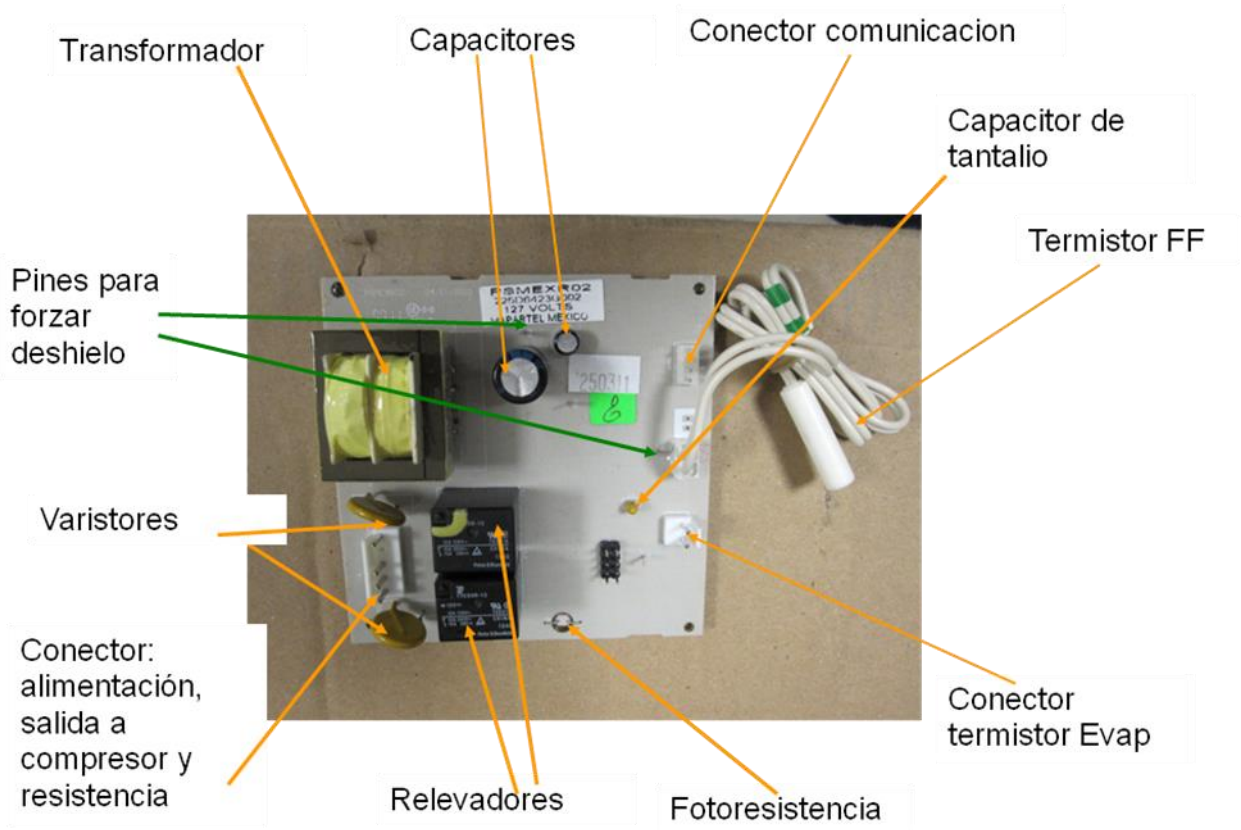
Tarjeta Electrónica Sirius

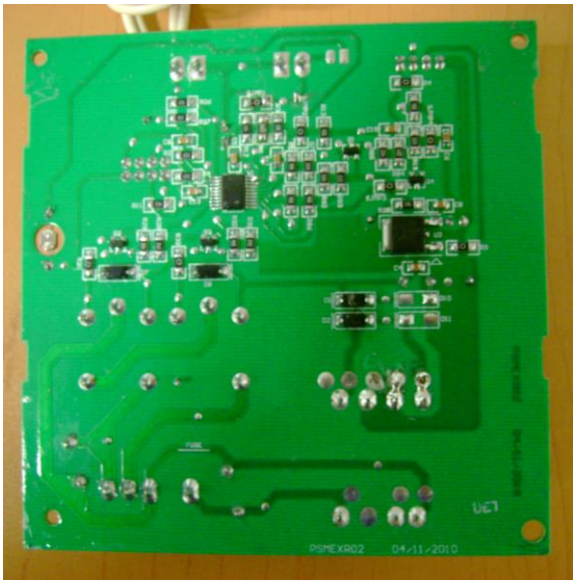
TARJETA CONTROL BASICA SIRIUS (FUENTE VIVA o HOT LINE)



Vista Posterior Tarjeta Básica

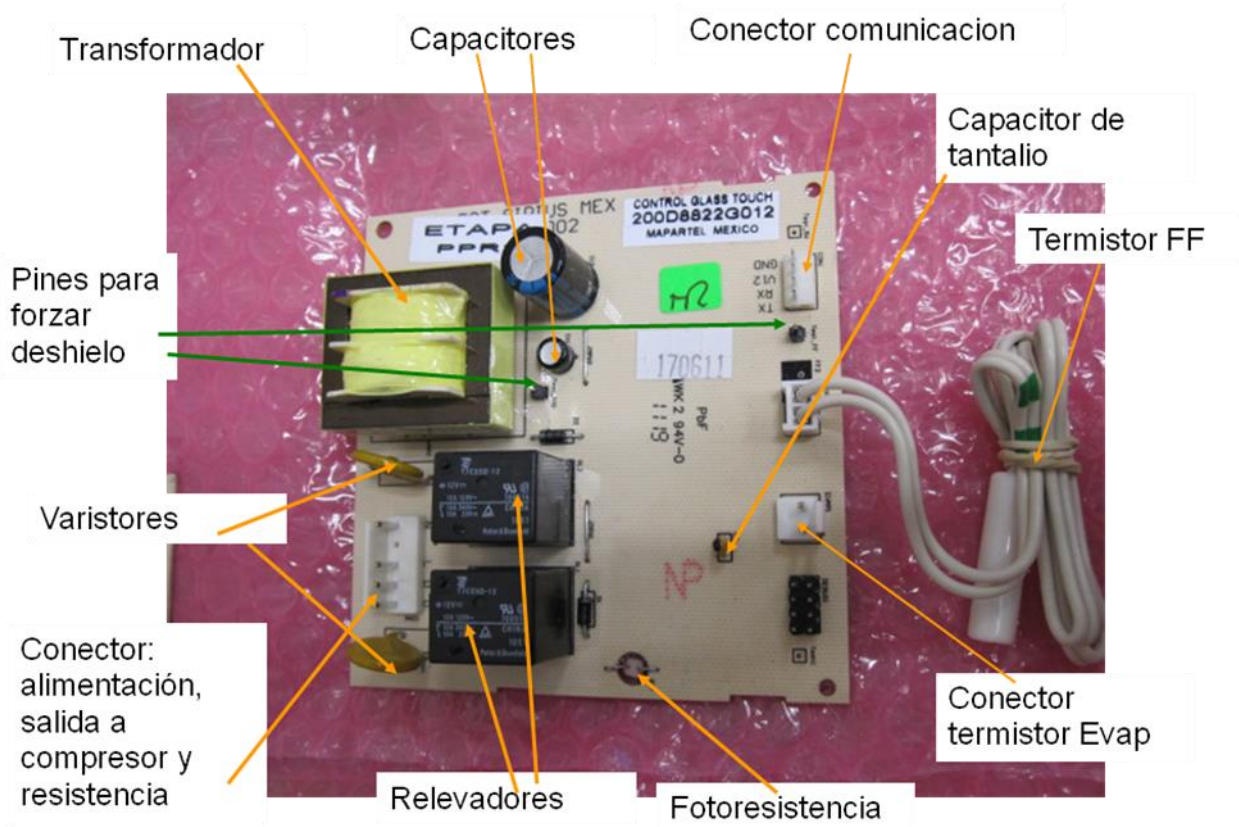
TARJETA CONTROL SUPERLUJO (MODELOS CON DISPLAY EXTERNO SIRIUS O INGENIOUS)



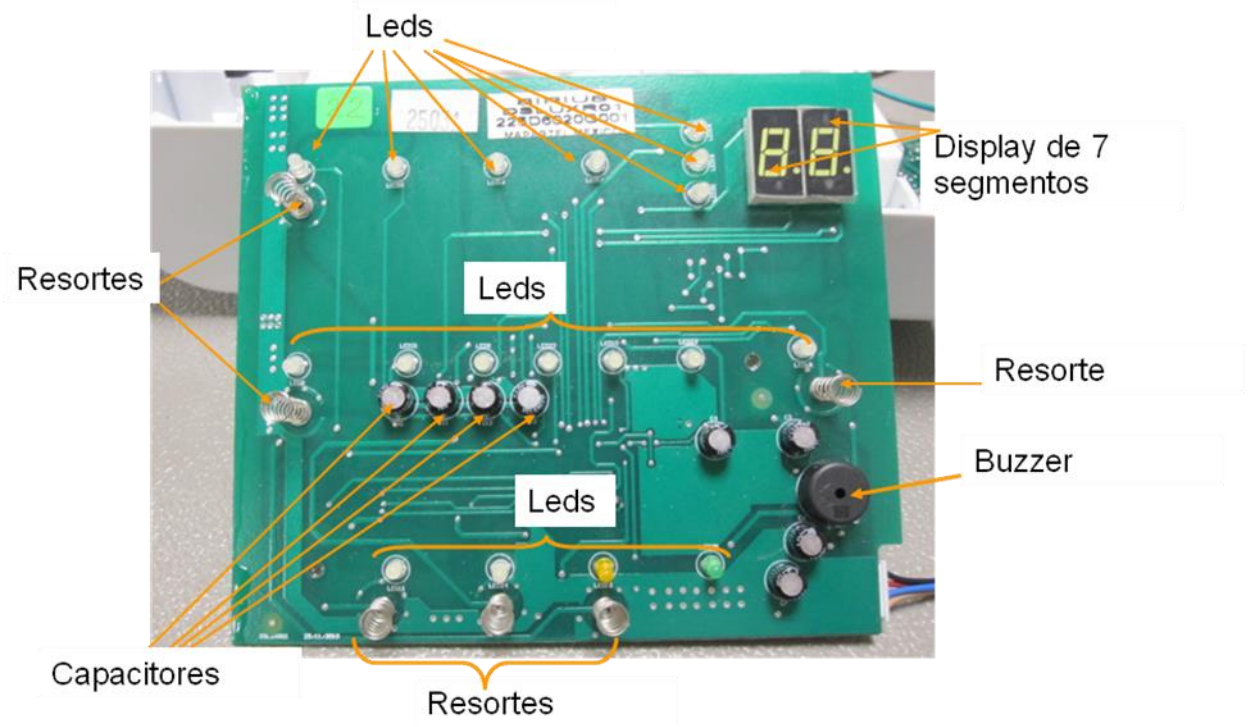


Vista Posterior Tarjeta Lujo

TARJETA CONTROL SUPERLUJO (MODELOS CON DISPLAY EXTERNO GLASS TOUCH O LCD)

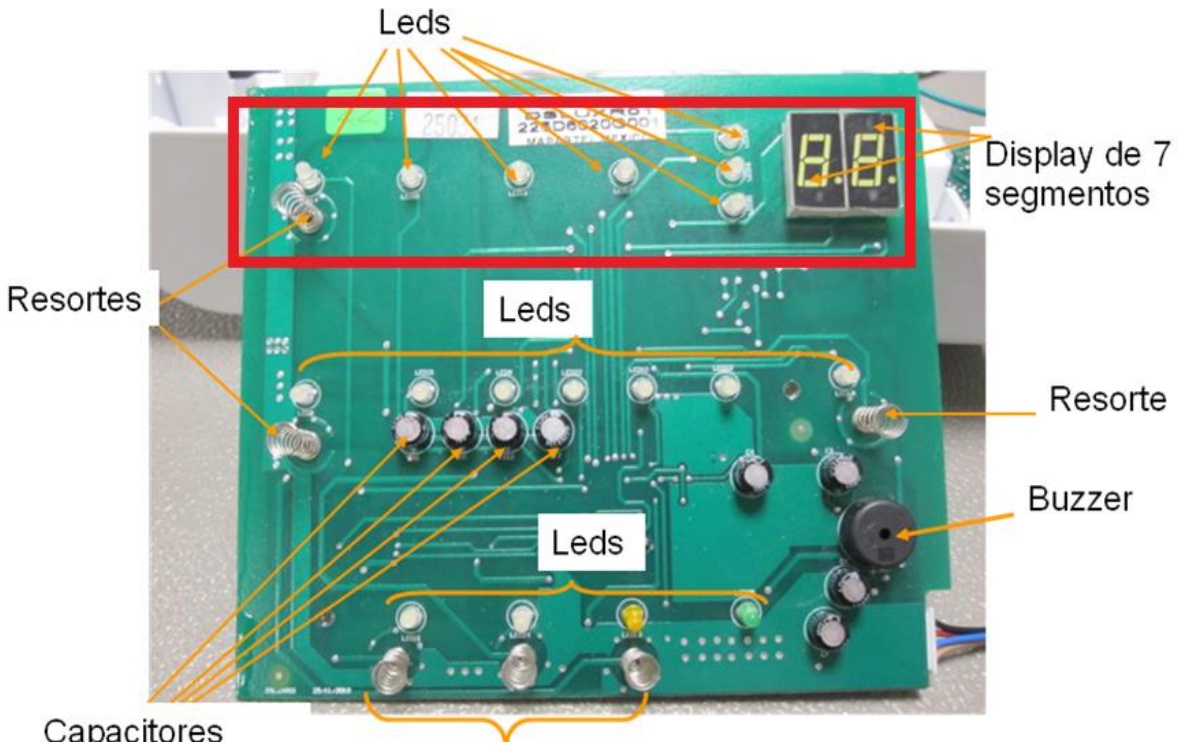


TARJETA DISPLAY EXTERNO SIRIUS “C” O INGENIOUS C



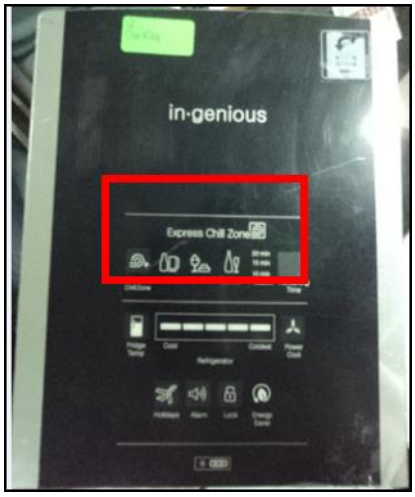
Conector Comunicación y Voltaje 12 VCD

TARJETA DISPLAY EXTERNO SIRIUS “B” O INGENIOUS B



En este display se eliminan las funciones del express chill marcadas en rojo.

Sirius Display “C”



Sirius Display “B”

Orden de los cables de alimentación de la tarjeta:

O operación: cable de alimentación al compresor (Negro)

D deshielo: cable de alimentación a deshielo (Azul)

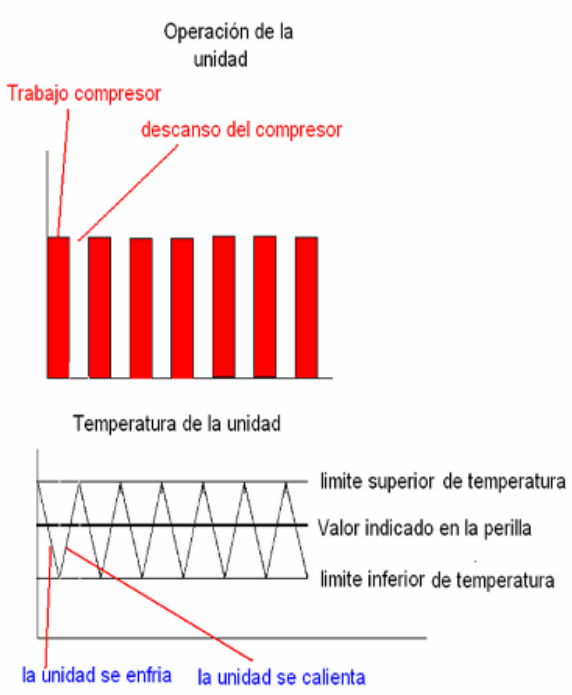
L línea : cable de alimentación (Café)

N neutro: cable de alimentación (Naranja)

Condición de operación:

Cuando la temperatura de la unidad supera el límite superior establecido por el programa, la tarjeta ordena el encendido del compresor y lo mantiene en esa condición hasta alcanzar el límite inferior.

En esta condición es posible apagar al refrigerador, si se enfría el sensor de temperatura por debajo de el límite inferior.

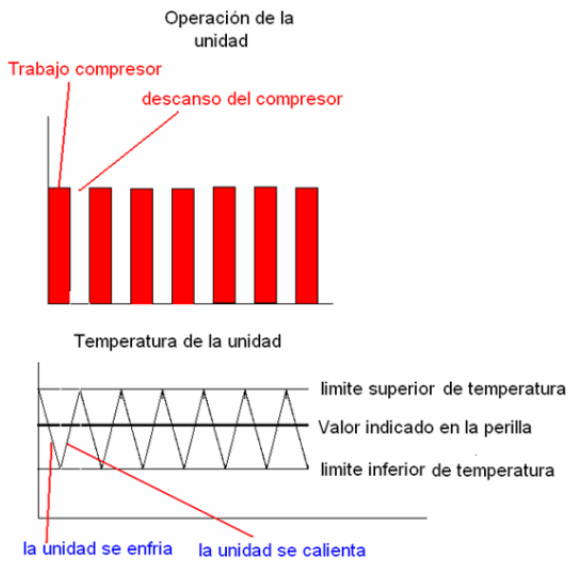


Condición de descanso:

Cuando la temperatura de la unidad alcanza el límite inferior, la tarjeta ordena el apagado del compresor, y se mantiene así, hasta que la unidad alcance nuevamente el límite superior de temperatura.

En esta condición es posible hacer que el compresor arranque nuevamente ,si se calienta el sensor de temperatura por encima del limite superior de temperatura

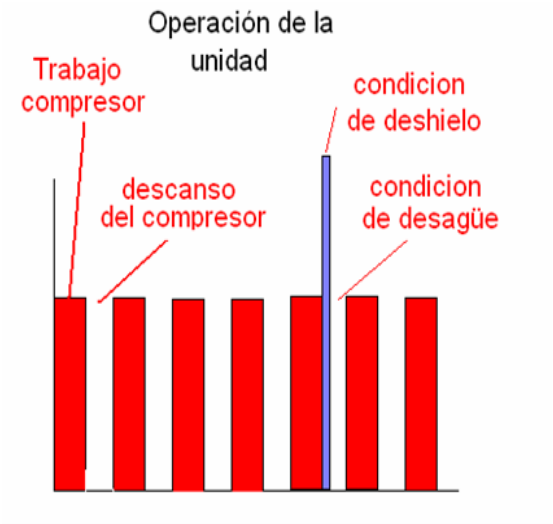
Las condiciones de operación y descanso se repiten varias veces, este tiempo es por lo general de 16 horas. Hasta alcanzar el denominado tiempo de trabajo compresor, el cual varia de acuerdo al tipo de modelo.

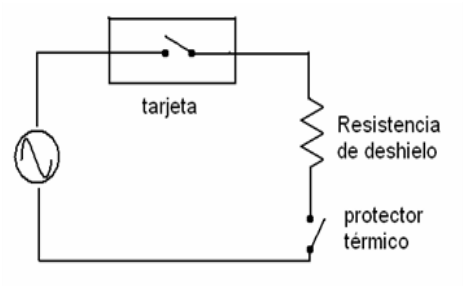


Condición de deshielo:

Después de transcurrido el tiempo de trabajo compresor, inicia la condición de deshielo, en el cual, la tarjeta ordena el encendido de la resistencia de deshielo.

Este proceso dura aproximadamente 30 minutos, sin embargo dado que la resistencia se encuentra en serie con el protector térmico es posible que la resistencia se apague debido a que la temperatura en el protector haga que este cambie su estado y abra el circuito

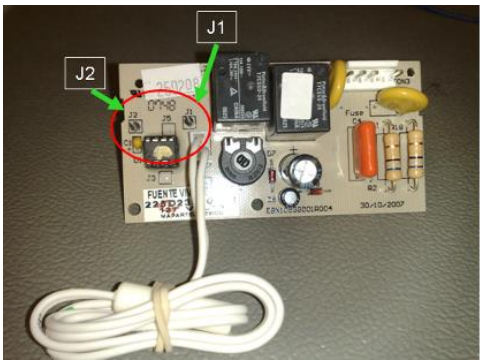


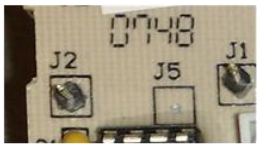


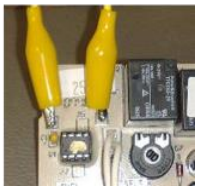
Condición de deshielo electrónica básica SIRIUS:

El procedimiento para forzar el deshielo es el siguiente:

1. Desconectar la unidad
2. Cortocircuitar (Puentear) los pines de la tarjeta marcados como j1 y j2
3. Conectar la unidad.





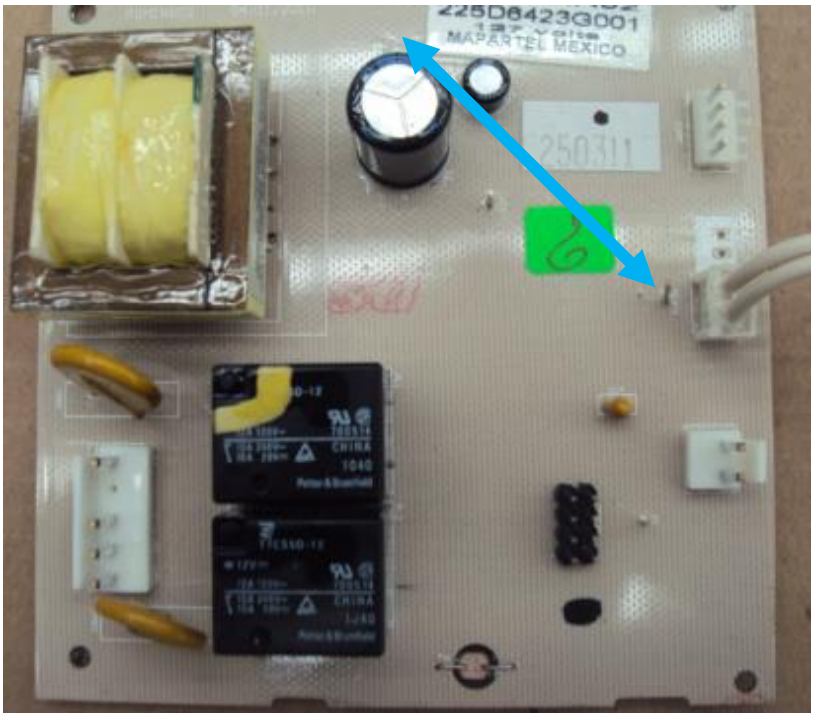


Condición de deshielo electrónica superlujo SIRIUS:

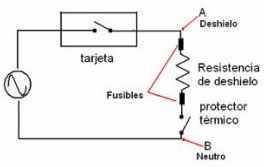
El procedimiento para forzar el deshielo es el siguiente:

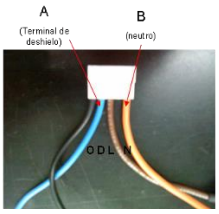
1. Mantener energizado el refrigerador (Para tarjeta electrónica superlujo con display externo) y se desconecta sensor de deshielo EVAP1

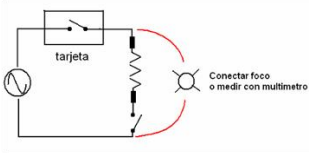
En la tarjeta electrónica super lujo los pines son GND Y PP o test_GND Y Test_FF se debe colocar un puente entre estos pines.
La unidad debe pasar a condición de deshielo independientemente de en que condición se encuentre.



Condición de deshielo:
Para verificar si la tarjeta se encuentra en condición de deshielo se recomienda medir el voltaje entre los puntos A y B, o en su defecto conectar algún foco entre estos puntos. Si existe voltaje o el foco enciende, la tarjeta se encuentra en deshielo aunque la resistencia se encuentre fría.





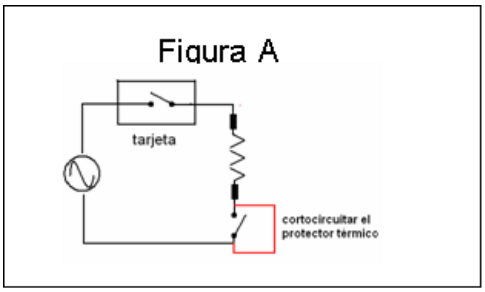


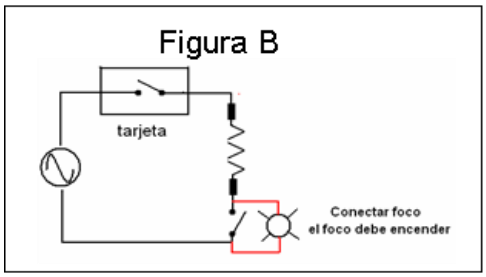
Condición de deshielo:

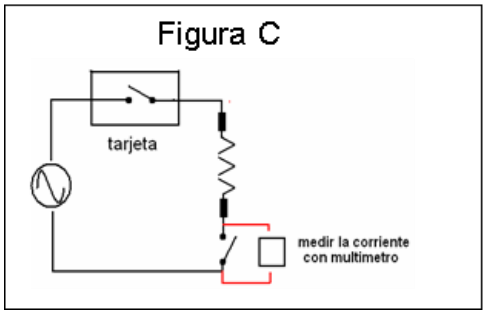
Si el foco enciende o el multímetro señala que existe voltaje, entonces es necesario verificar si los fusibles y la resistencia se encuentran en buena condición. Esto puede hacerse cortocircuitando el protector térmico figura A, conectando el foco de acuerdo con la figura B, o midiendo la corriente circulante como lo muestra la figura C.

Si se cortocircuitea la resistencia como lo muestra la figura A, la resistencia debe calentarse. Si se conecta el foco como lo muestra la figura B, el foco debe encenderse. Si se conecta el multímetro como lo muestra la figura c, la medición debe ser de aproximadamente 2 amperes

Si ninguna de las condiciones se cumple puede estar dañada la resistencia o los fusibles de la misma. La resistencia debe reemplazarse

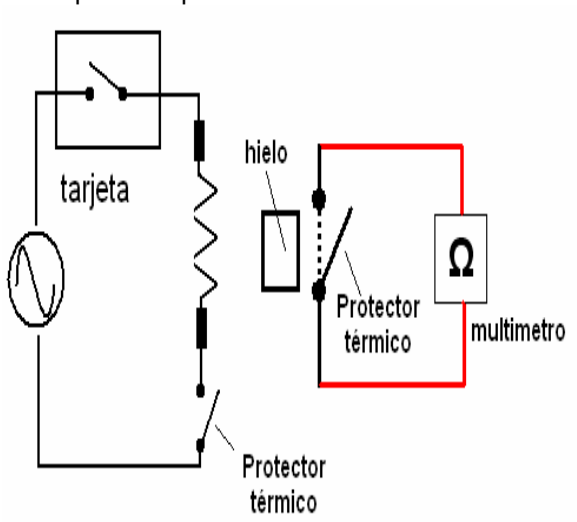






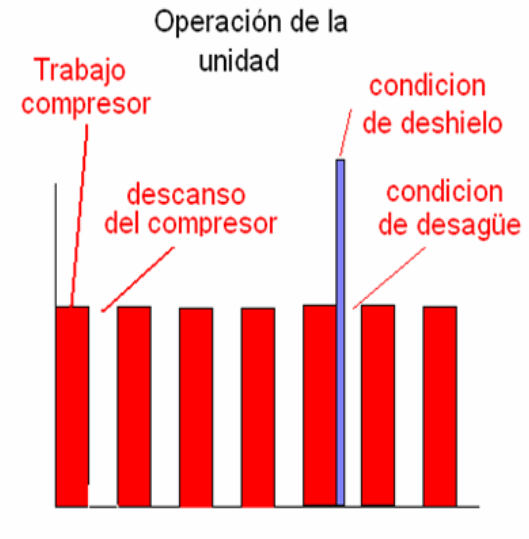
Condición de deshielo:

Si alguna de las condiciones anteriores se cumple indica que la condición de la resistencia es buena, por lo tanto debe revisarse el protector térmico.
Para verificar la condición del protector se recomienda enfriarlo hasta que vuelva a su estado cerrado, lo cual se puede hacer colocándolo en hielo por un rato y midiendo la continuidad del mismo o forzando el deshielo nuevamente
Este procedimiento puede no ser muy efectivo pues puede tardar algo de tiempo que alcance la temperatura para cerrar el circuito



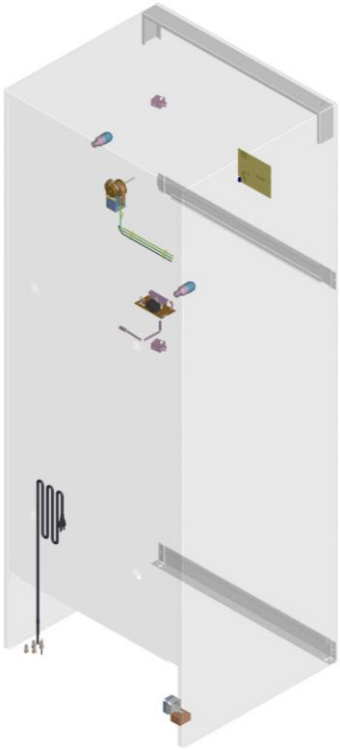
Condición de desagüe o escurrimiento de agua en tarjeta electrónica básica y tarjeta electrónica superlujo SIRIUS:
Una vez concluida la condición de deshielo, la unidad se deshabilita para que el agua del deshielo se desagüe por el conducto y no forme hielo que pueda obstruirlo
Si la unidad se encuentra en esta condición no es posible reiniciar la operación del compresor hasta después de transcurridos 10 minutos, no importando la temperatura del sensor por lo que es necesario esperar por lo menos 11 minutos para asegurar que no se encuentra en condición de desagüe. Después de los cuales debería comenzar la fase de trabajo compresor.

Dado que la unidad puede encontrarse en condición de descanso y no en la de desagüe, las cuales son muy parecidas, es recomendable calentar el sensor pues la temperatura de la unidad puede que se encuentre por debajo del límite superior.



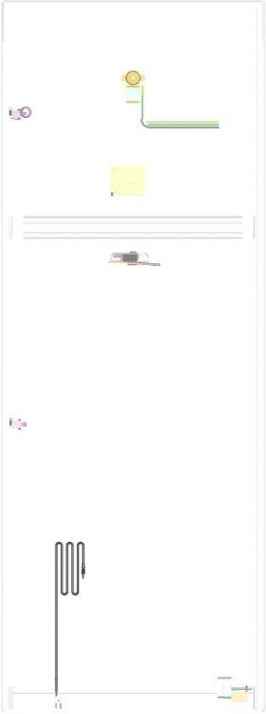
UBICACIÓN EN GABINETE

Vista Isometrico Frontal



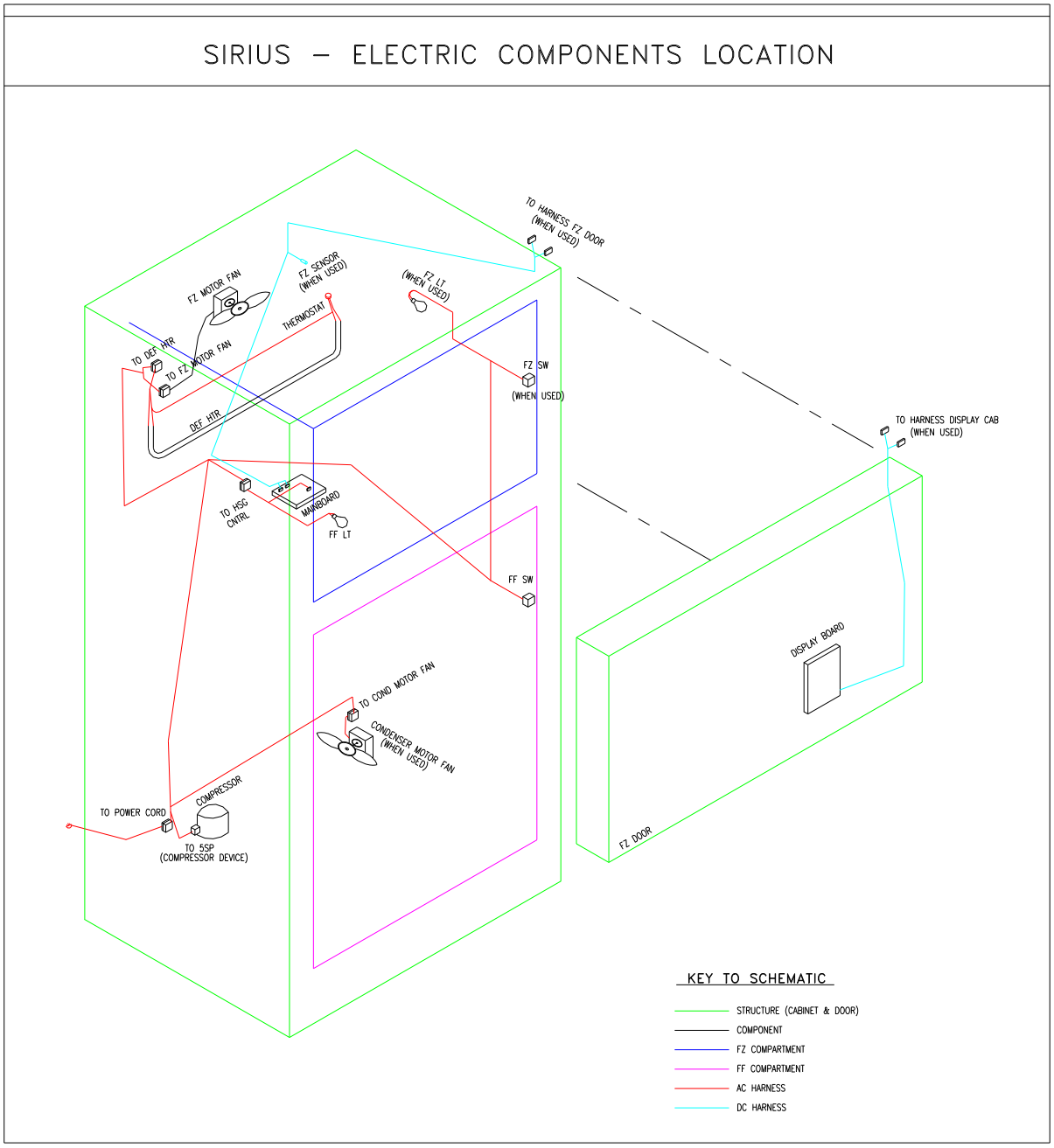
Vista Isometrico Respaldo

Vista Lateral

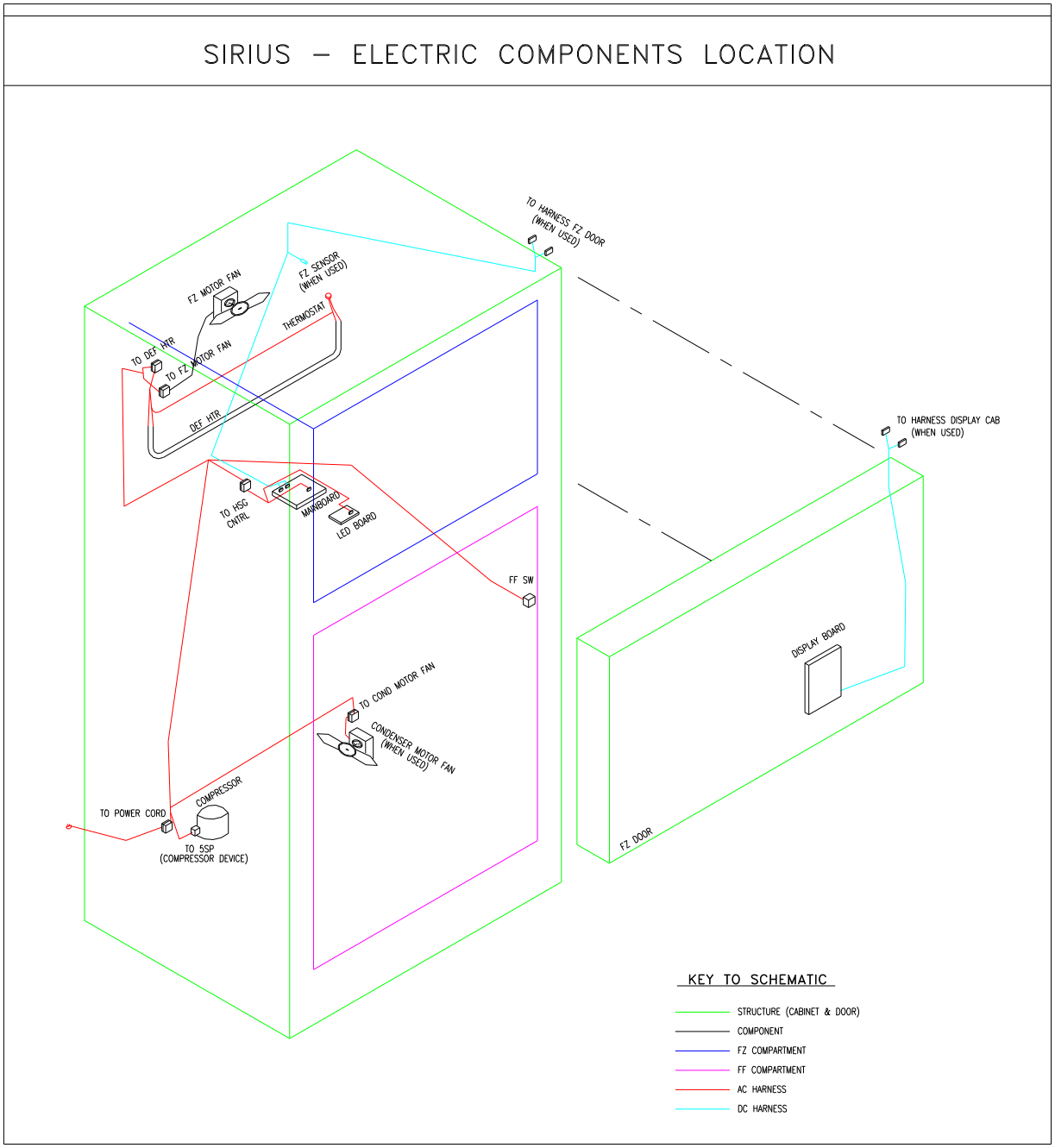


Vista Respaldo

Esquemático Funcional (Foco)



Esquemático Funcional (LEDS)



INTRODUCCIÓN

El control electrónico para refrigerador sirius lujo sirve para operar un Refrigerador No-Frost de dos puertas con compresor, un ventilador y una resistencia de deshielo. Para regular la temperatura utiliza un sensor alojado en el FF y para ejecutar el deshielo utiliza otro sensor alojado en el evaporador. Para programar la temperatura de operación y las funciones especiales del refrigerador dispone de un display con leds, sensores glasstouch y 2 dígitos de 7 segmentos.

SUPOSICIONES GENERALES:

- El control deberá tener un ajuste de temperatura digital, para permitir variar las temperaturas de arranque y paro del compresor.
- El control electrónico será capaz de controlar un compresor de corriente alterna de 120 watts, y una resistencia de calor de 300 watts.
- El control electrónico deberá tener implementadas funciones de desempeño como Deshielo Adaptivo, Power Cool, Holidays, Express chill, alarm y Lock .
- El control electrónico constará de 2 modelos; uno debe operar a 127 VAC +/- 10 % y 60 hz. y el otro debe operar a 220 VAC +/- 20 % y 60 hz.

Este documento provee de la información necesaria para la interfase eléctrica. Los requerimientos mecánicos serán definidos por planos no incluidos en este documento.

DESCRIPCIÓN

El propósito de este documento es describir las características funcionales y desempeño del Control Electrónico para Refrigeradores Versión lujo de sirius México. Esto es para poder evaluar la factibilidad, desempeño, calidad, confiabilidad y costo total del sistema.

OPERACIÓN DEL CONTROL ELECTRÓNICO

Diagrama de Bloques del Sistema

La tarjeta de control opera todos los componentes eléctricos del refrigerador; esto es Compresor, un ventilador de Corriente Alterna y una Resistencia de Deshielo. También utiliza dos sensores de temperatura (termistores). Uno se utiliza para operar el sistema refrigerante a las temperaturas predeterminadas. El otro sensor se utiliza para finalizar el deshielo cuando se alcanza la temperatura de fin de deshielo. Adicionalmente se tiene un sensor de Luz que nos retro-alimenta de la condición de puerta FF abierta.

El diagrama de bloques del sistema se muestra en la Figura 1.

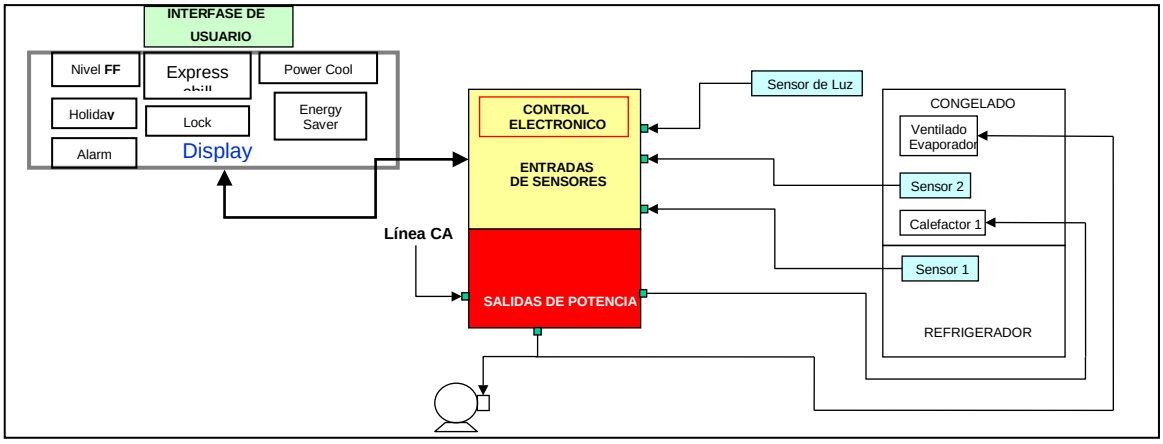


Figura 1. Diagrama a bloques del modelo Lujo

CONTROL DEL COMPRESOR.

Este control opera al compresor a través de un relevador. Se tienen dos temperaturas predefinidas según el nivel de frío indicado por el display llamadas temperatura de corte y temperatura de arranque del compresor. El control manda energizar al compresor cuando la temperatura del sensor refrigerador es igual o más caliente que la temperatura de arranque, y manda apagar el compresor cuando la Temperatura del sensor refrigerador es menor o igual a la temperatura de corte.
Siempre que el compresor pare, el control deberá de tener en su lógica una pausa de 8 minutos para reducir el diferencial de presión que se genera dentro del sistema de refrigeración y evitar que el rotor del compresor se bloquee en el momento de un nuevo arranque. Cuando el compresor es arrancado por primera vez o tiene mucho tiempo parado no existe el problema de vencer dicha presión.

CONTROL DE LOS VENTILADORES DEL EVAPORADOR Y CONDENSADOR.

Cuando el control energiza al compresor, también son energizados los dos ventiladores de Corriente Alterna ya que están conectados en paralelo al compresor. Cuando el control apaga el compresor también son apagados ambos ventiladores. El ventilador del Evaporador es utilizado para mover el aire en ambos compartimentos del refrigerador. El ventilador del condensador es utilizado para mover aire hacia el condensador del sistema y enfriarlo. Ambos ventiladores funcionan al mismo tiempo que el compresor.

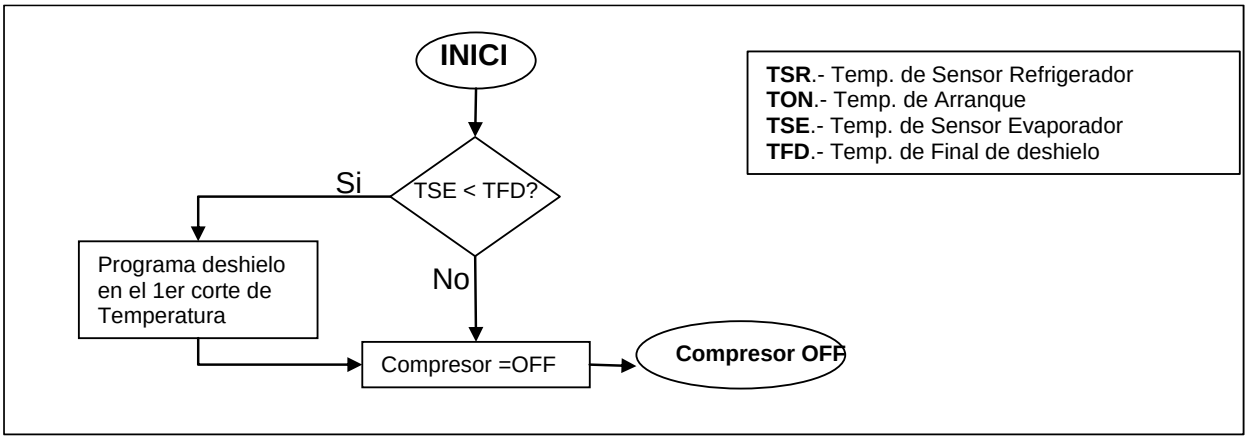
LÓGICA DE OPERACIÓN

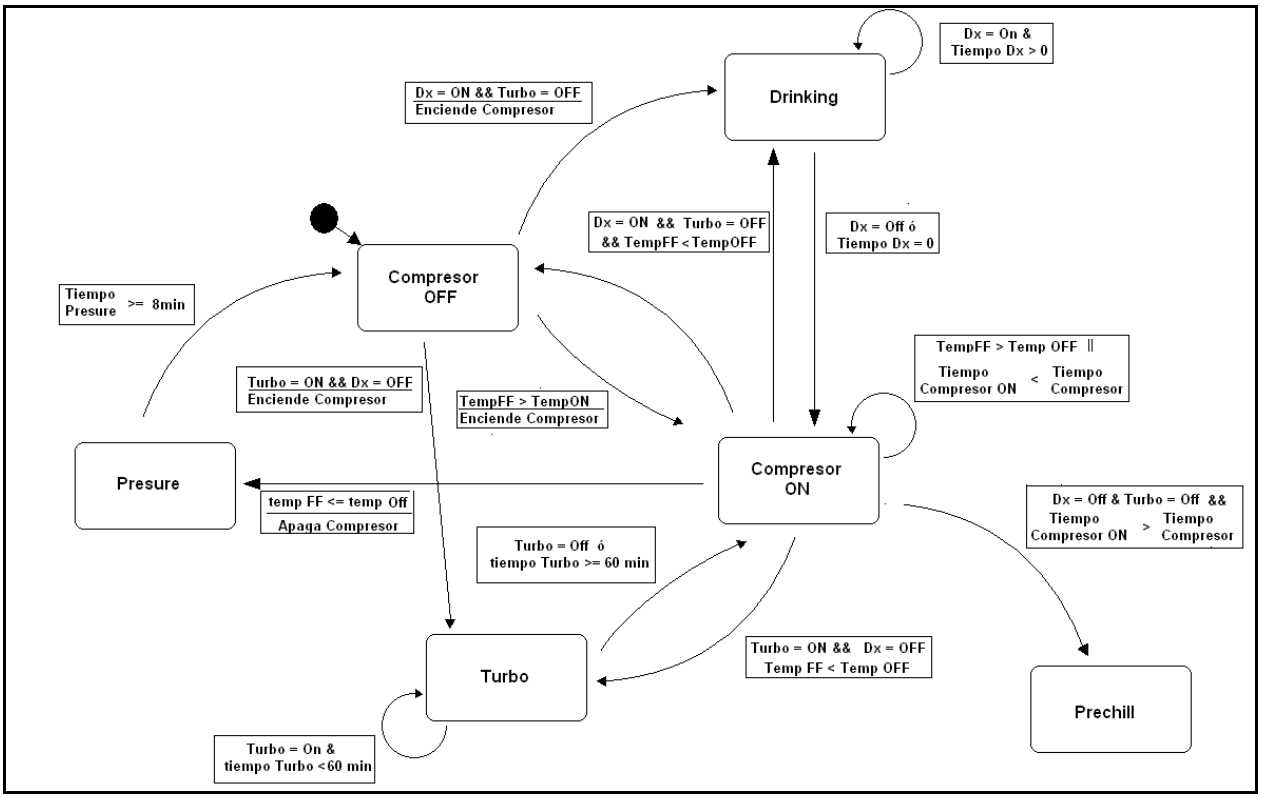
Lógica General

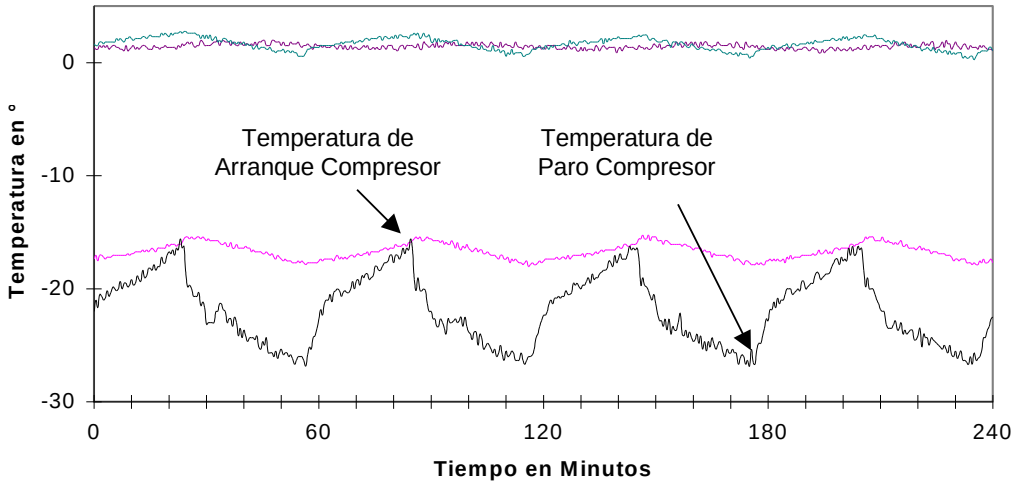
Cuando el suministro de voltaje energiza al Control Electrónico, lo primero que hace el control es leer la temperatura del sensor evaporador para verificar si estuvo trabajando el refrigerador con anterioridad. Si la temperatura esta debajo de 12 grados centígrados significa que el refrigerador estuvo trabajando con anterioridad, entonces el control se prepara para hacer un deshielo en el primer corte de temperatura que haga.

Para energizar el compresor, el control electrónico lee el sensor de temperatura del refrigerador, y si la temperatura está más abajo que la temperatura de arranque el control mantiene des-energizado el compresor. En caso contrario si la temperatura del sensor refrigerador es igual o más caliente que la temperatura de arranque el control energiza el compresor hasta que la temperatura del sensor refrigerador sea igual o menor que la temperatura de apagado. Mientras el compresor está energizado, el control está acumulando el tiempo de energizado de éste en un Contador interno. Cuando dicho tiempo es igual al tiempo programado para deshielo el control se prepara para hacer un deshielo en el siguiente ciclo.
Los niveles de temperaturas de arranque y paro del compresor están dados por el ajuste de temperatura. Dichos niveles se mueven en la misma proporción que el ajuste de temperatura.

Lógica de Operación General







Ejemplo de Gráfica que muestra la operación Normal del Control

OPERACIÓN DEL CONTROL DE DESHIELO.

El Control electrónico tiene un Contador, el cual es usado para sumar el tiempo en que el compresor está energizado. Una vez que el tiempo acumulado es igual al tiempo objetivo, el control espera a que el sensor del refrigerador alcance la temperatura de corte para que apague al compresor, y después de 5 segundos energice la resistencia de deshielo para limpiar de escarcha al evaporador. Si dicho sensor no llega a la temperatura de corte después de pasada una hora el control apagará el compresor y 5 segundos después energizará la resistencia de deshielo. El control tiene una lógica de deshielo adaptivo (ver tabla 1) dependiendo de lo que necesite.

TEMPERATURA DE TÉRMINO DE DESHIELO

La intención de la temperatura de término de deshielo es que se detenga la resistencia de Deshielo cuando se haya alcanzado una temperatura de 12°C en el sensor que equivale a que se haya derretido todo el hielo en el evaporador y así tener un sistema eficiente de enfriamiento. Adicionalmente se tiene un interruptor térmico de seguridad el cual está calibrado a una temperatura mayor que la del control electrónico pero suficiente para ser seguro para el usuario. Este interruptor térmico se encuentra dentro del arnés principal y en serie con la alimentación a la resistencia de deshielo.

TERMINACIÓN DEL DESHIELO POR TIEMPO

El Control Electrónico tiene un tiempo máximo de duración del deshielo como medida de seguridad. En caso de que hayan transcurrido 40 minutos, el deshielo es desactivado automáticamente por el control electrónico.

TIEMPO DE ESCURRIMIENTO (DWELL)

El Tiempo de Escurrimiento de 10 min. es el periodo después de terminado el deshielo en el cual se le permite a toda el agua acumulada del deshielo salga del congelador. Esto evita que se acumule hielo y se tapen los ductos. Durante este periodo no está permitido que el compresor arranque.

CONTROL ADAPTIVO DE DESHIELO

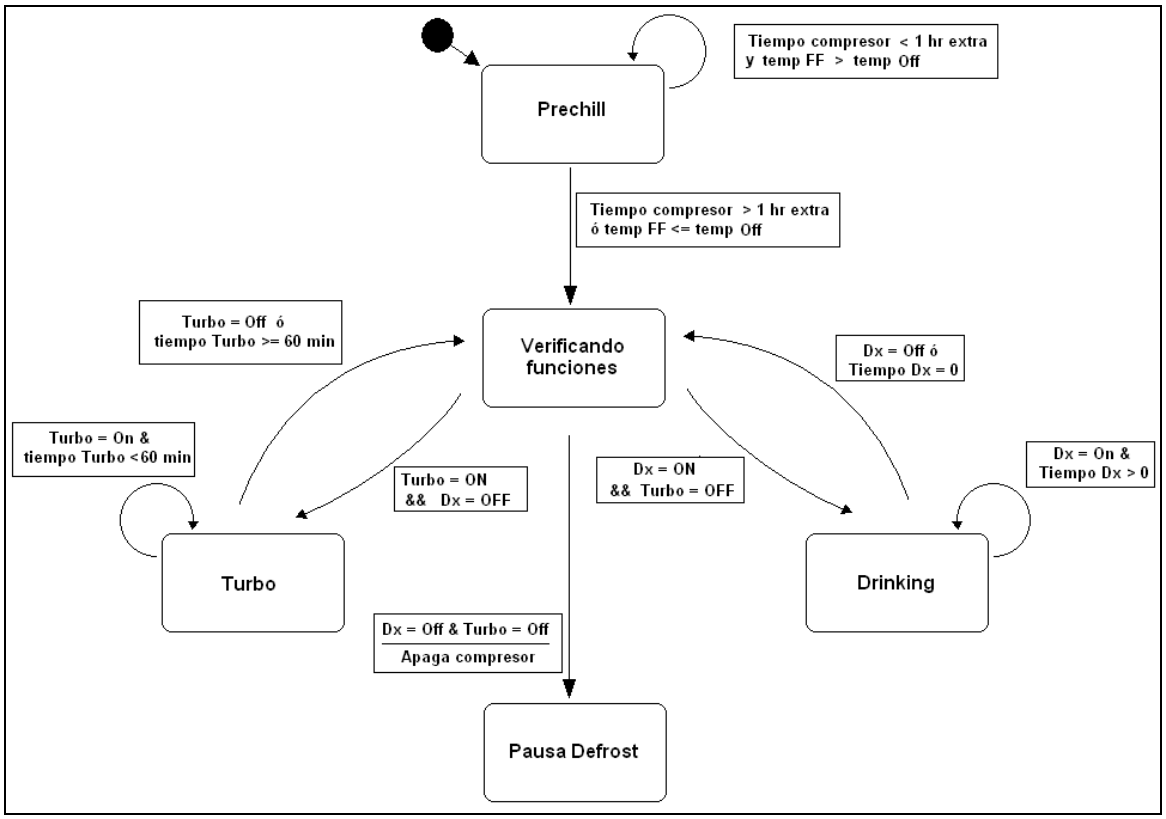
El deshielo adaptivo es logrado mediante el monitoreo del tiempo necesario para terminar el deshielo. Cuando finaliza el tiempo de deshielo el control compara el tiempo que la resistencia de deshielo estuvo energizada contra 20 minutos de un deshielo normal. Si la resistencia de deshielo estuvo energizada más de 20 minutos el siguiente deshielo se programa 1 hora antes de lo que estaba programado. Si la resistencia de Deshielo estuvo energizada igual o menor a 20 minutos el siguiente deshielo se programa 1 hora después de lo que estaba programado.

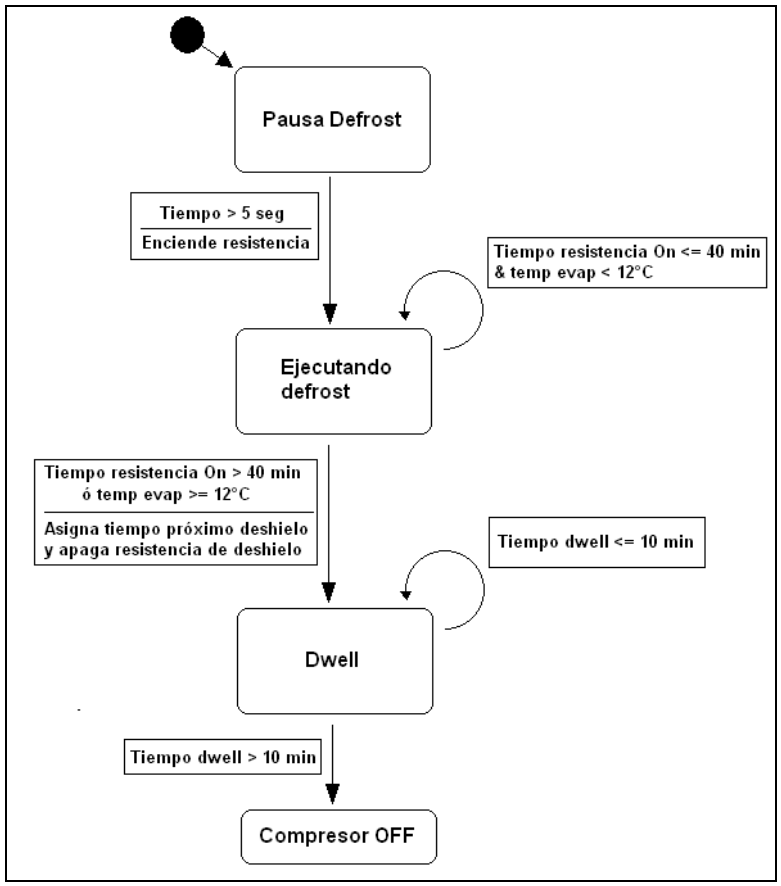
El primer periodo de deshielo está programado al tiempo norma (ver tabla 1).

Modelo	Mínimo	Normal	Máximo
510 lts	6 hrs	7 hrs	8 hrs
400 lts	8 hrs	9 hrs	10 hrs

Tabla 1. Tiempo del trabajo compresor antes de un deshielo

FLOW CHART DE OPERACIÓN DEL DESHIELO



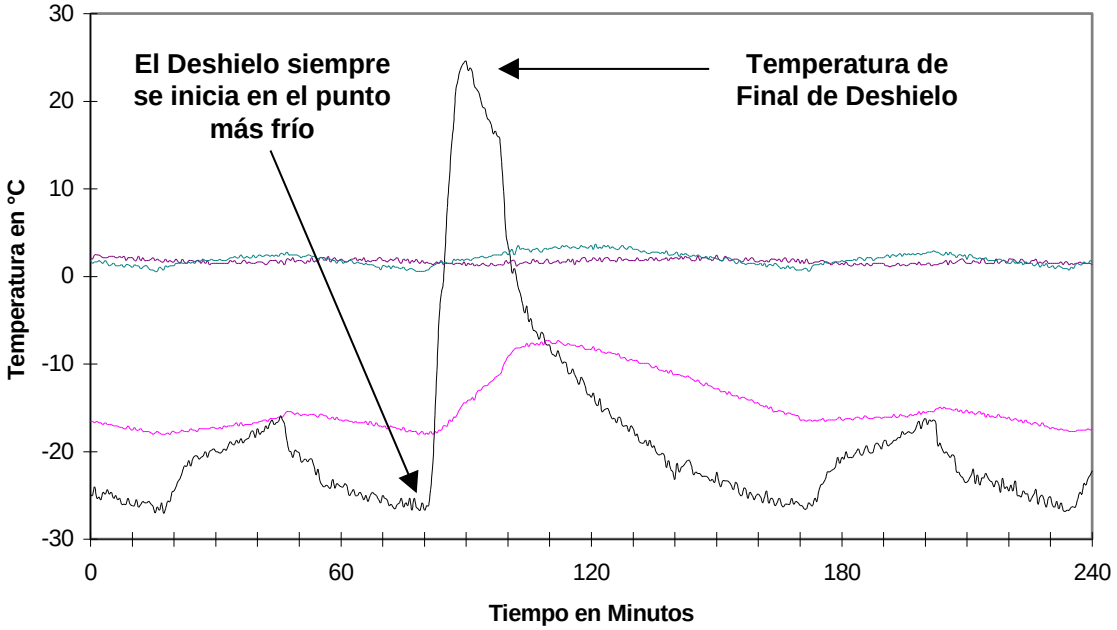


TIEMPO PROXIMO DE DESHIELO

```
if ( u8Time_Min <= 20 && u8Compressor_time <= C_TIEMPO_NORMAL )
        {
          u8Compressor_time = u8Compressor_time + 1;
        }
       else
       {
         if ( u8Time_Min > 20 && u8Compressor_time >= C_TIEMPO_NORMAL )
         {
           u8Compressor_time = u8Compressor_time - 1;
         }
       }
```

-- Si "u8Compresor_time" es el Tiempo máximo entre deshielos, entonces enciende ECO

-- Si Vacaciones está activo, asigna tiempo entre deshielos Máximo y enciende ECO



Ejemplo de Gráfica que muestra un momento de Deshielo

INTERFASE CON EL USUARIO

El control electrónico se comunica con el usuario a través de una tarjeta electrónica de interfase. Para el desarrollo del control SIRIUS se tienen una tarjeta display lujo que consiste en 6 botones, 18 LED's, un buzzer y dos display de LED's de 7 segmentos. Los display de LED's de 7 segmentos se utiliza para desplegar el tiempo restante del Express chill que tiene el control y los leds se utilizan para indicar la función activa al igual que el nivel de frio.

Nota: El nivel de Frío 1 es el más caliente y el nivel 5 el más frío.

Para el caso de la tarjeta display de lujo se tiene un microcontrolador que manipula los LED's y los botones y manda una señal de comunicación serial a la tarjeta principal por medio de un arnés con tres cables (+12VDC, 0VDC, Tx/Rx). La tarjeta principal funcionará como Maestro y la de interfase como la Esclava. Esta tarjeta adicionalmente tiene funciones Especiales que son **Power Cool, Holidays, Express chill, alarm (*Alarma de Puerta Abierta*) y Lock.**

SELECCIÓN DE TEMPERATURA

En el display se indicara siempre algún nivel de temperatura en FF, El nivel de temperatura del FF se incrementará en forma sucesiva hasta alcanzar su máximo nivel (5), una vez alcanzado este último, el siguiente nivel será nuevamente el nivel minimo (1). El nivel de temperatura por default será posición media para compartimento FF. Al presionar cualquier botón, los iconos y leds indicadores de nivel que se encuentren activos, incrementarán su intensidad luminosa. Posterior al último contacto con el display y después de 13 segundos todos los leds indicadores activos disminuirán en intensidad hasta alcanzar la intensidad de partida.

CONTROL DE TEMPERATURA DE FF.

La Control de temperaturas estará definido en cinco niveles para FF de acuerdo con la siguiente tabla.

NIVEL	510lts FF (°C)	510lts Histéresis	400lts FF (°C)	400lts Histéresis
1–más caliente	6	2.5	5.5	2.5
2	3.6	2.0	4	2
3	1.2	2.0	2.5	2
4	-0.4	2.0	1.0	2
5-más frío	-2	2.0	-0.5	2

- Las temperaturas de corte y arranque podrían variar según el requerimiento de UR

El estatus del sistema (compresor, ventilador del evaporador) está en función de la temperatura objetivo de cada compartimiento. Los límites entre los que se moverán las temperaturas del FF están definidos por sus setpoints, e histéresis. Esta parte del control no cambia respecto al modelo prismático. Las temperaturas del FZ estarán controladas por un damper mecánico de perilla.

FUNCIONES ESPECIALES

FUNCIÓN DE HOLIDAYS

Activación:
Se activa / desactiva presionando el botón holidays, el Led indicador enciende /apaga. La función Holidays no podrá ser activada si previamente se encuentra seleccionada la función Express Chill o Power Cool, primero deberá desactivarse cualquier otra función especial antes de seleccionar Holidays.

Ninguna otra función especial (Power Cool, Express Chill) podrá ser activada hasta que la función Holidays sea desactivada. En el caso que estas otras funciones especiales sean pulsadas, durante el periodo que se encuentre activa, el Led de Holidays parpadea y se oyen dos pitidos.

Esta función tiene un sistema de protección en cuanto a funcionamiento, esto es, cuando dicha función sea activada el control cuenta con un sistema capaz de detectar las aperturas de puerta del FreshFood, y una vez pasado esto desactiva automáticamente esta función, apagando el LED y volviendo a quedar habilitada la opción de volver a programar la función si el usuario lo desea.

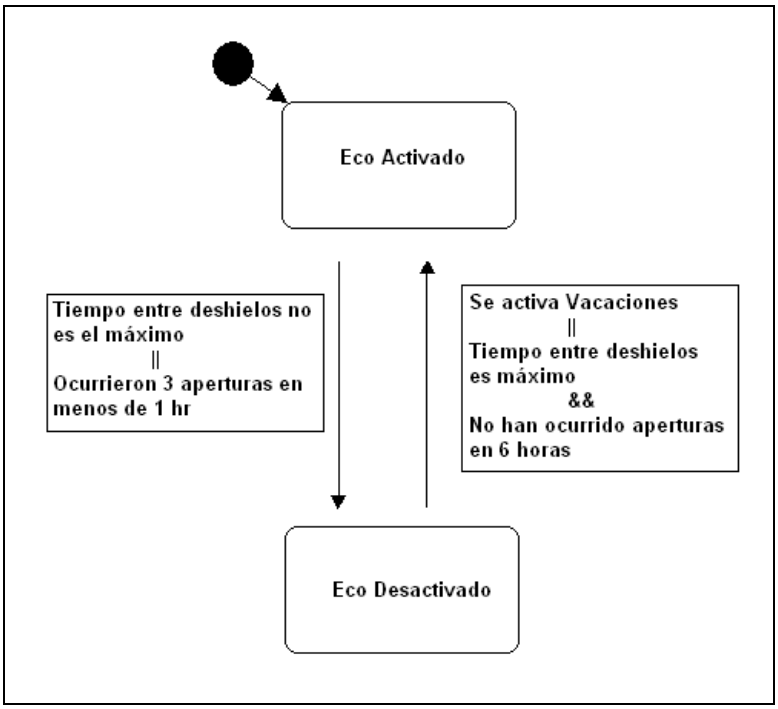
Lógica:
La lógica que sigue el control cuando esta función está activa es que incrementa el tiempo entre deshielos al máximo tiempo de trabajo compresor (revisar tabla 1). Por consiguiente, el indicador ENERGY SAVER se activará al activar Holidays. Este cambio de tiempo toma efecto después de terminar el ciclo presente de deshielo.
Si esta función estuvo activa y se detecta una apertura de puerta se deberá desactivar. El siguiente deshielo se deberá programar al tiempo de trabajo compresor definido por el último deshielo.

INDICADOR DE ENERGY SAVER

Activación:
Este indicador se activa cuando el tiempo entre deshielos es el más largo. El led indicador de “ENERGY SAVER” se prendera en la tarjeta display e indicara al usuario que el refrigerador está trabajando en condiciones de deshielo “Largos”. Al activar la función Holidays, el indicador ENERGY SAVER se activará debido a que el tiempo entre deshielos se fue al máximo.

Lógica:

Los settings NO se verán modificados, la unidad trabajara normalmente. Si el tiempo entre deshielos no es el máximo debido al tiempo que permaneció encendida la resistencia, se desactivará el indicador ENERGY SAVER al terminar el ciclo actual de deshielo.
Si la función ENERGY SAVER esta activada por estar en tiempo entre deshielo largo y ocurren 3 aperturas de Puerta FF en un periodo de 1 hora, la función ENERGY SAVER se desactiva al realizarse la 3er apertura.
Si después de 6 horas sin aperturas de puertas y el tiempo entre deshielos sigue siendo el de mayor tiempo, el led ENERGY SAVER se enciende nuevamente.



FUNCIÓN DE POWER COOL

Activación:
Se activa / desactiva presionando el botón Power Cool, el Led indicador enciende /apaga. La función Power Cool no podrá ser activada si previamente se encuentra seleccionada la función Express Chill o Holidays, primero deberá desactivarse cualquier otra función especial antes de seleccionar Power Cool.

De igual forma ninguna otra función especial (Holidays, Express chill) podrá ser activada hasta que la función Power Cool sea desactivada. En el caso que estas otras funciones especiales sean pulsadas, durante el periodo que se encuentre activa, el Led de Power Cool parpadea y se oyen dos pitidos.

Lógica
La lógica que sigue el control cuando está función esta activa, es que tanto el compresor como los ventiladores trabajan más tiempo de lo que trabajan en una operación normal.

Si el compresor se encuentra en descanso y la función de turbo es accionada, entrará a trabajar el compresor por una hora inmediatamente; a menos que acabara de salir del ciclo de trabajo tendrá que esperar 8 min. para nivelación de presiones. Si la función de turbo es accionada en ciclo de deshielo no interrumpirá el deshielo, hará dicho deshielo, tomará 10 minutos para nivelar presiones y hacer desagüe y después comenzará a trabajar el compresor 1 hora, con esto se evitarán problemas en tubo drenaje por congelamiento en desagüe.
Una vez que se cumple esto el control cancela esta función, apagando el LED que sirve para indicar dicha función y volviendo a quedar habilitada la opción de volver a programarla si se desea.

Esta función también se puede cancelar en el momento que se desee. Con solo oprimir el botón queda desactivada la función. Si se quiere volver a programarla se necesita volver a oprimir el botón para que el control accione la función y el LED se ilumine.

Cuando la función cumple su hora de funcionamiento, es desactivada automáticamente, el compresor apagará siempre y cuando la temperatura del FF alcance la temperatura de corte.

Si el compresor se encuentra encendido y se activa la función de Power Cool, permanecerá encendido hasta su temperatura de corte y a partir de ese momento contará una hora de encendido extra.

FUNCIÓN DE LOCK

La función de Lock (candado) se activa o desactiva presionando el botón de Lock por 3 segundos. Para mostrar que la función está siendo activada o desactivada el LED indicador se prenderá y apagará parpadeando hasta elLED quede prendido indicando que la función ha sido activada. Cuando la función está activada todas las funciones están bloqueadas. Si se presiona cualquier botón que nos sea Lock, el LED de Lock parpadeará y sonarán dos pitidos indicando que el display esté bloqueado. Para desactivar la función se deberá de presionar el botón de Lock por 3 segundos.

FUNCIÓN DE ALARM

La función de alarma se activa o desactiva presionando el botón de Alarm. El LED indicador se iluminará indicando que la función ha sido activada. Cuando la función ha sido activada y la puerta FF permanece abierta por más de 1 minuto empezará la secuencia de alarma, la cual consiste en:

El Led Indicador estará prendiendo y apagando al mismo tiempo que el beep de alarma estará sonando, Para apagar la alarma se requiere cerrar la puerta o desactivar la función presionando el botón de Alarm sin importarle si el display se encuentra bloqueado (función Lock activado)

FUNCIÓN DE EXPRESS CHILL

Activación:
La función de Express chill se activa presionando el botón de Express chill. La función Express chill no podrá ser activada si previamente se encuentra seleccionada la función Holidays o Power Cool, primero deberá desactivarse cualquier otra función especial antes de seleccionar Express chill.

Ninguna otra función especial (Holidays, Power Cool) podrá ser activada hasta que la función Express chill sea desactivada. En el caso que estas otras funciones especiales sean pulsadas, durante el periodo que se encuentre activa, el Led de Express chill parpadea y se oyen dos pitidos.

Una vez seleccionada la función, ésta se activará después de 5 seg.

La función de Express chill se desactiva si:
a) Se presiona el botón de Express chill consecutivamente hasta salir de la función antes que termine el tiempo programado.

b) Se presiona el botón de Express chill al completarse el tiempo y la alarma sonando.

c) Si se completa el tiempo de la alarma de Express chill (1minuto).

Lógica
La lógica que sigue el control cuando está función esta activa, es que tanto el compresor como los ventiladores trabajan el tiempo seleccionado en la función.
Si el compresor se encuentra en descanso y la función Express chill es accionada, entrará a trabajar el compresor por el tiempo seleccionado inmediatamente; a menos que acabara de salir del ciclo de trabajo tendrá que esperar 8 min. para nivelación de presiones.

Si el compresor se encuentra trabajando y la función Express chill es accionada, el compresor seguirá trabajando normalmente y el tiempo seleccionado en el Express chill seguirá decrementando. Una vez que se llegue a abatir la temperatura de corte; revisará si el Express chill sigue activo, de ser asi, seguirá trabajando el tiempo restante de la función.

Si la función de Express chill es accionada en ciclo de deshielo no interrumpirá el deshielo, hará dicho deshielo, tomará 10 minutos para dwelling y después revisará si el Express chill sigue activo, de ser asi, entrará a trabajar el compresor por el tiempo restante de la función, con esto se evitarán problemas en tubo drenaje por congelamiento en desagüe. Si se requiere deshielo mientras esta función está activa, primero termina el Express chill y luego entrará al ciclo de deshielo.

La función Express chill actuará por tiempo en condición normal de operación, independientemente del nivel en que se encuentre. El display indicara el tiempo restante de la función hasta que sea completada.
Cerveza = 60 minutos.
Postre = 45 minutos.
Vino = 30 minutos.
Custom = 20 minutos.
Custom = 15 minutos.
Custom = 10 minutos.

Al completarse el tiempo de Express chill, la alarma sonará y el display mostrará “0” y parpadearán el LED de Express Chill activado por un minuto o hasta que se presione de nuevo la función de Express chill sin importarle si el display se encuentra bloqueado (función Lock activado)

Al completarse el Express chill la unidad regresa a operación normal en el Setpoit de FF seleccionado por el usuario. Si la temperatura está por abajo del Setpoint la unidad se detiene, de lo contrario continua trabajando hasta llegar a su temperatura de corte.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

ENTRADAS

SENSORES DE TEMPERATURA

El control electrónico tiene dos sensores de temperatura (termistores) para realizar la lógica descrita anteriormente. Uno de los termistores es utilizado para llevar a cabo el sensado de la temperatura de arranque y paro del compresor y con el otro, sensa la temperatura de final de Deshielo.

El termistor que controla el trabajo compresor debe ir soldado directamente a la tarjeta o puesto con terminales tipo conector para no poderlo liberar y “empatar” cada sensor con cada tarjeta. Y el termistor usado para sensar la Temperatura de Final de Deshielo va ensamblado al arnés del refrigerador, por lo tanto la tarjeta control cuenta con un conector liberable para poder conectar dicho sensor.

El tipo de sensor que se usa es de la marca EPCOS serie M2020 y tiene una curva beta de 3980 donde 5K ohms corresponden a 25 grados centígrados con un +/- 2% de posible error.

SENSOR DE PUERTA ABIERTA

El control electrónico cuenta con un sistema que detecta la apertura de puerta en cualquier momento que esté energizado el control. Y una vez que la apertura de puerta haya sido detectada, la lógica del control debe desactivar la función de Holidays si ésta se encuentra activada, y dejarla disponible para que pueda ser vuelta a programar por el usuario si lo desea. Adicionalmente se manda este dato al microcontrolador del display. Para el sensado de puerta abierta se utiliza un sensor de luz, este se accionará con el encendido de los focos del refrigerador.

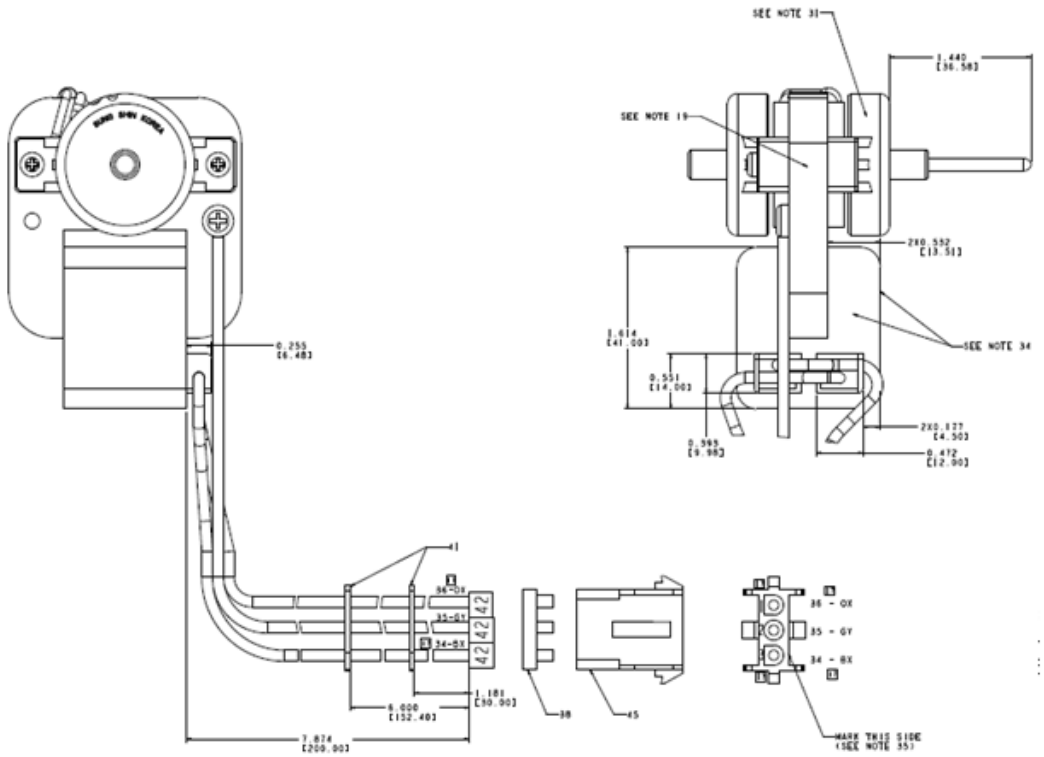
COMUNICACIÓN SERIAL

El control tiene una comunicación serial asíncrona a través de 1 hilo con una tarjeta Maestra y una tarjeta Esclava. La tarjeta Maestra solicitará comunicación cada segundo. La tarjeta Esclava tendrá un ciclo de chequeo de comunicación permanente, el cual estará pendiente de la solicitud del control Maestro.

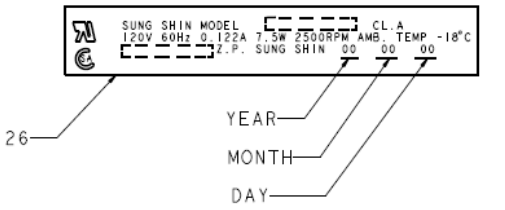
Esta tarea debe correr lo más rápido posible, el protocolo de comunicaciones MABE es utilizado para refrescar la tarjeta de display y para obtener los estados de botones pulsados por el usuario. La definición y características de este protocolo están definidos en el Standing Instruction de comunicación Serial de MABE, sin embargo, esta comunicación se hará en un solo hilo RX/TX.

MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR 110 V:

- **R.P.M 2500**
- **RANGO DE TEMPERATURA: - 30 a 43.3 °C**
- **LIMITE DE HUMEDAD: 90%**
- **ETIQUETA COLOR: CAFE**
- **VOLTAJE: 90 A 140V**
- **CONEXIÓN: POR CONECTOR POKA YOKE**
- **COLOR: ROJO, GRIS Y TIERRA VERDE**

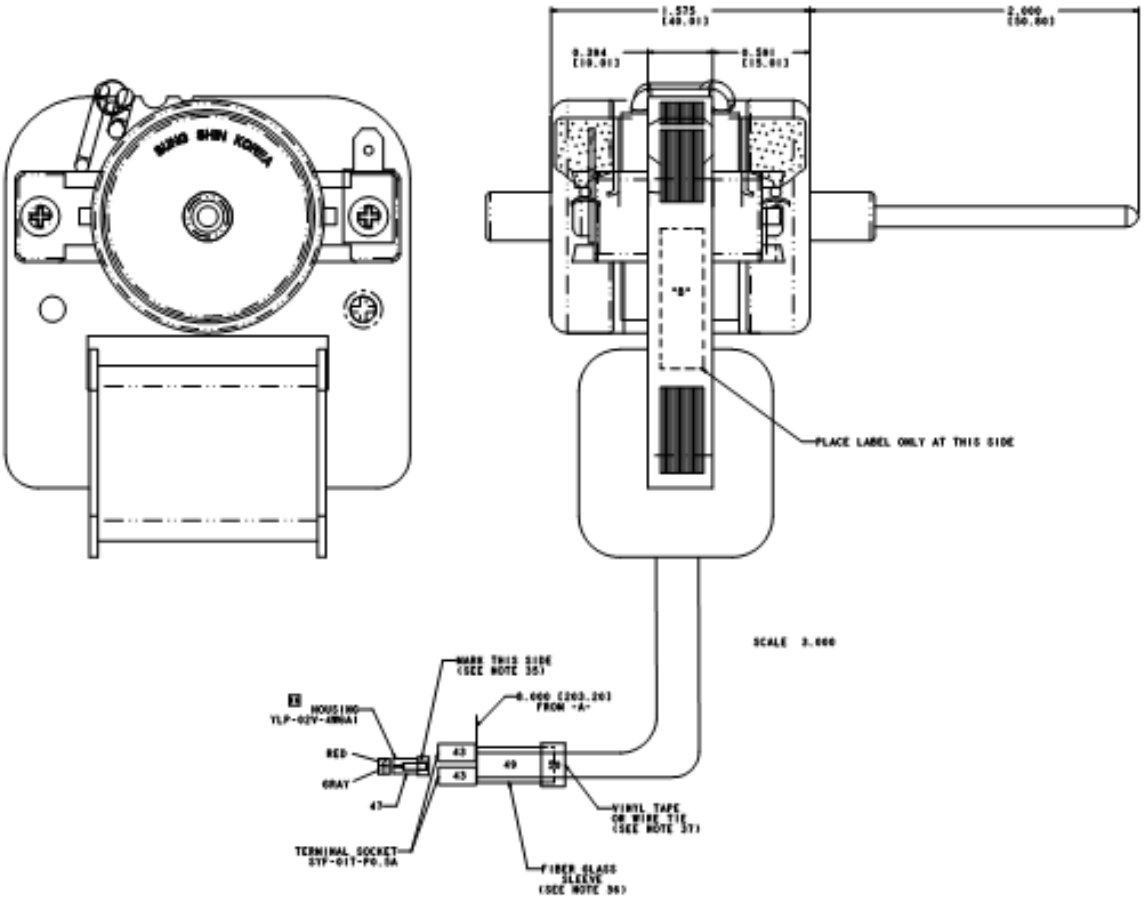


NAME PLATE
SEE TABLE FOR COLOR LABEL REFERENCE



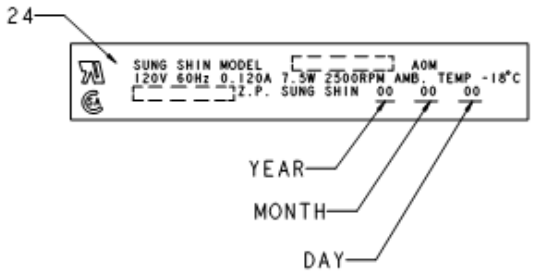
MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR 110 V:

- **R.P.M 2500**
- **RANGO DE TEMPERATURA: 0 a 70 °C**
- **LIMITE DE HUMEDAD: 60%**
- **ETIQUETA COLOR: AMARILLO**
- **VOLTAJE: 90 A 140V**
- **CONEXIÓN: POR CONECTOR POKA YOKE**
- **COLOR: ROJO, GRIS Y TIERRA VERDE**



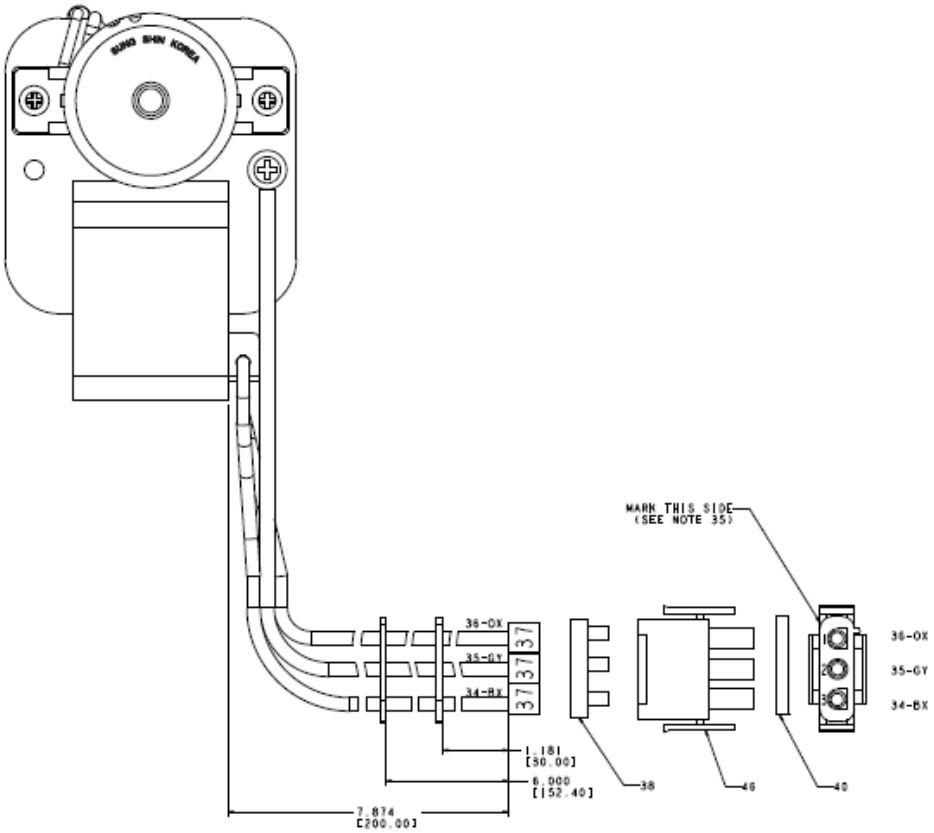
SAME AS P001
EXCEPT AS SHOWN

GRAY COLOR
NAME PLATE

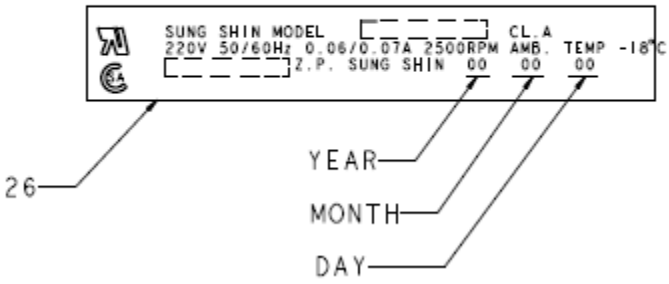


MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR 220 V:

- **R.P.M 2500**
- **RANGO DE TEMPERATURA: - 30 a 43.3 °C**
- **LIMITE DE HUMEDAD: 90 %**
- **ETIQUETA COLOR: VERDE**
- **VOLTAJE: 180 A 260 V**
- **CONEXIÓN: POR CONECTOR POKA YOKE**

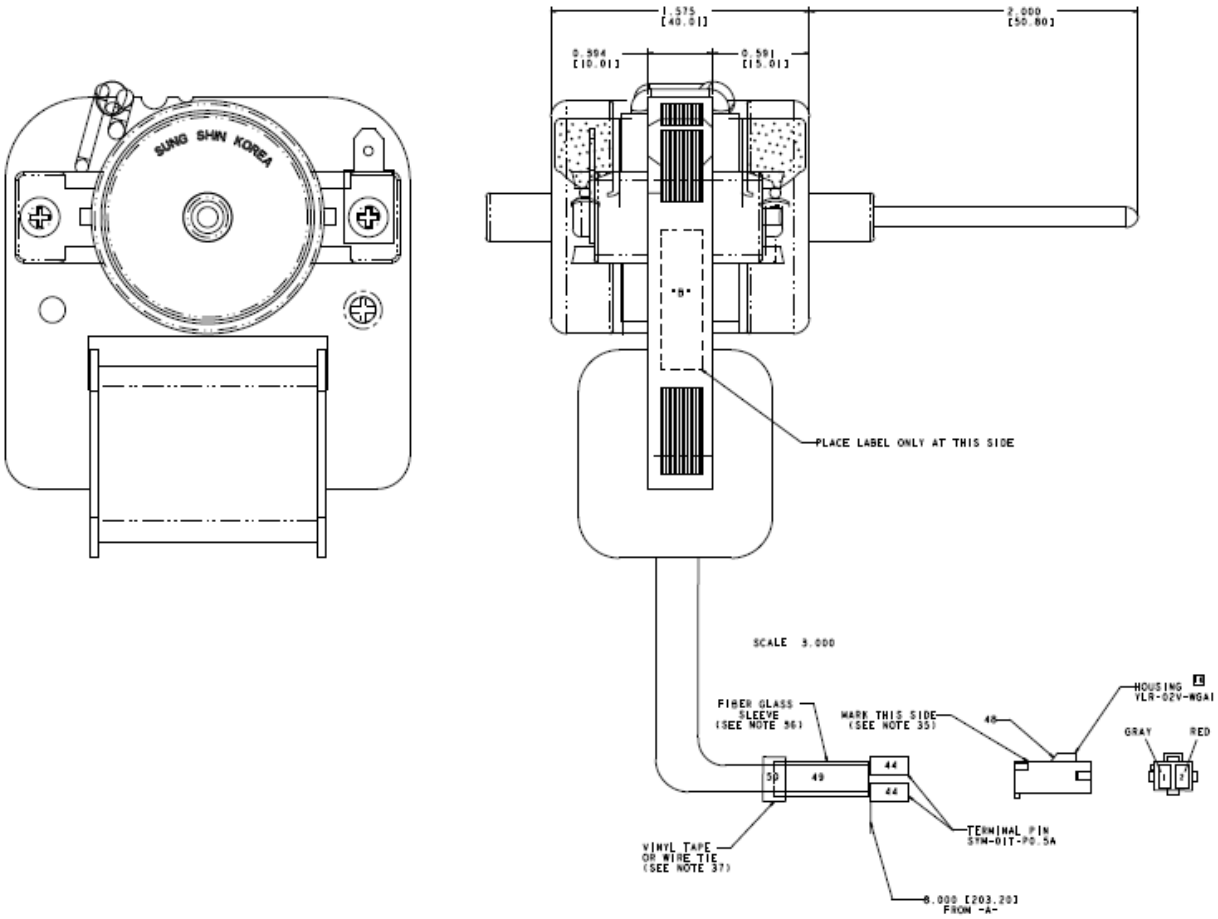


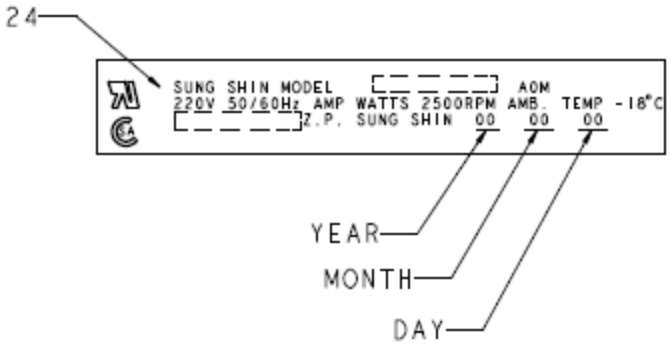
NAME PLATE
SEE TABLE FOR COLOR LABEL REFERENCE



MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR 220 V:

- **R.P.M 2500**
- **RANGO DE TEMPERATURA: 0 a 70 °C**
- **LIMITE DE HUMEDAD: 60%**
- **ETIQUETA COLOR: ROJO**
- **VOLTAJE: 180 A 260 V**
- **CONEXIÓN: POR CONECTOR POKA YOKE**





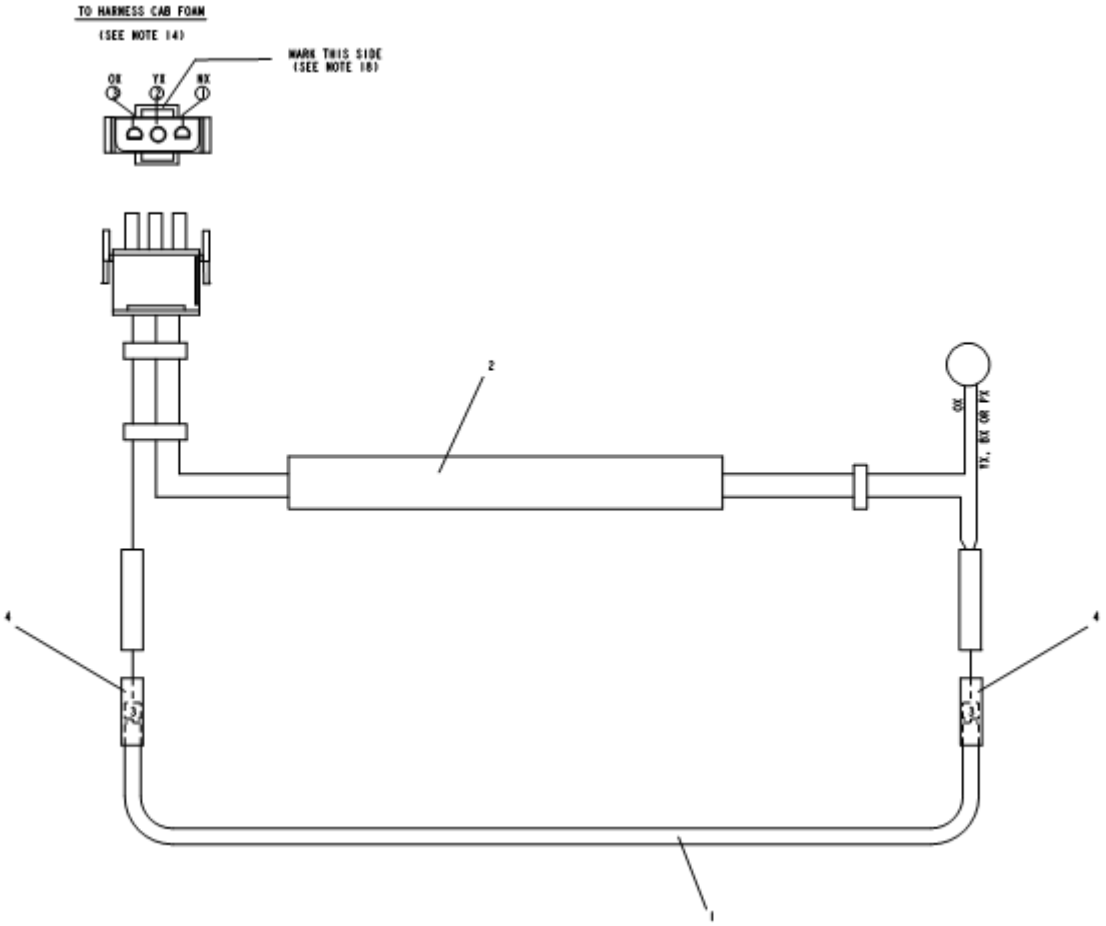
ENSAMBLE RESISTENCIA Y TERMOSTATO DE DESHIELO SIRIUS

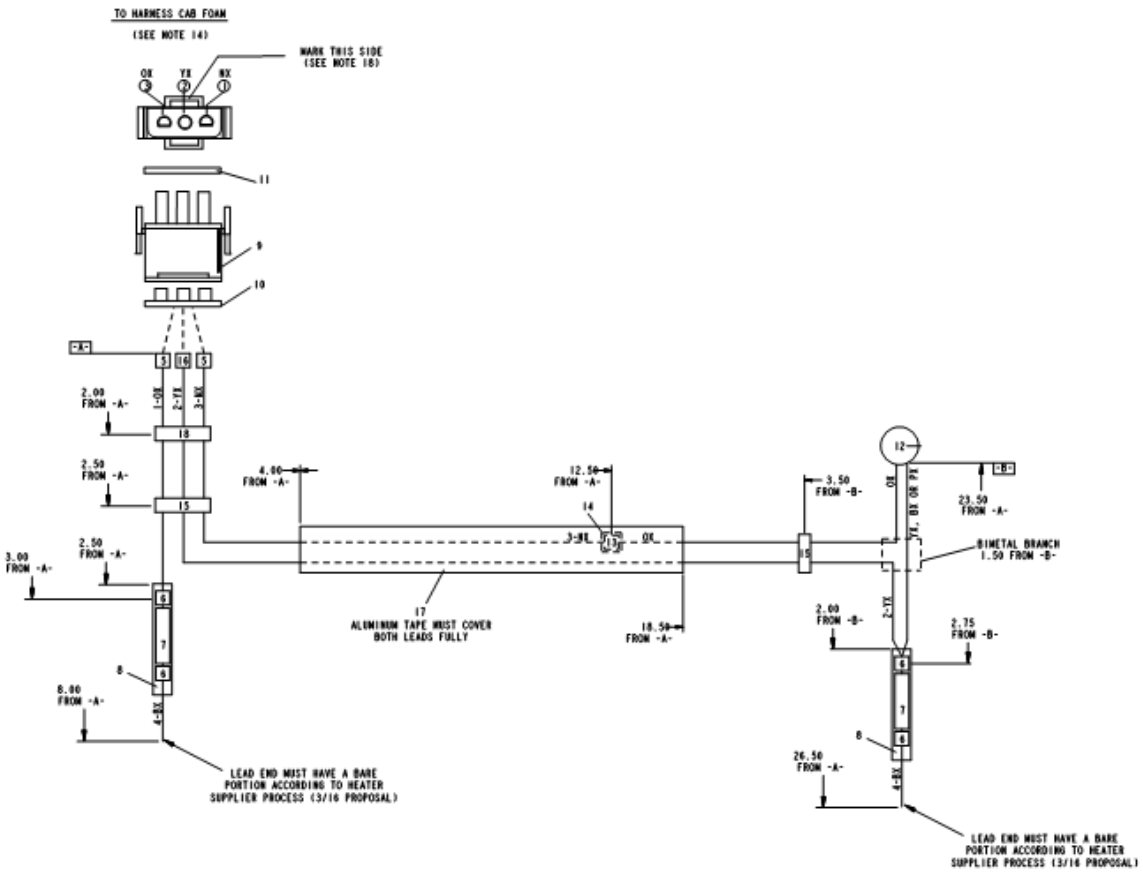
Potencia Resistencia 400 litros 110V: 260 Watts
Potencia Resistencia 510 litros 110V: 280 Watts

Potencia Resistencia 400 litros 220V: 280 Watts
Potencia Resistencia 510 litros 220V: 300 Watts

CONEXIÓN: POR CONECTOR POKA YOKE

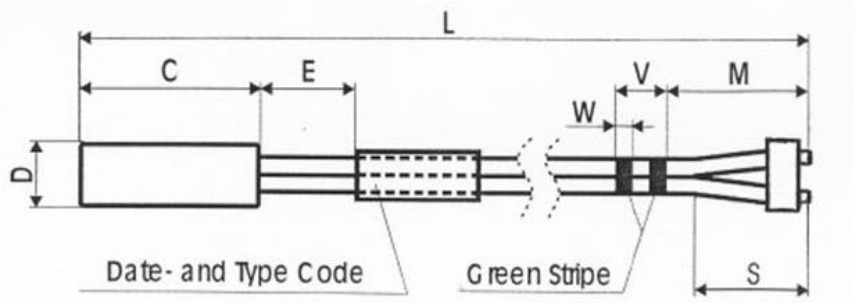
COLORES:
OX: NARANJA
YX: AMARILLO
NX:AZUL MARINO
BX: NEGRO





TERMISTOR DE TEMPERATURA:

Medidas termistor de temperatura:



L = 515 ± 10 mm
C = 30 ± 1 mm
D = ϕ 8 ± 0,5 mm
E = 20 ± 5 mm
M = 92 ± 10 mm
V =15 ± 3 mm
W = 5 ± 1 mm
S = 83 ± 5 mm

Para revisar el termistor se requiere colocar el multimetro en valor de resistencia en la tarjeta principal en el conector CON2 donde va colocado el termistor y en este colocar las dos puntas y tomar lectura revisando de acuerdo a la temperatura contra el valor obtenido en resistencia y revisar que el valor de resistencia obtenido este entre el valor mínimo al máximo para asegurar que el termistor se encuentra funcionando correctamente.

Tarjeta Electrónica básica:

Tarjeta Electrónica Súper lujo:

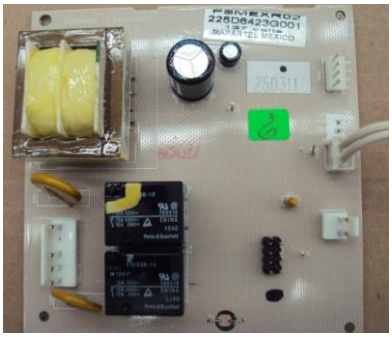


Tabla de valores termistores

T [°C]	R_nom [Ω]	R_min [Ω]	R_max [Ω]
-40	169157	159347	178968
-35	121795	115386	128204
-30	88766	84553	92979
-25	65333	62555	68111
-20	48614	46778	50450
-15	36503	35291	37715
-10	27681	26883	28478
-5	21166	20646	21686
0	**16330**	**16003**	**16657**
5	12696	12386	13006
10	9951	9670	10232
15	7855	7604	8105
20	6246	6025	6467
25	5000	4806	5194
30	4029	3859	4198
35	3266	3118	3414
40	2665	2536	2794
45	2186	2073	2298
50	1803	1705	1901
55	1495	1410	1581
60	1247	1172	1321
65	1044	979,0	1110
70	878,9	821,7	936,1
75	743,2	692,9	793,4
80	631,0	586,9	675,2

Sistema Hidraulico

Vista Isometrico Frontal

Vista Isometrico Respaldo

Vista Lateral

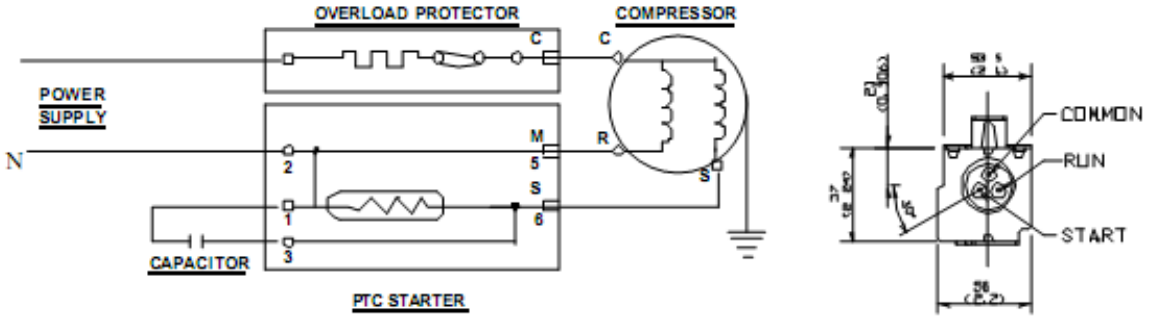
Vista Respaldo

Sistema Mécanico

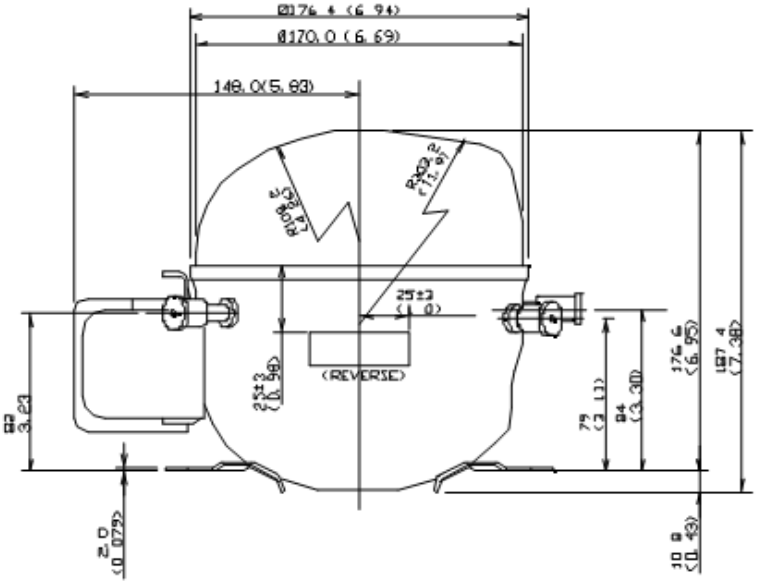
COMPRESOR C-BZN100L2G 60HZ/115V (50HZ/100V) MODELOS DE 400 LITROS

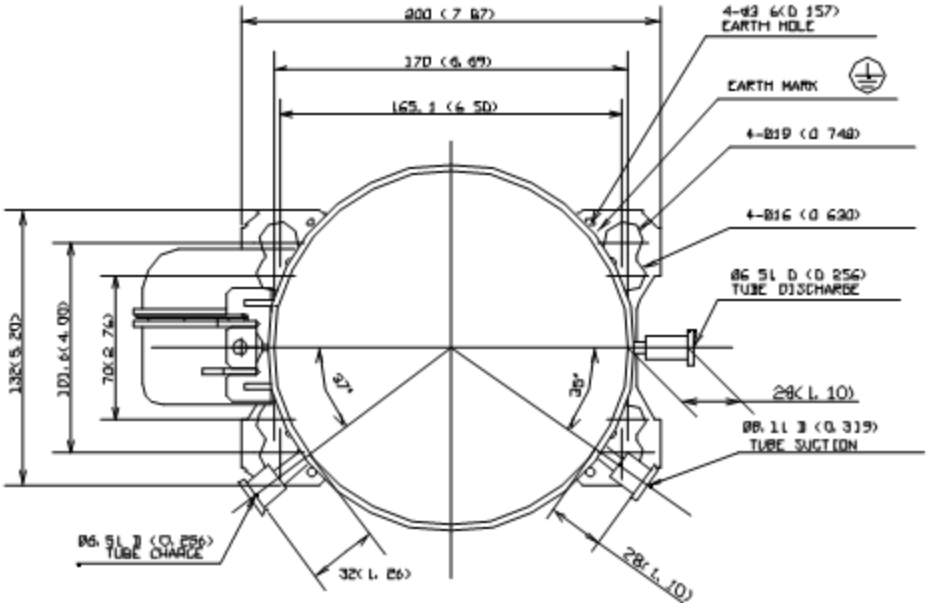
- REFRIGERANTE R-134A
- TIPO DE COMPRESOR: CONVECCION NATURAL
- CAPACIDAD KCAL/H (BTU/H) 22 ±5% (484 ±5%)
- VOLTAJE 103 ±5% V
- AMPERAJE 0.936±5%
- RUIDO dB(A) 42 MAX.
- ARRANQUE A BAJO VOLTAJE 97 VOLTS
- ACEITE 280±10
- PESO 8KGS
- RANGO DE VOLTAJE 97V A 127V
- CAPACITOR 10 MICROFARADIOS
- RESISTENCIA PRINCIPAL 6.010 ±5%
- RESISTENCIA AUXILIAR 11.703 ±5%

DIAGRAMA ELECTRICO:



DIMENSIONES:

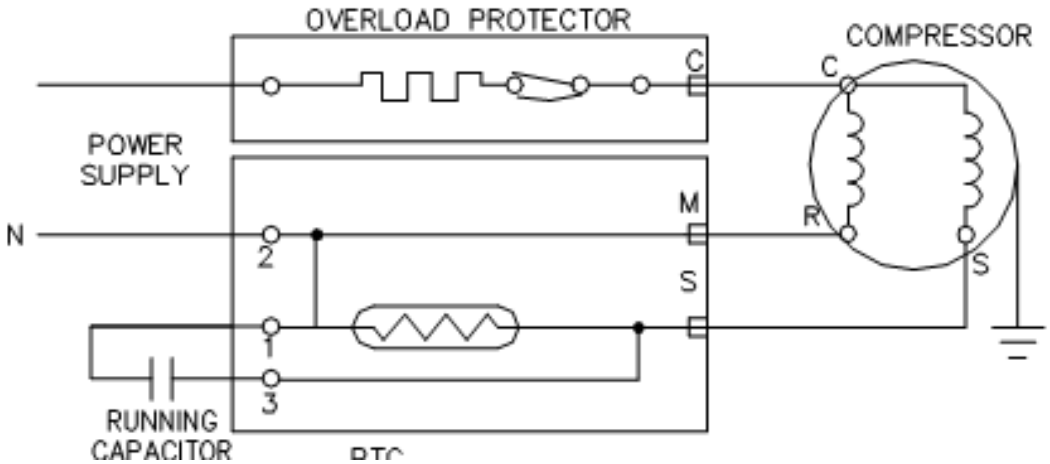




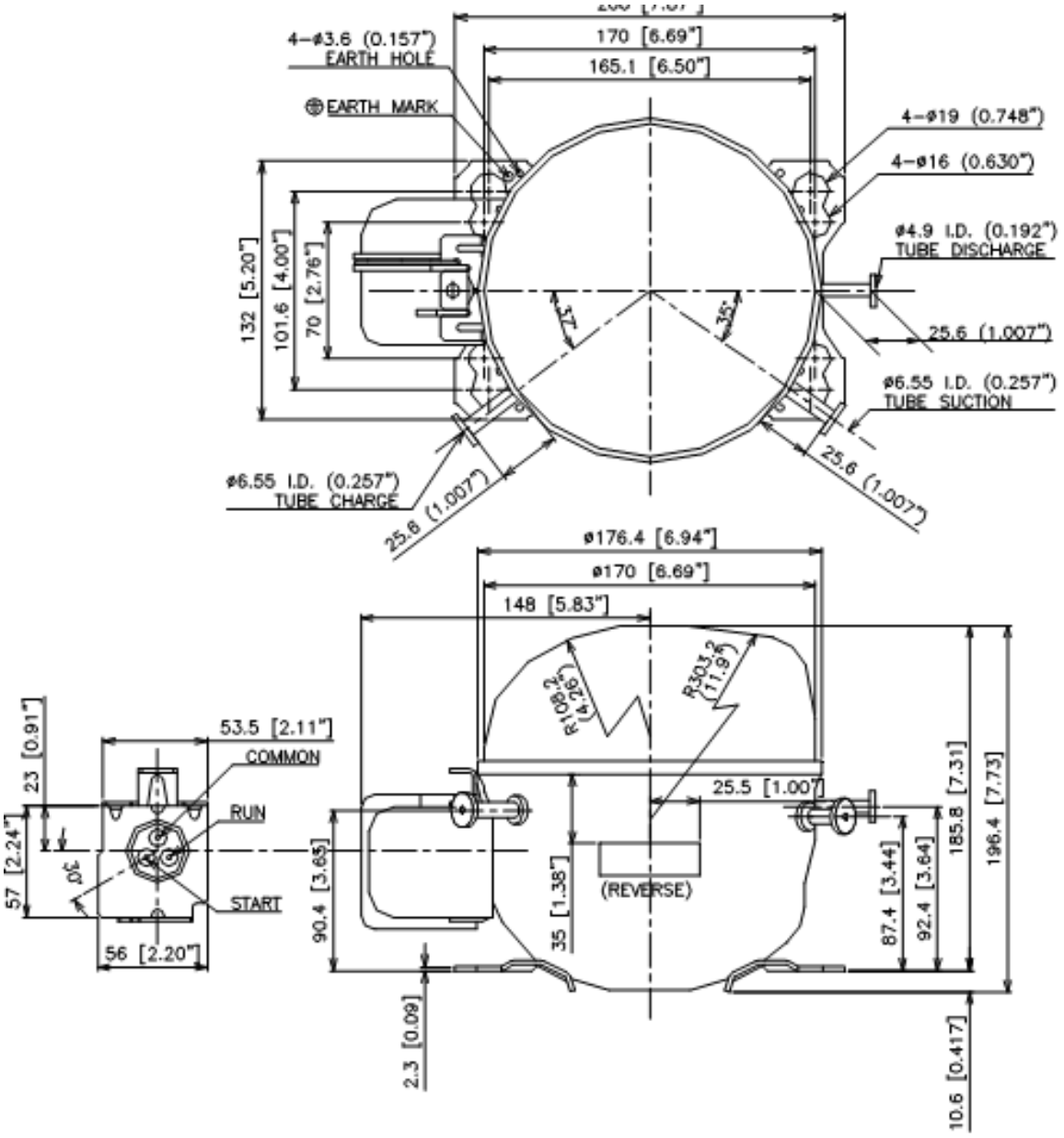
COMPRESOR C-BE122L2K K 60HZ/115V (50HZ/100V) MODELOS 510 LITROS

- REFRIGERANTE R-134A
- TIPO DE COMPRESOR: CONVECCION NATURAL
- CAPACIDAD KCAL/H (BTU/H) 151 ±5% (599 ±5%)
- VOLTAJE 117 ±5% v
- AMPERAJE 1,06 ±5%
- RUIDO dB(A) 44 MAX.
- ARRANQUE A BAJO VOLTAJE 97 VOLTS
- ACEITE 280±10
- PESO 8.7KGS
- RANGO DE VOLTAJE 97V A 140V
- CAPACITOR 10 MICROFARADIOS
- RESISTENCIA PRINCIPAL 4,60 ±5%
- RESITENCIA AUXILIAR 8,88 ±5%

DIAGRAMA ELECTRICO:



DIMENSIONES:



El especialista en servicio de línea blanca.
serviplus
mabe

Sistema despacho de agua

Actuador Horizontal Cromado

Espacio de alojamiento grande y huellas en lugar de recoge gotas.

Tapón de tanque traslucido.

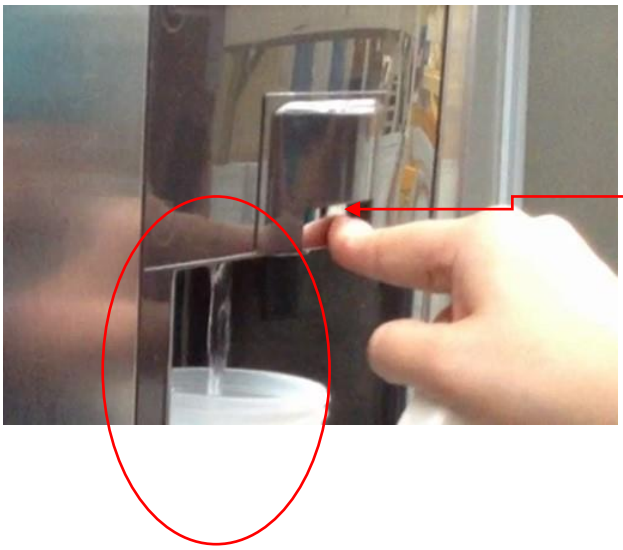
Tanque y tapa de agua trasparentes.

Paneles internos porta tanque y contenedor de botellas, con gráfico.

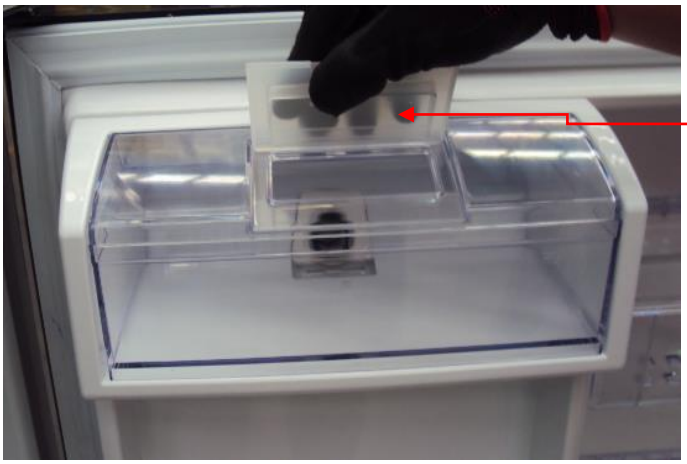
Funcionamiento despacho de agua

Para lograr el dispensado de agua es necesario ubicar el actuador cromado ubicado al centro del despachador y Ejercer presión horizontalmente.

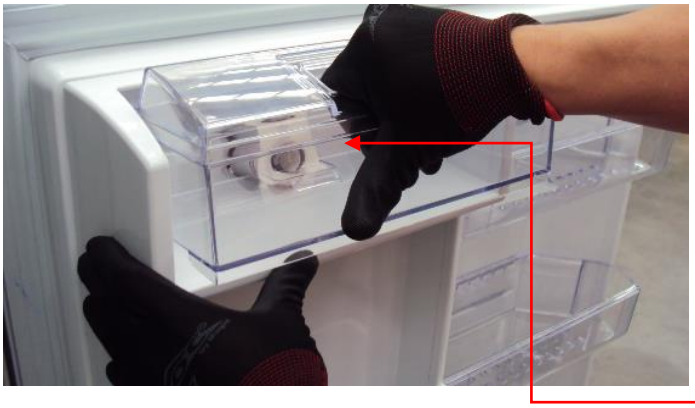
Al ejercer presión sobre el actuador sentirás un suave deslizamiento encontrando un pequeño tope **¡IMPORTANTE!** en este punto aún no se logra el dispensado de agua.



Para lograr el dispensado de agua es necesario ejercer un poco más de presión hasta encontrar un tope total y observar o sentir el dispensado de agua sobre el recipiente.



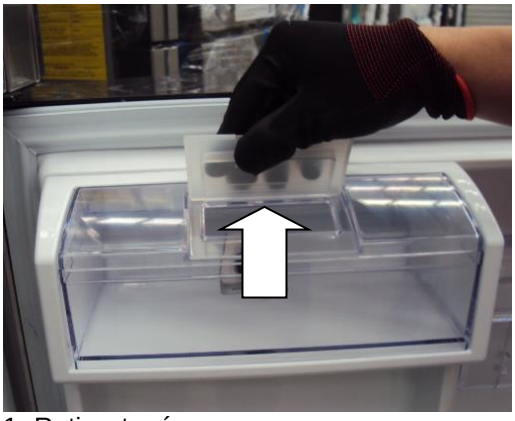
Para cargar el tanque con agua solo retire el tapón y vierta el agua dentro del tanque, **¡IMPORTANTE!** asegúrese al final de colocar nuevamente el tapón para evitar escurrimientos internos.



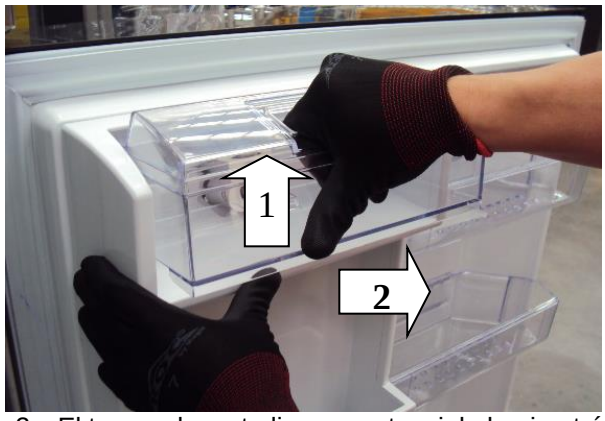
En caso de que necesite limpiar el tanque por dentro retire el tapón del tanque.

Para extraer el tanque tómelo con una mano y con la otra sujete la puerta, levante ligeramente y jale hacia atrás.

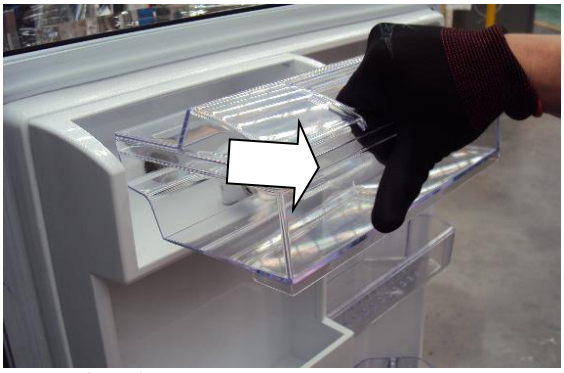
Desensamble y refaccionamiento Tanque de agua.



1.-Retirar tapón.



2.- El tanque levante ligeramente y jale hacia atrás



3.- Retire el tanque

4.- Espacio tanque de agua

5.- Válvula y grommet anti condensación.

6.- Gire hacia usted la Válvula para liberar.

7.- Válvula y grommet liberados.

8.- El grommet se retira jalando

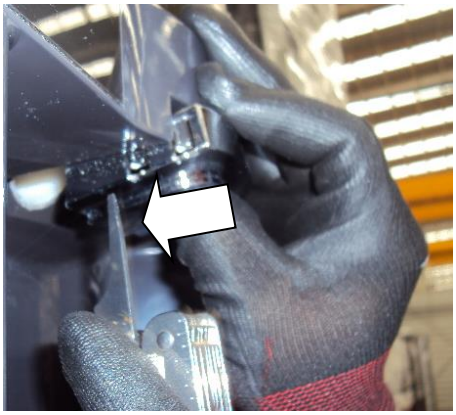
9.- Retirar 2 anaqueles hacia arriba.

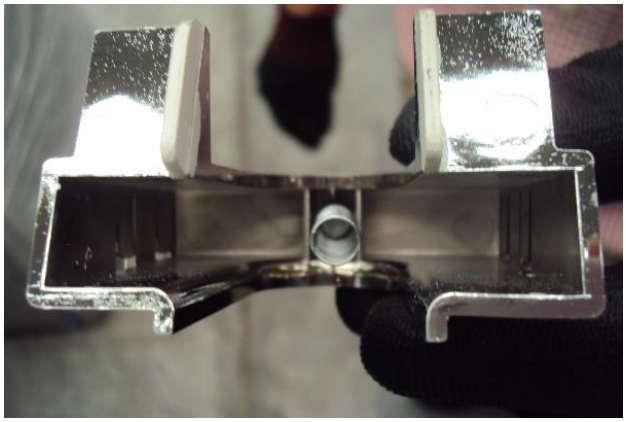
10.- Retirar panel ejerciendo fuerza abajo

11.- Retirar panel ejerciendo fuerza arriba

12.- Retirar panel

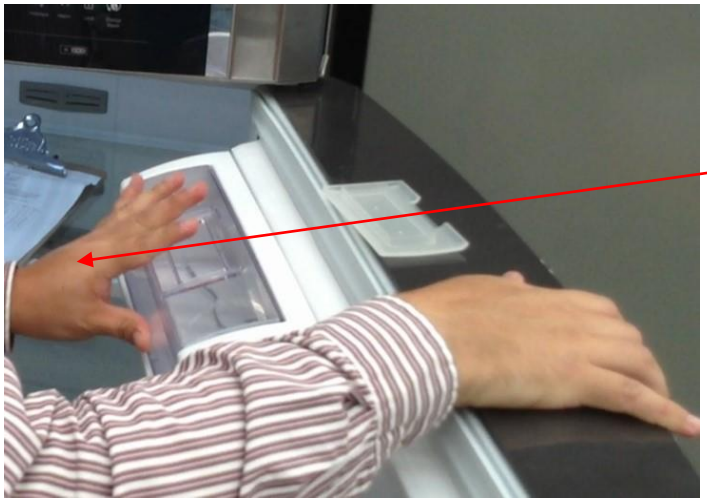
13.- El panel va sobre 4 contras y 4 tornillos cabeza Phillips.



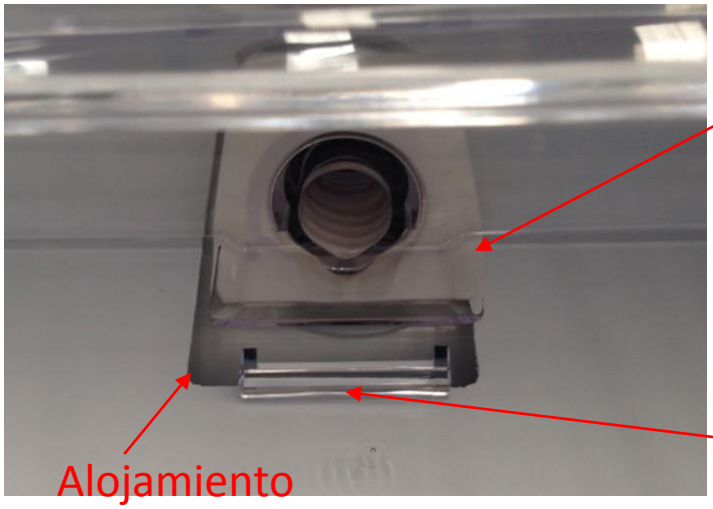


14.- Para liberar el actuador liberar 4 seguros con desarmador punta plana tipo clemero y el resorte va en la posición indicada y se retira jalándolo.

Criticos para el correcto funcionamiento al ensamblar el tanque



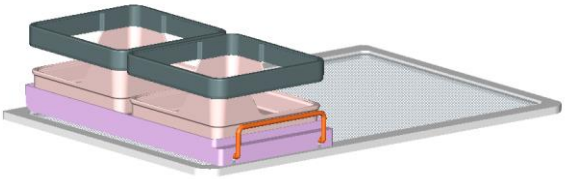
Para regresar el tanque a la puerta insértelo horizontalmente con una leve inclinación hacia arriba y empújelo hasta topar.

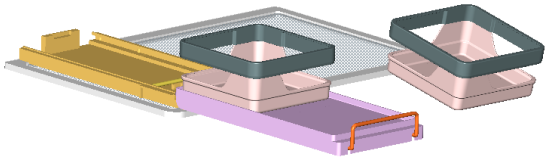


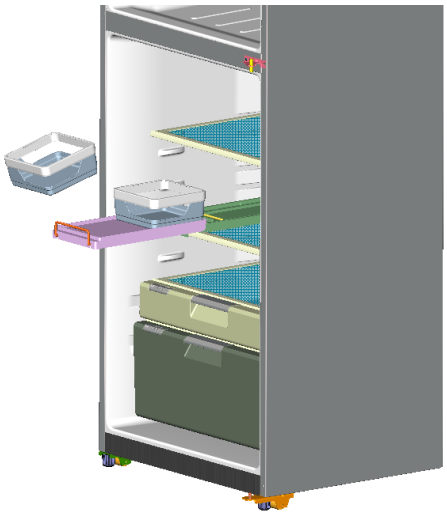
¡IMPORTANTE! Una vez colocado el tanque asegúrese de que el tope siente en el alojamiento del panel.

Nota: si no se hace el correcto ensamble se pueden presentar problemas en el despacho de agua o no despachar.

Sistema Express Station en Sirius Aqua “C” de 510 litros







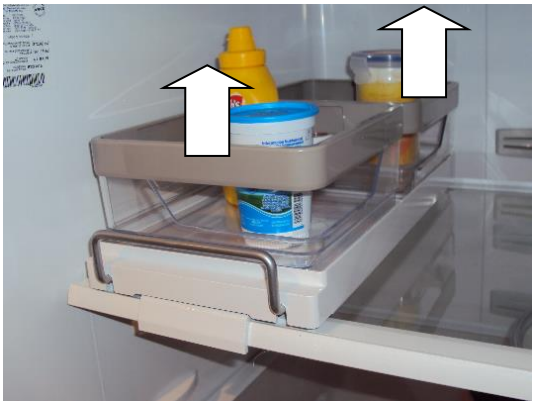
Base cajón deslizable con apertura completa.
Cajones independientes extraíbles.
Sistema de deslizamiento para compartimentos tipo cajón de apertura completa.

- Firmeza
- deslizamiento suave
- sin ruido excesivo
- no se atora

El cajón deslizable con apertura completa da los siguientes beneficios:

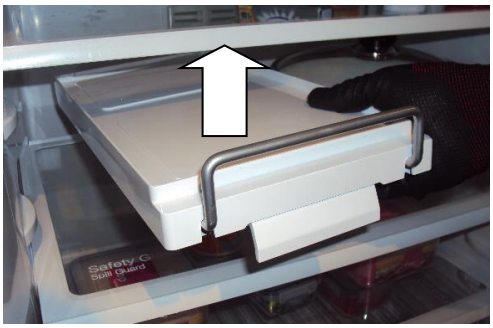
- Accesibilidad
- Visibilidad
- Organización de los productos
- Compartimentos extraíbles y transportables
- Beneficio en costo contra las correderas metálicas a base de balines.

Calidad percibida. Se mejora la calidad de deslizamiento en suavidad y nivel de ruido, con respecto a los sistemas actuales de deslizamiento de cajones

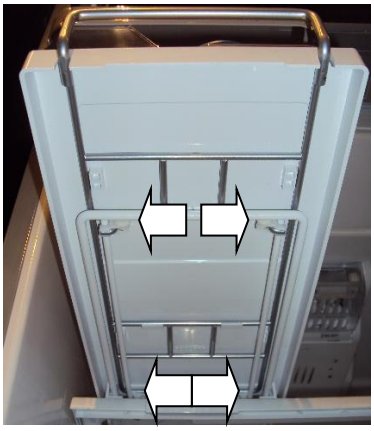


1.-Retirar ambos cajones hacia arriba.

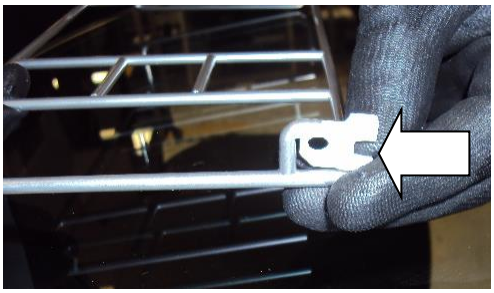
2.- Liberar de parrilla alimentos jalando ceja hacia arriba



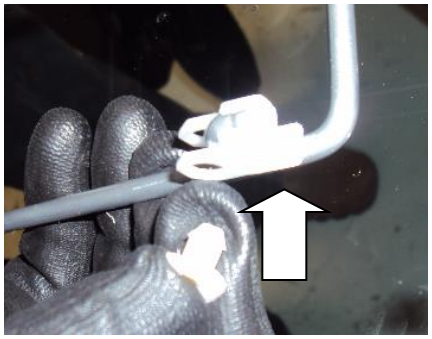
3.-Retirar levantando.



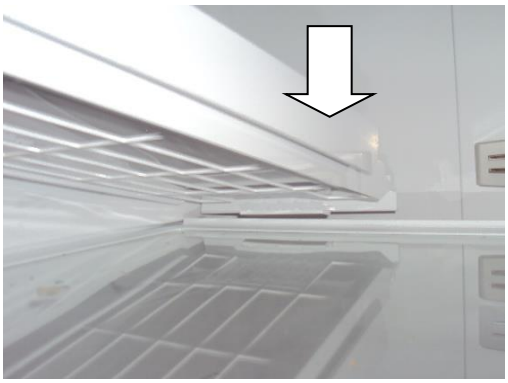
4.- Tiene 4 parachoques y 4 tapones.



5.- Los cuatro parachoques entran a presión.



5.- Los parachoques se fijan con el tapón o buje.



6.- Enganchar con la parrilla alimentos.

7.- Hace clic apretando al frente la ceja.

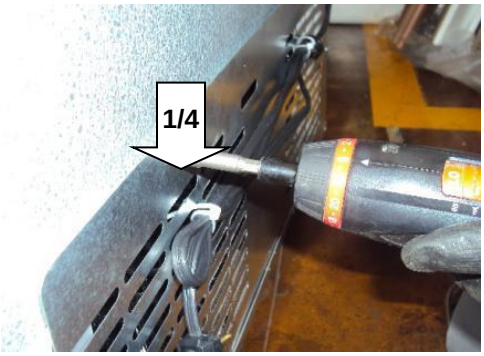
8.- Colocar ambos cajones.

9.- Apariencia final.

Nota: El Express Station solo se puede sujetar de la parrilla alimentos del refrigerador de 510 litros o 19 pies y solo puede ir en el extremo izquierdo o derecho de la parrilla alimentos que es donde está diseñada para poder fijarse.

SISTEMA COMPRESOR:

Para tener acceso al área del compresor es necesario quitar 4 tornillos de ¼ o plano con desarmador de caja, como se indica a la imagen:
Posteriormente se levanta la tapa hacia arriba y se puede tener acceso a compresor, uniones de compresor, protector térmico o 5sp.



VISTA SISTEMA COMPRESOR:

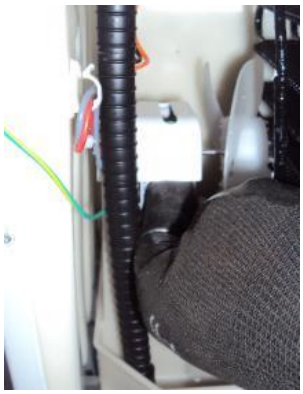
CAMBIO DE 5SP O PROTECTOR TERMICO:

Para liberar el 5sp o protector térmico libere con desarmador la parte superior del clip que sujeta los elementos mencionados:

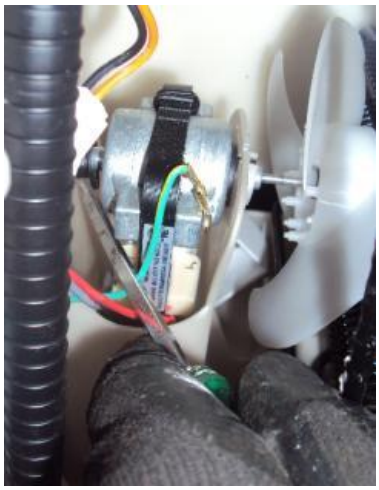
Para desconectar los arneses jale hacia usted apretando el seguro o con pinzas de punta:

CAMBIO MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR:

Para cambiar el motor ventilador condensador, retire la tapa protectora hacia arriba y retire el aspa jalándola:



Con desarmador empuje el ventilador de su base hacia arriba para liberar y desconecte sus terminales:

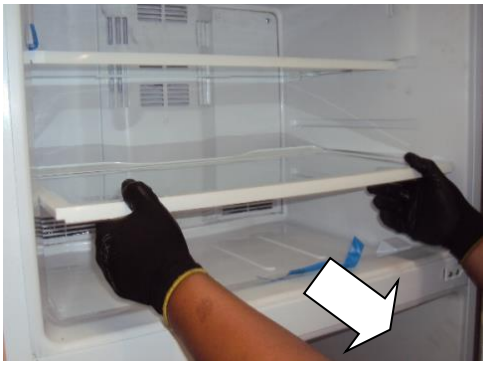


SISTEMA EVAPORADOR:

Para tener acceso al evaporador, abra la puerta congelador:

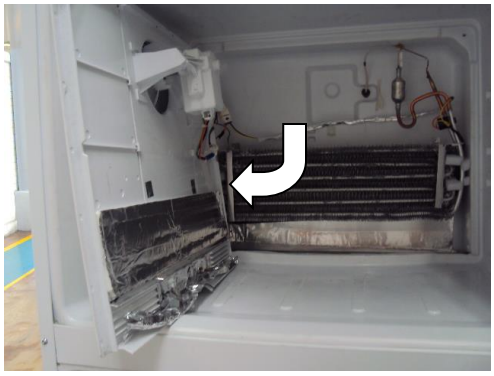
Con la Cubierta o Tapa Express Chill en posición cerrada (abajo), primero se debe recorrer hacia un extremo (por ejemplo hacia la izquierda), después se debe tomar por el extremo opuesto (derecho) y flexionarla hasta liberar los pernos de sujeción de la pieza.

Retire dos parrillas congelador, jalando de forma uniforme con las dos manos:

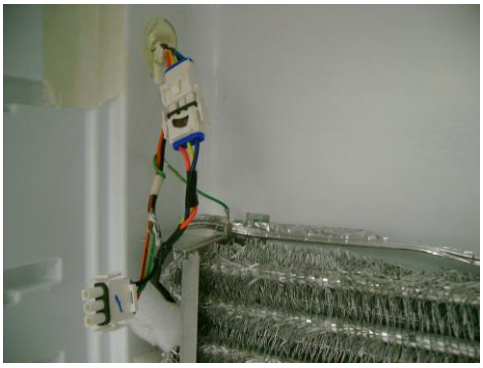


Cubierta Evaporador:

Con desarmador tipo Phillips retirar dos tornillos y jale de la parte central de la cubierta evaporador: Para facilitar la operación, colocar la Cubierta sobre el costado izquierdo del liner congelador. No es necesario quitar la Cubierta o Tapa Express Chill (para los modelos que la lleve), solo se puede abrir o levantar para permitir el recorrido de la Cubierta Evaporador hacia la izquierda.

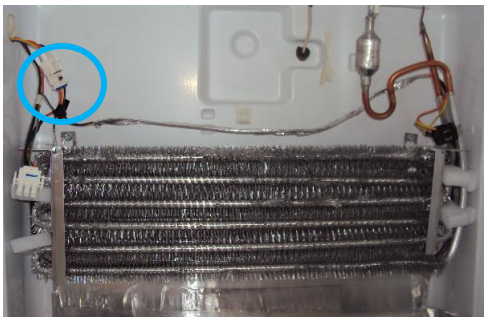


Liberar arnés ventilador de abrazadera o clip y desconectarlo apretando ambos seguros al mismo tiempo, estos están ubicados a los lados:



RESISTENCIA DE DESHIELO:

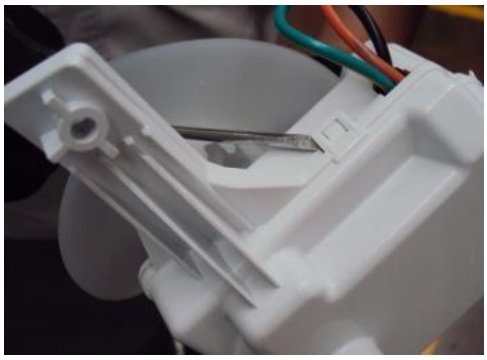
Desconecte el conector de la resistencia de deshielo, remueva el termostato del tubo (siempre debe estar conectado al tubo de aluminio) y libere los seguros que soportan la resistencia para poder liberarla.



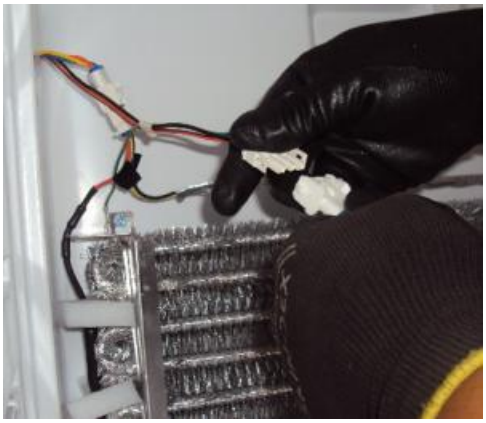
MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR:

Desconecte el conector del motor ventilador evaporador y libere el tornillo Phillips que lleva la base del motor ventilador evaporador:

Levante el motor del lado que se quitó el tornillo Phillips hacia arriba y con desarmador plano libere los seguros que protegen al motor:



No es necesario desconectar las terminales del ventilador ya que estas llevan un conector:



SISTEMA PUERTAS:

Para poder retirar las puertas alimentos y congelador, debe seguir la secuencia descrita:

Retirar la bisagra superior jalándola hacia arriba, después desconecte los arneses del display que va de la bisagra superior al display Sirius, se debe apretar el seguro y posteriormente jalar:

Retire tres tornillos de 5/16 con dado de caja y retire la bisagra superior:

Tome la puerta congelador con ambas manos y levanta para liberarla del pin de la bisagra intermedia:

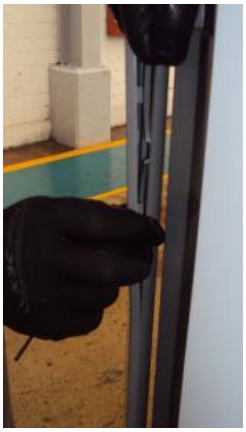
Para la bisagra intermedia retire 3 tornillos cabeza Torx T-12 como se indica en la imagen:

Se retira la bisagra intermedia y se sujeta la puerta con ambos manos, levantando para poder liberarla del pin de la bisagra inferior:

SISTEMA JALADERAS:

Se introduce un desarmador plano tipo clemero o muy delgado entre la tapa jaladera y la base de la jaladera para poder liberarla de la parte de arriba de la jaladera :

Posterior se jala de la parte superior de ambos lados para ir liberando los seguros que la fijan:



Para liberar la base jaladera se requiere de retirar 4 tornillos Phillips que la fijan, dos arriba y dos abajo:

SISTEMA ACCESORIOS:

Con la Cubierta o Tapa Express Chill en posición cerrada (abajo), primero se debe recorrer hacia un extremo (por ejemplo hacia la izquierda), después se debe tomar por el extremo opuesto (derecho) y flexionarla hasta liberar los pernos de sujeción de la pieza.

Las parrillas del congelador se sujetan tomándolas con las dos manos y jalando hacia usted:

Para retirar los anaqueles se sujetan por la parte de abajo y se va empujando hacia arriba simultáneamente los dos lados:

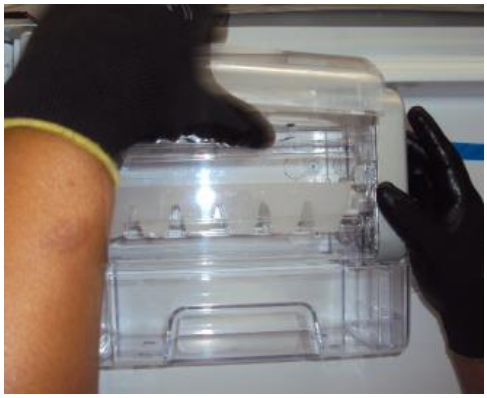
El anaquel medio se retira tomándolo del frente y empujando hacia adentro para liberar:

Para retirar las parrillas de alimentos retire cualquier alimento que sostenga con ambas manos y jale hacia usted:

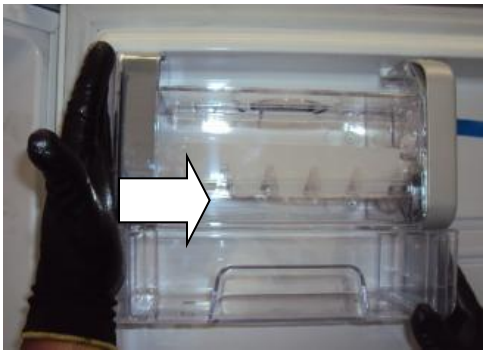
El cajón legumbres se retira jalándolo hacia usted de manera uniforme deslizando sobre los rieles del cajón:

ICE FACTORY:

Para retirar el ice factory se debe quitar primero el anaquel medio de la derecha, posteriormente quitar el tanque de agua jalándolo hacia usted:

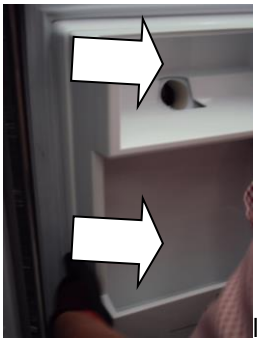


Después se retira de izquierda a derecha empujando hasta liberar el ice factory:



PANEL:

Para retirar el panel se retiran los anaqueles de a un lado y se empuja de izquierda a derecha para liberar:



Para retirar la puerta del Smart Station de jala la puerta hacia arriba hasta topar y este queda fuera de la bisagra:

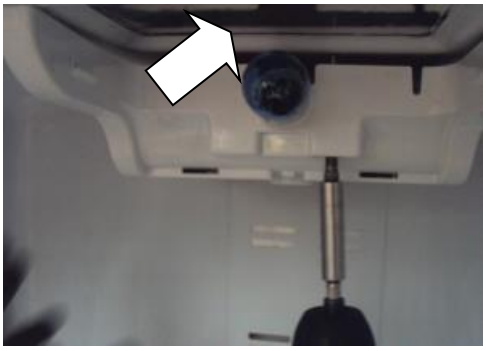
DISPLAY SIRIUS:

Para el display sirius ubique por debajo de la puerta congelador los seguros, estos se liberan oprimiendo con un desarmador plano y después jalando el display hacia usted liberándolo de los seguros.

Ya desensamblado el display desconecte el arnés de alimentación para liberar.

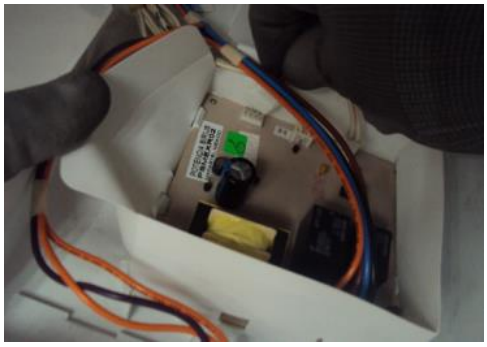
TARJETA PRINCIPAL:

Para retirar la tarjeta principal se requiere retirar las parrillas del compartimiento de alimentos y después quitar el protector foco jalándolo, para quitar la caja control donde está alojada la tarjeta se quitan dos tornillos Phillips:

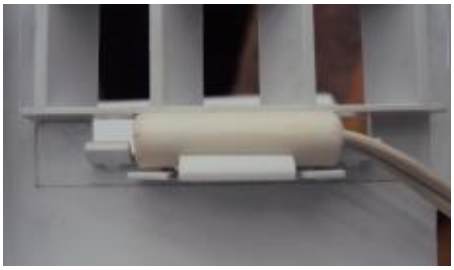


La pantalla sin los tornillos queda solo conectada de los arneses:

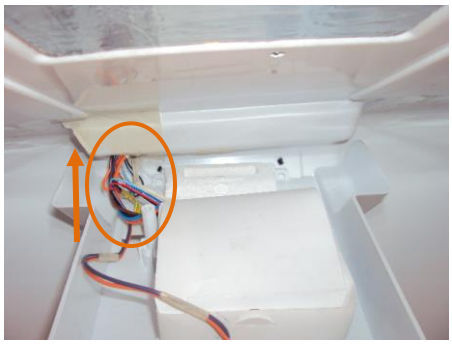
Para retirar la tarjeta se abre el protector tipo ceja y se desconecta cada uno de los conectores jalándolo o activando el seguro y jalando:



Para el caso del termistor se puede retirar de su posición jalando de su posición del seguro:



Al volver ensamblar la caja control se debe asegurar colocar la caja en las guías marcadas que van en el respaldo; posteriormente meter el conector en el hueco del techo liner para evitar que estorbe al atornillar, ya en esta posición se puede atornillar nuevamente.



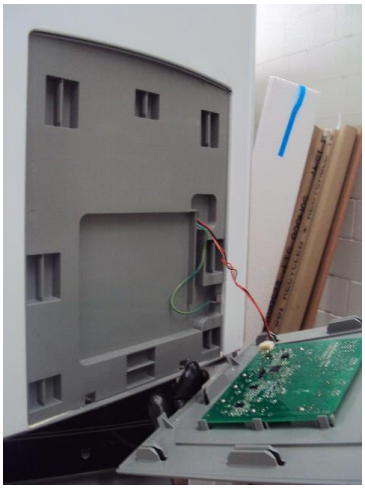
Cambio de Display Sirius Aqua

PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DE DISPLAY EXTERNO IN-GENIOUS

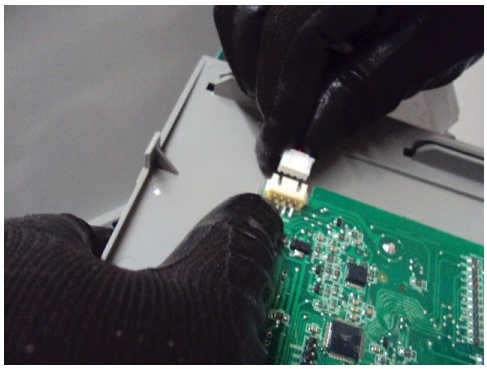
1.- El End Cap o Remate Inferior de la Puerta Congelador tiene 2 ranuras por la cara de abajo, en dichas ranuras están los snaps que sujetan el Display. Se debe meter un desarmador plano en cada ranura y hacer presión hacia arriba para liberar el Display.

2.- Tomar el Display por la parte inferior.

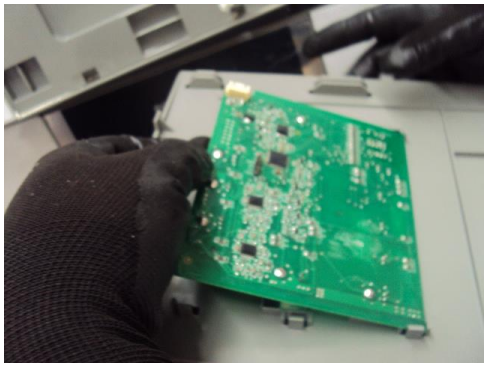
3. Jalar suavemente el Display hacia el frente para liberar el Soporte o Bracket de los snaps con los que se sujeta al Soporte de la Puerta (8 snaps).



4.- Desensamblar conector de la Tarjeta.

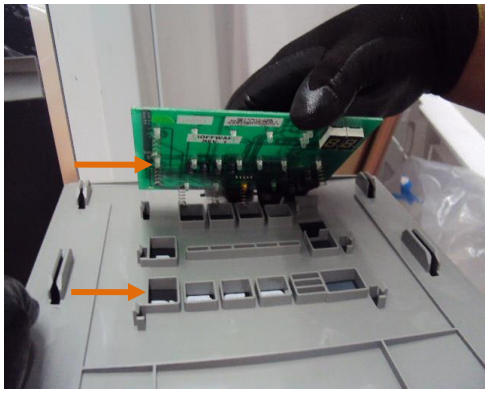


5.- Liberar Tarjeta de los 7 snaps que la sujetan al Soporte o Bracket. Tener cuidado de no dañar los snaps.



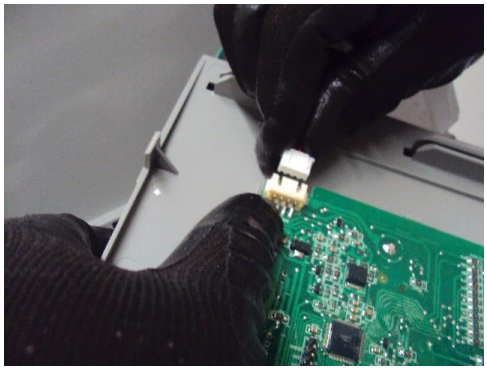
6.- No es necesario desconectar el cable de tierra, por el contrario, se debe verificar que esté conectado y conectarlo de ser necesario.

7.- Al ensamblar la nueva Tarjeta Display, asegurar que los Resortes no quedan atrapados o presionados en las paredes de las ventanas (espacio para alojar cada Resorte o para cada Botón de la Tarjeta) del Bracket o Soporte Tarjeta.



8.- Sujetar Tarjeta con los 7 snaps del Bracket o Soporte Tarjeta.

9.-Ensamblar conector de la Tarjeta al conector de la Puerta.



10.- Ensamblar Display a Soporte Display.

Top ten de fallas y soluciones

En base a la plataforma de diseño de Sirius (Prismático) el top 10 de principales fallas es:

Codigo	Descripción de falla	Llamadas	Solución
1258	TARJETA ELECTRONICA REF. NO FUNCIONA	943	CAMBIO DE TARJETA
1256	TARJETA ELECTRONICA REF. DESCALIBRADA	332	CAMBIO DE TARJETA
1366	TUBO DREN TAPADO POR HIELO	886	DESHIELAR, CAMBIAR RESISTENCIA O VENTILADOR, LIMPIAR DREN DE OBSTRUCCION
1156	COMPRESOR UNIDAD REF. REFRIG. NO ARRANCA	800	CAMBIO DE COMPRESOR
1990	VALVULA DESPACHADOR DE AGUA GOTEA	754	CAMBIO DE VALVULA O CAMBIO ENSAMBLE TANQUE
1157	COMPRESOR UNIDAD REF. REFRIG. NO COMPRIME	328	CAMBIO DE COMPRESOR
1154	COMPRESOR UNIDAD REF. REFRIG. ABIERTO	192	CAMBIO DE COMPRESOR
1174	UNIDAD REFRIGERANTE CONDENS. REF. CARGA INSUFICIEN	412	CARGA DE GAS
1296	VENTILADOR EVAPORADOR MOTOR ABIERTO	215	CAMBIO VENTILADOR EVAPORADOR
1294	VENTILADOR EVAPORADOR ASPAS ATORADAS	136	COLOCACION DE CONECTOR VENTILADOR EN ABRAZADERA DE CUBIERTA EVAPORADOR
1260	TERMOSTATO DESHIELO REF. ABIERTO	346	CAMBIO DE TERMOSTATO
1250	RESISTENCIA DESHIELO REF. ABIERTA	196	CAMBIO DE RESISTENCIA

Estos códigos deberán verse reducidos en su nivel de falla debido a las mejoras del diseño de SIRIUS, como lo son:

1. Motor ventilador
2. Tubo dren
3. Válvula despachadora de agua
4. Termostato
5. Resistencia

MODO DE DIAGNOSTICO DE TARJETA DISPLAY (MODELOS SIRIUS AQUA "C")

MODO DE DIAGNÓSTICO

Diagnostico para prueba funcional de las tarjetas electrónicas (FCT o prueba de campo)

Este modo de diagnostico es iniciado ya sea por comunicación serial (desde la prueba FCT o maquina de laboratorio) o por una combinación de botones en la tarjeta display (presionar durante 5 segundos Fridge Temp. + Alarm + Power Cool).

Dentro de este modo, la tarjeta display prenderá todos sus leds y segmentos de display durante 5 segundos, y quedará después en modo de espera en un menú de selección de funciones de prueba. Las funciones serán seleccionadas por los botones Fridge Temp (decrementar numero de función) Power Cool (incrementar función) y Lock (a modo de enter). El número de la función será desplegado tanto en el display como en la barra de nivel (F1, F2, F3, F4, F5). Este modo de menú o de espera, tiene un tiempo de inactividad máximo de 3 minutos, al expirar este tiempo, la tarjeta sale por si misma del modo de diagnostico y entrará en modo normal de operación.

Al ingresar a este modo de prueba, la tarjeta display envía un comando serial a la tarjeta principal para que entre en modo de diagnostico (la tarjeta principal deja de controlar la temperatura y queda en modo de espera).

El modo Menú, tiene la opción de selección de hasta 5 funciones de prueba las cuales son:

Prueba de encendido independiente de Leds y displays (F1)

La tarjeta hace un barrido de los leds comenzando por el correspondiente a la función holidays, seguida por la secuencia: Alarm, Lock, Energy Saver, Fridge Temp, Nivel 1, 2, 3, 4, 5, Power Cool, Express Chill (función), vino,

cerveza, soda, 20 min, 15 min, 10 min y finaliza con el despliegue simultaneo de ambos displays con la secuencia numérica 0 al 9. Al finalizar la secuencia regresa al menú de espera y el tiempo de 3 minutos de inactividad comienza a correr nuevamente.

Prueba de lectura de botones (F2)

La tarjeta queda en modo de lectura de botones, esto es que la tarjeta se encuentra en espera que cualquier botón sea presionado por el usuario, la respuesta a la selección de botón es el encendido del led correspondiente al mismo.

Esta función tiene un tiempo máximo total de 15 segundos, al expirar este tiempo, regresa al menú de espera y el tiempo de 3 minutos de inactividad comienza a correr nuevamente.

Despliegue de versiones de software (F3)

La tarjeta control envía en esta función la versión de software de control y su revisión. La tarjeta display entonces entra en modo de lectura de versión de SW control y espera que uno de los siguientes botones sea presionado: Holidays, Alarm, Lock. Al presionar cualquiera de los botones, se despliega la versión de software de acuerdo a la siguiente relación:

Holidays = despliega la Partida de software (ejemplo: EFX1647P002R001 el display mostrará: “P2”)

Alarm = despliega la Revisión de software (ejemplo: EFX1647P002R001 el display mostrará: “r1”)

Delay = 24 seg. → regreso al menú principal

Prueba de cargas (F4)

Validar que la Tarjeta Control mande señal al Compresor y al Sistema de Deshielo.

Presionar Alarm ó Holidays. Al presionar cualquiera de los botones, se envía un comando serial a la tarjeta principal indicando que debe prender una de las cargas eléctricas de acuerdo a la siguiente relación:

Alarm = Compresor y ventiladores (2min)
Holidays = Termostato Deshielo y Resistencia (2min)

Lock = Regresa al Menú Principal

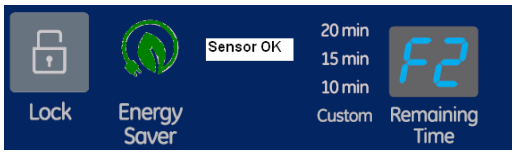
Este modo tiene un tiempo límite de inactividad de 1 minuto (cuando el lock fue presionado), al expirar, regresa al menú principal de pruebas.

Prueba de Termistores (F5)

La tarjeta queda en modo de lectura de sensores de temperatura, esto es que la tarjeta control envía a la display en que condición se encuentran los termistores. Al entrar a F1 el Display de 7 segmentos mostrará:

FF = Para indicar que se está evaluando el sensor Freshfood y se prenderá el led Lock (rojo) si el sensor está dañado (corto circuito o circuito abierto) o se prenderá el led ENERGY SAVER (verde) si dicho sensor esta OK. 12 seg.

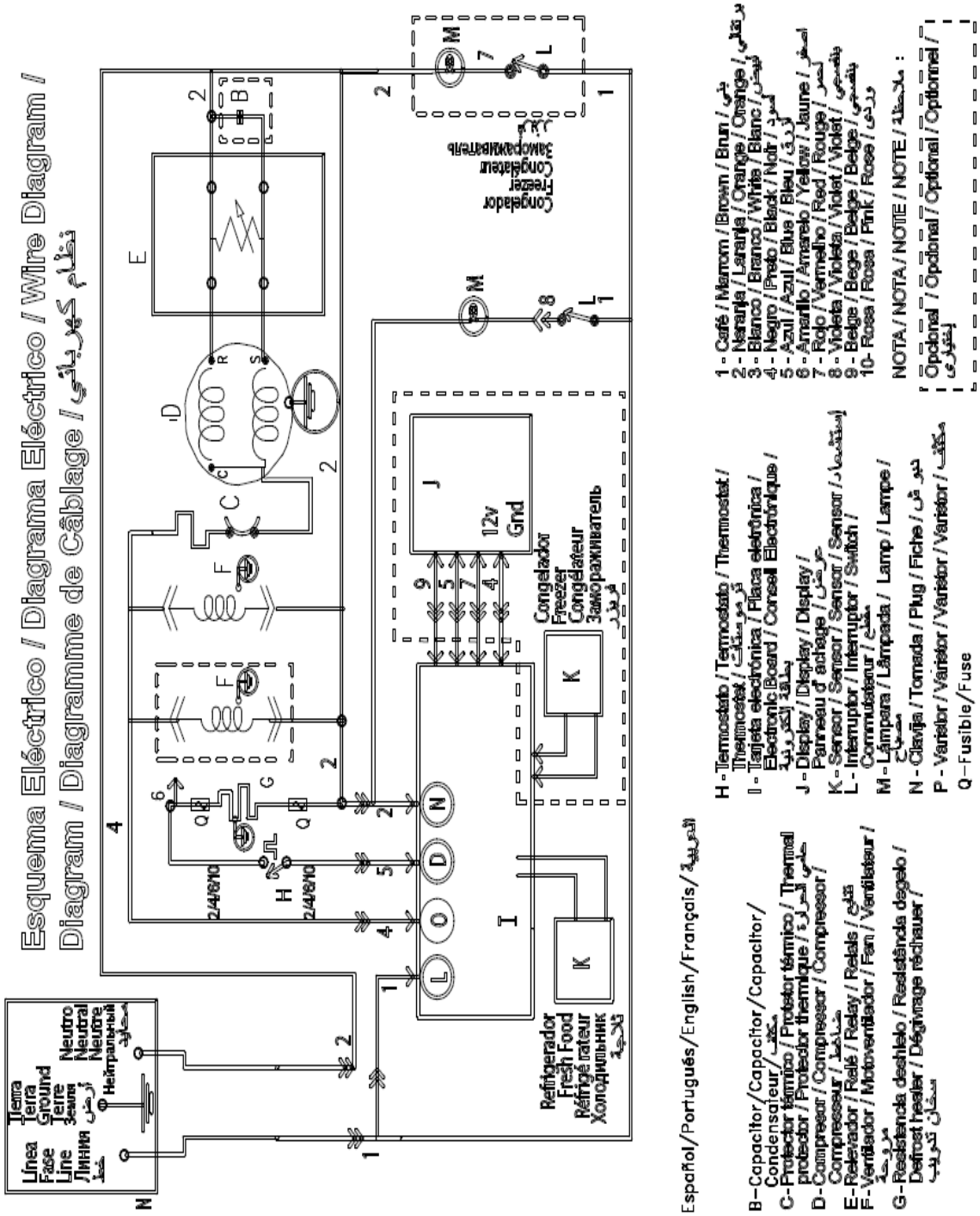
FZ = Para indicar que se está evaluando el sensor Freezer y se prenderá el led Lock (rojo) si el sensor está dañado (corto circuito o circuito abierto) o se prenderá el led ENERGY SAVER (verde) si dicho sensor esta OK. 12 seg.



El display mostrará por intervalo de 12 segundos cada uno de los sensores. Esta función tiene un tiempo máximo total de 24 segundos, al expirar este tiempo, regresa al menú de espera.

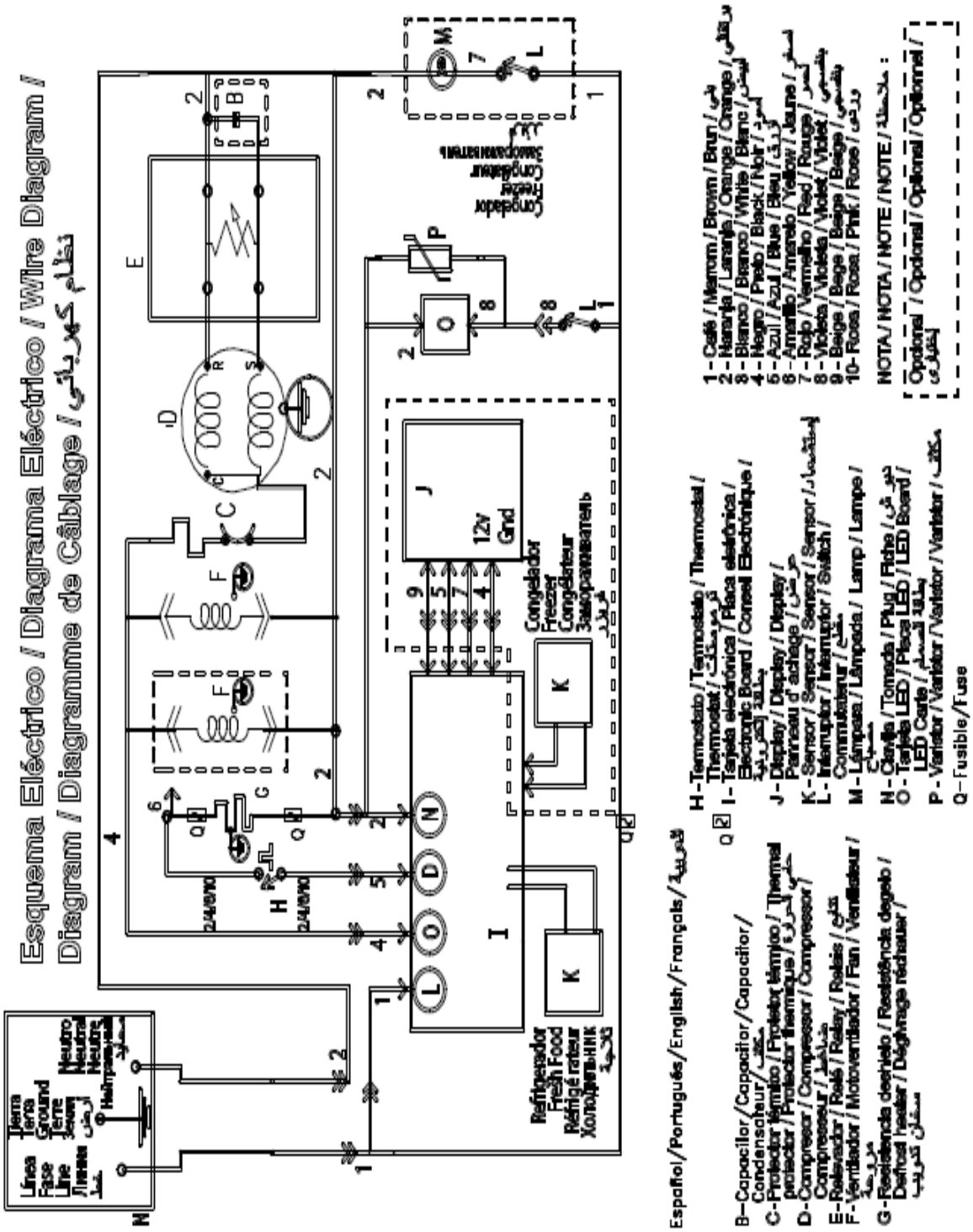
Diagrama Electrico

SIRIUS LAMPARA



El especialista en servicio de línea blanca.
serviplus
mabe GE easy IEM

SIRIUS LED



El especialista en servicio de línea blanca.
serviplus

Terminos de Garantía

Antes de solicitar un servicio de garantía:
1.- Asegúrate de haber seguido las indicaciones de instalación, uso y cuidados que menciona el instructivo.
2.- Localiza y ten siempre a la mano tu garantía debidamente sellado o bien la factura, nota o comprobante de compra. Este documento es indispensable para hacer válida tu garantía.
3.- Anota la marca, modelo y número de serie del producto y ten a la mano papel y lápiz.
4.- En el directorio anexo, localiza el Centro de Servicio más cercano a tu localidad y llama para reportar la falla que presenta el aparato.
Además de respaldar la garantía de tu producto, SERVIPLUS te ofrece los siguientes servicios:

- Instalación de línea blanca.
- Reparaciones con cargo para aparatos fuera de garantía
- Contratos de extensión de garantía
- Venta de refacciones originales

Póliza de Garantía
Se garantiza dependiendo el modo y país (ver tabla anexa) a partir de la fecha de compra, contra cualquier defecto atribuible a la calidad de sus materiales a mano de obra durante su fabricación, bajo las siguientes condiciones:
1.- Para hacer efectiva esta garantía, deberás recurrir a cualquiera de nuestros Centros de Servicio SEVIPLUS, llamando a los teléfonos que se indican en el directorio que forma parte de esta garantía y donde podrás obtener las partes, refacciones, consumibles y accesorios.
2.- La empresa se compromete a reparar o reemplazar cualquier parte del producto encontrada con falla, en el domicilio del cliente y sin ningún cargo para el consumidor por concepto de mano de obra, refacciones y gastos de transportación del producto que pudieran generarse. Los técnicos de SERVIPLUS están capacitados y cuentan con las herramientas necesarias para hacer las reparaciones a domicilio, asegurándose que el producto funcione correctamente. El fabricante garantiza la disponibilidad de repuestos e insumos en el mercado por un tiempo de 10 años (sólo aplica en Colombia).
3.- Cuando nuestro técnico de Serviplus asista a revisar el producto, deberás de presentar el producto con la póliza de garantía debidamente sellada por la casa comercial donde se adquirió, o la factura, nota o comprobante de compra.
4.- El tiempo de reparación no excederá de 30 días, contados a partir de la recepción de la llamada en nuestros Centros de Servicio SERVIPLUS.
5.- El foco no entra en garantía.
6.- Algunos modelos cuentan con luz LED en la parte del enfriador, en caso de presentarse alguna falla en el componente al no funcionar, fundirse o presentar variaciones de luminosidad esta luz LED entra en garantía por SERVIPLUS.
7.- La garantía no podrá hacerse efectiva en los siguientes casos:
* Si el producto ha sido usado en condiciones distintas a las normales.
* Si no ha sido instalado y operado de acuerdo con el instructivo de uso proporcionado.
* Si el producto ha sido alterado o reparado por personas y/o talleres de servicio no autorizados.
8.- Limitaciones de la Garantía. Esta Garantía no será válida:
* Si no presentas la póliza de garantía debidamente sellada, factura, nota, o algún otro documento que acredite la fecha de compra del producto.
* Si el producto se encuentra fuera del periodo de garantía otorgado por el fabricante.
* Si ha sido utilizado con fines comerciales, de prestación de servicios o cualquier otro propósito que no sea estrictamente doméstico.
* Daños en pintura y partes de apariencia, cuando el producto esté expuesto a la intemperie.
* Rotura de piezas por mal manejo.
* Daños causados por fluctuaciones de voltaje en el punto de alimentación de la unidad, corto circuito, sobrecargas en las líneas de alimentación externa ó interna, o descargas eléctricas.
* Daños por uso de partes que no sean genuinas.
* Daños en el producto causados en su transportación, cuando ésta sea por cuenta del comprador.
9.- El fabricante garantiza el suministro de repuestos y/o refacciones por el tiempo que estipula la ley.

País	Años de Garantía
México	1 año
Venezuela	1 año
Ecuador	1 año
Colombia	1 año
Perú	1 año
Brasil	1 año
Argentina	1 año
Chile	1 año
Costa Rica	1 año
El Salvador	1 año
Guatemala	1 año
Honduras	1 año
Nicaragua	1 año
Panamá	1 año

Elaboró: **Eduardo Guerrero Miranda**
Ing. de Servicio
Serviplus.
Ext. 4506