

Refrigeración:

Es bajar la temperatura de un cuerpo o un lugar a menos que la temperatura ambiente utilizando cualquier método, NO es lo mismo que enfriamiento ya que este concepto es cuando calienta un cuerpo y se deja enfriar en un lugar, la temperatura baja hasta la temperatura ambiente y no menor a esta.

Si nos basamos en el concepto de refrigerar podemos decir que un hielo es la forma más antigua de hacer refrigeración y en forma natural, si se coloca en un recipiente hielo con un recipiente a enfriar el hielo absorbe calor del mismo por este mecanismo el mismo baja su temperatura, nunca podrá descender a menos de cero grado ya que el hielo tiene su valor de congelación de 0 grado.

La temperatura se transmite de menor a mayor calor

El calor se transfiere mediante **convección, radiación o conducción**. Aunque estos tres procesos pueden tener lugar simultáneamente, puede ocurrir que uno de los mecanismos predomine sobre los otros dos



Radiación:

El calor se transmite por medio de rayos caloríficos

Ejemplo: El sol

Conducción:

El calor se transmite por medio de materiales que tengan buena conductibilidad térmica

Ejemplo:

Hierro se calienta en un extremo y se traslada hacia el otro.

Conexión:

El calor se transmite por medio de una masa gaseosa o líquida.

Ejemplo:

Un sistema de refrigeración por método de compresión, transmitir por una masa gaseosa y líquida.

Si a la conservadora se le sigue agregando hielo podemos llegar a descender la temperatura a 0 grado, pero no menos que eso, esto ocurre porque el punto de congelamiento del agua siendo ese el poder frigorífico.

En 1830, se comienza con los primeros experimentos para hacer refrigeración en forma artificial.

Lo primero que hace es un gabinete con un recipiente al cual le introducían Amoniaco en estado Líquido (-28 C) que tiene la característica de tener una baja temperatura de ebullición o sea que a muy baja temperatura se encuentra en forma líquida (TODA SUSTANCIA QUE TIENEN BAJA TEMPERATURA DE EBULLICIÓN SON REFRIGERANTES).

El Amoniaco que se encuentra en recipiente absorbe el calor que hay dentro del recipiente para transformar en gas, bajando la temperatura dentro del mismo y de los elementos que se encuentran dentro.

Como experimento de laboratorio fue bueno, porque se pudieron bajar por debajo de los cero grados a los elementos que se encontraban dentro, porque el poder frigorífico del Amoniaco es de -28 C, la desventaja es que los gases que se liberan son tóxicos, haciéndolo ineficiente en materia de seguridad.

CIRCUITO DE AIRE ACONDICIONADO.

- Compresor

El compresor es el encargado de generar el efecto contrario a la válvula de expansión. Genera una fuerza comprimiendo el gas que llega del evaporador en estado gaseoso.

- Válvula de expansión

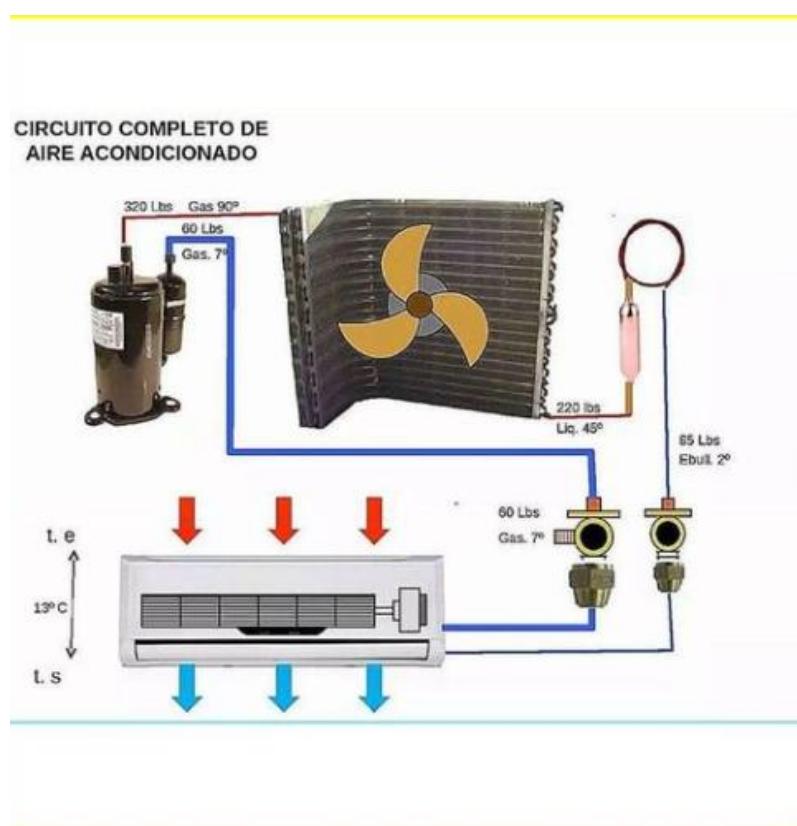
La válvula de expansión libera de la presión al gas refrigerante, que al atravesarla pasa de estado líquido a estado gaseoso.

- Unidad interior (contiene el Evaporador)

La unidad interior también llamada Split contiene el evaporador, donde ocurre el proceso de extracción del aire caliente, que cede su calor al gas refrigerante. Dentro del a unidad interior, un ventilador distribuye el flujo de aire refrigerado a la estancia.

- Unidad exterior (contiene el Condensador)

La unidad exterior alberga el condensador y el compresor donde el gas refrigerante pasa de gas a líquido. Desde esta unidad se expulsa el aire caliente (del calor que hemos “quitado” al interior) al exterior.



COMPROBAR EL VACÍO



OBSERVE CON ATENCIÓN LA AGUJA, ESTA DEBE PERMANECER EN SU LUGAR. ESTO INDICARÁ QUE NO ESTÁ SUCCIONANDO AIRE POR ALGÚN ORIFICIO, O SEA QUE NO HAY FUGAS.

PASADOS **MAS DE 20 MINUTOS**, CIERRE LA LLAVE DEL MANÓMETRO DE BAJA Y APAGUE LA BOMBA DE VACÍO.

MANTENGA EN OBSERVACIÓN POR AL MENOS 30 MINUTOS

SIN EMBARGO SI LA AGUJA SE DESPLAZA DE VUELTA A 0 PSI QUIERE DECIR QUE EN ALGUNA PARTE DE LA TUBERÍA HAY UN ORIFICIO POR DONDE ESTÁ ENTRANDO AIRE.



ENTONCES HABRÁ QUE REPETIR EL PROCEDIMIENTO DE METER PRESIÓN, BUSCAR LA FUGA Y SOLDAR.

Clase 2 (24/09/22)

Sistema de Refrigeración por método compresión

Para solucionar las pérdidas de los gases e invento un método para recuperar esos gases para transformarlo nuevamente en líquido y que puede cumplir el ciclo.

Este sistema se lo llama y sigue llamando sistema de refrigeración por el método de compresión, este sistema se utiliza en todo lo que nosotros nos imaginemos en refrigeración llámese heladeras, aire acondicionado, cámara frigorífica, etc y se adopta a lo que nosotros queramos usarla en nuestra caso Aire acondicionado

Existen 4 (cuatro componentes principales que son

1. El Compresor:

Su característica principal es que aspira por un lado y comprime por el otro.

2. El Condensador:

Es una serpentina de caño montado sobre, una chapitas llamadas disipadores de calor, en los aires acondicionados el condensador es refrigerado por aire forzado (ventilador extractor) que extrae el calor para refrigerar el condensador que es la parte del equipo acondicionado que está afuera del recinto a refrigerar, el forzador debe estar mirando hacia el espacio libre y nunca hacia la pared.

3. El Capilar:

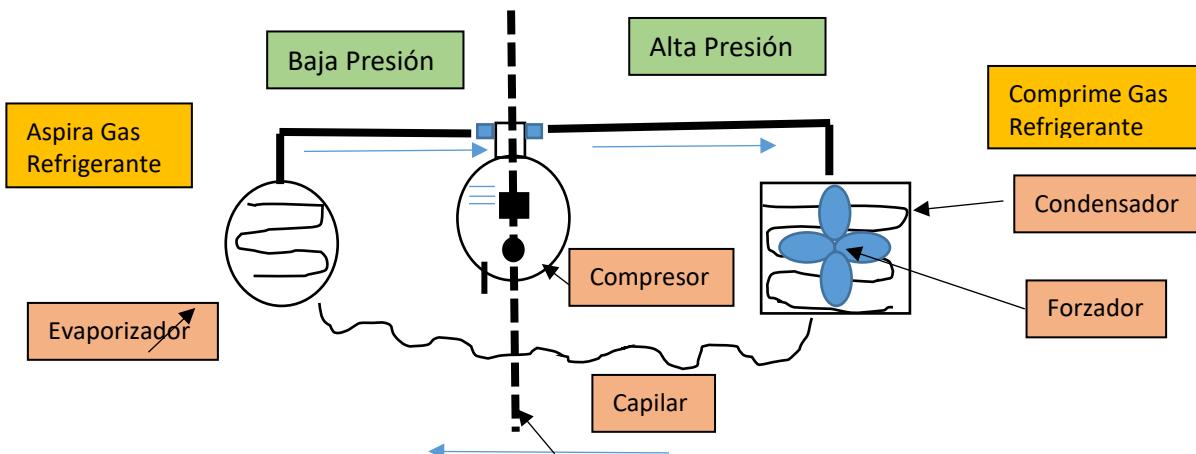
Es un caño de diámetro muy pequeño, el diámetro y el largo depende del refrigerante que lleva R22 o R410, también depende de la potencia del equipo y de las especificaciones del fabricante.

4. Evaporador:

Es una serpentina de caño con sus dissipadores, con un compresor y una turbina que renueve el aire a través del evaporador lo refrigerara y lo inyecta a la habitación que se necesita refrigerar.

Estos cuatro componentes que están unidos entre si forman un sistema cerrado y dentro de este va a ver un determinado refrigerante, cuando el equipo esta parado las PRESIÓN de refrigerante son IGUALES en todos los puntos de los componentes, cuando se pone en funcionamiento el compresor, aspira los gases proveniente del evaporador, lo comprime al condensador (pasaje del estado GASEOSO a LIQUIDO) el líquido que se formó en el condensador sede calor al medio ambiente por aire forzado del condensador, el líquido refrigerante a una temperatura pasa al capilar donde sufre una descompresión bajando su temperatura, lo manda a la temperatura normal del refrigerante en estado líquido, del capilar, el líquido entra en el evaporador, donde toma calor del aire circulante, transformándose en gas refrigerante. Este gas que arrastra el calor absorbido es succionado por el compresor más la temperatura de compresión es comprimida al condensador cediendo calor al medio ambiente.

Se puede decir que un sistema de refrigeración por el método de compresión es una máquina de transferir calor de un lugar cerrado a uno abierto, porque toma calor en el evaporador lo pasa al condensador y del mismo al medio ambiente.



Clase 3 (04/10/22)

Calor:

Es una fuente de energía que se transmite siempre de MAYOR a Menor temperatura y NUNCA lo contrario

Temperatura:

Es una unidad de medida que indica la cantidad de calor que hay en un determinado lugar. Para medir esto se utiliza un termómetro que podemos encontrarlos del tipo de: Mercurio, Laser, digital, infrarrojo, la escala termométrica en nuestro país es el GRADO CENTÍGRADOS °C que toma como punto de congelamiento del agua 0°C y como el de ebullición 100 °C, otra escala que debemos conocer en refrigeración por tener influencia Británica en los diferentes equipos es el Grado Fahrenheit que toma como punto de congelamiento destilada a nivel del mar los 32 °F y como punto de ebullición 212 °F.

Frio:

El frío no existe, es la ausencia de calor por que más abajo que este la temperatura del cuerpo todavía le podemos sacar calor y bajar más la temperatura del mismo. Por eso en refrigeración decimos que un equipo refrigerara o no refrigerara.

Caloría:

Podemos hablar de dos tipos de calorías la chica o micro calorías que son las que se designan a determinados elementos, sus medidas son internacionales y las macro calorías o kilocalorías/horas son las que vamos a utilizar en refrigeración, una Kilocaloría es la cantidad de calor que hay que agregarle a 1 litro de agua para que aumente 1 grado centígrado y FRIGORÍAS es la cantidad de calor que sacarle a 1 litro de agua para que descienda un grado centígrado.

Si un equipo viene designado en caloría/horas, son las que van a extraer de un ambiente para llegar a la temperatura deseada y si viene en frigorías son las que van a tener dar a un ambiente para llegar a la temperatura deseada.

BTU

Unidad Térmica Británica, en un BTU entran 3,97 frigorías (fg), para facilitar el cálculo tomamos por 4 para pasar de frigorigía a BTU.

Ejemplo

| | |
|----------------------|------------------|
| 3000 frigorigías x 4 | 12000 BTU |
| 12000 BTU / 4 | 3000 Frigorigías |

Una **frigorigía**/hora es equivalente a 1,163 vatios, por lo tanto 1000 vatios (**1 kW**) equivale aproximadamente a 860 **frigorigías**/hora. Una **frigorigía** equivale a cuatro BTU. Normalmente, los sistemas de aire acondicionado para el hogar se encuentran entre las 2.000 y las 6.000 **frigorigías**.

Watts:

Si el equipo viene designado en Watts y la queremos pasar a frigorigías, se toma los watts y se multiplica por un constante de 0,86.

Ejemplo

| | |
|-------------------|----------|
| 6000 Watts x 0,86 | 5160 fg. |
|-------------------|----------|

Balance Térmico:

Es el cálculo que se realiza para saber la cantidad de frigorigías que necesita un recinto para llegar a la temperatura deseada, hay varias formas para realizar un balance térmico, lo más exacto es bajar un programa de computación donde le piden diferentes datos, como ser (techo, color, paredes tipo, etc) cantidad de personas máxima que está en ese recinto como también la cantidad de aparatos electrónicos, etc.

Los datos se multiplica por una constante y la suma va a dar las frigorigías necesarias.

Hay otra forma de hacer un rápido cálculo pero no tan exacto que se toma muy en cuenta el criterio del técnico.

Se procede

Se toma la superficie de la habitación lado x lado, al resultado se lo multiplica por una constante 200 y al resultado se le agrega la cantidad máxima va a estar en el recinto teniendo en cuenta que una persona genera 70 calorías aproximadamente.

Ejemplo

- Se saca la superficie de la habitación (lado x lado) supongamos que nos de 25 metros cuadrados.
- Se lo multiplica por la constante 200, nos da como resultado 5000 fg.

- Sacamos cuantas personas como MÁXIMO van a estar en la habitación nos da 10 personas, se multiplica por 70 calorías y nos da 700 calorías.
- Se suman, $5000 + 700$ nos da 5700 fg
- Es en ese momento que entra el criterio del técnico con su experiencia y criterio.

No es lo mismo refrigerar un aula con 30 personas que un aula con 30 personas y 30 computadoras o un recinto con una cocina.

- ❖ Este cálculo se realiza cuando la habitación tiene una altura NORMAL de 2,6 mts. Si se supera esta altura se toma por mt³ L x L x A y el alto (parte más alta del techo) por 60 y al resultado se le agrega la cantidad de personas que hay en la habitación.

Clase 4 8/10

Manómetro Baja 70mm 120psi R22



¿Qué es un Manómetro?

Un manómetro es un **instrumento de medida de la presión** en fluidos (líquidos y gases) en circuitos cerrados.

Miden la diferencia entre la presión real o absoluta y la presión atmosférica, llamándose a este valor, **presión manométrica**.

A este tipo de manómetros se les conoce también como "**Manómetros de Presión**".

Lo que realmente hacen es comparar la presión atmosférica (la de fuera, la atmósfera) con la de dentro del circuito por donde circula al fluido.

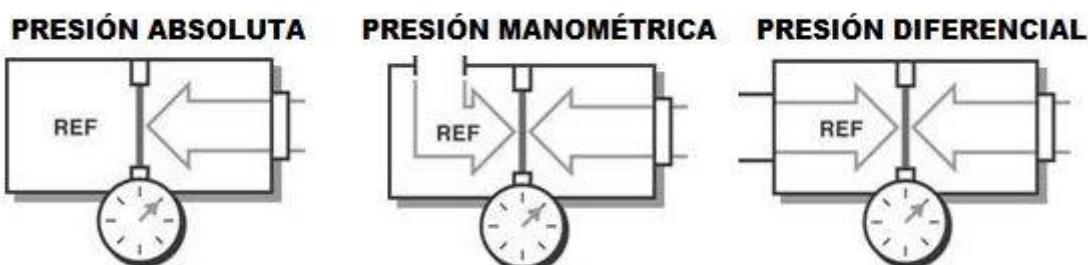
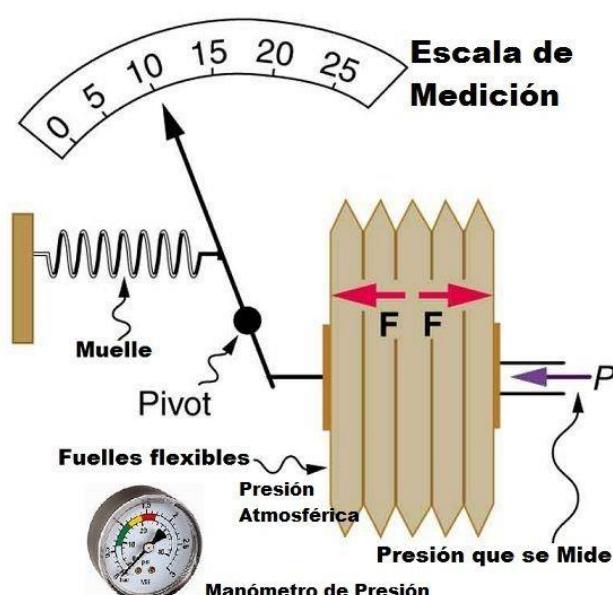
Por eso se dice que los manómetros **miden la presión relativa**.

La presión manométrica es la presión relativa a la presión atmosférica.

La presión manométrica es positivo para presiones por encima de la presión atmosférica, y negativa para presiones por debajo de ella.

La presión absoluta es la suma de presión manométrica y presión atmosférica.

Recuerda que la presión se define como la fuerza por unidad de superficie que ejerce un líquido o un gas perpendicularmente a dicha superficie. $P = F/S$.



Como ves en esta última imagen podemos tener manómetros que nos midan la presión absoluta y la diferencial (diferencia entre dos presiones), pero los más utilizados son los que miden la presión manométrica, es decir la relativa a la presión atmosférica.

Los aparatos que miden la presión atmosférica son los barómetros, no confundirlos con los manómetros que se usan en la industria en los circuitos neumáticos e hidráulicos generalmente.

Hay unos manómetros llamados **Detectores de Vacío** que son sensores calibrados para ser utilizados para

medir la presión inferior a la presión atmosférica dentro de un sistema, incluso para la presión de vacío en el interior.

Son muy utilizados en la fabricación de alimentos enlatados, detectando cuando se ha hecho el vacío dentro de la lata de comida.

Las unidades de presión son muy variadas.

En el **Sistema Internacional de unidades es el Pascal (Pa)**, en química se usa el mm de Hg, al que se llama también torr (en honor a Torricelli) y la atmósfera (atm).

El problema del Pascal es que es una unidad muy pequeña para los valores habituales de presión en los fluidos, es por eso que se utilizan otras.

$$1\text{ atm} = 101.325 \text{ Pa}$$

$$1\text{ bar} = 100.000 \text{ Pa}$$

En la industria se usa el kp/cm². Cuando alguien dice que la presión de un neumático es de "2 kilos" se está refiriendo a esta unidad, el kp/cm², (kp/cm² = 98.000 Pa).

Esta forma de expresar la presión es incorrecta, pero casi todo el mundo la usa en la industria.

¿Cómo Funciona un Manómetro?

Los manómetros industriales suelen tener una escala graduada que mide la presión, normalmente, **en bares, pascales o en psi** (fuerza por pulgada cuadrada).



Todos los manómetros de presión tienen un elemento que cambia alguna propiedad cuando son sometidos a la presión.

Este cambio se manifiesta en una escala o pantalla calibrada directamente en las unidades de presión correspondientes.

La aguja nos mide la presión en el interior del circuito.

Como ves en el ejemplo de la imagen hay dos escalas, la de arriba nos marca los bares y la de abajo los psi.

En la escala tenemos colores para identificar franjas de presión, por ejemplo el color rojo peligrosa por ser muy alta.

Algo muy importante a la hora de utilizar un manómetro de presión es su **exactitud o precisión**.

La exactitud se define como la diferencia máxima (error) entre el valor verdadero y el valor indicado por el manómetro expresado como porcentaje.

La precisión del manómetro está estrechamente relacionada con su precio.

Las aplicaciones que requieren lecturas menos precisas, pueden utilizar una precisión de "3-2-3", que significa que los indicadores tienen una precisión de más o menos 3% en el tercer y último tercio inferior de su rango de medición (escala), y dentro de 2% en el tercio medio.

Hay manómetros que pueden ser tan precisos y llegar al 0,25%.

El símbolo que se utiliza en los circuitos para el manómetro depende del tipo.

Aquí vemos los 3 utilizados.

El primero es el manómetro en general, el segundo es un manómetro diferencial que sirve para medir la



diferencia de presión entre dos puntos y el tercero vale para cualquier medidor de presión.

Los medidores de presión o manómetros son ampliamente utilizados en todo el mundo para tareas que van desde el control de la presión de los neumáticos en un coche antes de un viaje a la vigilancia de la presión de varios sistemas dentro de una planta de energía nuclear.

Otros usos pueden ser el control de presión en un circuito neumático o hidráulico, el control de la presión del líquido de frenos en un coche, en los sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y de refrigeración.

Ser capaz de controlar la presión en estos sistemas puede ser muy importante, ya que permite a las personas identificar potenciales amenazas de seguridad tales como presiones altamente peligrosas, junto con los fallos del sistema por baja presión.

Muchos manómetros de presión son automáticos, apagando el sistema de control que controlan cuando la presión puede llegar a ser peligrosa para el circuito.

Vacuómetro y Manovacuómetro



¿Qué es y para qué sirve el Vacuómetro?

El **Vacuómetro** es un instrumento de medición, que mide la presión de vacío. Esta presión es inferior a la presión atmosférica.

Estos medidores de vacío pueden usarse en receptores de bombas de aire o en condensadores de vapor.

La **presión de vacío** es igual a la diferencia de la **presión absoluta** y la **presión atmosférica**. Los signos negativos se suelen omitir al medir la presión de vacío.

Vacuómetro Industrial

En la imagen se muestra un vacuómetro de doble escala (In.Hg y kPa). Se puede ver que en la escala de medición que la medida empieza desde un valor negativo de -30 In.Hg o -100kPa y va hasta 0.

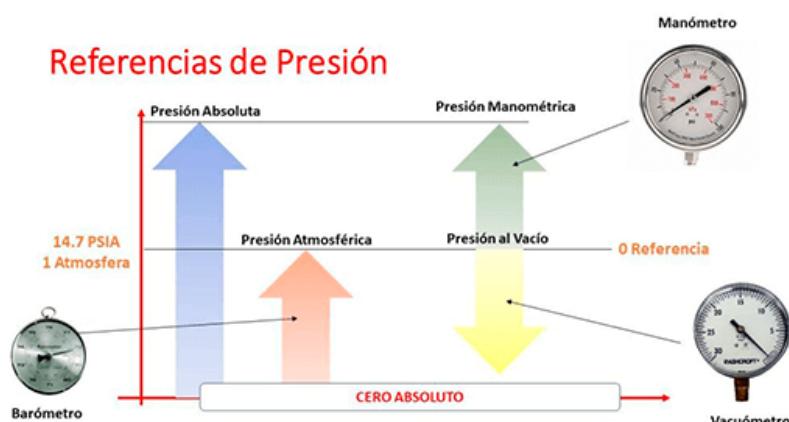
¿Qué es el manovacuómetro?

El **manovacuómetro** es un instrumento de medición de presión. Une las funciones de un manómetro y un vacuómetro. Pues se encarga de medir tanto la presión relativa como la presión de vacío que explicamos anteriormente.



La presión de vacío se conoce como presión positiva cuando es más alta que la presión ambiental y presión de vacío cuando es más baja que la presión atmosférica.

A continuación veremos una imagen que nos ayudará a comprender mejor estos conceptos



Mediciones de presión por cada instrumento

Como se puede ver en la imagen anterior. El manómetro medirá la presión relativa, esta considera como valor cero de referencia la presión atmosférica existente en el lugar de medición. El valor que se mostrará en el dial será la diferencia entre la presión absoluta y la atmosférica.

En el caso del manovacuómetro, en el dial se podrá ver la medida tanto de la presión relativa como la presión de vacío. Tal como se puede ver en la siguiente imagen:



Manovacuómetro

El manovacuómetro mostrado tiene doble escala (psi y KPa), el rango de color negro empieza en pulgadas de mercurio para la parte negativa hasta llegar a cero, luego la medida será PSI.

Clase 5 15/10



¿Qué es una pinza ampermétrica?

[Sonda tipo pinzas](#), [Aprendizaje](#)



Una pinza ampermétrica es una herramienta de medición eléctrica que combina un multímetro digital básico con un sensor de corriente.

Las pinzas miden la corriente. Las sondas miden la tensión. Tener una tenaza batiente integrada en un instrumento eléctrico permite a los técnicos colocar las tenazas de la pinza alrededor de un alambre o cable, y el otro conductor en cualquier punto de un sistema eléctrico para medir la corriente en dicho circuito sin desconectarlo/desactivarlo.

Debajo de las molduras de plástico, la mordaza está hecha de hierro de ferrita y está diseñada para detectar, concentrar y medir el campo magnético que genera la corriente cuando fluye a través de un conductor.

1. Mordaza con detección de corriente.
2. Barreras táctiles (para proteger los dedos de descargas).
3. Botón de retención: Congela la lectura de la pantalla. La lectura es liberada cuando se presiona el botón una segunda vez.
4. Selector (también conocido como interruptor giratorio).
5. Pantalla.
6. Botón de retroiluminación.
7. Botón Mín.-Máx.: La primera vez que se presiona, la pantalla muestra la entrada máxima. Cuando se presiona varias veces, se muestran las entradas mínimas y promedio. Funciona en modos de corriente, tensión y frecuencia.
8. Botón de corriente de entrada.
9. Botón de cero (amarillo): Elimina la compensación de CC de las mediciones de corriente CC. También sirve como botón de funciones secundarias para seleccionarlas funciones en amarillo distribuidas en el selector.
10. Palanca de liberación de la mordaza.
11. Marcas de alineación: Para cumplir con las especificaciones de precisión, un conductor debe estar alineado con estas marcas.
12. Pin de entrada común.
13. Pin de entrada en voltios/ohmios.
14. Sonda para entrada de corriente flexible.

Originalmente creada como una herramienta de prueba de un único propósito, la pinza ampermétrica moderna ofrece más funciones de medición, mayor precisión y, en algunos casos, funciones de medición especiales. Las pinzas ampermétricas actuales incluyen la mayoría de las funciones básicas de un multímetro digital (DMM), como la capacidad para medir tensión, continuidad y resistencia.

Las pinzas ampermétricas se han convertido en herramientas populares principalmente por dos razones:

- **Seguridad.** Las pinzas ampermétricas permiten a los electricistas omitir el antiguo método de cortar un cable e insertar un medidor de prueba de cables en el circuito para tomar una medición de corriente. Las mordazas de una pinza ampermétrica no necesitan tocar el conductor durante una medición.
- **Comodidad.** Durante la medición, no es necesario desconectar el circuito que transmite corriente: un gran avance en la eficiencia.

Las pinzas ampermétricas son preferibles para medir niveles altos de corriente. Los multímetros digitales no pueden medir 10 A de corriente durante más de 30 segundos sin correr el riesgo de dañar el medidor.

Las pinzas ampermétricas ofrecen un rango de corriente mínima de 0 A a 100 A. Muchos modelos tienen un alcance de hasta 600 A. Otros van de 999 A o 1400 A, y algunos accesorios que se conectan a la pinza, como iFlex®, pueden medir hasta 2500 A.

Las pinzas ampermétricas se utilizan en equipos y controles industriales, sistemas eléctricos residenciales/comerciales/industriales y sistemas de acondicionamiento de aire comerciales/industriales. Se utilizan fundamentalmente para lo siguiente:

- **Servicio:** para reparar los sistemas existentes según sea necesario.
- **Instalación:** para resolver problemas de instalación, realizar pruebas de circuitos finales y supervisar a los electricistas principiantes cuando instalan equipos eléctricos.
- **Mantenimiento:** para realizar mantenimiento preventivo y programado, así como resolver problemas en el sistema.

Hay tres tipos de pinzas ampermétricas:

- **Pinzas ampermétricas con transformador de corriente:** miden solo corriente alterna (CA).
- **Pinzas ampermétricas de efecto Hall:** miden tanto corriente alterna como corriente continua (CA y CC).
- **Pinzas ampermétricas flexibles:** usan una bobina Rogowski; solo miden la CA; son buenas para mediciones en espacios estrechos.

Pinza Anemométrica:

Esta herramienta es indispensable para el técnico en refrigeración, una de las funciones es medir el amperaje (consumo) del equipo.

Cada potencia de los equipos tiene su consumo y antes de probar un equipo se debe tomar el amperaje para ver si el mismo está dentro de los parámetros normales se llama pinza ampermétrica porque posee dos sensores en forma d pinza que van a abrazar a los conductores de alimentación al equipo y por inducción va a tomar al amperaje.

Podemos encontrar dos tipos de pinza una analógica y otra digital; la analógica tiene una escala graduada y una aguja que marca en escala el amperaje existente en la toma y la digital tiene una pantalla o display donde va a marcar el consumo.

Para el uso de la pinza se debe seleccionar el amperaje LA ESCALA MÍNIMA SUPERIOR al consumo del equipo.

Por ejemplo hay pinzas que tienen como escala de Amperes (A) 20, 200, 1000, si se debe medir el amperaje de un equipo que consume 5 A, vamos a seleccionar en la escala del ejemplo 20 A, una vez que se selecciona, se abre la pinza u se abraza uno de los conductores de alimentación del equipo de esa forma nos da el consumo en ese momento, en el etiquetado identificatorio del equipo nos da los A del mismo (ESTE A ES CON CARGA DE REFRIGERANTE) ; si un equipo que consume 5 A, medimos y registra 2,5^a nos está indicando QUE LE FALTA REFRIGERANTE si al mismo le tomamos el A y el consumo ES MENOS de 1 A nos indica que EL MOTO COMPRESOR NO ESTA FUNCIONANDO.

Si el Amperímetro marca más que el indicado en la placa identificadora los motivos pueden ser CONDENSADOR TAPADO, por mugre FORZADOR CON MENOR REVOLUCIONES QUE LAS QUE CORRESPONDE o CAPACITADOR del motocompresor agotado como también cuando el BOBINADO del motocompresor se encuentra recalentado también se va el consumo.

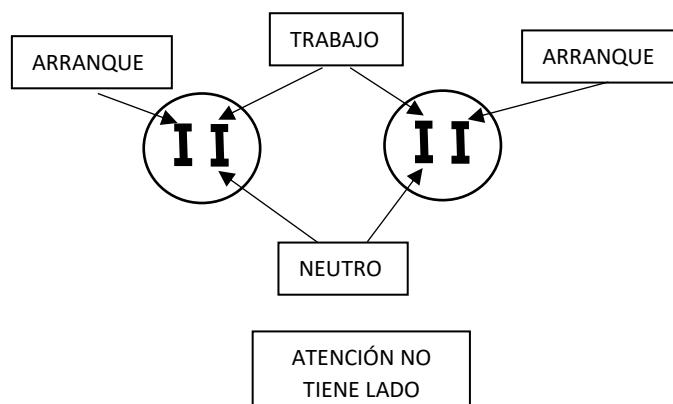
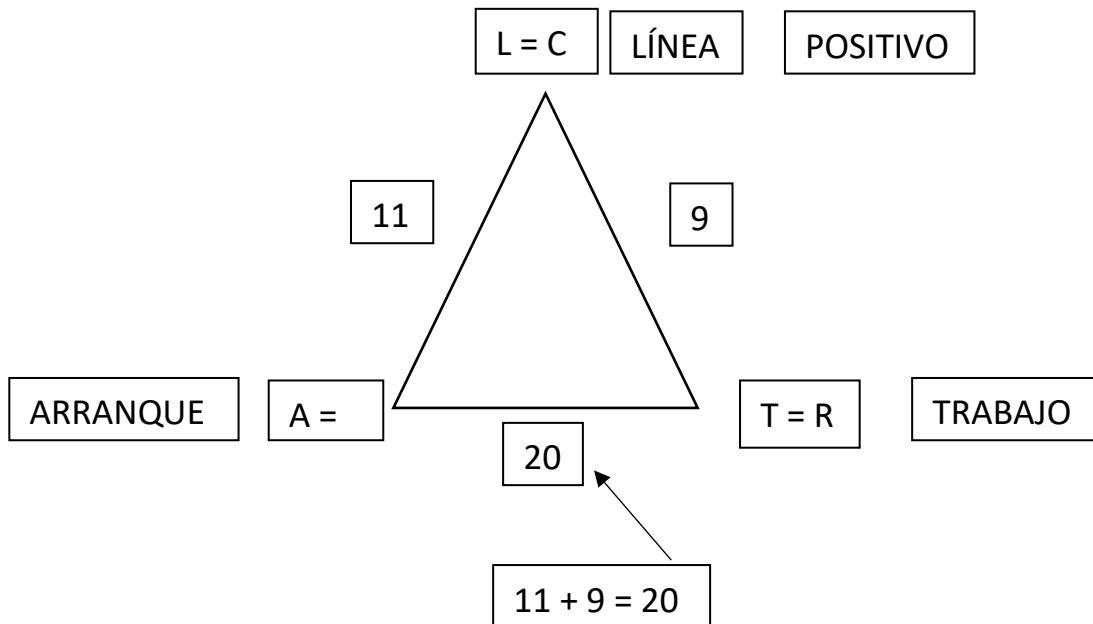
Otra de las funciones de las pinzas es medir voltaje (VA) en caso donde el equipo funciona y en determinado momento comienza a vibrar podemos sospechar que el voltaje que llega al equipo no es el adecuado, para medir el voltaje se selecciona en el selector (CA) y se prueba con las puntas de prueba en el toma donde está colocado el equipo el voltaje debe ser de 220 volts y se tiene un margen de 10% más o menos.

OHM (resistencia) (Ω)

Esta función va a ser para controlar el estado eléctrico del motocompresor como también para verificar si alguno de los conductores de la instalación o del circuito impreso se encuentra abierto.

Para utilizar esta función de selecciona (Ω) y se conecta en los puntos de prueba y podemos medir la resistencia entre borne y borne de un motocompresor si medimos las tres resistencias entre bornes y con un borne no hay resistencia nos encontramos de que puede estar abierto el protector térmico o una bobina cortada motocompresor defectuoso, si se mide entre bornes y dos medidas son iguales quiere decir que la bobinas están ligadas motocompresor no funciona; si se mide entre borne y la carcasa del equipo y hay resistencia el bobinado está a masa MOTOCOMPRESOR DEFECTUOSO, cuando las resistencias son distintas el BOBINADO ESTA EN BUEN ESTADO.

Clase Capacitores de Trabajo



| FRIGORIA frig | AMPERS Amp | CAPACITOR MOTOCOMPRESOR Mf | CAPACITOR FORZADOR Mf |
|------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 2500 fg | 3 | 25 | 2 |
| 2800 fg | 3 | 27 | 2 |
| 3000 fg | 3,5-4 | 30 | 2 |
| 3500 fg | 4-4,5 | 35 | 2,5 |
| 4000 fg | 4,5 | 40 | 2,5-3 |
| 4500 fg | 5 | 45 | 3 |
| 5000 fg | 6 | 50 | 3,5 |
| 6000 fg | 7-8 | 50-60 | 4 |

Refrigerante

R 410 Eco

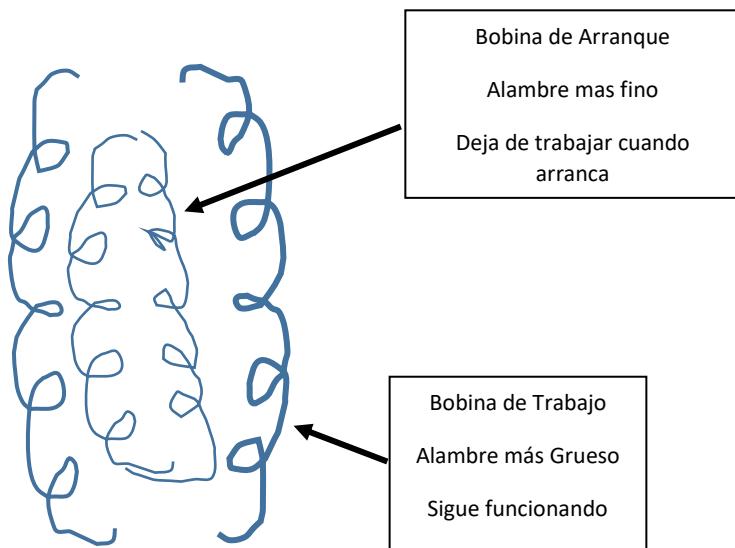
R 22 Puro

Nota:

Para cargar refrigerante R410 se debe invertir la garrafa porque tiene las partículas más liviana

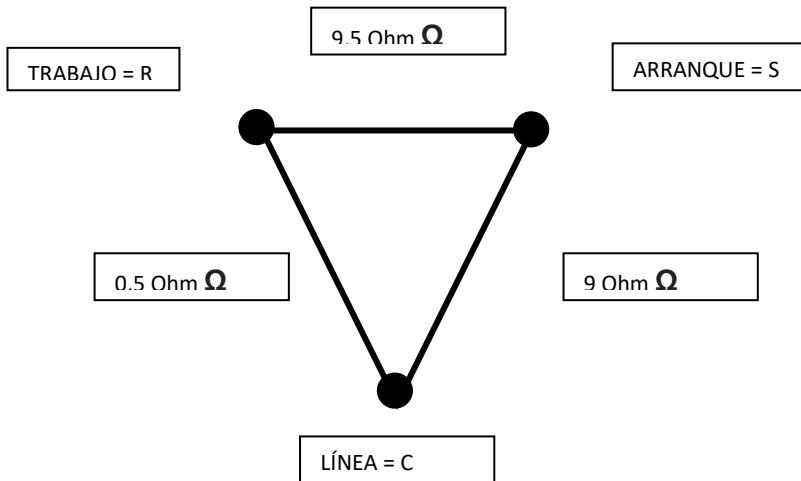
Instalación Eléctrica (Unidad Condensadora)(Unidad Exterior)

El elemento impulsor es un bobinado o estator, consiste en arrollamiento de cableado, un alambre que tiene principio y final, este alambre es de cobre aislado por un barniz especial para 180 grados y no se deteriora por la acción del refrigerante, este bobinado consiste de 2 tipos de bobinas la exterior de alambre más grueso es la bobina de trabajo o marcha y el del interior la más fina es la bobina de arranque, solo trabaja cuando arranca, luego se corta, es la que le da la fuerza al motor y le da el sentido de giro y la de trabajo o marcha es lo que le da el trabajo constante.



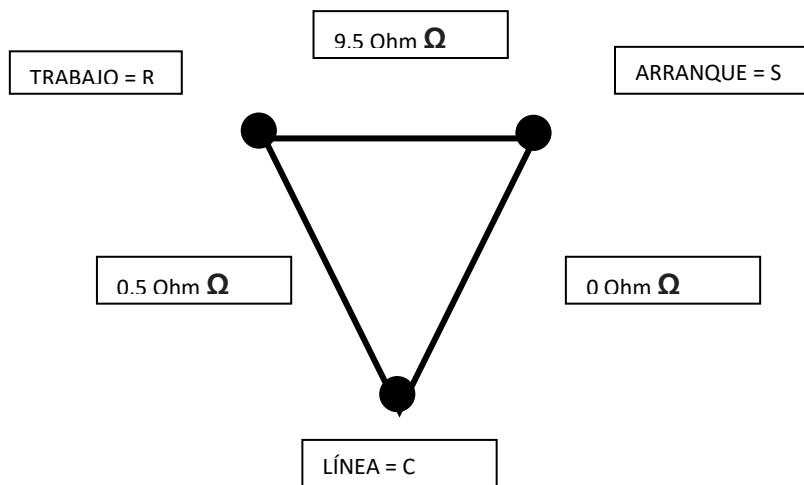
Compresor en corto y a tierra

Un compresor en buen estado debe marcar cierta resistencia entre sus bornes NUNCA a la carcasa



Compresor ABIERTO

Si al probar un compresor el multímetro (tester) NO marca nada o no reacciona es que entonces una bobina del compresor se encuentra abierta sera necesario reemplazar el compresor



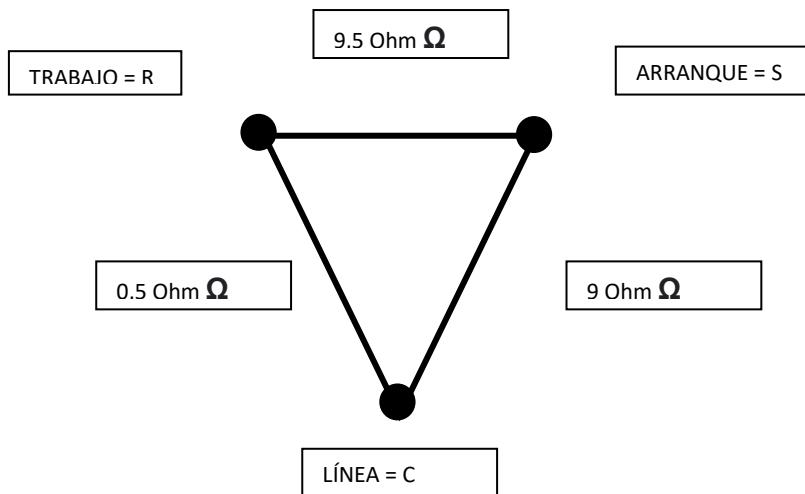
Cuando un compresor marca **0 resistencia** o continuidad entre cualquiera de los bornes con la carcasa se dice que el compresor esta ATERRIZADO.

IDENTIFICAR LOS BORNES DE LINEA (L) ARRANQUE (A) Y TRABAJO (T)

Se puede identificar de la siguiente manera:

1. La tapa de plástico que recubre los conectores L= C (LINEA) T = R (TRABAJO) y A = S (ARRANQUE).
2. Si no tiene identificado se procede de la siguiente manera:

- Se dibuja en una hoja los BORNES.
- Se anotan los dos resultados.



Cómo se diferencia un capacitor de marcha de uno de Arranque?

Diferencias en el capacitor de marcha ✓



1. Los capacitores de marcha son dispositivos reconocidos en el mundo de la refrigeración como **capacitores permanentes**.

Es decir que a este capacitor se mantiene siempre **conectado** al circuito para mantener el compresor funcionando.

2. Por eso cuando se daña el capacitor de marcha el compresor de un aire acondicionado no logra encender debido a ese **torque extra que genera** este capacitor cuando está conectado.

3. En los diagramas de los equipos podemos encontrar este tipo de capacitor con el nombre en inglés como (**RUN**)

4. Los capacitores de marcha o trabajo vienen diseñados con mucho menos microfaradios que los de arranque. Por lo general están en rangos que no superan los **75 A 80 Microfaradios**.

Los **microfaradios** del capacitor se encuentran impresas en el cuerpo del capacitor

5. En casos como en aire acondicionado mini split viene diseñados con dos valores de microfaradios.

Valores de este estilo A/C: **Capacitor de 30 mfd + 5 mfd**. El más o menos 5 microfaradios se convierte en el porcentaje relativo de este capacitor. También con este dato identificamos que es un capacitor de marcha.

CAPACITOR DE MARCHA

“Siempre está conectado al circuito del compresor para ayudarlo a mantener una velocidad constante”



6. Una manera fácil de diferenciar el capacitor de marcha puede ser el **color** que tiene el capacitor.

En este caso la gran cantidad de capacidores de marcha por lo general son de color, **blanco, gris claro o blando**, pero no debes fiarte 100% del color.

► **También te puede interesar:**

¿Cómo saber que capacitor lleva el aire acondicionado?

Diferencias en el capacitor de Arranque ✓ □



1. Conocido también como capacitor **seco o electrolítico**, es utilizado exclusivamente para el arranque de los compresores que requieren un alto torque para iniciar con el ciclo del equipo.

2. La gran diferencia que trae este dispositivo de arranque, es que este no puede permanecer en el circuito por más de **3 segundos**, si durá más del tiempo estimado pueden haber problemas de recalentamientos en el compresor

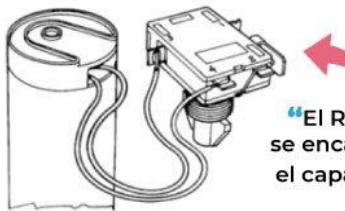
CAPACITOR DE ARRANQUE



“No debe permanecer conectado por más de 3 segundos en el circuito del Compresor”

3. Este tipo de capacitor se utiliza junto con un Relay potencial o rele amperímetrico que lo desconecte del circuito.

CAPACITOR CON RÉLE



“El Rele Amperímetrico se encarga de desconectar el capacitor de Arranque”

Diferencias entre capacitor de arranque y marcha

4. El capacitor de start o arranque son fabricados con microfaradios de altos rangos de trabajos que puede alcanzar entre 108-350 microfaradios y se encuentran en voltajes como 110v, 220v, 330v, etc.

► También te puede interesar:

¿Cómo conectar el Rele Amperímetrico al Compresor?

5. La estructura de su forma física puede ser la de un **cilindro de plástico de color negro**.

Pero así como te dije en la parte de arriba no debes **confiar** del color de los capacitores, eso no define cual es cual.

Este capacitor También es conocido en inglés como **Start** (Arranque)

6. Existen algunos capacitores de arranque que traen una **resistencia eléctrica** en la parte de arriba.

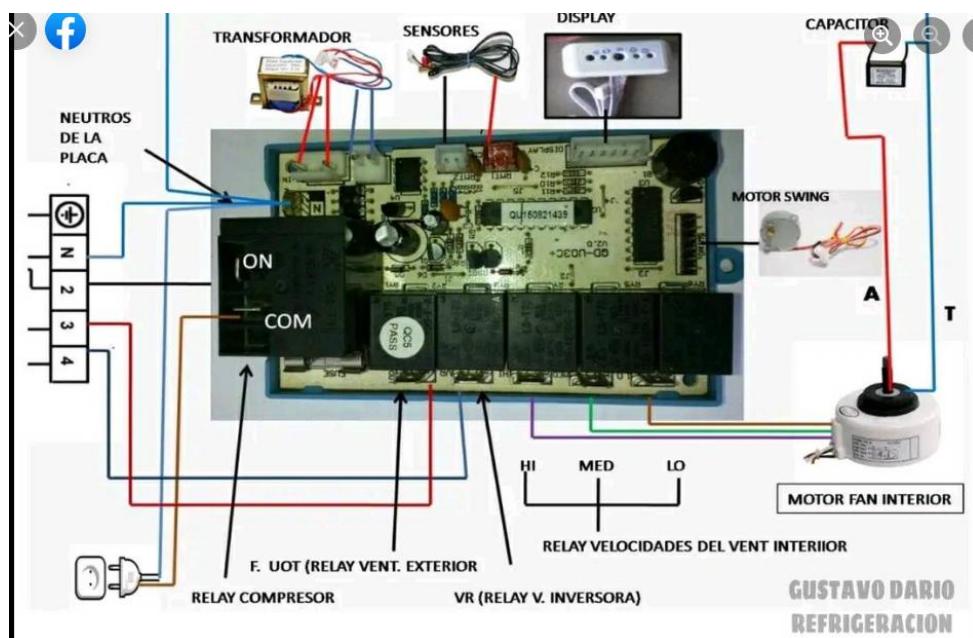
La resistencia va colocada en **serie** para descargar el capacitor de arranque. Esta también es una diferencia que traen ambos capacitores.

► También te puede interesar:

¿Cómo saber si el capacitor de arranque está malo?

Estas son alguna de las **Diferencia entre capacitor de arranque y marcha**, Existen muchas más, pero ya con esto que te he explicado puede facilitar la identificación rápida del cual utiliza o el compresor del equipo.

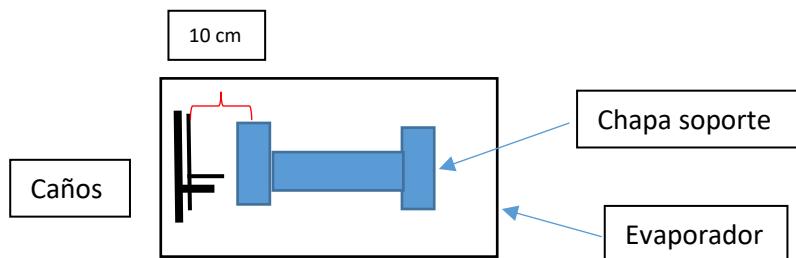
Placas



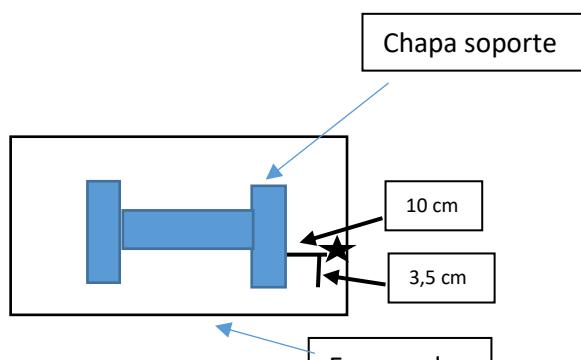
Instalacion de un Split

Para la instalacion de un split debemos seguir los siguientes pasos:

1. Convenir con el cliente el precio de la instalacion es conveniente pasar la mano de obra por un lado y el material por el otro, dejar en claro que el mismo no incluye la instalacion electrica para la alimentacion del equipo.
2. Ubicación del evaporador, es conveniente que el mismo quede de frente a lo largo de la habitacion tiene que tener una separacion con el techo si se puede de 10 cm, si se poneen una esquin tiene que estan a 20 cm de la pared lateral.
3. Se toma el evaporador, se da vuelta y sobre la parte de atrás va a estar montado la chapa soporte, se toma la medida que hay entre la chpa soporte y la mitad de la salidade los caños, se retira la chapa soporte y se monta a la mitad del lugar destinado a instalar el evaporador, la chapa soporte va colocado a NIVEL.



4. Una vez colocada la chapa de soporte se transfiere la distancia que que habia entre la chapa soporte y la mitad de la salida de los caños luego se traza una linea imaginaria desde la base y se marca el radio de la mecha copa que si es de 7 cm el R= 3,5 cm, que haga la interseccion con la medida anterior, en ese punto va a ser donde se realizara la perforacion por donde van a pasar los caños y el cable de alimentacion a la UNIDAD CONDENSADORA Y EL DESAGOTE.



5. Se procede a hacer la perforacion, primero se paa una mecha de vidia de 6 cm de 30 o 40 cm, se pasa de de aentro para afuera con una inclinacion hacia abajo para el drenaje, esta perforacion va a servir de guia a la mecha copa y tambien para verificar si en el camino no se encuentra una viga.
6. Se procede a pasar la mecha copa utilizando la perforacion guia, primero de adentro para afuera y posteriormente de afuera para adentro, esto nos permitira hacer una peroracion limpia.
7. Se toma el evaporador, se leventa la tapa de frente y sobre el lado derecho encontramos una tapa mas chica debajo de ella se encuentra las conexiones de los cables que van a alimentar la unidad condensadora, hay que tener en cuenta AL CONECTAR LOS CABLES EL ORDEN NUMÉRICO Y LOS COLORES QUE SE CONECTAN para que el orden numerico y de colores con que se conectan para que la misma sea semejante a la conexión en la Unidad Condensadora. Si el equipo es FRIO solo va atener TRES CONEXIONES (un neutro, una face y una a tierra) si es FRIO/CALOR pueden ser 4 cables (un neutro, un positivo uno tierra, uno bomba inversora) 5 cables (un neutro, un positivo uno tierra, uno bomba inversora, un forzador).
8. Se toma al evaporador de la parte de atrás con cuidado, se revaten los caños con una cinta se unen los cables y el desaguepara que pasenpor la perforacion, se pasa el cable y el caño de sesague, teniendo como prioridad que el desague quede debajo de los cables de alimentcion y que no queden ESTRANGULADOS, se engancha la parte superior de del evaporador en la chapa soporte y se hace una leve presion hacia abajo enganchando el mismo.
9. Se colocan las mensulas en la parte exterior de la habitacion a refrigerar.
10. Se preparan y se colocan los caños que van a alimentar la unidad condensadora (si el equipo es frio solo los dos caños van dentro de un aislante termico, si es frio calor deben ir por separado) si el EQUIPO ES R22 COMO MINIMO SON 2 METROS DE CAÑO Y SI ES R410 COMO MINIMO ES DE 3 METROS Y COMO MAXIMO PARA AMBOS ES DE 7 METROS..
11. Una vez colocado los caños, se unen las unidades, se debe hace VACIO, colocando el manifuel al robinete de baja de la UC la manguera que sale debajo del manovacuometro y la otra manguera va a la bomba de vacio, se debe realizar como MINIMO 20 minutos de (a los 10se cierra la llave y se comprueba que ni haya perdida (2 min), si vuelve la aguja es porque hay una perdida, verificar las pestaña o ajustar tuercas, etc.
12. Una vez completado el vacio se cierra el manifuel se abre el rovinete de ALTA la aguja comineza a elevarse, se busca perdidas con agua jabonosa o detector electronico de perdida.
13. Se conecta el equipo se pone en marcha la presion del refrigerante va a bajar si es R''' a 35 grados en 5 min la aguja se debe estabilizar en 57/60 libras y R410 al principio se estabiliza en 118 y cuando calienta 140/150 lbs.

Recuperacion de refrigerante

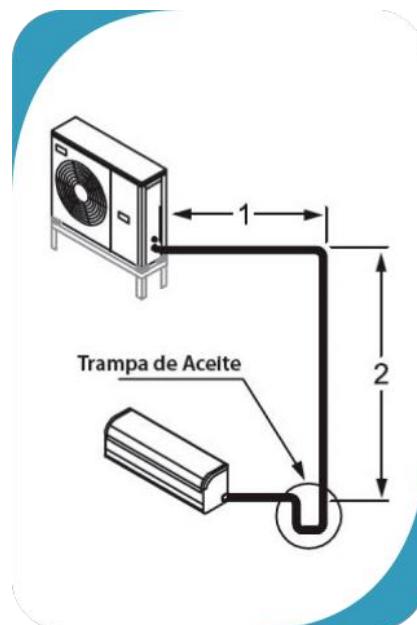
Si debeos bajar un equipo para realizar un service se debe recuperar el refrigerante:

1. Se pone en marcha el equipo.
2. Se cierra el robinete de alta, la aguja de manovacuometro va a bajar , cuando llegue a 0 libras, se cierra el de baja, se desconecta y se puede desmontar.
3. Sino se cuenta con manifuel, se cierra el robinete de alta se espera 30 seg luego se cierra el de baja se desconecta y de desmonta.

TODOS DESTOS PROCEDIMIENTOS SE HACE CON EL EQUIPO FUNCIONANDO

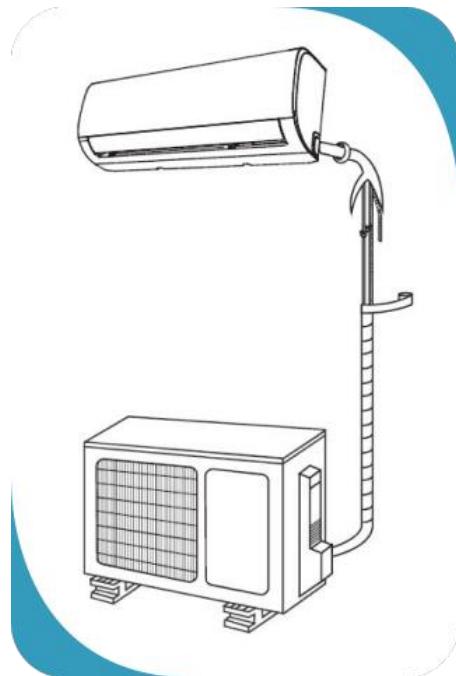
SI SE DEBE INSTALAR UN EQUIPO DONDE LA UNIDAD CONDENSADORA A A IR MAS ARRIBA QUE LA EVAPORADORA, SUPERANDO LOS 3 METROS, A LOS 3 METROS SE DEBE REALIZAR UNA **TRAMPA DE ACEITE** PARA TENER EL RETORNO DE ACEITE AL MOTOCOMPRESOR, ESTO SE DEBE REALIZAR EN EL CAÑO DE RETORNO.

Uso de Trampas de Aceite en un Sistema de Aire Acondicionado



La trampa de aceite en aires acondicionados y sistemas de refrigeración del tipo Split System (sistema dividido o de elementos separados) es un componente utilizado cuando la unidad exterior (condensadora) se encuentra en un nivel superior de la unidad interior.

Su propósito es **evitar que el aceite del compresor se acumule en la unidad interior (evaporadora)**, evitando que rinda menos el equipo y que la vida útil del compresor sea menor por la pérdida de aceite.



El compresor para su funcionamiento correcto necesita de lubricación durante su operación, esta es confiada a un aceite que va incorporado en el compresor en el momento del montaje.

El aceite es mezclable fácilmente con el líquido refrigerante, sin embargo en el gas refrigerante tiende a ladearse y más cuando la tubería es muy larga o la instalación cuenta con importantes desniveles, ocasionando que se acumule el aceite en los tramos de tubo horizontal o en las zonas bajas de la instalación, si hay un tramo largo horizontal; En esas condiciones y para evitar la falta de lubricación del compresor se recomienda **colocar la trampa de aceite justo a la salida y otra cuando se inicia el tramo ascendente**.

La diferencia de altura entre la unidad interior (evaporadora) y la unidad exterior (condensadora) toma importancia cuando el evaporador se encuentra en la parte inferior, por debajo del nivel de la condensadora, ya que en tal situación, al aceite se le dificulta retornar al compresor y por ende es obligado el colocar una trampa a la salida del evaporador y cada 5 metros lineales.

Cuando la distancia lineal entre la unidad interior y la exterior es superior a 8 m., generalmente se debe **hacer un sifón en la tubería de gas**. Cuando el desnivel entre una y otra unidad es considerable (más de 2.5 mts) es también recomendable.

Cuando la unidad condensadora se encuentra en un nivel debajo de la evaporadora no es necesario, debido a que el aceite en estado líquido regresará por gravedad a la unidad condensadora.



Al hacer nosotros una trampa de aceite, provocamos que en ella se acumule el aceite y al pasar el gas refrigerante lo arrastre por barboteo formando una mezcla con el gas.

Cuando la trampa se ha de hacer en un tubo vertical, no es necesario hacer una 'S' horizontal, **se puede también hacer un bucle**, esto es con curvas de 180 grados seguidas una de otra, de esta forma son menores las pérdidas de carga y el efecto "trampa" es el mismo.

El uso de las trampas de aceite no es mandatorio en todos los tipos de acondicionadores de aire con una longitud extremadamente larga de distancia de tubería de gas refrigerante. Cabe mencionar que algunos **equipos altamente innovadores** en el mercado durante su operación continua incluyen ciclos de recuperación de aceite, como los equipos **VRF Complete**, evadiendo así el uso de trampas de aceite y **maximizando la lubricación del sistema**.

Falla comunes en los Aires

Enumeramos las fallas más comunes

| FALLAS | CORRECCIÓN |
|---|--|
| Motocompresor intenta arrancar pero no puede Forzador de la Unidad condensadora no enciende. a. Capacitor del forzador dañado. b. Motor del forzador quemado. | Remplazar capacitor a. Remplazar Capacitor b. Remplazar forzador |
| El Motocompresor no arranca, no hace ningún ruido a. Protección térmico quemado. b. Motocompresor quemado. c. Cableado quemado o defectuoso. d. Sensor de temperatura ambiental dañado. | a. Reemplazo del protector térmico (si es externo). b. Cambio de motocompresor. c. Cambio de cableado. |

¿Cómo revisamos nuestro aire acondicionado?

Si pensamos que nuestro aire acondicionado puede tener algún tipo de avería, antes de realizar una revisión exhausta, hay que tomar una serie de **medidas de precaución**:

- **Cortar el suministro eléctrico y desenchufar el equipo**, para evitar ningún daño.
- **No mojar** ni la unidad interior ni la exterior a la hora de realizar una limpieza. Un paño húmedo es suficiente.
- Para ser más específicos, al **limpiar las unidades** es recomendable usar un trapo suave y seco o levemente humedecido con agua.

Si consideramos que el problema puede ser que **no enfrié**, revisamos ventanas y puertas, que el aparato esté encendido y que los filtros estén en condiciones de higiene óptimas.

Si esto no trae la solución, **seguimos analizando**.

Principales problemas de un aire acondicionado

Un aire acondicionado sin un mantenimiento adecuado puede generar unos problemas a largo plazo que no siempre podemos resolver sin la ayuda de un profesional.

Para ser capaces, al menos, de localizar cuál puede ser el problema vamos a enumerar los **fallos más usuales**:

1. **Equipo sin gas** por una fuga o por una falta de recarga.
2. **Ruido de flujo de agua** durante la operación.
3. **El compresor no calienta**. En este caso, el propietario del aire acondicionado lo que observa es que el equipo ha dejado de enfriar.
4. **La unidad no enciende**.
5. **El compresor no arranca**. Esto se observa porque el compresor no emite ningún sonido, la alimentación eléctrica no llega al compresor o es insuficiente.
6. **Conexiones eléctricas inadecuadas**. Esto suele deberse a problemas habituales como un cable que no encaje correctamente en el enchufe o las malas condiciones de un tubo.
7. **Fallo en el compresor**.
8. **El equipo no enfriá**. Como hemos dicho es un fallo muy común.
9. **Compresor defectuoso**.
10. **Baja tensión o tensión incorrecta**.
11. **Conexión inadecuada**.
12. **Protector térmico distinto al especificado**.
13. **Goteo de agua desde el panel frontal**.
14. **Sensor de termostato o el de temperatura defectuoso**.
15. **Problemas con el tamaño de los circuitos (amperios)**
16. **Gas instantáneo en la línea de líquido**.
17. **Diseño inadecuado de tubería**. Esto puede deberse a una elevada altura vertical.
18. **El equipo se enciende y se apaga con frecuencia**.
19. **Contaminación en el sistema**. La humedad en el sistema puede deberse a diferentes casos.
20. **Fallo del elemento de poder o pérdida de carga**.
21. **Baja presión de condensación**. Para unidades de condensación enfriadas por aire, ocurre cuando el sistema de control de presión está defectuoso o mal ajustado.
22. **La unidad no enciende**. Puede deberse a que no esté enchufada completamente, el disyuntor esté desconectado o, como fallo mayor, el fusible esté quemado.
23. **Sobrecarga de refrigerante o aceite**.
24. **Acumulación excesiva de aceite en el evaporador**.

Todos estos problemas nos pueden surgir al disponer de una máquina de aire acondicionado, y sobretodo si no la cuidamos correctamente.

Soluciones de los principales problemas de un aire acondicionado

Una vez que conocemos cuáles son los principales problemas y, sabiendo que la mayoría necesita que un **experto lo repare**, veamos cuáles pueden ser las soluciones a cada uno de ellos:

1. Equipo sin gas debido a una fuga o una falta de recarga.

Cuando un equipo de aire acondicionado se encuentra **sin gas** por una posible fuga primero deberíamos examinar si existe realmente dicha fuga. Una vez localizada procedemos a la recarga de gas del mismo.

Si el problema no es la fuga sino la falta de recarga, el proceso de reduce a realizar solo una recarga de gas.

2. Ruido de flujo de agua durante la operación.

El sonido suele venir provocado por el compresor o la evaporadora. Sin embargo, esto realmente no implica que el equipo tenga un fallo, es simplemente que hemos hecho una mala elección en la compra de un modelo que no es silencioso.

3. El compresor no calienta.

Observar que el aire no enfriá nos hace pensar directamente en un problema de compresor. La solución viene de la mano de **localizar la posible fuga** y soldar el orificio que está provocando la salida de gas. Luego deberíamos recargarlo para no tener un problema posterior.

Los equipos muy antiguos necesitan renovarse al **gas R-32**, un gas no contaminante que en Grupo Diansa usamos.

4. La unidad no enciende.

Cuando la **unidad no enciende** suele deberse a un descuido. Las comprobaciones que debemos realizar son:

- Revisar la corriente
- Revisar la conexión
- Revisar el funcionamiento del circuito de protección
- Revisar el voltaje del aparato.

Además, para asegurarnos que todo está correctamente, el instalador posteriormente, debe verificar el funcionamiento de la máquina.

5. El compresor no arranca.

Cuando el compresor no arranca existen una gran diversidad de causas como de soluciones. Entre ellas podemos encontrar:

- Comprobamos que el equipo esté enchufado y con el voltaje adecuado. Puede que el fallo venga de aquí.
- Observamos el estado del cable. Si el cable está en mal estado esto puede ser el problema.
- Verificar el termostato.
- Revisar el temporizador de descongelamiento.
- El motor debe girar, así que sería útil comprobarlo.
- Verificar la condición y especificaciones del relé compresor, del capacitor de arranque y el de marcha.

6. Conexiones eléctricas inadecuadas.

Llamamos a un técnico y de esta forma debe de desconectar los cables y realizar una instalación de manera adecuada. De esta forma, podemos asegurarnos que están instaladas correctamente.

7. Fallo en el compresor.

Cuando existe un fallo en el compresor, pueden existir diversas causas y para solucionarla podemos hacer lo siguiente:

- Verificar las presiones nanométricas de alta y baja del sistema.
- Otra opción puede ser que el compresor no sea el adecuado para el equipo. En tal caso, el técnico debe observar las características del equipo y buscar el adecuado.

8. El equipo no enfriá.

Cuando el equipo no enfriá, en la mayoría de los casos, suele ocurrir **por una mala higiene en los filtros**.

Para limpiar los filtros deben sacarse despacio del equipo y lavarlos con suficiente agua y jabón. Posteriormente los dejamos en un lugar fresco para que se deformen o doblen.

Si existe una gran cantidad de polvo, este proceso tendrá que **repetirse** tantas veces como sea necesario para mantenerlos limpios.

Después de quitar los filtros, no se debe tocar la aleta de la unidad interior para evitar realizarse algún daño físico.

Y por supuesto, **¡nunca se debe limpiar la unidad con productos abrasivos!**

9. Compresor defectuoso.

Si el compresor está defectuoso la solución es verificar las resistencias de bobinas con especificaciones del fabricante y aislamiento en tierra.

Si el problema es demasiado serio, quizás haya que plantearse cambiarlo.

10. Baja tensión o tensión incorrecta.

Cuando tenemos dudas de la tensión de nuestro equipo, la mejor solución es incorporar un regulador de tensión.

11. Conexión inadecuada.

Debemos verificar las conexiones e acuerdo con el **diagrama eléctrico**. Si observamos la avería podemos avisar a un técnico para que la solucione.

12. Protector térmico distinto al especificado.

Necesitamos verificar cuál es el valor correcto y si no está colocado, sustituirlo.

13. Goteo de agua desde el panel frontal.

Cuando se puede visibilizar que existe un goteo de agua desde el panel frontal, se debe proceder a corregir la posición de la unidad de manera que se incline levemente hacia abajo en la parte exterior. De esta forma hacemos que el agua corra hacia el exterior de la casa.

14. Sensor de termostato o el de temperatura falla.

Cuando observamos que existe un fallo en el termostato pueden existir diferentes soluciones:

- Revisar el sensor del termostato para ver que está correcto.
- Asegurarse que no existe ninguna obstrucción por cortinas. Cualquier elemento cercano puede hacer que se obstruya y esto esté causando el fallo.
- Revisar si hay fugas. La fuga podría ser una de las principales causas.

15. Problemas con el tamaño de los circuitos (amperios)

Si el circuito de nuestro equipo no tiene el **tamaño adecuado en amperios**, podemos observar fallos en él.

La mayoría de aires acondicionados de ventana necesitan 120 voltios y funcionan en un circuito de 15 amperios. Sin embargo, hay que tener en cuenta que algunas unidades más grandes pueden necesitar un circuito más grande.

16. Gas instantáneo en la línea de líquido.

Cuando existe gas instantáneo en la línea de líquido debemos de añadir refrigerante automáticamente al sistema. Así solucionaremos el problema.

17. Diseño inadecuado de tubería.

Que exista un **diseño inadecuado de tubería** puede deberse a que la altura vertical sea excesiva.

Para solucionar este problema tenemos que asegurarnos que el refrigerante se subenfrie lo suficiente (unos 5 °C en elevaciones de hasta 8 metros).

18. El equipo se enciende y se apaga con frecuencia.

Cuando se da este tipo de problema podemos tener dos soluciones posibles:

- Revisar el termostato para que esté posicionado de manera correcta.
- O revisar que el condensador no tenga daños.

19. Contaminación en el sistema.

La contaminación en el sistema suele darse por que exista humedad en el sistema generado por una serie de casos.

Las soluciones ante este problema serían:

- Deshidratación del equipo.
- Reemplazar el sistema.
- Mantener el recipiente de aceite para refrigeración sellado de la atmósfera todo el tiempo.
- O que el sistema tenga un aceite equivocado.

20. Fallo de elemento de poder o pérdida de carga.

La solución a este problema sería reemplazar el ensamble de poder o la válvula de termoexpansión.

21. Baja presión de condensación.

Para unidades de condensación enfriadas por aire, cuando el sistema de control de presión de condensación es defectuoso o está mal ajustado, existen dos soluciones:

- Instalar un control de presión de condensación tipo mundado.
- O ajustar el ciclo del ventilador.

22. La unidad no se enciende.

Cuando la unidad no se enciende puede ser porque no está enchufada completamente, el disyuntor está desconectado o el fusible quemado.

Para solucionar estas posibles causas:

- Fijar bien la conexión del enchufe.
- Reposicionar el disyuntor.
- Reemplazar el fusible quemado.

23. Sobrecarga de refrigerante o aceite.

Cuando existe este tipo de problema pueden existir una variedad de soluciones:

- Cargar el refrigerante a los niveles apropiados.
- En sistemas con válvulas de termoexpansión y sin tanque recibidor, cargar por el método de subenfriamiento del refrigerante líquido hasta un óptimo de 5,5 °C menos que las temperaturas de condensación.
- Remover aceite y mantener los niveles de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

24. Acumulación excesiva de aceite en el evaporador.

Para solucionar este problema debemos modificar la tubería de succión para aumentar la velocidad y proporcionar un adecuado retorno de aceite.

Como podemos ver, existen muchos problemas que puede ocasionarte un equipo de aire acondicionado. Por eso nuestra recomendación siempre es, una vez detectada la avería, consultar al experto.

Si ya eres experto, aquí te hemos facilitado una lista.

Chequeo general

Para evitar que sucedan todos estos problemas, lo **recomendable** es realizar un chequeo general.

Las **recomendaciones a seguir** en el chequeo son las siguientes:

- Toma de datos iniciales
- Retirar la tapa de servicio
- Asegurar los filtros
- Asegurar la corriente eléctrica
- Lavado de serpentinas
- Lavado de la bandeja
- Revisión de los motores
- Revisión de circuitos eléctricos
- Revisión de la pintura

Todo esto puede evitarte muchos **problemas a largo plazo**.

Las **principales fallas en los equipos de aire acondicionado** en ocasiones son fáciles de resolver, pero en otros casos pueden causar la pérdida del equipo.

Antes de iniciar cualquier tipo de revisión, es indispensable tomar las siguientes medidas de precaución:

- Cortar el suministro de electricidad si está a su alcance de lo contrario es posible que sufra una descarga eléctrica.
- Nunca se debe mojar la unidad interior ni exterior para su limpieza.
- Limpiar las unidades con un trapo suave y seco, levemente humedecido, con agua y detergente neutro.
En este artículo podrás ver las **principales fallas en los equipos de aire acondicionado** que se pueden presentar, sus posibles causas y soluciones.

Listado de principales fallas en los equipos de aire acondicionado

Conecciones eléctricas inadecuadas

Possibles Causas:

- Cables mal insertados en el enchufe
- Conexiones frigoríficas defectuosas
- Malas condiciones del tubo,
- Conexiones demasiado apretadas y
- Tendido de líneas muy cerrado o muy ajustado.

Solución:

- Desconectar los cables y realiza la instalación de manera adecuada.

Falla en el Compresor

Soluciones:

- Verificar presiones manométricas de alta y baja del sistema.
- Recuperar el exceso de gas en un cilindro hasta alcanzar las lecturas de presiones aceptables.
- Checar características del sistema y definir cuál es el compresor que se debe emplear.

El equipo no enfriá

Soluciones:

- Limpiar los filtros, ya que muchas veces puede ser que el rendimiento sea insuficiente por la falta de limpieza.
- Sacar los filtros de aire despacio para no forzar nada y lavarlos con suficiente agua y jabón (en lo posible neutro), para remover tierra, polvo, polen y otros residuos que obstruyen la salida normal de aire.
- Dejar secar en un lugar fresco para evitar que las partes se doblen o se deformen.
- En caso de que haya una cantidad importante de polvo alrededor del equipo, los filtros de aire deben limpiarse varias veces. Después de quitar el filtro, no se debe tocar la aleta de la unidad interior para evitar lastimarse los dedos.
- Desmontar el filtro de aire para abrir un ángulo en la ranura del panel, jale el filtro de aire hacia abajo y quitelo.
- Para limpiar el polvo que se adhiere a los filtros, puede usar una aspiradora o lavarlos con agua caliente (el agua con detergente neutro debe estar a menos de 45 grados), y secarlos a la sombra.
- Nunca se debe usar agua a más de 45 °C para limpiar, pues podría causar deformación o decoloración. Tampoco se pueden secar con fuego porque podría causar un incendio o deformación
- Poner el filtro de aire en dirección correcta, cubrir la tapa y cerrar.

Nota: Nunca se debe limpiar la unidad con productos abrasivos, ya que arruinarían los filtros y la unidad.

Compresor defectuoso

Soluciones:

- Verificar resistencias de bobinas con especificaciones del fabricante y aislamiento a tierra.
- Probar si arranca aplicando la tensión correcta directamente a bornes.

Baja tensión o tensión incorrecta

Solución:

- Incorporar un regulador de tensión.

Conexión inadecuada

Soluciones:

- Verificar conexiones de acuerdo con el diagrama eléctrico
- Posteriormente, arrancar el compresor y comprobar parámetros eléctricos.

Goteo de agua desde el panel frontal

Possibles causas.

La bandeja no está inclinada hacia el exterior, sino hacia el interior de la casa. Por lo tanto, el agua que se condensa desde el serpentín del evaporador se desliza hacia el interior de la casa en vez de dirigirse a la parte trasera de la unidad y salir por el tubo de drenaje.

Soluciones.

- Corregir la posición de la unidad, de manera que se incline levemente hacia abajo en la parte exterior y el agua corra hacia el exterior de la casa.
- Verificar que no haya orificios por donde pueda haber filtración.

El sensor del termostato o el de temperatura falla

Soluciones:

- Revisar el sensor del termostato para asegurarse de que esté posicionado de manera correcta, cerca del serpentín del evaporador, pero sin tocarlo, ajustando cuidadosamente el cable.
- Asegurarse de que ni el termostato ni ninguna parte del panel frontal estén obstruidos por cortinas.
- Revisar si hay fugas de refrigerante.
- Asegurarse de que el condensador no se encuentre obstruido por plantas y de que sus aletas no estén gravemente dañadas o torcidas. Si están torcidas, se deben reparar con un peine de condensador.

Problemas con el tamaño del circuito (ampères)

Solución:

La mayoría de los aires acondicionados de ventana necesitan 220 volts y pueden funcionar en un circuito de 16 amperes. Sin embargo, algunas unidades más grandes pueden necesitar su propio circuito. Si comparten el circuito con la carga de otro artefacto o electrodoméstico que funcione al mismo tiempo, dañarán el circuito. Instalar un circuito de 20 amperes dedicado al aire acondicionado.

Gas instantáneo en la línea de líquido

Possibles causas.

Insuficiente carga de refrigerante, excesiva caída de presión en la línea debido a la fricción del fluido, o una excesiva altura vertical de la línea de líquido.

Soluciones:

Agregar refrigerante al sistema; esto aumenta la presión de descarga. Hay varios métodos por seguir para cargar un sistema:

- En un sistema con válvulas de termo-expansión y sin receptor, sub-enfriar el refrigerante líquido unos 6 °C (a plena carga si es posible).
- En un sistema que tenga condensador, receptor y válvulas de presión ajustables, el diferencial de presión mínimo debe ser de 10 psi, entre la válvula de entrada al condensador y la válvula de entrada al receptor. Sin embargo, el diferencial generalmente se fija en 20 psi:
- Se puede sub-enfriar el líquido, lo suficiente para asegurar refrigerante líquido a la entrada de la válvula de termo expansión.

Diseño Inadecuado de Tubería

Possibles Causas:

Debido a una excesiva altura vertical de la línea de líquido. Generalmente, por cada 30 cm (un pie) de altura vertical, utilizando R-22, hay aproximadamente una caída de ½ psi. Si un sistema tiene una altura vertical excesiva, entonces se formará gas instantáneo.

Soluciones:

- Asegurarse de que el refrigerante se sub-enfríe lo suficiente, antes de subir por la línea vertical, para evitar que se evapore cuando su temperatura disminuya a la que existe en la parte alta de la tubería vertical.
- En la práctica, un sub-enfriamiento de 5 °C es generalmente suficiente para elevaciones hasta de 8 metros (25 pies). Para estar seguros hay que revisar las especificaciones del fabricante.
- Reemplazar las secciones de tubería con el tamaño correcto de línea.

El equipo se enciende y se apaga con frecuencia

Soluciones:

- Revisar el termostato para asegurar que esté posicionado de manera correcta, cerca del serpentín del evaporador, pero sin tocarlo. Ajustar cuidadosamente el cable
- Asegurarse de que el termostato no esté obstruido por cortinas, Checar que el condensador no tenga sus aletas dañadas. Si están torcidas se deben reparar con un peine especial para condensadores

Contaminación en el Sistema

Possible Causa:

La humedad dentro del sistema puede ser causada por el aire húmedo que ha entrado al sistema por cargarlo con refrigerante húmedo o aceite refrigerante de baja calidad, o por humedad en las partes internas y/o fugas; mangueras de carga y manómetros internamente húmedos. El filtro deshidratador tapado causará una excesiva caída de presión, resultando gas instantáneo.

Soluciones:

- La manera efectiva de eliminar humedad de un sistema es deshidratarlo adecuadamente, antes de cargar y de instalar filtros deshidratadores, para la línea de líquido y de succión.
- Reemplace como sea necesario.
- Mantener el recipiente de aceite para refrigeración sellado de la atmósfera todo el tiempo.
- El aceite para refrigeración atrae la humedad; si se deja abierto a la atmósfera, el aceite absorberá la humedad rápidamente.
- La cera en el sistema puede indicar que se está utilizando un aceite equivocado. Recuperar/reciclar el refrigerante, hacer un vacío, recargar con refrigerante limpio y seco, y con aceite de refrigeración apropiado.

Falla del elemento de poder o pérdida de carga

Solución:

- Donde sea posible, se debe reemplazar el ensamblaje de poder o la válvula de termo-expansión.

La unidad no se enciende

Possible Causa:

No está enchufada completamente, el disyuntor está desconectado o el fusible está quemado.

Soluciones:

- Fijar bien la conexión del enchufe.
- Reposicionar el disyuntor.
- Reemplazar el fusible quemado.
- La unidad hace quemar los fusibles o hace saltar el disyuntor.
-

Protector térmico distinto al especificado

Solución:

- Verificar el valor correcto y sustituir.

Sobrecarga de refrigerante o aceite

Possible Causa:

Deberá evitarse una sobrecarga de aceite, ya que esto crea la posibilidad de golpes de líquido por aceite, pudiendo dañar el compresor y también obstaculizar el funcionamiento del refrigerante en el evaporador. El exceso de aceite en circulación desplaza algo de refrigerante en el orificio de la válvula. Puesto que hay exceso de aceite en el evaporador, la velocidad de evaporación del refrigerante se hace más lenta, debido a que el aceite actúa como un aislante.

Soluciones:

- Cargar el refrigerante a los niveles apropiados. En sistemas con tubo capilar, cargue por el método del sobrecalentamiento determinado en las tablas disponibles de los fabricantes de válvulas.
- En sistemas con válvulas de termo-expansión y sin tanque receptor, cargar por el método de sub-enfriamiento del refrigerante líquido hasta un óptimo de 5.5 °C menos que las temperaturas de condensación (a plena carga, si es posible).
- Los sistemas con VTE y tanque receptor, se debe cargar por el método de la mirilla. (la ubicación a la entrada de la VTE).
- Remover aceite y mantener los niveles de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Acumulación Excesiva de Aceite en el Evaporador

Possible Causa:

El exceso de aceite en el evaporador disminuirá la velocidad de evaporación del refrigerante, porque el aceite actúa como un aislante.

Solución:

- Modificar la tubería de succión para aumentar la velocidad y proporcionar un adecuado retorno de aceite, o instalar un separador de aceite si se requiere.

Una vez que termines de realizar la revisión del equipos, se deben poner a prueba para verificar su correcto funcionamiento, si persisten cualquiera de estas **principales fallas en los equipos de aire acondicionado** contacte a un **técnico especialista** para que realice un diagnostico mas a fondo.

[junio 23, 2014](#)

Para los equipos split que traen este control remoto.



Códigos de Fallas Unidad Interior



Los siguientes códigos de fallas son de utilidad para el servicio técnico especializado. En caso de que su equipo manifieste alguno de estos síntomas no intente repararlo usted mismo, comuníquese con nuestros Agentes Especializados.

| Código de error | Detalles | Icono Operación | Icono COOL | Síntoma | Possibles causas |
|-----------------|---|----------------------------------|---------------------------------|---|---|
| F1 | Sensor de temperatura ambiente en corto o abierto | | Apagado 3 seg. y titila 1 vez | "El equipo se detiene al llegar a la temperatura seleccionada y no vuelve a funcionar. Durante el modo COOL o DRY solo el ventilador interior sigue funcionando. Durante el modo HEAT se detiene el equipo completo." | 1. El conexionado entre el sensor de ambiente y la placa de control está interrumpido o flojo. 2. El sensor de ambiente está dañado (chequearlo contra la tabla de resistencia/temperatura). 3. La placa de control está dañada |
| F2 | Sensor de temperatura de caño interior en corto o abierto | | Apagado 3 seg. y titila 2 veces | "El equipo se detiene al llegar a la temperatura seleccionada y no vuelve a funcionar. Durante el modo COOL o DRY solo el ventilador interior sigue funcionando. Durante el modo HEAT se detiene el equipo completo." | 1. El conexionado entre el sensor de caño interior y la placa de control está interrumpido o flojo. 2. El sensor de caño interior está dañado (chequearlo contra la tabla de resistencia/temperatura). 3. La placa de control está dañada |
| H6 | Motor interior no funciona | Apagado 3 seg. y titila 11 veces | | "El ventilador interior, el ventilador exterior y el compresor se detienen. 2 minutos después la válvula inversora se desenergiza y el deflector de aire se detiene en la posición actual." | 1. El conexionado del sensor de paso no está firme en el motor o en la placa de control. 2. La turbina no gira libremente debido a un incorrecto montaje 3. El motor no está montado correctamente 4. El motor está dañado 5. La placa de control está dañada |
| C5 | Protección por jumper de la placa de control | Apagado 3 seg. y titila 15 veces | | El equipo no funciona desde el control remoto o desde el switch manual | 1. Falta el jumper en la placa de control 2. El jumper no está correctamente colocado o flojo 3. El jumper está dañado 4. La placa de control está dañada |

| Código de error | Detalles | Icono Operación | Icono COOL | Síntoma | Possibles causas |
|-----------------|--|----------------------------------|------------|--|------------------------------------|
| U8 | Protección por mal funcionamiento del circuito de detección de la placa de control | Apagado 3 seg. y titila 17 veces | | El equipo no funciona desde el control remoto o desde el switch manual | 1. La placa de control está dañada |

Señal H1 en la pantalla del control remoto

- Esta función de descongelamiento se presenta en otras referencias de aires que poseen unidad de calefacción.



Nueva función descarche:

Una vez activada esta función por el mando a distancia, y la unidad esta bajo modo descarche, si apagamos la unidad por el mando, la unidad no parará el descarche hasta que haya terminado. Si se cambia el modo de funcionamiento programado a través del mando, este nuevo modo no se activará hasta que haya terminado del descarche.

Operativa de esta función: Cuando la unidad está apagada, pulse el botón Mode y Blow simultáneamente para activar o desactivar esta nueva función. Si la unidad está en modo Descarche, H1 aparecerá en la pantalla del mando a distancia. Si cambiamos a modo Calor, H1 aparecerá en la pantalla del mando a distancia, H1 parpadeará durante 5 segundos, si presionamos los botones +/-, H1 desaparecerá y se mostrará la temperatura programada. Cuando encendemos el mando a distancia, esta nueva función de descarche será desactivada.





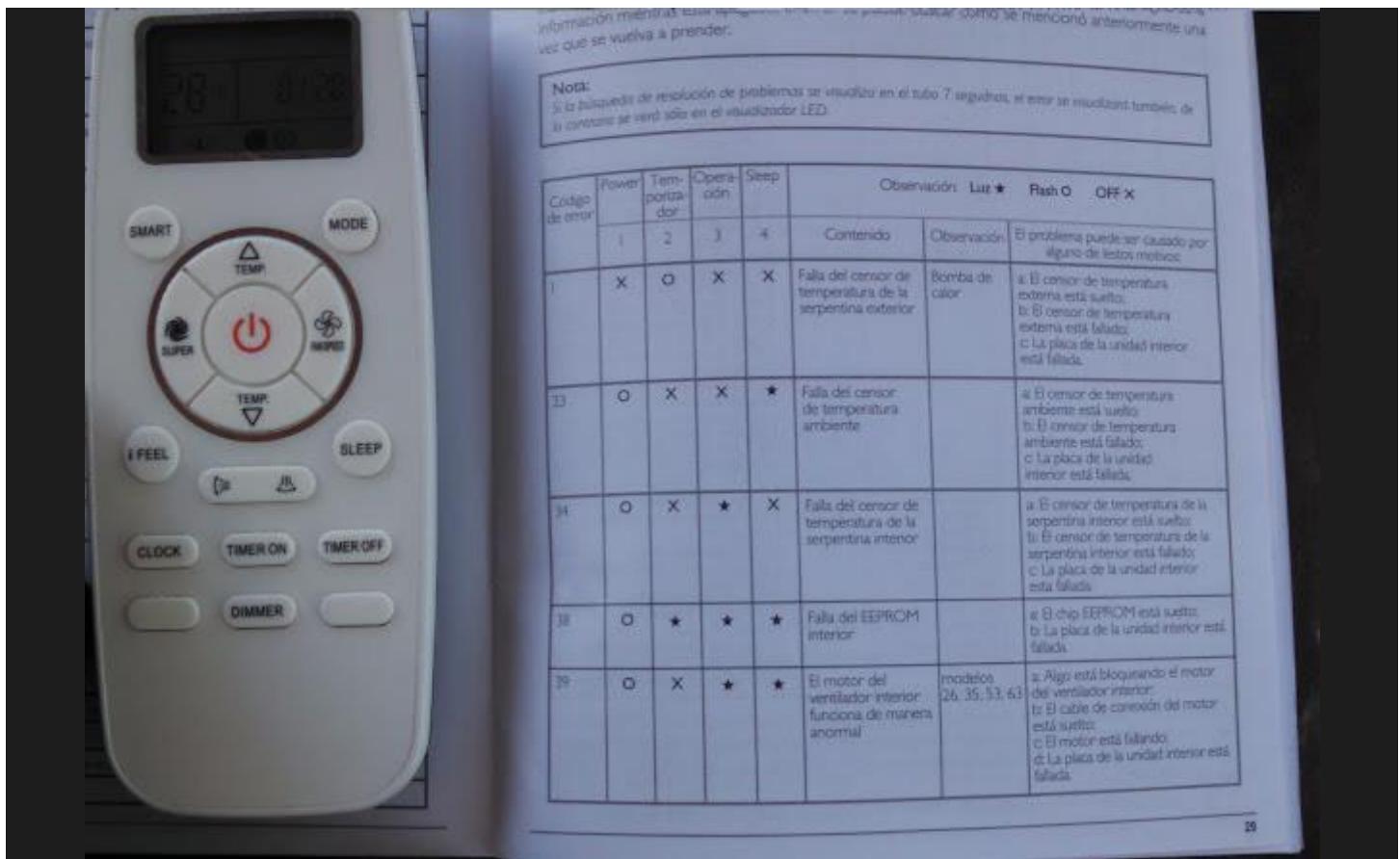
8-3. Troubleshooting from Error Display

NOTE 4 minutes after protection stop of compressor, the malfunction is shown in error code.
In other situation, the malfunction will be displayed by press the light button for 6 times within 4 seconds.

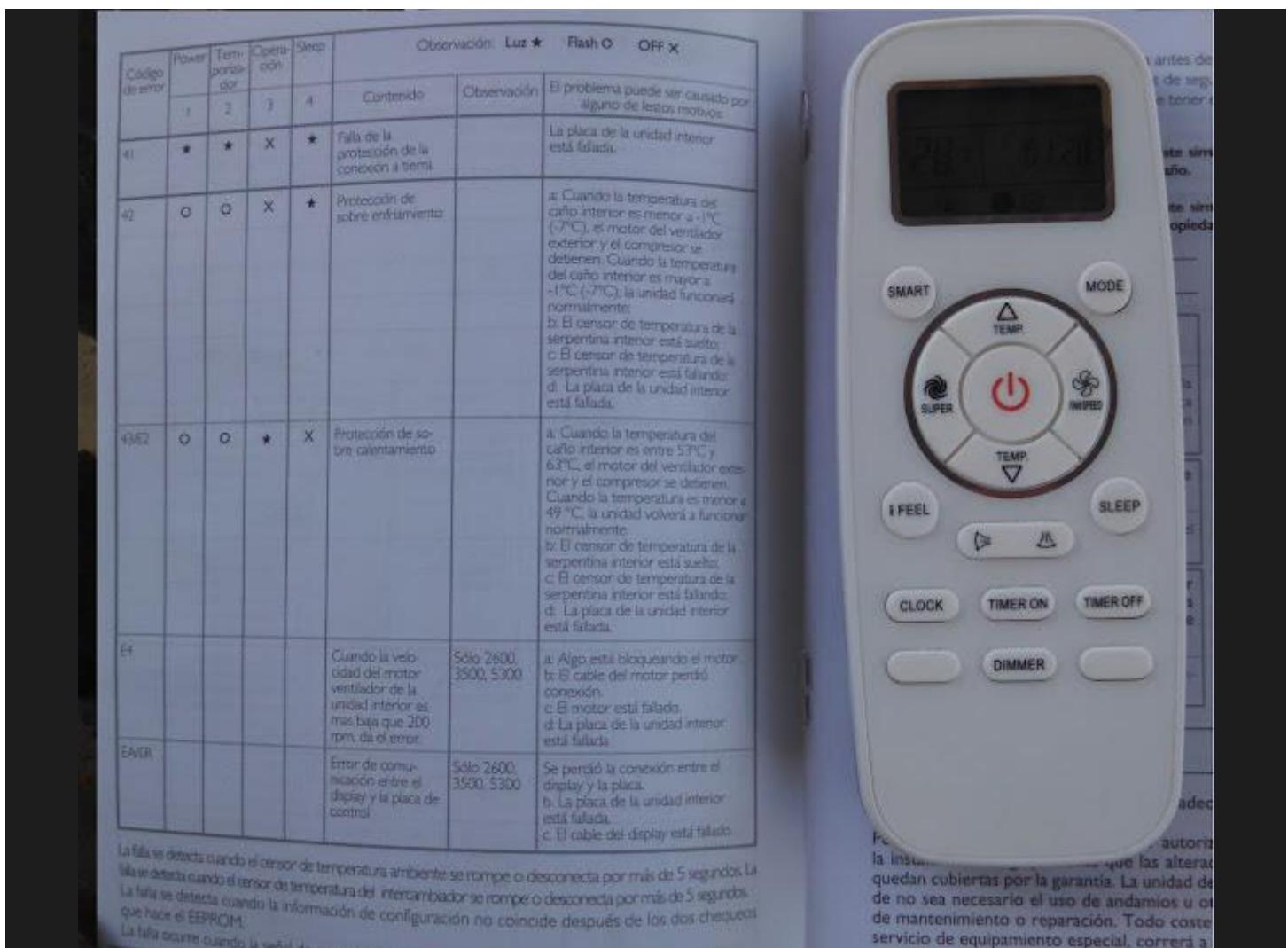
| Code | Malfunction | Error Display | | Repair Method |
|------|---|----------------|--|--|
| | | Dual 8 Display | LED | |
| 1 | Storage slug | EE | Heating LED-pause 3 seconds and blink 15 times | Replace indoor main board. |
| 2 | Indoor PCB malfunction | EE | Heating LED-pause 3 seconds and blink 15 times | Replace indoor main board. |
| 3 | Anti-freezing protection | E2 | Running LED-pause 3 seconds and blink 2 times | Outdoor ambient temperature is too low. |
| 4 | Overload of system | H4 | Heating LED-pause 3 seconds and blink 4 times | System is abnormal, check if the evaporator and condenser is dirty and blocked. |
| 5 | No motor of indoor unit feedback | H6 | Running LED-pause 3 seconds and blink 11 times | Is electromotor mounted normally ? |
| 6 | Indoor pipe temperature sensor malfunction | F2 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 2 times | Is it loose ? Measure the resistance value with universal meter. |
| 7 | Internal ambient temperature sensor malfunction | F1 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 1 time | Is it loose ? Measure the resistance value with universal meter. |
| 8 | Zero passage abnormal | UF | Heating and cooling LED blink 7 times at the same time | Replace indoor main board. |
| 9 | Overload of compressor | H8 | Heating LED-pause 3 seconds and blink 3 times | Inspect connection state of the overload wire. |
| 10 | Startup failure | LC | Heating LED-pause 3 seconds and blink 11 times | Check if the resistance of compressor and resistance to ground is normal. If the compressor is normal, the outdoor main board may be wrong. |
| 11 | No motor of outdoor unit feedback | UH | Heating and cooling LED blink 8 times at the same time | This malfunction may happen when outdoor DC electromotor is used. |
| 12 | Over current protection | ES | Running LED-pause 3 seconds and blink 5 times | Is electric network variable ? |
| 13 | 4-way valve conversion abnormal | U7 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 20 times | Replace 4-way valve. |
| 14 | Phase current detection malfunction of compressor | UT | Heating LED-pause 3 seconds and blink 13 times | Replace outdoor main board. |
| 15 | Sync failure | H7 | Heating LED-pause 3 seconds and blink 7 times | Check if the resistance of compressor and resistance to ground is normal. If the compressor is normal, the outdoor main board may be wrong. |

| Code | Malfunction | Error Display | | Repair Method |
|------|---|----------------|---|---|
| | | Dual 8 Display | LED | |
| 16 | Current detection malfunction of complete unit | U5 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 13 times | Replace outdoor main board. |
| 17 | Outdoor ambient temperature sensor malfunction | F3 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 3 times | Is it loose ? Measure the resistance value with universal meter. |
| 18 | Discharge protection of compressor | F4 | Running LED-pause 3 seconds and blink 4 times | Is it loose ? Measure the resistance value with universal meter. |
| 19 | Break-circuit and short-circuit of outdoor discharge temperature sensor | F5 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 5 times | Is it loose ? Measure the resistance value with universal meter. |
| 20 | Break-circuit and short-circuit of outdoor condenser temperature sensor | F4 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 18 times | Is it loose ? Measure the resistance value with universal meter. |
| 21 | Overheat of carbon fin | P8 | Heating LED-pause 3 seconds and blink 19 times | Is outdoor ambient temperature is too high ? Is radiator mounted correctly ? |
| 22 | DC over current | UU | Heating and cooling LED blink 11 times at the same time | |
| 23 | Temperature sensor malfunction of carbon fin | P7 | Heating LED-pause 3 seconds and blink 18 times | Replace outdoor main board. |
| 24 | Lack of Freon or block protection | F0 | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 10 times | |
| 25 | DC input voltage is too high | PH | Cooling LED-pause 3 seconds and blink 11 times | Is voltage of AC power supply normal ? |
| 26 | DC input voltage is too low | PL | Heating LED-pause 3 seconds and blink 21 times | Is voltage of AC power supply normal ? |
| 27 | Communication malfunction | E6 | Running LED-pause 3 seconds and blink 6 times | Is Outdoor connecting wire reliably connected ? |
| 28 | Setting error Indoor and outdoor unit abnormal | UA | Heating and cooling LED blink 12 times at the same time | Outdoor unit is not matched with indoor unit. |





29



Por favor, note que el servicio autorizado no autoriza la inspección ni las reparaciones que las alteraciones o modificaciones que quedan cubiertas por la garantía. La unidad de servicio autorizado no autoriza el uso de andamios u otros dispositivos para el mantenimiento o reparación. Todo costo de servicio de equipamiento especial, correrá a

COAIRE



For 9K and 12K :

| Failure phenomenon | Operation lamp | Timer lamp | |
|---|----------------|------------|-----------------------|
| Indoor fan speed has been out of control for over 1 minute | ☆ | X | |
| Indoor room temp. or evaporator sensor is open circuit or short circuit | ☆ | On | |
| Over current protection of the compressor occurs 4 times | X | ☆ | |
| EEROM error | On | ☆ | |
| Indoor unit communication error | ☆ | ☆ | illumine simultaneous |
| Outdoor condenser temperature sensor is open circuit or short circuit | ☆ | ☆ | illumine alternately |

✗ Extinguish

☆ Flash at 5Hz

For 18K:

| Failure phenomenon | Operati on lamp | Ti mer la mp | Defrosti ng lamp | Auto lamp |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|--------------|
| Over current protection of the compressor occurs 4 times | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| Indoor room temp. sensor is open circuit or short circuit | X | ☆ | X | X |
| Temp. sensor on indoor evaporator is open circuit or short circuit | ☆ | X | X | X |
| Temp. sensor on outdoor condenser is open circuit or short circuit (without for cooling only models) | X | X | ☆ | X |
| Outdoor unit protects(outdoor temp sensor, phase order etc) | X | X | ☆ | ☆ |
| EEROM error | X | ☆ | X | ☆ |
| Indoor unit communication error | X | X | X | ☆ |



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Función de diagnóstico automático

Esta unidad tiene capacidad de diagnóstico de errores integrada. La unidad LED (①) parpadeará en caso de falla en el termistor. Contacte al reparador/vendedor en dicha situación.

| LED de pantalla de error (①) | Punto de revisión |
|------------------------------|---|
| (una vez) | - Termistor de temperatura interior de habitación abierto/cerrado |
| (3 seg.) | - Termistor de temperatura de tubo |

Antes de solicitar servicio

Revise lo siguiente antes de contactar al centro de servicio. Si el problema persiste, contacte a su centro de servicio local.

| Problema | Causas probables | Acción correctiva |
|------------------------------------|---|--|
| El aire acondicionado no funciona. | El aire acondicionado no está conectado. | Compruebe que el cable esté conectado en el tomacorriente. |
| | Se quemó un fusible o está bloqueado el suministro eléctrico. | Reemplace el fusible o compruebe que el disyuntor no se haya operado. |
| | Ocurrió una falla eléctrica. | Apague el aire acondicionado cuando ocurra una falla eléctrica. Cuando regrese la electricidad, espere 3 minutos y luego encienda el aire acondicionado. |
| | El voltaje está muy alto o muy bajo. | Compruebe si el disyuntor se disparó. |
| | El aire acondicionado se apagó automáticamente. | Oprima de nuevo el botón de encendido. |
| | El aire no circula adecuadamente. | Asegúrese de que no haya cortinas, persianas o muebles que impidan la circulación del aire. |

Coventry - Electra

| Código | Información | Código | Información |
|--------|--|--------|--|
| 1:E1 | Comp 1 protección de alta presión | 2:E1 | Comp 2 protección de alta presión |
| 1:E2 | Sistema 1 Protección anticongelante | 2:E2 | Sistema 1 protección anticongelante |
| 1:E3 | Comp 1 protección de baja presión | 2:E3 | Comp 2 protección de baja presión |
| 1:E4 | Comp 1 protección de descarga | 2:E4 | Comp 2 protección de descarga |
| 1:E5 | Comp 1 protección de sobrecarga | 2:E5 | Comp 2 protección de sobrecarga |
| 1:E6 | Sistema 1 error de comunicación | 2:E6 | Sistema 2 error de comunicación |
| 1:F1 | Evaporador 1 Error de sensor de temperatura | 2:F1 | Evaporador 2 Error de sensor de temperatura |
| 1:F2 | Condensador 1 Error de sensor de temperatura | 2:F2 | Condensador 2 Error de sensor de temperatura |
| 1:F3 | Error de sensor de temperatura ambiente exterior | 2:F4 | Descarga de gas 2 error de sensor de temperatura |
| 1:F4 | Descarga de gas 1 error de sensor de temperatura | FF | Sub-ambiente cerrado |
| 1:F0 | Error de sensor de temperatura ambiente interior | E8 | Sobrecarga de motor de ventilador interior |
| | | EH | Error de calentador eléctrico |



Nota: Oprima ON/OFF para detener el sonido si se activa el sonido de alarma junto con el código de mal funcionamiento.

Descripción de fallas o comportamiento de protección (BGH)

Alarming System Diagram

Descripción de fallas o comportamiento de protección

Código de error en el display

| | | |
|---|----|------------------------------|
| Protección de alta presión del compresor | E1 | Indicador en modo funciones |
| Protección de congelación interna | E2 | |
| Protección de baja presión del compresor | E3 | |
| Protección de alta temperatura de descarga del compresor | E4 | |
| Protección de sobre-carga del sistema o compresor | E5 | |
| Mal funcionamiento de la comunicación | E6 | |
| Conflicto en el modo de selección | E7 | |
| Protección de sobre-calentamiento del evaporador | E8 | |
| Protección de aire anti-frio en calefacción | E9 | |
| Inicio de protección para ajustar la frecuencia, cuando la potencia de entrada es extra-baja (Inversor) | E0 | |
| No hay señal de realimentación del motor ventilador interno | H6 | Indicador modo refrigeración |
| Mal funcionamiento del sensor ambiente interno | F1 | |
| Mal funcionamiento del sensor del evaporador | F2 | |
| Mal funcionamiento del sensor ambiente externo | F3 | |
| Mal funcionamiento del sensor del condensador | F4 | |
| Mal funcionamiento del sensor de descarga del compresor | F5 | |
| Protección de sobre-calentamiento del condensador disminuye la frecuencia de operación en enfriamiento (Inversor) | F6 | |
| Protección de anti-seco hace fluir de regreso el lubricante al compresor | F7 | |
| Protección de sobre-carga del sistema o del compresor disminuyen la frecuencia de operación (Inversor) | F8 | |
| Protección de alta temperatura de descarga del compresor disminuye la frecuencia de operación (Inversor) | F9 | Indicador modo calefacción |
| Descongelamiento | H1 | |
| Protección del precipitador electrostático | H2 | |
| Protección de sobre-calentamiento del compresor | H3 | |
| Falla del sistema | H4 | |
| Protección del módulo IPM | H5 | |
| Mal funcionamiento del compresor (Inversor CC) | H7 | |
| Protección de caída de agua | H8 | |
| Mal funcionamiento del calentador eléctrico | H9 | |
| Protección de sobre-calentamiento del evaporador | H0 | |
| Protección de sobre-calentamiento del compresor o evaporador, disminuyen la frecuencia de operación (Inversor) | FA | |
| Protección de anti-congelamiento del evaporador (Inversor) | FH | |

Al cambiar la placa de comando si falta el capuchón del conector JUMP en la misma aparecerá en el Display el Error C5.Utilizar el de la defectuosa..

ESPECIFICACIONES DE INSTALACION

12- Códigos de Fallas

Silent Air

BGH



Modelos: 2300, 3000, 4500

Modelos: 5500

Modelos: 5500 frio/calor.

Códigos de Fallas Unidad Interior

Los siguientes códigos de fallas son de utilidad para el servicio técnico especializado. En caso de que su equipo manifieste alguno de estos síntomas no intente repararlo usted mismo, comuníquese con el servicio de atención al cliente.

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| E1 | Titila 1 vez | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica averiada. |
| E2 | Titila 2 veces | Apagada | Error placa electrónica | El chip principal de la placa electrónica no puede detectar el paso de cero de la señal. |
| E3 | Titila 3 veces | Apagada | Error placa ventilación | El ventilador no funciona correctamente. |
| E4 | Titila 4 veces | Apagada | No aplica | No aplica. |
| E5 | Titila 5 veces | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| E6 | Titila 6 veces | Apagada | Error de sensor de caño | Sensor de temperatura de caño abierto o en corto. |
| E7 | Titila 2 veces | Encendida | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| E1 | Titila 1 vez | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica averiada. |
| E2 | Titila 2 veces | Apagada | Error placa electrónica | El chip principal de la placa electrónica no puede detectar el paso de cero de la señal. |
| E3 | Titila 3 veces | Apagada | Error placa ventilación | El ventilador no funciona correctamente. |
| E4 | Titila 4 veces | Apagada | No aplica | No aplica. |
| E5 | Titila 5 veces | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| E6 | Titila 6 veces | Apagada | Error de sensor de caño | Sensor de temperatura de caño abierto o en corto. |
| E7 | Titila 7 veces | Apagada | Error de sensores U.C | Sensor de caño Unidad Exterior abierto o en corto. |
| E8 | Titila 2 veces | Encendida | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |
| E9 | Titila 9 veces | Apagada | Error de comunicación | No hay comunicación entre las unidades. |

Códigos de Fallas Unidad Exterior

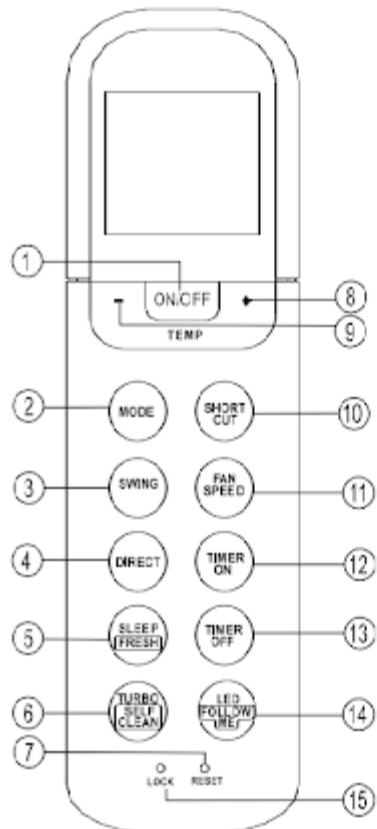
| Síntomas | Detalles | Operación |
|----------------------------|---|----------------|
| ERROR DE COMUNICACIÓN | No hay comunicación con la unidad interior. | Flash 5 veces. |
| ERROR SENSOR CAÑO EXTERIOR | Sensor de temperatura y/o de caño exterior abierto. | Flash 2 veces. |
| ERROR SENSOR INTERIOR | Sensor de temperatura y/o de caño interior abierto. | Flash 1 vez. |

Nota: Durante el funcionamiento normal el LED se encuentra siempre encendido.

BGH INVERTER SMART

Códigos de Fallas Unidad Interior

Los siguientes códigos de fallas son de utilidad para el servicio técnico especializado. En caso de que su equipo manifieste alguno de estos síntomas no intente repararlo usted mismo, comuníquese con el servicio de atención al cliente.



| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-------------------------------------|--|
| E0 | Titila 1 vez | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica averiada. |
| E1 | Titila 2 veces | Apagada | Error de comunicación | No hay comunicación entre unidades. |
| E2 | Titila 3 veces | Apagada | Error placa electrónica | No detecta el paso de cero de la señal. |
| E3 | Titila 4 veces | Apagada | Error de ventilación | El ventilador no funciona correctamente. |
| E4 | Titila 5 veces | Apagada | Error de sensor de ambiente T1 | Sensor de temperatura ambiente T1 abierto o en corto. |
| E5 | Titila 6 veces | Apagada | Error de sensor de caño T2 | Sensor de temperatura de caño T2 abierto o en corto. |
| EC | Titila 7 veces | Apagada | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |
| F0 | Titila 1 vez | Encendida | Error de sobrecorriente | Protección de sobrecorriente. |
| F1 | Titila 2 veces | Encendida | Error de sensor de ambiente UC T4 | Sensor de temperatura ambiente UC T4 abierto o en corto. |
| F2 | Titila 3 veces | Encendida | Error de sensor de caño UC T3 | Sensor de temperatura de caño de UC T3 abierto o en corto. |
| F3 | Titila 4 veces | Encendida | Error de temperatura de descarga T5 | Sensor de temperatura de descarga T5 abierto o en corto. |
| F4 | Titila 5 veces | Encendida | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica de UC averiada. |
| F5 | Titila 6 veces | Encendida | Error de ventilación UC | El ventilador de UC no funciona correctamente. |
| P0 | Titila 1 vez | Titila | Error de placa UC | Protección de sobrecorriente. |
| P1 | Titila 2 veces | Titila | Error de voltage | Protección de alta y baja tensión. |
| P2 | Titila 3 veces | Titila | Error de temperatura compresor | Protección de alta temperatura de compresor. |
| P4 | Titila 5 veces | Titila | Error de control de compresor | Error de control inverter de compresor. |

ECOX

Codigos de Error y Procedimientos

[Ver Pdf Aqui](#)

Tabla de errores de Serie Inverter

[Ver PDF AQUI](#)



Descarga [Aqui](#)



[Todos los modelos Aquí](#)

Códigos Electra

12. Códigos de Error

Cuando se produzca una falla durante el funcionamiento del equipo , la leyenda "ERROR" y el código de error parpadearán en la pantalla LCD del remoto c/cable. Cuando ocurra más de una falla al mismo tiempo, los códigos de error serán mostrados en pantalla uno detrás del otro. El primer dígito del código indica el número del sistema. Cuando sólo existe un sistema, este dígito no se visualiza. Los dos últimos dígitos indican el código de error detallado. Consulte la Tabla 2.2 para los códigos de error y la descripción de cada falla.

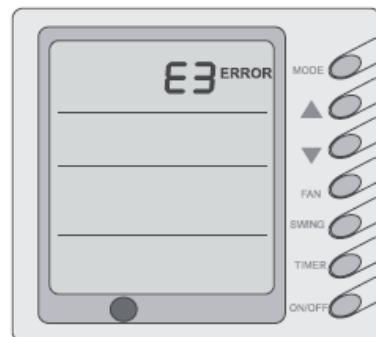


Fig.2.13

Tabla 2.2

| Código de Error | Falla | Código de Error | Falla |
|-----------------|---|-----------------|---|
| E0 | Falla de la bomba | F0 | Falla de sensor de temperatura ambiente interior en la toma de aire |
| E1 | Protección del compresor por alta presión | F1 | Falla en el sensor de temp.de la evaporadora |
| E2 | Protección de la unidad interior por congelamiento | F2 | Falla en el sensor de temp.de la condensadora |
| E3 | Protección del compresor por baja presión | F3 | Falla en el sensor de temp.de la unidad exterior |
| E4 | Protección del compresor por alta temperatura de escape | F4 | Falla en el sensor de temperatura de escape |
| E5 | Recalentamiento del compresor | F5 | Falla en el sensor de temperatura interior del control por cable. |
| E6 | Falla en la comunicación | FF | Todas las salidas de aire cerradas. |
| E8 | Protección de la turbina del evaporador | | |
| E9 | Protección por exceso de agua | | |

Codigos Hitachi, TCL, Kelvinator, RCA, Daewoo





TABLA DE ERRORES MOSTRADOS EN EL DISPLAY

En caso de errores el display o leds del frente del equipo mostrará el siguiente código de fallas.

| | LED Funcionamiento | Descripción de falla |
|-----------|----------------------|--|
| E1 | Parpadea una vez | Falla de sensor de temperatura de aire interior. |
| E2 | Parpadea dos veces. | Falla de sensor de temperatura circuito interno. |
| E6 | Parpadea seis veces. | Falla en el motor de ventilación interior. |

| RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | | |
|--|---|---|
| FALLA El equipo no funciona Olor extraño Ruido de agua circulando Una fina niebla viene de la salida de aire Se escucha un ruido extraño El equipo no responde a los comandos La pantalla se apagó Apague el equipo de inmediato y desenchúfelo si: | CAUSAS POSIBLES Falla de energía/el equipo está desenchufado Los motores de los ventiladores de la unidad exterior ó interior están dañados Fallo del disyuntor termonagnético del compresor Falla en los dispositivos de protección ó fusibles. Conectores sueltos ó equipos desenchufados. El equipo a veces se detiene para proteger la unidad. Tensión de entrada menor/mayor que el rango de funcionamiento del equipo Temporizador con hora de encendido activa (TIMER-ON) Falla en la placa de control de circuito impreso Filtro de aire sucio Reflujo de líquido en la tubería de refrigerante Esto ocurre cuando el aire del ambiente se enfria mucho, por ejemplo en modo Frío (COOL) ó en modo deshumidificador(DRY) Este ruido es provocado por la expansión o contracción del panel frontal debido al cambios de temperatura lo cual no representa una falla. Inadecuado ajuste de temperatura. Tomas y/o salidas de aire obstruidas. Filtro de aire sucio. Velocidad del flujo de aire configurada a mínimo. Otras fuentes de calor en el ambiente. Gas refrigerante insuficiente ó agotado. Control remoto muy alejado de la unidad interior. Bajo nivel de pilas en el control remoto. Obstáculos entre el control remoto y el sensor de la unidad interior. Active la función Luz (LIGHT) Falla de energía Escucha sonidos extraños durante el funcionamiento. Placa electrónica de control defectuosa. Fusibles ó interruptores defectuosos. El equipo rocía agua ó tiene objetos sueltos dentro. Cables, conectores ó enchufes sobre calentados. Fuego, humo u olores muy fuertes saliendo de la unidad. | |
| SEÑALES DE ERROR EN LA PANTALLA | | |
| En caso de error, la pantalla de la unidad interior mostrará los siguientes códigos de error: | | |
| E1 | Luz de encendido | Descripción del problema |
| E2 | parpadea una vez | Fallo en el termómetro de la unidad interior |
| E6 | parpadea dos veces | El fallo de termómetro de la tubería interior |
| E6 | parpadea seis veces | Falla en el turbina de la unidad interior. |

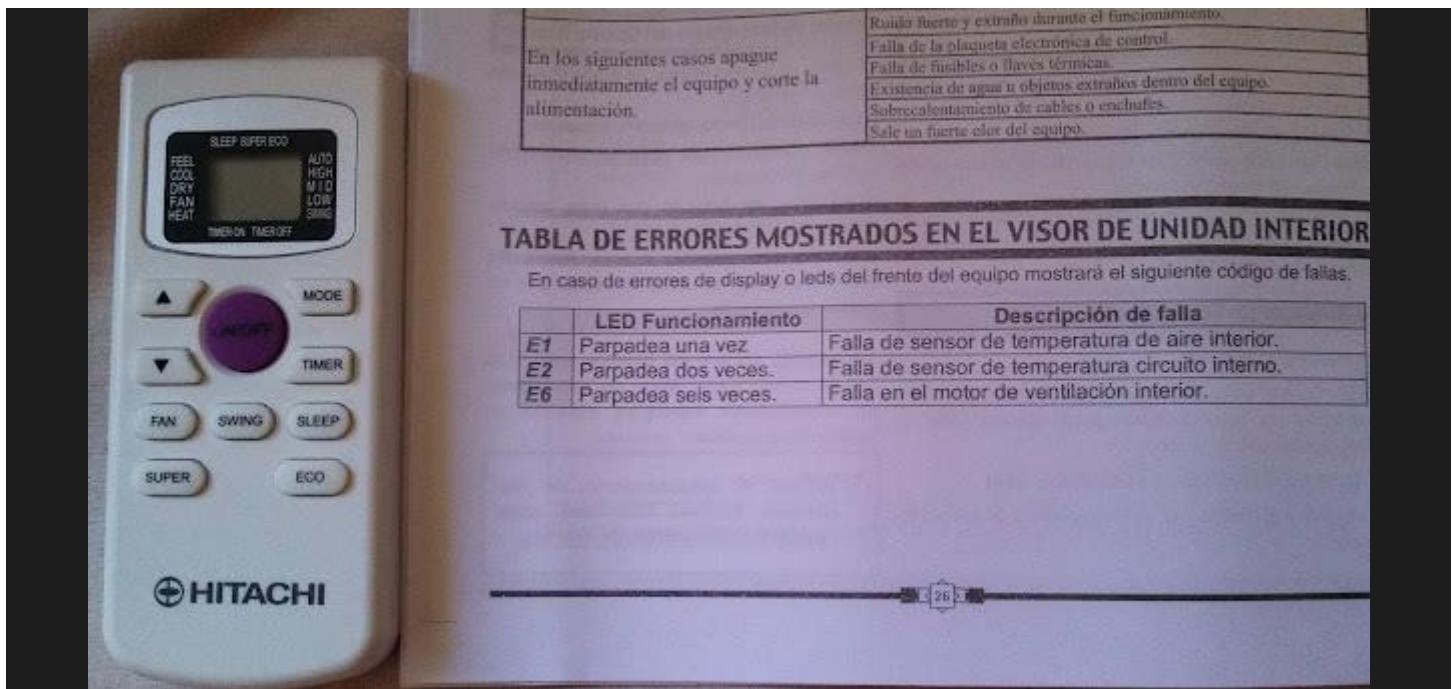


TABLA DE ERRORES MOSTRADOS EN EL VISOR DE UNIDAD INTERIOR

En caso de errores de display o leds del frente del equipo mostrará el siguiente código de fallas.

| | LED Funcionamiento | Descripción de falla |
|----|----------------------|--|
| E1 | Parpadea una vez | Falla de sensor de temperatura de aire interior. |
| E2 | Parpadea dos veces. | Falla de sensor de temperatura circuito interno. |
| E6 | Parpadea seis veces. | Falla en el motor de ventilación interior. |

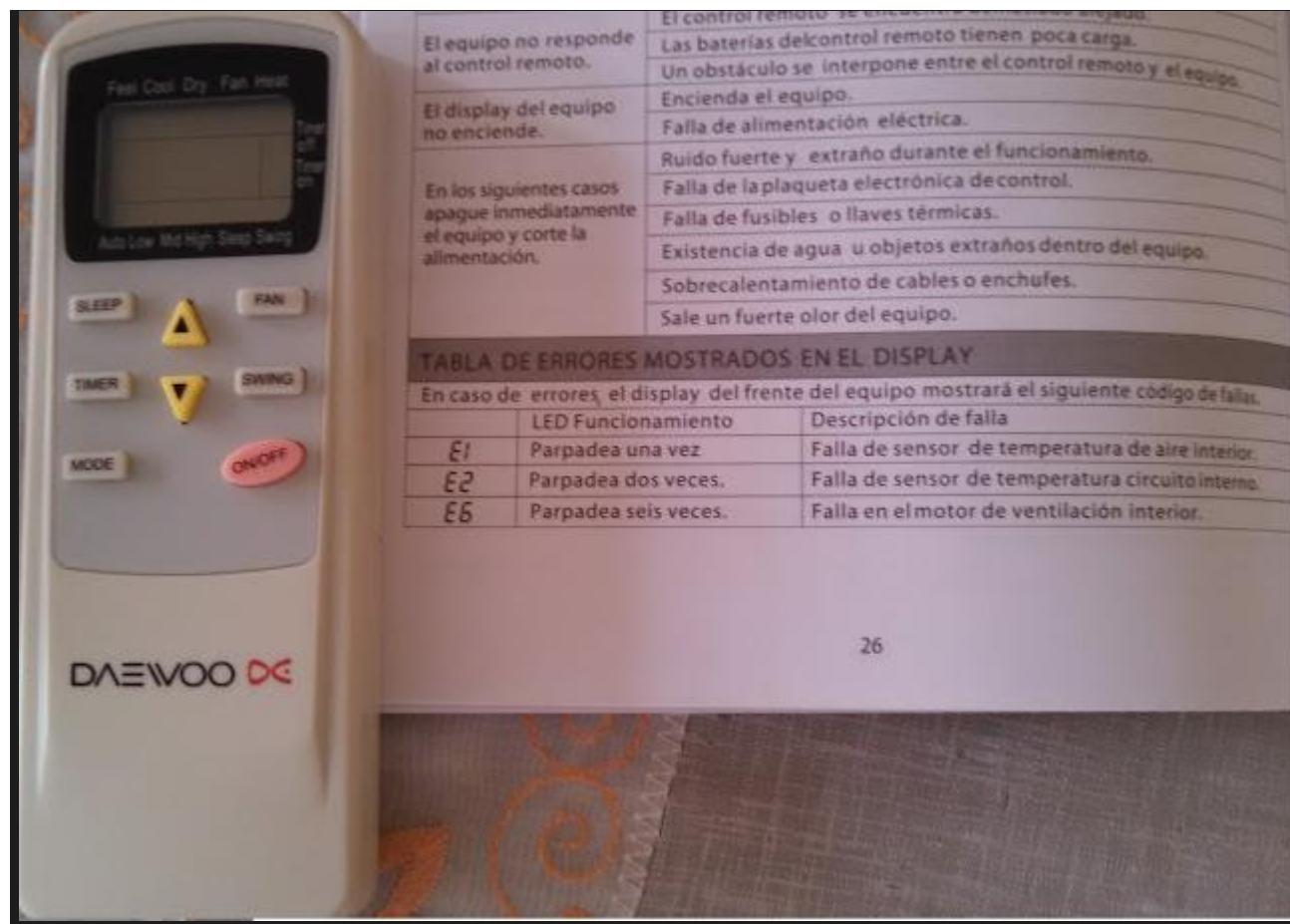


TABLA DE ERRORES MOSTRADOS EN EL DISPLAY

En caso de errores, el display del frente del equipo mostrará el siguiente código de fallas.

| | LED Funcionamiento | Descripción de falla |
|----|----------------------|--|
| E1 | Parpadea una vez | Falla de sensor de temperatura de aire interior. |
| E2 | Parpadea dos veces. | Falla de sensor de temperatura circuito interno. |
| E6 | Parpadea seis veces. | Falla en el motor de ventilación interior. |

ComfortStar®

MINI-SPLIT ERROR CODES

| Error Code | Explanation | R | Y | G | Notes | Explanation |
|------------|------------------------------------|----|---|---|-----------------------------------|---|
| E1 | High Pressure protect | 1 | | | | It is a sensor put aside the exhaust pipe. Once the pressure of exhaust pipe surpass 3.15Mpa, the airconditioning system will stop working. |
| E2 | Inside Anti-Freeze Protect | 2 | | | | Sensor on the indoor unit detects the evaporator temperature continuously, once the temperature is lower than some point for certain time, it will turn off the system to avoid freezing the indoor unit. |
| E3 | Low Pressure Protect | 3 | | | | For system with low pressure sensor(locating aside the inspiration pipe), once the pipe's pressure is lower than 0.15Mpa, the system will stop working. |
| E4 | Compressor Discharge protect | 4 | | | 6 sec Pause before Flash Sequence | Once the exhaust temperature of the compressor is higher than regulated, the system will be turned off automatically. |
| E5 | low pressure over current protect | 5 | | | | Once the system current is higher than regulated, the system stops. |
| E6 | indoor-outdoor communication Error | 6 | | | | Bad communication between indoor and outdoor units. |
| E7 | Mode conflict | 7 | | | | For multi split airconditioners, when one of the indoors is working for cooling(dehumidifying), other indoor unit can no work for heating. |
| E8 | high Temp protect | 8 | | | | While heating, indoor tube temperature sensor will detect |
| E9 | cold wind protect | 9 | | | | While heating, the indoor fan will work several minutes later than the compressor so that the airflow comes out the airconditioner will not be too cold. |
| E0 | AC Voltage Low | 10 | | | | For invertor system, the frequency will lower down when the voltage drop sharply, so that the current can keep stable. |
| H6 | No Indoor motor feedback | 11 | | | | |
| F1 | room temp sensor open/short | | 1 | | | Temperature sensor defect inspection. |

| Error code of Display | Error or Protection | Error code of Display | Indoor LED Indication |
|-----------------------|--|-----------------------|----------------------------|
| E1 | Compressor high-pressure protection | E1 | Running LED indicator |
| E2 | Indoor anti-freezing protection | E2 | |
| E3 | Compressor low-pressure protection | E3 | |
| E4 | Compressor high discharged temperature protection | E4 | |
| E5 | Compressor or system overload protection | E5 | |
| E6 | Communication malfunction | E6 | |
| E8 | Evaporator over heat protection | E8 | |
| E9 | Anti-cool air protection in heating | E9 | |
| E0 | Start-up protection to adjust the frequency when the power input is extra low. (Inverter) | E0 | |
| H6 | No feed back signal from indoor fan motor | H6 | |
| C1 | Fault electric arc protection | C1 | |
| C2 | Electrical leakage protection | C2 | |
| C3 | Wiring stagger joint protection | C3 | |
| C5 | Jumper fault protection | C5 | |
| C6 | No connect earth wire | C6 | |
| F1 | Indoor ambient sensor malfunction | F1 | Cooling mode LED indicator |
| F2 | Evaporator sensor malfunction | F2 | |
| F3 | Outdoor ambient sensor malfunction | F3 | |
| F4 | Condenser sensor malfunction | F4 | |
| F5 | Outdoor discharged sensor malfunction | F5 | |
| F6 | Condenser overheat protection to low down the operation frequency in cooling (Inverter) | F6 | |
| F7 | Anti-dry protection to how the fan run back to compressor (Inverter) | F7 | |
| F8 | Compressor or system overload protection to low down the operation frequency (Inverter) | F8 | |
| F9 | Compressor high discharged temperature protection to low down the operation frequency (Inverter) | F9 | |
| H1 | Defrost | H1 | Heating mode LED indicator |
| H3 | Compressor overheat protection | H3 | |
| H4 | System failure | H4 | |
| H5 | Modular Board Protecting (Inverter) | H5 | |
| H7 | Compressor malfunction (DC Inverter) | H7 | |

HISENSE



Hisense

Códigos de Fallas

La información del error se debe buscar cuando el equipo está en estado de stand-by: mantenga presionado durante 5 segundos el botón "Emergency", así el código de error se visualizará durante 10 segundos; luego, el visualizador de la unidad interior volverá a su estado original. Si hay dos o más mal funcionamientos, cada código de error se visualizará alternativamente. Si el equipo guarda la información mientras está apagado, el error se puede buscar como se mencionó anteriormente una vez que se vuelve a prender.

Nota:

Si la búsqueda de resolución de problemas se visualiza en el tubo 7 segundos, el error se visualizará también, de lo contrario se verá sólo en el visualizador LED.

| Código de error | Power | Temporizador | Operación | Sleep | Observación: Luz ★ Flash ○ OFF ✕ | | |
|-----------------|-------|--------------|-----------|-------|---|------------------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Contenido | Observación | El problema puede ser causado por alguno de los motivos: |
| E1 | X | O | X | X | Falla del censor de temperatura de la serpentina exterior | Bomba de calor | a: El censor de temperatura externa está suelto; b: El censor de temperatura externa está fallado; c: La placa de la unidad interior está fallada. |
| E33 | O | X | X | ★ | Falla del censor de temperatura ambiente | | a: El censor de temperatura ambiente está suelto; b: El censor de temperatura ambiente está fallado; c: La placa de la unidad interior está fallada. |
| E34 | O | X | ★ | X | Falla del censor de temperatura de la serpentina interior | | a: El censor de temperatura de la serpentina interior está suelto; b: El censor de temperatura de la serpentina interior está fallado; c: La placa de la unidad interior está fallada. |
| E38 | O | ★ | ★ | ★ | Falla del EEPROM interior | | a: El chip EEPROM está suelto; b: La placa de la unidad interior está fallada. |
| E39 | O | X | ★ | ★ | El motor del ventilador interior funciona de manera anormal | modelos 25, 32, 52, 63 | a: Algo está bloqueando el motor del ventilador interior; b: El cable de conexión del motor está suelto; c: El motor está fallando; d: La placa de la unidad interior está fallada. |

| Código de error | Power | Temporizador | Operación | Sleep | Observación: Luz ★ Flash ○ OFF ✕ | | |
|-----------------|-------|--------------|-----------|-------|--|-------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Contenido | Observación | El problema puede ser causado por alguno de los motivos: |
| E41 | ★ | ★ | X | ★ | Falla de la protección de la conexión a tierra | | La placa de la unidad interior está fallada. |
| E42 | O | O | X | ★ | Protección de sobre enfriamiento | | a: Cuando la temperatura del caño interior es menor a -1°C (-7°C), el motor del ventilador exterior y el compresor se detienen. Cuando la temperatura del caño interior es mayor a -1°C (-7°C), la unidad funcionará normalmente; b: El censor de temperatura de la serpentina interior está suelto; c: El censor de temperatura de la serpentina interior está fallando; d: La placa de la unidad interior está fallada. |
| E43/E2 | O | O | ★ | X | Protección de sobre calentamiento | | a: Cuando la temperatura del caño interior es entre 53°C y 63°C, el motor del ventilador exterior y el compresor se detienen. |

Otras Marcas sin display

Tabla #1: Consolas sin display digital

| Falla | Luz Amarilla | Luz Verde |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Problemas con el sensor de temperatura del serpentin de la consola | Encendida | Enciende una vez cada 8 segundos |
| Problemas con el sensor de temperatura ambiental | Encendida | Enciende 2 veces cada 8 segundos |
| Problemas con el motor ventilador de la consola | Enciende tres veces cada 8 segundos | Encendida |
| Problemas con el motor ventilador de la condensadora | Enciende 5 veces cada 8 segundos | Encendida |
| Problemas con el motor ventilador de la consola * | Encendida | Enciende seis veces cada 8 segundos |

Surrey



Auto-Diagnosis

Existen 3 LEDs en el Display de la unidad.

Funcionamiento (Power) - LED verde: indica el status encendido/apagado (ON/OFF) de la unidad interior.

- Si la protección contra congelamiento de la unidad interior estuviere activa, el LED Verde parpadeará con una señal (intermitente) según A en la figura abajo.
- Si existir una falla en el enfriamiento, el LED Verde parpadeará con una señal (pausado) según B en la figura abajo.

Temporizador (Timer) - LED rojo: indica si el Timer está activo.

- Si el sensor (ambiente o de congelamiento de la unidad interior) fallar debido a un corto circuito (o circuito abierto), el Timer parpadeará con una señal (intermitente) según A en la figura abajo.

Función Dormir (Sleep) - LED amarillo: indica que está ocurriendo la compensación de temperatura mientras del modo sleep.

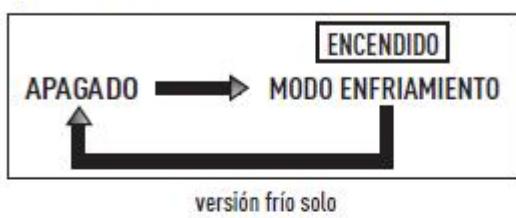
- Si la protección contra sobrecarga en el compresor estuviera activada, el LED Amarillo parpadeará con una señal (intermitente) según A en la figura.

“Botón de EMERGENCIA” (T)

Puede ser usado cuando el control remoto no funciona o se lo perdió.

Operación de Emergencia

Existe un botón de Emergencia en el display de la unidad evaporadora para encender/apagar el aparato, y también para cambiar el modo de operación en la siguiente secuencia:



- Cuando en modo Enfriamiento
La unidad va trabajar con ajuste estándar: 24 °C y Ventilación Auto.

Si el botón Emergencia fuera usado, las funciones Timer y Sleep, que fueran previamente establecidas, serán canceladas.

NOTA

Algunos modelos Inverter

CODIGOS DE ERROR INVERTER



LISTA DE CODIGOS

DIAGNOSTICO DE LA FALLA

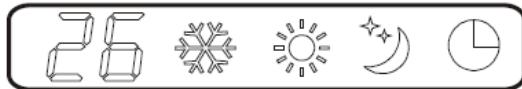
- Falla : E0 → Indica Falla : EEPROM.
- Falla : E1 → Indica Falla : Comunicacion.
- Falla : E3 → Indica Falla : Velocidad ventilador no es adecuada.
- Falla : E5 → Indica Falla : Sensor de temperatura unidad exterior.
- Falla : E6 → Indica Falla : Sensor de temperatura unidad interior.
- Falla : P0 → Indica Falla : IGBT
- Falla : P1 → Indica Falla : Voltaje.
- Falla : P2 → Indica Falla : Temperatura Compresor.
- Falla : P4 → Indica Falla : Compresor.

Lennox

| | | | |
|----|---|---|--|
| FC | Door malfunction | Access door malfunction | Only floor standing units. Unit will cycled OFF. |
| FE | Compressor overload sensor malfunction | Compressor overload sensor issue (Open contacts). Unit will cycled OFF. | <ul style="list-style-type: none"> Check for locked compressor rotor due to excessively high ambient temperature. Check for restricted refrigerant flow due to blocked capillary tubing. Check outdoor unit to make sure that coil is not blocked. |
| FH | Anti-freezing upper and lower limit range | Compressor will run at reduced speed until temperature increases. | Wait for temperature to increase above 42.8°F (6°C), then recheck operation status. |
| F0 | Indoor coil is gathering refrigerant | All system functions are terminated except indoor fan. | <ul style="list-style-type: none"> Pump refrigerant into outdoor unit. Check 2-way shut-off valve in small line to see if it is closed or if flow is restricted. Correct, if necessary. |
| F1 | Indoor ambient sensor (RT1) open or short circuited | Cooling and dehumidification modes will continue to operate as well as indoor fan. Unit will not operate in heating mode. | <ul style="list-style-type: none"> Check sensor to ensure that it is in acceptable range. Check sensor for proper resistance. Replace sensor if shorted, open or out-of-calibration. |
| F2 | Indoor coil sensor (RT2) open or short circuited | | |
| F3 | Outdoor ambient sensor (RT4) open or short circuit | All system functions are terminated except indoor fan. | <ul style="list-style-type: none"> Check sensor to ensure that it is in acceptable range. Check sensor for proper resistance. Replace sensor if shorted, open or out-of-calibration. |
| F4 | Outdoor coil sensor (RT3) open or short circuit | | |
| F5 | Discharge line sensor (RT5) error | All system functions will continue to run for 3 minutes, then terminate. Indoor fan will continue to run. | <ul style="list-style-type: none"> Check sensor for proper resistance. Sensor should be in acceptable range. Replace sensor if shorted, open or out-of-calibration. |
| F6 | Compressor overload limit issue | Normal operational state with compressor speed automatically adjust for operational conditions. System will continue to operation at reduced compressor speed until issue is corrected. | <ul style="list-style-type: none"> Check outdoor ambient air temperature. Could be too high. Check for locked compressor rotor. Check for blocked refrigeration circuit (capillary tubes for example). Check for blocked or restricted outdoor air flow. Clear, if necessary. Check for low refrigerant charge. |
| F8 | High current limit issue | | <ul style="list-style-type: none"> Check for low or high input voltage. Correct if necessary. Could be too high. |
| F9 | Discharge line temperature too high | System will continue to operate at reduce compressor speed until issue is corrected. | <ul style="list-style-type: none"> Check discharge line temperature. Correct if to high. |
| HC | Power factor correction protection | | <ul style="list-style-type: none"> See troubleshooting section. |
| HE | Compressor demagnetization protection | Compressor has exceeded peak demagnetization current (41A), reduced frequency. Compressor running at reduced frequency. | De-energize system and restart. |
| H0 | Heating mode anti-high temperature protection | | See figure 97. |
| H1 | Defrosting (heat pump only) | Normal operation | Normal defrost operation. |
| H2 | Electrostatic protection | System protection feature. All system functions are terminated except indoor fan. | Excessive electrostatic charge present. Correct, if possible. |

MIRAGE

Tipo de Display:



| CLAVE DEL CÓDIGO | Significado | Puntos de Revisión |
|---|---|--|
| F6 | • Velocidad del motor evaporador menor a 200 RPM por mas de 5 segundos. | • Motor o turbina obstruida. • Capacitor en mal estado. • Sensor de velocidad dañado o desconectado. |
| F7 | • Corto o circuito abierto en sensor de aire. | • Medir el sensor de aire del evaporador. • Checar falso contacto. |
| F8 | • Corto o circuito abierto en sensor de tubería (pozo) del evaporador. | • Medir sensor de tubería del evaporador. • Checar falso contacto. |
| F9 | • Corto o circuito abierto en sensor de tubería (pozo) del Condensador. | • Medir sensor de tubería del condensador. • Checar falso contacto. |
| CF : Clean Filter , Se activa al acumular 250 hrs de operación. No representa una falla sino un recordatorio para que el usuario tenga en mente la limpieza de los filtros. Se desactiva al bajar y subir el interruptor térmico. | | |

Termistores:

Sensor de Aire:

| °C | Resistencia (KΩ) |
|----|------------------|
| -5 | 16.4 |
| 0 | 13.2 |
| 5 | 10.7 |
| 10 | 8.82 |
| 15 | 7.16 |
| 20 | 5.9 |

| °C | Resistencia (KΩ) |
|----|------------------|
| 25 | 5 |
| 30 | 4.12 |
| 35 | 3.50 |
| 40 | 2.95 |
| 45 | 2.50 |
| 50 | 2.13 |

Sensor de tubería

| °C | Resistencia (KΩ) |
|----|------------------|
| -5 | 16.4 |
| 0 | 13.2 |
| 5 | 10.7 |
| 10 | 8.82 |
| 15 | 7.26 |
| 20 | 6.06 |

| °C | Resistencia (KΩ) |
|----|------------------|
| 25 | 5 |
| 30 | 4.12 |
| 35 | 3.50 |
| 40 | 2.95 |
| 45 | 2.50 |
| 50 | 2.13 |



[Manuales MIRAGE Aquí](#)

[Otros Manuales Aquí](#)

Mitsubishi

[Ver Link al Pdf Aquí](#)

Sanyo Inverter

•Since the indications cover various units, the corresponding parts listed below may not be present in some models.

| Indication on indoor unit | | | | | × | OFF | | Blinking | | ON (Illuminated) |
|---------------------------|---------------|-----------|---------------|------------|--|-----|----------------------|----------|---|------------------|
| Alarm Code | LED Clean (3) | Timer (2) | Operation (1) | Error Code | Diagnosis Contents | | Possible Malfunction | | | |
| F10 | | | | S01 | Room temperature sensor failure | | | | (1) Sensor open circuit or short circuit (2) Contact failure at connector or open circuit at terminal crimping location (3) Indoor/outdoor PCboard failure | |
| F02 | | | | S02 | Indoor heat exchanger sensor failure | | | | (short-circuit detection only for the humidity sensor) | |
| F13 | | | | S03 | Humidity sensor failure | | | | | |
| F04/F12 | | | | S04 | Compressor temperature sensor failure | | | | (1) Sensor open circuit or short circuit (2) Contact failure at connector or open circuit at terminal crimping location | |
| F09/ F15 to F18 | | | | S05 | Outdoor heat exchanger sensor failure | | | | (3) Outdoor PCboard failure | |
| F08/ F21 to F24 | | | | S06 | Outdoor air temperature sensor failure | | | | | |
| F27 | | | | S07 | Outdoor electrical current detection failure | | | | Outdoor PCboard failure | |
| E05 | | | | E01 | Indoor/outdoor communications failure (serial communications) | | | | (1) Mis-wiring (2) AC power failure (3) Blown fuse (4) Power Relay failure (5) Indoor or outdoor PCboard failure (6) Outdoor Fan Motor failure (7) Reactor failure (8) High-Pressure Switch failure (9) Overload Relay failure (10) Magnetic Coil failure | |
| P26 | | | | E02 | • HIC circuit failure • Power Tr (transistor) circuit failure | | | | (1) HIC or power Tr failure (2) Outdoor fan does not turn. (3) Instantaneous power outage (4) Service valve not opened. (5) Outdoor fan blocked. (6) Continuous overload operation (7) Compressor failure (8) Outdoor PCboard failure | |
| F31 | | | | E03 | Outdoor unit external ROM (OTP data) failure | | | | (1) External ROM data failure (2) Outdoor PCboard failure | |
| P16 | | | | E04 | Peak current cut-off | | | | (1) Instantaneous power outage (2) HIC or power transistor failure (3) Outdoor PCboard failure | |
| P07 | | | | E05 | • PAM circuit failure • Active circuit failure | | | | (1) Outdoor PCboard failure (2) Outdoor power supply voltage failure | |
| P03 | | | | E06 | Compressor discharge overheat prevention activated. | | | | (1) Electric expansion valve failure (2) Capillaries choked (3) Shortage of refrigerant (4) Continuous overload operation (5) Outdoor fan does not rotate (6) Outdoor PCboard failure | |
| P01 | | | | E07 | Indoor fan operating failure | | | | (1) Fan motor failure (2) Contact failure at connector (3) Indoor PCboard failure | |
| P19 | | | | E08 | • 4-way valve switching failure • Indoor zero-cross failure | | | | (1) 4-way valve failure (heat pump model only) (2) Outdoor PCboard failure | |
| P15 | | | | E09 | No-refrigerant protection | | | | (1) Service valve not opened. (2) Shortage of refrigerant | |
| P29 | | | | E10 | DC compressor drive circuit failure | | | | (1) Open phase (2) Outdoor PCboard failure | |
| P22 | | | | E11 | Outdoor fan operating failure | | | | (1) Fan motor failure (2) Contact failure at connector (3) Outdoor PCboard failure | |
| E07/P04/P05 P20/P27 | | | | E12 | • Outdoor system communications failure • OLR operation • Outdoor power supply open phase • Outdoor coil freezing | | | | (1) Mis-wiring (2) Blown fuse (3) Power Relay failure (4) Outdoor PCboard failure (5) Compressor failure | |
| P11 | | | | E13 | Freeze-prevention operation activated. | | | | * See detailed flowchart in this section. (1) Indoor fan system failure (2) Shortage of refrigerant (3) Low-temperature operation | |

Sanyo

6-7. Trouble Diagnostics

(1) Contents of remote controller switch alarm display

ON: Blinking: OFF:

| Possible cause of malfunction | | | Wired remote control display | Wireless remote controller receiver display | | |
|--|--|--|---------------------------------------|---|-------|---------|
| | | | | Operation | Timer | Standby |
| Serial communication errors Mis-setting | Remote controller is detecting error signal from indoor unit | Error in receiving serial communication signal (Signal from main indoor unit in case of group control) Outdoor system address, indoor system address, or indoor unit individual/main/sub setting is not set (Automatic address setting is not completed) Auto address is not completed | E01 | | | |
| | | Error in transmitting serial communication signal | E02 | | | |
| | Indoor unit is detecting error signal from remote controller (and system controller) | | E03 | | | |
| | Improper setting of indoor unit or remote controller | Indoor unit address setting is duplicated Remote controller setting is duplicated | E08 E09 | | | |
| | Indoor unit is detecting error signaled from signal option | Error in transmitting serial communications signal Error in receiving serial communications signal | E10 E11 | | | |
| | Setting error | Main unit duplication in simultaneous-operation multi control (detected by outdoor unit) | E14 | | | |
| | Indoor unit is detecting error signaled from outdoor unit | Error in receiving serial communications signal Error in transmitting serial communications signal | E04 E05 | | | |
| | Outdoor unit is detecting error signaled from indoor unit | Error in receiving serial communications signal (including unit quantity verification failure) Error in transmitting serial communications signal | E06 E07 | | | |
| | Automatic address setting failed | Indoor unit capacity too low Indoor unit capacity too high No indoor units connected | E15 E16 E20 | | | |
| | An indoor unit detected trouble in the signal from another indoor unit | Error in transmitting serial communications signal Error in receiving serial communications signal | E17 E18 | | | |
| | Communications trouble between units | Communications failure with MDC | E31 | | | |
| Mis-setting | Setting error | Indoor unit group settings error | L01 | | | |

Codigos error Sanyo Splits y VRF

Ver todos los codigos [Aqui](#)

Toshiba

03Others
(including
compressor)**07**

Return serial signal has been sent when operation started, but it is not sent from halfway.

- 1) Compressor thermo. operation
Gas shortage
Gas leak
- 2) Instantaneous power failure

Operation continues

Flashes when trouble is detected on return serial signal, and normal status when signal is reset.

1. Repeat Start and Stop with interval of approx. 10 to 40 minutes. (Code is not displayed during operation.) Supply gas. (Check also gas leak).
2. Unit operates normally during check.
If return serial signal does not stop between indoor terminal block 2 and 3, replace inverter P.C. board.
If signal stops between indoor terminal block 2 and 3, replace indoor P.C. board.

18

Compressor does not rotate.(Current protective circuit does not operate when a specified time passed after compressor had been activated.)

All off

Displayed when error is detected.

1. Trouble on compressor
2. Trouble on wiring of compressor (Missed phase)

1E

Discharge temp. exceeded 117°C

All off

Displayed when error is detected.

1. Check discharge temp. sensor (TD).
2. Gas leakage
3. Trouble on PMV

1F

Break down of compressor

All off

Displayed when error is detected.

1. Check power voltage. (220-230-240 V +10%)
2. Overload operation of refrigeration cycle
Check installation condition (Short-circuit of outdoor diffuser).

08

4-way valve inverse error (TC sensor value lowered during heating operation.)

Operation continues

—

1. Check 4-way valve operation.

Daikin

| Error Code | Description of Problem | Trouble Part | | | Error Contents | Objects | | | |
|--------------|---|--------------|-----------------------|-------------|----------------|--|---------|-------|--|
| | | Except PCB | Printed Circuit Board | | | Room Air Conditioner | Sky Air | VRV | |
| | | | Outdoor Unit | Indoor Unit | | | | | |
| Indoor Unit | R1 Micro-computer in PCB is not working | — | — | ○ | — | PCB assembly fault or external factor (noise etc.) | — | ○ ○ ○ | |
| | R3 Drain level is too high | ○ | — | — | — | Clogging of dirt in drain pipe, Insufficient drain pipe slope, faulty drain pump | ○ | ○ ○ ○ | |
| | R5 Heating: Overheating of Indoor unit heat exchanger, Cooling: Freeze up of Indoor unit heat exchanger | ○ | — | — | — | Dirty air filter, Short circuit or Sensor trouble of heat exchanger | ○ | — — | |
| | R6 Fan motor error | ○ | — | △ | — | Fan motor lock, overload or faulty connection | ○ | ○ ○ ○ | |
| | R7 Swing flap motor error | ○ | — | △ | — | Faulty swing flap motor, faulty connection | — | ○ ○ ○ | |
| | R8 Dust collector error | ○ | — | — | — | Faulty dust collector or dirty element | — | ○ ○ ○ | |
| | R9 Capacity setting error | — | — | ○ | — | Faulty capacity setting or address setting error | — | ○ ○ ○ | |
| | C3 The resistance of the water level sensor is abnormal. | ○ | — | △ | — | Faulty water level sensor, cable disconnection or short circuit of sensor | — | ○ ○ ○ | |
| | C4 The resistance of the indoor unit heat exchanger thermistor is abnormal. | ○ | — | △ | — | Faulty heat exchanger thermistor, cable disconnection or short circuit of thermistor | ○ | ○ ○ ○ | |
| | C9 The resistance of the indoor unit suction air thermistor is abnormal. | ○ | — | △ | — | Faulty suction air thermistor, cable disconnection or short circuit of thermistor | ○ | ○ ○ ○ | |
| Outdoor Unit | C1E The resistance of the indoor unit radiation thermistor is abnormal. | ○ | — | △ | — | Faulty radiation thermistor, cable disconnection or short circuit of thermistor | — | ○ ○ ○ | |
| | C1J The resistance of the remote controller thermistor is abnormal. | — | — | — | ○ | Faulty remote controller thermistor (built in remote controller) | — | ○ ○ ○ | |
| | E0 Outdoor unit protection devices activated | ○ | — | — | — | Clogging of refrigerant piping system, Insufficient refrigerant or compressor/fan motor fault | — | ○ ○ ○ | |
| | E3 High pressure is too high (HPS activation) | ○ | — | — | — | Condenser air short circuit, overload or dirty heat exchanger | ○ | ○ ○ ○ | |
| | E4 Low pressure is too low (LPS activation) | ○ | — | — | — | Clogging of refrigerant piping system, Insufficient refrigerant or faulty LPS switch | — | ○ ○ ○ | |
| | E5 Overheating of compressor (OL activation) | ○ | — | — | — | Clogging of refrigerant piping system, Insufficient refrigerant, faulty OL or connection | ○ | — — — | |
| | F3 Outdoor unit discharge temperature is too high | ○ | — | — | — | Clogging of refrigerant piping system, Insufficient refrigerant or faulty discharge temp. thermistor | — | ○ ○ ○ | |
| | H9 The resistance of the outdoor air temp. thermistor is abnormal. | ○ | △ | — | — | Faulty outdoor air thermistor, cable disconnection or short circuit of thermistor | ○ | ○ ○ ○ | |
| | J5 The resistance of the suction pipe temp. thermistor is abnormal. | ○ | △ | — | — | Faulty suction pipe thermistor, cable disconnection or short circuit of thermistor | ○ | ○ ○ ○ | |
| | J6 The resistance of the outdoor heat exchanger thermistor is abnormal. | ○ | △ | — | — | Faulty outdoor heat exchanger thermistor, cable disconnection or short circuit of thermistor | ○ | ○ ○ ○ | |
| System | P1 Power voltage imbalance, open phase | ○ | △ | — | — | 3 phase power voltage imbalance or open phase | — | ○ ○ ○ | |
| | U0 Suction pipe temperature is too high | ○ | — | — | — | Clogging of refrigerant piping system, Insufficient refrigerant or expansion valve fault etc. | ○ | ○ ○ ○ | |
| | U1 Reverse phase | ○ | — | — | — | Reverse phase of 3 phase power supply | ○ | ○ ○ ○ | |
| | U2 Open phase or power voltage imbalance | ○ | — | — | — | Open phase or voltage imbalance of power supply, Instantaneous power failure, DC voltage to fan motor too low | ○ | ○ ○ ○ | |
| | U4 Communication error between indoor and outdoor units or outdoor and BS units | ○ | ○ | ○ | — | Interconnection wire mistake, external factor (noise etc.), Indoor or outdoor PCB fault | ○ | ○ ○ ○ | |
| | U5 Communication error between Indoor unit and remote controller | ○ | — | ○ | ○ | Interconnection wire mistake, external factor (noise etc.), Indoor or remote controller PCB fault | ○ | ○ ○ ○ | |
| UA | Combination error of Indoor/BS/outdoor unit (model, quantity etc.), Setting error of PCB at site | ○ | — | — | — | Incorrect combination of Indoor/BS/outdoor unit (model, quantity etc.), Setting error of spare parts PCB when replaced | ○ | ○ ○ ○ | |

○ : The possibility of failure is large. ○ : The possibility of failure. △ : In most cases, it is normal — : There is not possibility of failure.

Codigos de autodiagnostico [Aqui](#). Se hace con el control remoto

Panasonic

14.4. Error Codes Table

| Diagnosis display | Abnormality / Protection control | Abnormality Judgement | Emergency operation | Primary location to verify |
|-------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|---|
| H00 | No abnormality detected | — | Normal operation | — |
| H11 | Indoor / outdoor abnormal communication | > 1 min after starting operation | Indoor fan operation only | • Internal / external cable connections • Indoor / Outdoor PCB |
| H12 | Connection capability rank abnormal | — | — | — |
| H14 | Indoor intake air temperature sensor abnormality | Continue for 5 sec. | — | • Intake air temperature sensor (defective or disconnected) |
| H15 | Outdoor compressor temperature sensor abnormality | Continue for 5 sec. | — | • Compressor temperature sensor (defective or disconnected) |
| H16 | Outdoor Current Transformer open circuit | — | — | • Outdoor PCB • IPM (Power transistor) module |
| H19 | Indoor fan motor mechanism locked | — | — | • Indoor PCB • Fan motor |
| H23 | Indoor heat exchanger temperature sensor abnormality | Continue for 5 sec. | O (Cooling only) | • Heat exchanger temperature sensor (defective or disconnected) |
| H26 | Ionizer breakdown | — | — | • Ionizer |
| H27 | Outdoor intake air temperature sensor abnormality | Continue for 5 sec. | O | • Outdoor temperature sensor (defective or disconnected) |
| H28 | Outdoor heat exchanger temperature sensor abnormality | Continue for 5 sec. | O | • Outdoor heat exchanger temperature sensor (defective or disconnected) |
| H30 | Outdoor discharge air temperature sensor abnormality | Continue for 5 sec. | — | • Outdoor temperature sensor (defective or disconnected) |
| H33 | Indoor/Outdoor wrong connection | — | — | • Indoor/Outdoor supply voltage |
| H38 | Indoor / outdoor mismatch (brand code) | — | — | — |
| H97 | Outdoor fan motor mechanism locked | 2 times occurrence within 30 minutes | — | • Indoor PCB • Fan motor |
| H98 | Indoor high pressure protection | — | — | • Air filter dirty • Air circulation short circuit |
| H99 | Indoor heat exchanger anti-freezing | — | — | • Insufficient refrigerant |

5-24. Diagnosis Table

| Wired remote spcontroller delay | Indoor unit receiver lamp | Cause | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1:1 connection (single type) | Group connection | Simultaneous-operation multi system (flexible combination) | Control by main-sub remote controllers |
| Nothing is displayed | Nothing is displayed | • Remote controller is not connected correctly. • Indoor unit power is not ON. | • Remote controller is not connected with indoor unit correctly • Indoor unit power is not ON. | • Same as at left | • Same as at left |
| E 0 1 displayed | Operating lamp is blinking. | • Automatic address setting has not been completed. • Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly. • Remote controller is not connected correctly (remote controller receiving failure). | • Automatic address setting has not been completed. • Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly. • Remote controller is not connected with indoor unit correctly | • Same as at left | • Same as at left |
| E 0 2 displayed | Operating lamp is blinking. | • Remote controller is not connected correctly (failure in transmission from remote controller to indoor unit). | • Remote controller is not connected with indoor unit correctly | • Same as at left | • Same as at left |
| E 0 9 displayed | | | | | • 2 remote controllers are set as the main remote controller. |
| E 1 4 displayed | | | | • Control wiring for group control is cut or is not connected correctly. | • Same as at left |
| E 0 4 displayed | Standby lamp is blinking. | • Indoor-outdoor inter-unit wiring is not connected correctly. | • Same as at left | • Same as at left | • Same as at left |
| E 0 6 displayed | Standby lamp is blinking. | | • Indoor-outdoor inter-unit wiring is cut or is not connected correctly. | • Same as at left | • Same as at left |
| E 1 5 displayed | Standby lamp is blinking. | • Indoor unit capacity is too low. | • Same as at left | • Same as at left | • Same as at left |
| E 1 6 displayed | Standby lamp is blinking. | • Indoor unit capacity is too high. | | | |
| E 2 0 displayed | Standby lamp is blinking. | • No serial signal is being received at all from the indoor units. | | | |
| P 0 5 displayed | Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately. | • Inter-unit circuit or open phase in the outdoor unit power • Insufficient gas | • Reversed phase or open phase in the 3-phase power at one of the outdoor units in the group | • Reversed phase or open phase in the outdoor unit 3-phase power | • Same as at left |
| L 0 2 displayed L 1 3 displayed | Both the Operation lamp and Standby lamp are blinking together. | • Indoor-outdoor unit type mismatch | • Same as at left | • Same as at left | |
| L 0 7 displayed | Timer lamp and Standby lamp are blinking alternately. | | | • Control wiring for group control is connected to the indoor unit, however it is set for individual operation. | • Same as at left |
| P 0 9 displayed | Timer lamp and Standby lamp are blinking alternately. | • The indoor unit ceiling panel connector is not connected correctly. | • Ceiling panel connector at one of the indoor units in the group is not connected correctly. | • Indoor unit ceiling panel connector is not connected correctly. | • Same as at left |

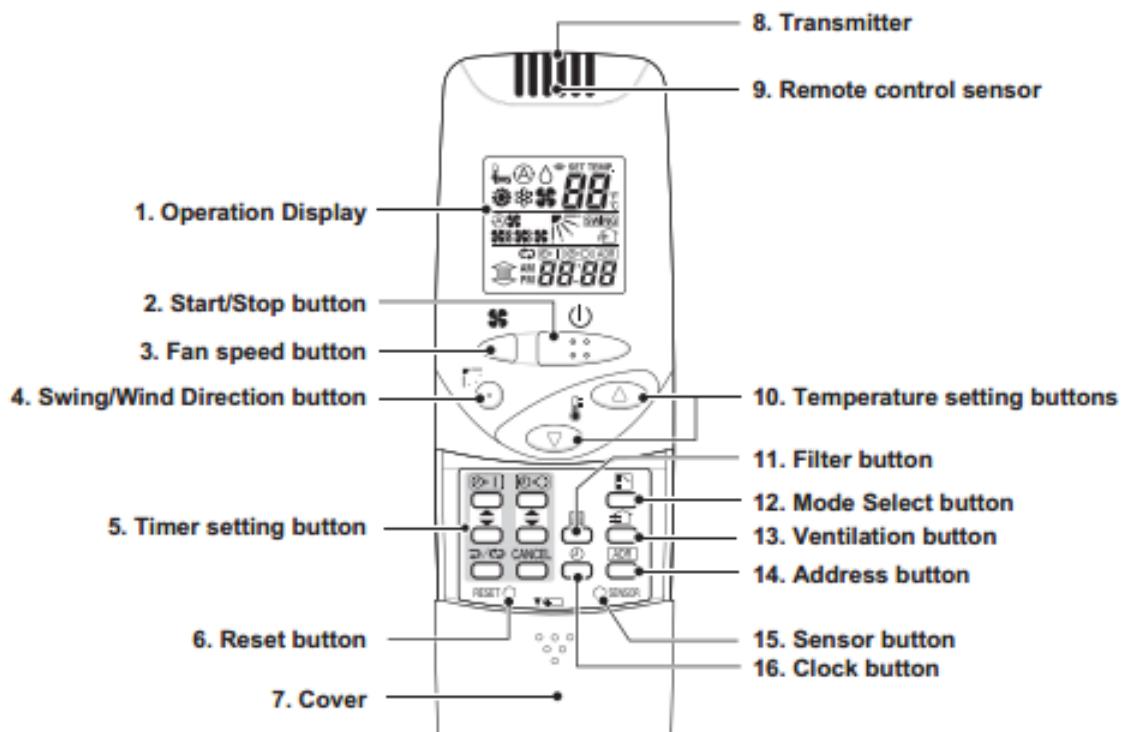


Fig. 5-25

Table 5-2

| Lamp | | | Bright | Cause of Trouble |
|----------------|------------|--------------|-------------|--|
| OPERATION lamp | TIMER lamp | STANDBY lamp | | |
| ● | ● | ● | | No power supply or mis-wiring of signal receiving unit. |
| ○ | ● | ● | | S.C.* errors between the indoor unit's controller (PCB) and signal receiving unit. |
| ● | ● | ○ | | S.C. errors between indoor and outdoor units. |
| ● | ○ | ○ | Alternately | Indoor unit protector is activated. |
| ○ | ● | ○ | Alternately | Outdoor unit protector is activated. |
| ● | ○ | ● | | Compressor protector is activated. |
| ○ | ● | ○ | Concurrent | Mis-setting of indoor unit. |
| ○ | ○ | ○ | Concurrent | Mis-setting of outdoor unit. |

* S.C.: Serial communications

| DISPLAY | EXPLANATION (The error indicated on the PCB display of outdoor unit) | REMARK |
|----------------|---|--|
| E4 01 | Outdoor unit freezing(Compressor stop) | check pipe lenght, indoor unit filter, refrigerant leakage/charge and service port |
| E4 04 | Outdoor unit overload - Safety control(Compressor stop) | check pipe lenght, refrigerant leakage/charge |
| E4 16 | Outdoor unit high discharge temperature - Safety control (Compressor stop) | check pipe lenght, refrigerant leakage/charge |
| E4 19 | Outdoor unit EEV open (Stopped indoor unit's) -Self diagnosis | |
| E4 22 | Outdoor unit EEV open (operating indoor unit's) -Self diagnosis | |
| E4 40 | High temperature(over 30°C) of outdoor as heating mode | |
| E4 41 | Low temperature(under -10°C) of outdoor as cooling mode | |
| E4 58 | Outdoor Fan Error | |
| E4 60 | Communication cable mismatched between indoor and outdoor unit | Check electrical connection |
| E4 61 | Inverter compressor starting failure (5 times) | |
| E4 62 | Compressor trip by input current control mode (PFC over current) | |
| E4 63 | Compressor trip by OLP temperature control mode | |
| E4 64 | DC peak error (IPM Over Current) | |
| E4 65 | Compressor Vlimit Error | |
| E4 66 | DC link Voltage error (under 150V, over 410V) | |
| E4 67 | Abnormal compressor running (Compressor Rotation Error) | |
| E4 68 | Current sensor error | |
| E4 69 | DC link Voltage sensor error | |
| E4 71 | OTP Error | |
| E4 72 | Inverter micom zero-crossing error | |

| DISPLAY | EXPLANATION (The error indicated on the PCB display of outdoor unit) | REMARK |
|---------|--|---|
| E 1 01 | Communication error(indoor unable to receive data) | Check electrical connection and setting |
| E 1 02 | Outdoor unit communication error (Abnormal data from indoor unit over 60 packet) | Check electrical connection and setting |
| E 1 21 | Indoor unit room temperature sensor error (Open/Short) | |
| E 1 22 | Indoor unit heat exchanger in temperature sensor error (Open/Short) | |
| E 1 23 | Indoor unit heat exchanger out temperature sensor error (Open/Short) | |
| E 1 28 | Indoor unit sensor error-Evaporator pipe in sensor - Self diagnosis | |
| E 1 29 | Indoor unit sensor error-Evaporator pipe out sensor - Self diagnosis | |
| E 1 54 | Indoor Unit FAN Error | |
| E 1 61 | More than two indoor units cool and heat simultaneously | |
| E 1 62 | Indoor Unit EEPROM Error | |
| E 1 63 | Indoor Unit EEPROM Option Error | |
| E 1 90 | Failure of pipe check operation | Check piping connection and setting |
| E 1 99 | No pipe check operation check - occasion : try to operation after the installation through auto addressing mode without pipe check operation. | Check setting |
| E2 01 | The number of Indoor unit mismatched | Check electrical connection and setting |
| E2 02 | Communication error between the outdoor and indoor unit | Check electrical connection and setting |
| E2 03 | Outdoor communication error between main PCB and sub PCB | |
| E2 21 | Outside temperature sensor error(Short/Open) - Error level: over 4.9V(-50°C) under 0.4V(93°C) | |
| E2 37 | Condenser temperature sensor error(Short/Open) - Error level: over 4.9V(-50°C) under 0.4V(93°C) | |
| E2 46 | Outdoor unit sensor error - Condenser out sensor(Short/Open) - Self diagnosis | |
| E2 51 | Compressor Discharge temperature sensor error | |
| E2 61 | Compressor discharge sensor detached - Self diagnosis | |
| E3 20 | Compressor OLP sensor error (Short/Open) - Error condition : outdoor temperature under -20°C - Error level : over 4.95V(-30°C) under 0.5V(151°C) | |

Samsung

SAMSUNG TROUBLE SHOOTING GUIDE

A General Guide to Samsung RAC and FJM Fault Codes

| Operation | Flashing Display | Turbo | LED Display | Explanation and Checking points |
|----------------------|------------------|--|-------------|--|
| - | Yes | - | E1 | Indoor unit room thermistor error - Open or Closed Circuit - Check and replace If required |
| Yes | Yes | - | E2 | Indoor unit pipe thermistor error - Open or Closed Circuit - Check and replace If required |
| - | - | Yes | E3 | Indoor unit fan motor malfunction - Check and replace If required |
| - | Yes | Yes | E6 | EPROM error - Check and replace PCB If required |
| Yes | Yes | Yes | Flashing | Option code error - Check and Input new option code If required via wireless remote controller |
| Yes | - | Yes | | Outdoor unit temperature sensor - Open or Closed Circuit - Check and replace If required |
| Outdoor Unit | | Error Code | | Explanation and Checking points |
| Er - E1 | | Indoor unit room temperature sensor error (open/short) - Check and replace If required | | |
| Er - E5 | | Indoor unit heat exchanger out temperature sensor error (open/short) - Check and replace If required | | |
| Er - 05 | | Indoor unit heat exchanger In temperature sensor error (open/short) - Check and replace If required | | |
| Er - 06 | | EPROM error - Check and replace PCB If required | | |
| Er - 09 | | Option code error - Check and Input new option code If required via wireless remote controller | | |
| E3 - 01 | | Indoor fan motor malfunction Fan and cable - Check and replace If required | | |
| Er - 01 | | Communication error between the Indoor unit and outdoor unit | | |
| Er - 11 | | Abnormal Increase of operation current | | |
| Er - 12 | | Abnormal Increase of OLP temperature | | |
| Er - 13 | | Abnormal Increase of discharge temperature | | |
| Er - 14 | | Over current of IPM circuit Comp. Fan | | |
| Er - 15 | | Abnormal Increase of heat sink temperature Fan | | |
| Er - 10 | | BLCD compressor starting error Comp. PCB, Comp wire | | |
| Er - E6 | | dclce temp-sensor - Check and replace If required | | |
| Er - 31 | | outdoor temp-sensor - Check and replace If required | | |
| Er - 32 | | discharge temp-sensor - Check and replace If required | | |
| Er - 33 | | OLP temp-sensor - Check and replace If required | | |
| Er - 17 | | Communication error between 2 microm on the outdoor PCB | | |
| Er - 36 | | current sensor error PCB - Check and replace If required | | |
| Er - 37 | | heatsink temp-sensor error PCB - Check and replace If required | | |
| Er - 38 | | Voltage sensor error - Check and replace If required | | |
| Inverter Unit | | Display | | Explanation and Checking points |
| E1 | | 01 | | Communication error (Indoor unit unable to receive data) - Check cables |
| E1 | | 02 | | Communication error (outdoor unit unable to communicate) - Check addresses |
| E1 | | 21 | | Indoor unit room temperature sensor error (Open/Short) - Check and replace If required |
| E1 | | 22 | | Indoor unit sensor error - Evaporator pipe in sensor error (Open/Short) - Check and replace If required |
| E1 | | 23 | | Indoor unit sensor error - Evaporator pipe out sensor error (Open/Short) - Check and replace If required |
| E1 | | 28 | | Indoor unit sensor error - Evaporator pipe in sensor detached |
| E1 | | 29 | | Indoor unit sensor error - Evaporator pipe out sensor detached |
| E1 | | 30 | | Indoor unit heat exchanger In & out temperature sensor detached |
| E1 | | 54 | | Indoor unit fan malfunction |
| E1 | | 61 | | More than 2 indoor units cool and heat simultaneously |
| E1 | | 62 | | EPROM error |
| E1 | | 63 | | Option code setting error |
| E1 | | 85 | | Cable miss wiring |
| E2 | | 01 | | The number of indoor unit mismatched |
| E2 | | 02 | | Communication error (outdoor unable to receive data) |
| E2 | | 03 | | Communication error between two microcontroller on the outdoor PCB |
| E2 | | 21 | | Outdoor temperature sensor error (Short/Open) - Check and replace If required |
| E2 | | 37 | | Condenser temperature sensor error (Short/Open) - Check and replace If required |
| E2 | | 46 | | Condenser temperature sensor detached |
| E2 | | 51 | | Compressor discharge sensor error (Short/Open) - Check and replace If required |
| E2 | | 59 | | Outdoor unit error |
| E2 | | 60 | | Compressor discharge sensor error (Short/Open) - Check and replace If required |
| E2 | | 61 | | Compressor discharge sensor detached |
| E3 | | 20 | | Compressor OLP sensor error (Short/Open) - Check and replace If required |
| E4 | | 01 | | Indoor unit heat exchanger freezing and compressor stop (cooling mode) |
| E4 | | 04 | | Outdoor unit overload and compressor stop (protection control In heating mode) |
| E4 | | 16 | | Outdoor unit high discharge temperature and compressor stop (heating mode) |
| E4 | | 19 | | Outdoor unit EEV open error (self diagnosis) - Check and replace If required |
| E4 | | 22 | | Outdoor unit EEV close error (self diagnosis) - Check and replace If required |
| E4 | | 40 | | High temperature (over 30°C) of outdoor as heating mode |
| E4 | | 41 | | Low temperature (under -5°C) of Indoor as cooling mode |
| E4 | | 60 | | Wrong connection between communication and power cable |
| E4 | | 61 | | Inverter compressor starting failure (5 times) |
| E4 | | 62 | | Compressor trip by input current limit control |
| E4 | | 63 | | Compressor trip by OLP temperature limit control |
| E4 | | 64 | | Compressor peak current protection |
| E4 | | 65 | | Compressor overload protection by current |
| E4 | | 66 | | DC-Link voltage error (under 150V or over 410V) |
| E4 | | 67 | | Compressor rotation error |
| E4 | | 68 | | Current sensor error - Check and replace If required |
| E4 | | 69 | | DC-link voltage sensor error - Check and replace If required |
| E4 | | 70 | | Compressor overload protection - Check refrigerant charge and heat exchangers |
| E4 | | 71 | | EPROM error - Check and replace PCB If required |
| E4 | | 72 | | AC line zero-crossing detection circuit error - Check power supply |
| E5 | | 54 | | No refrigerant error (self diagnosis) - Check refrigerant charge |

Samsung

Diagnostico de fallas Ver Aquí

3-3 Outdoor LED Error Display and Check Method

| No. | LED Display | | | Explanation |
|-----|-------------|-------|-----|------------------------------------|
| | Yellow | Green | Red | |
| 1 | ○ | ○ | ○ | Power off/VDD NG |
| 2 | ○ | ○ | ○ | IPM Over Current(O.C) |
| 3 | ○ | ○ | ● | Abnormal Serial communication |
| | ○ | ● | ● | |
| 4 | ○ | ○ | ○ | Compressor Starting error |
| 5 | ○ | ○ | ● | Normal Operation |
| 6 | ○ | ● | ○ | Compressor Lock error |
| 7 | ○ | ● | ○ | DC-Link voltage under/over error |
| 8 | ○ | ○ | ○ | Outdoor temperature sensor error |
| 9 | ○ | ○ | ● | Discharge over temperature |
| 10 | ○ | ○ | ○ | Discharge temperature sensor error |
| 11 | ○ | ○ | ● | Current sensor error |
| 12 | ○ | ● | ○ | Compressor limit error |
| 13 | ○ | ● | ○ | Coil temperature sensor error |
| 14 | ○ | ● | ● | 1min. Time out Communication |
| 15 | ● | ○ | ○ | Fan error |

3-2 Indoor Display Error and Check Method

| Description | LAMP | | | Main Checking Point |
|--|-----------|-------|-------|---|
| | OPERATION | TIMER | TURBO | |
| | | | | |
| Indoor unit room temperature sensor error (open or short) | ○ | ● | ○ | 3-2P |
| Indoor unit heat exchanger temperature sensor error (open or short) | ● | ● | ○ | 3-3P |
| Indoor fan motor malfunction | ○ | ○ | ● | 3-4P |
| EEPROM error | ● | ● | ● | Option Setting |
| Option error (option wasn't set up or option data error) | ● | ● | ● | Option Setting |
| Outdoor unit error | ● | ○ | ● | Remote Control on/off Outdoor Unit Power Reset |

● : Lamp on, ○ : Lamp off, ● : Lamp blink

Error code details of Inverter.



C.U.S.T.O.M.E.R. FOR LIFE

| ERROR MODE(INDOOR) | | | | DESCRIPTION |
|--------------------|------------|-------|-------------|--|
| 7-SEG | OPER-ATION | TIMER | SMART SAVER | |
| E121 | ○ | ● | ○ | INDOOR TEMPERATURE SENSOR ERROR |
| E122,E123 | ● | ● | ○ | INDOOR MID, INDOOR IN PIPE-TH SENSOR ERROR |
| E154 | ○ | ○ | ● | INDOOR FAN ERROR |
| E162 | ● | ● | ● | EEPROM ERROR |
| E163 | ● | ● | ● | OPTION ERROR |
| FROM E200 | ● | ○ | ● | OUTDOOR ERROR DISPLAY |
| E422 | ● | ○ | ● | EEV OR VALVE CLOSE ERROR(SELF DIAGNOSIS) |

● LED ON ○ LED OFF ○ LED BLINKING

NOTE :While replacing PCB please order EEPROM chip for the same model and update in new PCB

SAMSUNG

Error code details of Inverter.



C.U.S.T.O.M.E.R. FOR LIFE

| 7-SEG | ERROR MODE | | | DESCRIPTION | |
|-------|-------------|-----|-----|----------------------------------|--|
| | LED PATTERN | | | | |
| | YEL | GRN | RED | | |
| - | ○ | ○ | ○ | POWER OFF | |
| - | ● | ● | ● | RESET | |
| - | ○ | ● | ● | NORMAL OPERATION | |
| - | ○ | ○ | ● | ABNORMAL COMMUNICATION | |
| E464 | ○ | ○ | ● | IPM OVER CURRENT(O.C) | |
| E461 | ○ | ● | ○ | COMP STARTING ERROR | |
| E474 | ○ | ● | ● | HEATSINK SENSOR ERROR | |
| E500 | ○ | ● | ● | HEATSINK OVER HEAT | |
| E466 | ○ | ● | ● | DC-LINK VOLTAGE UNDER/OVER ERROR | |
| E483 | ○ | ● | ● | OVER VOLTAGE PROTECTION ERROR | |
| E463 | ● | ○ | ● | OLP-TH OVER TEMPERATURE ERROR | |
| E320 | ● | ● | ○ | OLP-TH SENSOR ERROR | |
| E468 | ● | ● | ● | CURRENT SENSOR ERROR | |
| E485 | ● | ● | ○ | INPUT CURRENT SENSOR ERROR | |
| E465 | ● | ● | ○ | COMP V.LIMIT/I.LIMIT ERROR | |
| E102 | ● | ● | ● | TIME OUT COMM(INDOOR<->OUTDOOR) | |
| E471 | ● | ○ | ● | EEPROM DATA ERROR | |
| E467 | ● | ○ | ● | COMP WIRE MISSING ERROR | |
| E469 | ● | ● | ● | DC-LINK VOLTAGE SENSOR ERROR | |
| E462 | ● | ● | ● | AC INPUT I.LIMIT TRIP ERROR | |

● LED ON ○ LED OFF ○ LED BLINKING

SAMSUNG

Error code details of Inverter.



C.U.S.T.O.M.E.R. FOR LIFE

| Error Identification | Error description |
|----------------------|---|
| E1-01 | Communication error -IDU to ODU |
| E1-02 | Communication error -IDU to ODU |
| E1-22 | IDU Evaporator -IN sensor error |
| E1-23 | IDU Evaporator OUT sensor error |
| E1-28 | IDU Evaporator -IN sensor disconnect error |
| E1-29 | IDU Evaporator OUT disconnect sensor error |
| E2-02 | Communication error at ODU. |
| E2-03 | Inverter Micom communication error at ODU. |
| E4-16 | OLP/Discharge over temperature error |
| E4-51 | OLP Sensor error |
| E4-56 | Capacity miss match error-Rating label,option code&Eeprom |



Error code details of Non-inverter.



C.U.S.T.O.M.E.R. FOR LIFE

| Samsung ACs error code description | | |
|------------------------------------|-------|--|
| Sr.No | Error | Cause |
| 1 | E1 | Indoor Temperature sensor (Open /Short) |
| 2 | E2 | Heat Exchanger sensor (Open/Short) |
| 3 | E3 | Indoor Fan motor speed detecting error (It continues for 15 second at below 450 rpm.) |
| 4 | E4 | Eeprom error. |



Error code details of Inverter.



| ERROR MODE(INDOOR) | | | | DESCRIPTION |
|--------------------|------------|-------|-------------|--|
| 7-SEG | OPER-ATION | TIMER | SMART SAVER | |
| E121 | ● | ● | ○ | INDOOR TEMPERATURE SENSOR ERROR |
| E122,E123 | ● | ● | ○ | INDOOR MID, INDOOR IN PIPE-TH SENSOR ERROR |
| E154 | ○ | ○ | ● | INDOOR FAN ERROR |
| E162 | ● | ● | ● | EEPROM ERROR |
| E163 | ● | ● | ● | OPTION ERROR |
| FROM E200 | ● | ○ | ● | OUTDOOR ERROR DISPLAY |
| E422 | ● | ○ | ● | EEV OR VALVE CLOSE ERROR(SELF DIAGOSIS) |

● LED ON ○ LED OFF ● LED BLINKING

NOTE :While replacing PCB please order EEPROM chip for the same model and update in new PCB **SAMSUNG**

[Todos los codigos de error de samsung en PDF Aqui](#)

* York *

Función de auto-diagnóstico

Código de falla **F6**

Diagnóstico = Falla del PG del forzador interior (Efecto Hall) Posiblemente el motor gire lento debido a envejecimiento del capacitor.

Código de falla **F7**

Diagnóstico = Falla de sensor de temperatura de ambiente. (Room)

Código de falla **F8**

Diagnóstico = Falla de sensor de serpentina (Pozo) en evaporador. (Coil)

Codigo de falla F9

Diagnostico = Falla de sensor de serpentina de unidad exterior.(Coil)

York VRF

2.2.4 Malfunction and Protection Code Table

| ERROR Code | ERROR Contents | PROTECT. Code | PROTECT. Contents |
|------------|---|---------------|------------------------------------|
| EF | Other malfunction | PF | Other Protection |
| EE | Water level checking malfunction | PE | Reserve |
| ED | Outdoor protection | PD | Reserve |
| EC | Clear malfunction | PC | Reserve |
| EB | Inverter Module Protection | PB | Reserve |
| EA | Compressor Over-current (4 times) | PA | Reserve |
| E9 | Communication malfunction between PCB and Display board | P9 | Reserve |
| E8 | Fan motor checking out of control | P8 | Compressor Over-current |
| E7 | EEPROM malfunction | P7 | Power Lack/Over Volt Protection |
| E6 | Over-zero checking malfunction | P6 | Discharge Low-pressure Protection |
| E5 | T3 sensor malfunction | P5 | Discharge High-pressure Protection |
| E4 | T2B sensor malfunction | P4 | Discharge Pipe Temp. Protection |
| E3 | T2A sensor malfunction | P3 | Compressor Temp. Protection |
| E2 | T1 sensor malfunction | P2 | Condenser High Temp. Protection |
| E1 | Communication malfunction | P1 | Anti-cooling or Defrost Protection |
| E0 | Phase sequence or lack of phase | P0 | Evaporator Temp. Protection |
| 03# | CCM/PC(gateway) Communication Malfunction | | |
| 02# | CCM/Function Module Communication Malfunction | | |
| 01# | CCM/NIM Communication Malfunction | | |
| 00# | CCM/PCB Communication Malfunction | | |

Midea air conditioner error codes

Indoor unit error code explanation:

R series:

MALFUNCTION

EEPROM parameter error

Indoor / outdoor units communication protection

Zero-crossing signal error

Fan speed out of control

Open or short circuit of outdoor temperature sensor

Open or short circuit of room or evaporator temperature sensor

IGBT over-strong current protection

Over voltage or too under voltage protection

Temperature protection of compressor top.

Inverter compressor drive error

9V series

MALFUNCTION

DEF

TIMER

AUTO

RUN

D

DIGI

ROM error

0

0

0

0

E0

Indoor / outdoor units communication protection

*

*

*

*

E1

| MALFUNCTION | DEF | TIMER | AUTO | RUN | DIGI |
|--|-----|-------|------|-----|------|
| o-crossing signal error | o | o | * | * | E2 |
| oor fan speed out of control | o | o | * | * | E3 |
| door unit temp. sensor or connector of temp. sensor is ective | x | o | x | * | E5 |
| en or short circuit of room or evaporator temperature | o | o | o | * | E6 |
| door fan speed out of control | o | o | * | * | E7 |
| I malfunction or IGBT over-strong current protection | x | x | o | * | P0 |
| er voltage or too under voltage protection | x | o | o | * | P1 |
| temperature protection of compressor top. | o | x | x | * | P2 |
| ompressor position protection | o | x | * | * | P4 |
| erter module protection | x | o | * | * | P5 |

* Flash (at 0.5Hz, P5 at 0.25Hz) o light x (off)

9A series

| MALFUNCTION | DEF | TIMER | AUTO | RUN | DIGI |
|--|-----|-------|------|-----|------|
| ROM error | o | o | o | o | E0 |
| oor / outdoor units communication protection | * | * | * | * | E1 |
| o-crossing signal error | o | o | * | * | E2 |
| oor fan speed out of control | o | o | * | * | E3 |

| MALFUNCTION | DEF | TIMER | AUTO | RUN | DIGI |
|--|-----|-------|------|-----|------|
| Indoor unit temp. sensor or connector of temp. sensor is short-circuited. | X | O | X | * | E5 |
| Open or short circuit of room or evaporator temperature sensor. | O | O | O | * | E6 |
| Indoor fan speed out of control | * | O | * | * | E7 |
| Malfunction or IGBT over-strong current protection | X | X | O | * | P0 |
| Over voltage or too under voltage protection | X | O | O | * | P1 |
| Temperature protection of compressor top. | O | X | X | * | P2 |
| Compressor position protection | O | X | * | * | P4 |
| Inverter module protection | X | O | * | * | P5 |

* Flash (at 0.5Hz, P5 at 0.25Hz) o light x (off)

Cassette/Ceiling&Floor series:

| FUNCTION | TIMER | DE-FROST | ALARM | LED STATUS |
|----------|-------|----------|-------|--|
| | X | X | X | Indoor room temp. sensor open or short-circuit |
| | X | * | X | Indoor pipe temp. sensor open or short-circuit |
| * | X | X | X | Indoor and outdoor communication error |
| X | X | * | | Water level alarm |
| * | X | X | | EEPROM error |
| X | X | O | | Inverter module protection |

| ION | TIMER | DE-FROST | ALARM | LED STATUS |
|-----|-------|----------|-------|--------------------------------------|
| 0 | X | | X | Outdoor sensor open or short circuit |
| 0 | X | | O | Outdoor voltage protection |
| X | O | | X | Compressor top temp. protection |
| X | O | | O | Mode conflict |
| X | * | * | * | Outdoor current protection |

* flash, o light, x extinguished

Outdoor unit error code explanation:

For units (except M5OA-36HRDN1-Q model)

LED STATUS

EEPROM error

No A Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

No B Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

No C Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

No D Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

Outdoor unit temp. sensor or connector of temp. sensor is defective

Compressor voltage protection

Communication malfunction between outdoor main chip and compressor control chip

Temperature protection of compressor discharge or compressor top.

For M4OC-36HRDN1-Q,it only means compressor discharge temp.protection.

LED STATUS

High pressure protection(only for M4OC1-27HRDN1-Q, M4OC-36HRDN1-Q)

Low pressure protection(only for M4OC1-27HRDN1-Q, M4OC-36HRDN1-Q)

Compressor current protection

Inverter module protection

Condenser high-temperature protection

For M5OA-36HRDN1-Q model**LED STATUS**

EEPROM error

No A Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

Communication malfunction between outdoor unit and indoor units

Communication malfunction between outdoor main chip and compressor control chip

Outdoor unit temp. sensor or connector of temp. sensor is defective

Compressor voltage protection

PFC module protection

Compressor top. temperature protection

High pressure protection

Low pressure protection

Compressor current protection

LED STATUS

Compressor discharge high-temperature protection

Condenser high-temperature protection

Inverter module protection

No A Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

No B Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

No C Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

No D Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

No E Indoor unit coil outlet temp. sensor or connector of sensor is defective

Midea Codigos Inverter

9. Troubleshooting

9.1 Indoor Unit Error Display

| Display | LED STATUS |
|---------|--|
| E0 | EEPROM parameter error |
| E1 | Indoor / outdoor units communication protection |
| E2 | Zero-crossing signal error |
| E3 | Indoor fan speed out of control |
| E5 | Open or short circuit of outdoor temperature sensor |
| E6 | Open or short circuit of room or evaporator temperature sensor |
| E7 | Outdoor fan speed out of control |
| P0 | IBM malfunction or IGBT over-strong current protection |
| P1 | Over voltage or too low voltage protection |
| P2 | Temperature protection of compressor top. |
| P4 | Inverter compressor drive error |

Note: E4 & P3: Reserved function

Carrier

TADI AIR INVERTER

| COD | DEFROST | TIMER | AUTO | OPERATION | INDICACION ERRORES |
|-----|---------|-------|------|-----------|---|
| 1 | OFF | OFF | ON | PARP | Proteccion del molde (Mold Protection) |
| 2 | ON | OFF | OFF | PARP | Proteccion compresor frente a temperatura |
| 3 | OFF | ON | OFF | PARP | Sonda T° exterior |
| 4 | OFF | ON | ON | PARP | Protección sobre o subtension |
| 5 | ON | ON | ON | PARP | Sonda UI |
| 6 | ON | ON | PARP | PARP | Velocidad de Ventilador UI fuera de control |
| 7 | PARP | OFF | ON | PARP | Error Examen zercrossing |
| 8 | PARP | ON | OFF | PARP | Protección fusible de temperatura |
| 9 | OFF | OFF | PARP | PARP | Error EEPROM |
| 10 | PARP | ON | OFF | PARP | No encuentro de tipos de unidad (Types doesn't match) |
| 11 | PARP | PARP | PARP | PARP | Protección comunicación unidad Interior Exterior |

TADI AIR

| COD | OPER.(verde) | TIMER(naranja) | DEF.(rojo) | INDICACION ERRORES |
|-----|--------------|----------------|------------|--|
| 1 | PARP | OFF | PARP | Protección contra corriente del compresor 4 veces |
| 2 | OFF | PARP | PARP | Velocidad ventilador interior fuera de control mas de 1 minuto |
| 3 | PARP | PARP | PARP | No hay señal over zero |
| 4 | OFF | OFF | PARP | Sonda bateria UI |
| 5 | OFF | PARP | OFF | Sonda aire UI |
| 6 | ON | PARP | OFF | Error EEPROM |

ALLEGRO(42HQE009--012 y 018)(no aplicable para el tamaño 022)

| COD | OPER.(verde) | TIMER(naranja) | DEF.(rojo) | INDICACION ERRORES |
|-----|--------------|----------------|------------|---|
| 1 | PARADEO | OFF | PARADEO | Protección contra corriente del compresor 4 veces(bajo rendimiento) |
| 2 | OFF | PARADEO | PARADEO | Velocidad ventilador interior fuera de control mas de 1 minuto(error en placa o motor interior) |
| 3 | PARADEO | PARADEO | PARADEO | No hay señal over zero(cambiar placa electronica) |
| 4 | OFF | OFF | PARADEO | Error en sonda bateria interior |
| 5 | OFF | PARADEO | OFF | Error en sonda aire unidad interior |
| 6 | ON | PARADEO | OFF | Error EEPROM(cambiar placa electronica) |

Alpine eco-Teide eco-night & Day eco

| COD | INDICACION ERRORES | COD | INDICACION ERRORES |
|-----|---|-------|---|
| 2 | BOMBA DE CONDENSADOS | 1 | ERROR SELECCION SISTEMA |
| 3 | SONDA AIRE | 2 | SONDA AIRE |
| 4 | SONDA BATERIA INTERIOR | 3 | SONDA BATERIA INTERIOR |
| 6 | FILTROS SUCIOS | 5 | ERROR TRANSMISION COMPRESOR |
| 7 | FALLO EN U.E. | 6 | VALVULA REVERSIBLE |
| 10 | EEPROM DEFECTUOSA | 9 | ERROR RETORNO LINEA (NO HAY LINEA TIERRA) |
| 11 | DIRECCION DE UNIDAD INCOMPLETA | CONT. | INVERSION CABLEADO TERMISTOR INTERNO |
| 12 | DIRECCION/ZONA INCOMPLETA | | |
| 13 | DISTRIBUIDOR DE FLUJO DE GAS DEFECTUOSO | | |

Vermont y Cima eco

| COD | INDICACION ERRORES |
|-----|---------------------|
| 1 | ERROR SONDA TH1 |
| 2 | ERROR SONDA TH2 |
| 3 | ALARMA BAJA PRESION |
| 4 | ALARMA ALTA PRESION |
| 5 | ALARMA BAJA TENSION |
| 6 | ALARMA ALTA TENSION |
| ON | LIMPIAR FILTROS |

Contact the shop which you purchased the air conditioner

| Phenomenon | | | Possible cause |
|----------------------|--|--|--|
| Display lamp blinks. | | | It is a communication error between the signal receiving unit and the indoor unit, or setup error of the address when the wired remote controller is used. |
| | | | A communication error between the indoor unit and the outdoor unit. |
| | | | A protective device of the indoor unit works. |
| | | | A protective device of the outdoor unit works. |
| | | | A trouble occurred on the temperature sensor. |
| | | | The compressor of the outdoor unit is protected. |
| | | | The test run is performed. Turn off the Trial ON switch. |

Please check the above items. If the trouble yet remains, stop the operation, turn off the power switch, and then notify the shop which you purchased the air conditioner of the part No. and phenomenon. Never repair any part by yourself because it is very dangerous. If the display lamp is blinking, also tell of its contents.

14. SELF DIAGNOSTIC FUNCTION

14-1 INTRODUCTION

- Self-diagnostic function is the key for success of heat pump system.
- The printed circuit boards existing inside the indoor unit are equipped with self-diagnostic function to detect malfunction and automatically stops the operation at the air conditioner after blinking of power or timer led as per malfunction.

14-2 SELF DIAGNOSTIC FUNCTION

The self-diagnostic function included in the control system detects malfunctions of the following components:

- (1) Return Air Sensor
- (2) Indoor Coil Sensor
- (3) Outdoor Coil Sensor
- (4) Compressor Drive
- (5) Anti-overheat
- (6) Low ambient



| No. | Malfunction Reason | Power Led | Timer Led |
|-----|---------------------|-----------|-----------|
| 1 | Return Air Sensor | - | Blinking |
| 2 | Indoor Coil Sensor | - | Blinking |
| 3 | Outdoor Coil Sensor | - | Blinking |
| 4 | Compressor Overload | Blinking | - |
| 5 | Anti-overheat | Blinking | - |
| 6 | Low ambient | Blinking | - |

General Electric

Display Function

| DISPLAY | | | | |
|-----------|-------|-----|-------|---|
| OPERATION | TIMER | FAN | TURBO | |
| ○ | | | | Cooling,Heating ,Dry, Auto,Sleep, Defrost |
| | ○ | | | Timer |
| | | ○ | | Fan mode |
| | | | ○ | Turbo |

Self Diagnosis Function

| DISPLAY | | | | |
|-----------|-------|-----|-------|---|
| OPERATION | TIMER | FAN | TURBO | |
| ○ | | | | Power Failure |
| | ○ | | | Indoor Room Temp sensor malfunction |
| ○ | ○ | | | Pipe Temp.sensor malfunction |
| | | ○ | | Indoor fan motor malfunction |
| ○ | | ○ | | Gas leakage in the system |
| ○ | | | ○ | Supply voltage too low |
| ○ | ○ | ○ | ○ | Memory loss.The control board has to be resetted. |

Electrolux

Modelos:

EXH09HL1W - EXH12HL1W - EPH09MLIW - EPH12MLIW

C5: Avería del puente del conector.

Asegúrese de que el puente del conector hace contacto correctamente. Si fuera necesario, cambie la placa de circuitos antigua por una nueva.

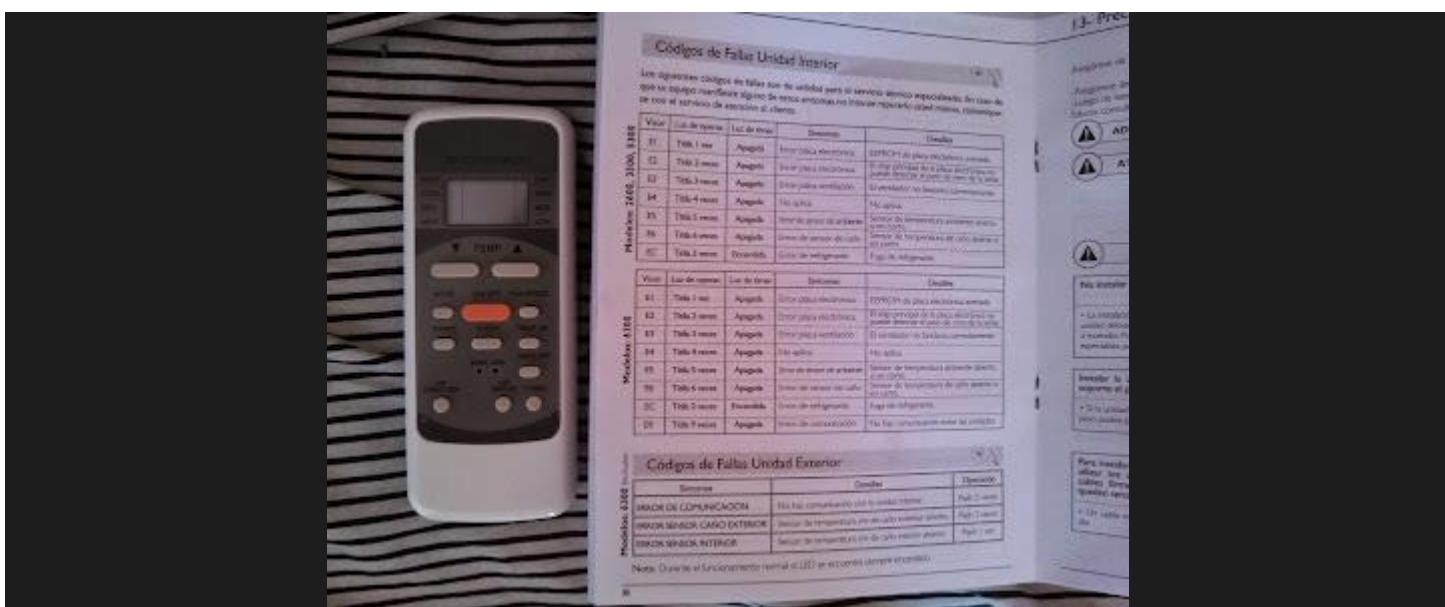
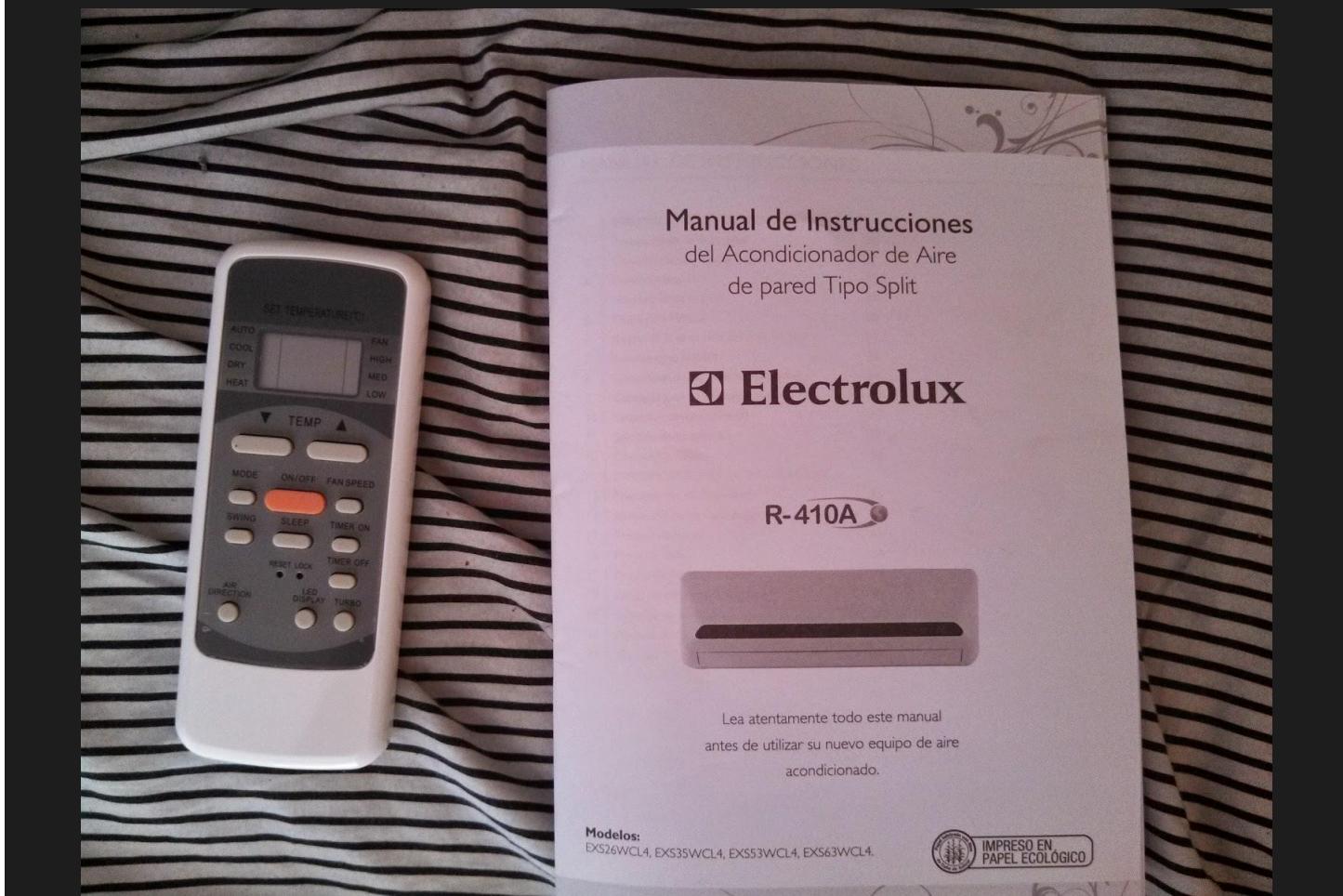
F1: Avería del sensor de temperatura ambiente interior.

Asegúrese de que el sensor de temperatura ambiente interior.

F2: Avería del sensor de temperatura del evaporador.

Asegúrese de que el sensor de temperatura del evaporador está correctamente conectado.

Electrolux - Conqueror - BGH



12- Códigos de Fallas

Códigos de Fallas Unidad Interior

Los siguientes códigos de fallas son de utilidad para el servicio técnico especializado. En caso de que su equipo manifieste alguno de estos síntomas no intente repararlo usted mismo, comuníquese con el servicio de atención al cliente.

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| E1 | Titila 1 vez | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica averiada. |
| E2 | Titila 2 veces | Apagada | Error placa electrónica | El chip principal de la placa electrónica no puede detectar el paso de cero de la señal. |
| E3 | Titila 3 veces | Apagada | Error placa ventilación | El ventilador no funciona correctamente. |
| E4 | Titila 4 veces | Apagada | No aplica | No aplica. |
| E5 | Titila 5 veces | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| E6 | Titila 6 veces | Apagada | Error de sensor de caño | Sensor de temperatura de caño abierto o en corto. |
| EC | Titila 2 veces | Encendida | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| E1 | Titila 1 vez | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica averiada. |
| E2 | Titila 2 veces | Apagada | Error placa electrónica | El chip principal de la placa electrónica no puede detectar el paso de cero de la señal. |
| E3 | Titila 3 veces | Apagada | Error placa ventilación | El ventilador no funciona correctamente. |
| E4 | Titila 4 veces | Apagada | No aplica | No aplica. |
| E5 | Titila 5 veces | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| E6 | Titila 6 veces | Apagada | Error de sensor de caño | Sensor de temperatura de caño abierto o en corto. |
| EC | Titila 2 veces | Encendida | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |
| E9 | Titila 9 veces | Apagada | Error de comunicación | No hay comunicación entre las unidades. |

Códigos de Fallas Unidad Exterior

| Síntomas | Detalles | Operación |
|----------------------------|---|---------------|
| ERROR DE COMUNICACIÓN | No hay comunicación con la unidad interior. | Flash 5 veces |
| ERROR SENSOR CAÑO EXTERIOR | Sensor de temperatura y/o de caño exterior abierto. | Flash 2 veces |
| ERROR SENSOR INTERIOR | Sensor de temperatura y/o de caño interior abierto | Flash 1 vez |

Nota: Durante el funcionamiento normal el LED se encuentra siempre encendido.

Westinghouse

■ SELF DIAGNOSIS FUNCTION

Our company provides the end-users with thoughtful services by installing various diagnostic systems to indicate the following irregular performances.

| Check code | Diagnosis of malfunction |
|------------|--------------------------------------|
| FAULT F6 | PG motor faults |
| FAULT F7 | Indoor TEMP sensor faults |
| FAULT F8 | Indoor coil pipe TEMP sensor faults |
| FAULT F9 | Outdoor coil pipe TEMP sensor faults |

| RUN indicator lamp | SLEEP indicator lamp | TIMER indicator lamp | Diagnosis of malfunction |
|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| ☆ | ☆ | ☆ | Indoor coil pipe TEMP sensor faults |
| ☆ | ☆ | ● | Indoor TEMP sensor faults |
| ☆ | ☆ | ○ | Outdoor coil pipe TEMP sensor faults |
| ☆ | ● | ☆ | PG motor faults |

Remark: ● lamp ON ○ lamp OFF ☆ lamp FLASH

Error en placas universales

Fault examination:

| Fault | Indicator light |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Room temperature sensor | Run (red) light flashes. |
| Indoor pipe temperature sensor | Time (green) light flashes |
| PG. Motor | red and green light flash together. |

Clase 4/02

Códigos de Fallas Unidad Interior

Los siguientes códigos de falla son de utilidad para el servicio técnico especializado. En caso de que su equipo manifieste alguno de estos síntomas no intente repararlo usted mismo, comuníquese con nuestros Agentes Especializados.

| Código de error | Detalles | Icono Operación | Icono COOL | Síntoma | Possibles causas |
|-----------------|--|-------------------------------|------------------------------|---|---|
| F1 | Sensor de temperatura ambiente en corto o abierto | | Apagado 3 seg y sólo 1 vez | "El equipo se detiene al llegar a la temperatura seleccionada y no vuelve a funcionar. Durante el modo COOL o CRY solo el ventilador interior sigue funcionando. Durante el modo HEAT se detiene el equipo completo." | 1. El conexionado entre el sensor de ambiente y la placa de control está interrumpido o flojo. 2. El sensor de ambiente está dañado (chequearla contra la tabla de resistencia/temperatura). 3. La placa de control está dañada. |
| F2 | Sensor de temperatura de calor interior en corto o abierto | | Apagado 3 seg y sólo 2 veces | "El equipo se detiene al llegar a la temperatura seleccionada y no vuelve a funcionar. Durante el modo COOL o CRY solo el ventilador interior sigue funcionando. Durante el modo HEAT se detiene el equipo completo." | 1. El conexionado entre el sensor de calor interior y la placa de control está interrumpido o flojo. 2. El sensor de calor interior está dañado (chequearlo contra la tabla de resistencia/temperatura). 3. La placa de control está dañada. |
| H5 | Motor interior no funciona | Apagado 3 seg y sólo 1 vez | | "El ventilador interior, el ventilador exterior y el compresor se detienen. 2 minutos después la válvula inversora se desarma y el deflector de aire se detiene en la posición actual." | 1. El conexionado del sensor de paso no está firme en el motor o en la placa de control. 2. La turbina no gira libremente debido a un incorrecto montaje. 3. El motor no está montado correctamente. 4. El motor está dañado. 5. La placa de control está dañada. |
| C3 | Protección por jumper de la placa de control | Apagado 3 seg y sólo 15 veces | | El equipo no funciona desde el control remoto o desde el switch manual | 1. Falta el jumper en la placa de control. 2. El jumper no está correctamente colocado o flojo. 3. El jumper está dañado. 4. La placa de control está dañada. |

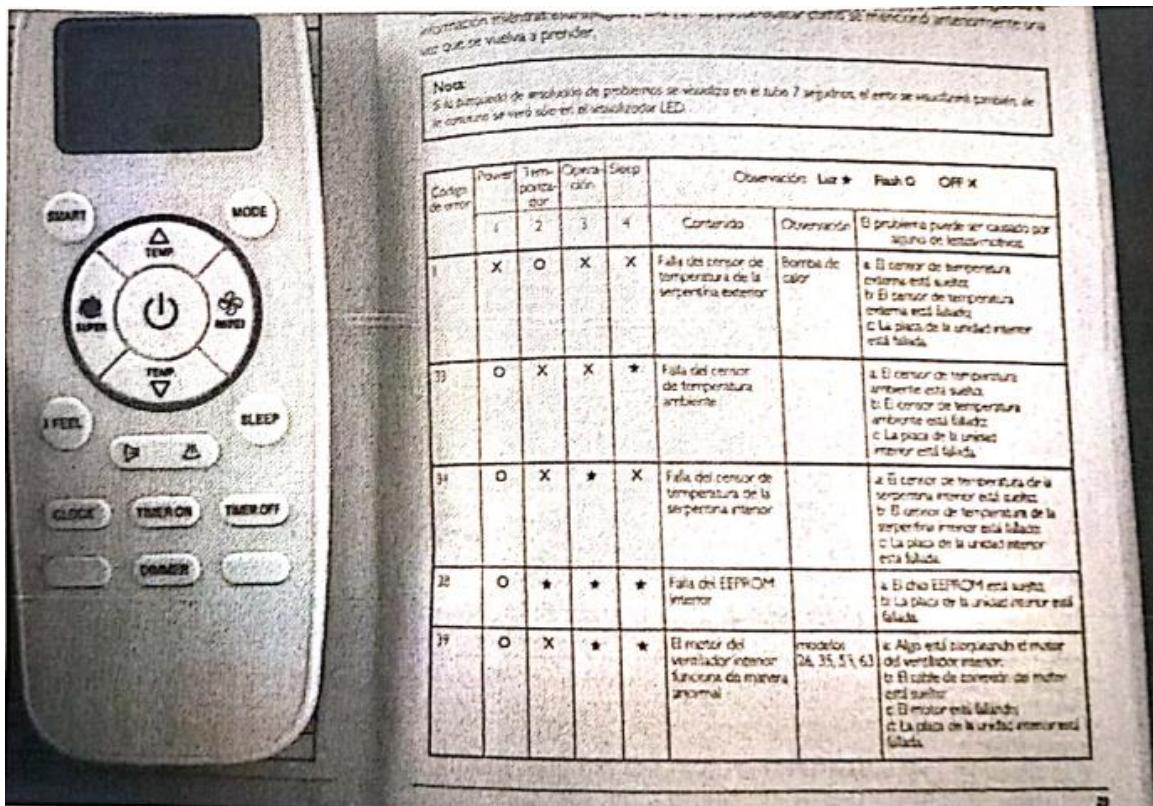
| Código de error | Detalles | Icono Operación | Icono COOL | Síntoma | Possibles causas |
|-----------------|--|-------------------------------|------------|--|-------------------------------------|
| U8 | Protección por mal funcionamiento del circuito de detección de la placa de control | Apagado 3 seg y sólo 17 veces | | El equipo no funciona desde el control remoto o desde el switch manual | 1. La placa de control está dañada. |

Códigos de Fallas Unidad Interior

Los siguientes códigos de fallas son de utilidad para el servicio técnico especializado. En caso de que su equipo manifieste alguno de estos síntomas no intente repararlo usted mismo, comuníquese con nuestros Agentes Especializados.

| Código de error | Detalles | Icono Operación | Icono COOL | Síntoma | Possible causas |
|-----------------|---|--------------------------------|-----------------------------|---|---|
| F1 | Sensor de temperatura ambiente en contacto abierto | | Apagado 3 seg y tabla 1 vez | "El equipo se detiene al llegar a la temperatura seleccionada y no vuelve a funcionar. Durante el modo COOL o DRY solo el ventilador interior sigue funcionando. Durante el modo HEAT se detiene el equipo completo." | 1. El conexionado entre el sensor de ambiente y la placa de control está interrumpido o flojo. 2. El sensor de ambiente está dañado (requevierte control la tabla de medición de temperatura). 3. La placa de control está dañada. |
| F2 | Sensor de temperatura de calor interior en contacto abierto | | Apagado 3 seg y tabla 1 vez | "El equipo se detiene al llegar a la temperatura seleccionada y no vuelve a funcionar. Durante el modo COOL o DRY solo el ventilador interior sigue funcionando. Durante el modo HEAT se detiene el equipo completo." | 1. El conexionado entre el sensor de calor interior y la placa de control está interrumpido o flojo. 2. El sensor de calor interior está dañado (requiere control la tabla de resistencia/tolerancia). 3. La placa de control está dañada. |
| H6 | Motor interior no funciona | Apagado 3 seg y tabla 11 veces | | "El ventilador interior, el ventilador exterior y el compresor se detienen. 2 minutos después la válvula inversora se desengancha y el deflector de aire se detiene en la posición actual." | 1. El conexionado del sensor de peso no está firme en el motor o en la placa de control. 2. La turbina no gira libremente debido a un incorrecto montaje. 3. El motor no está montado correctamente. 4. El motor está estropeado. 5. La placa de control está dañada. |
| C3 | Protección por jumper de la placa de control | Apagado 3 seg y tabla 13 veces | | El equipo no funciona desde el control remoto o desde el switch manual. | 1. Falta el jumper en la placa de control. 2. El jumper no está correctamente colocado o flojo. 3. El jumper está dañado. 4. La placa de control está dañada. |

| Código de error | Detalles | Icono Operación | Icono COOL | Síntoma | Possible causas |
|-----------------|---|--------------------------------|------------|---|-------------------------------------|
| U8 | Protección por mal funcionamiento del circuito de conexión de la placa de control | Apagado 3 seg y tabla 17 veces | | El equipo no funciona desde el control remoto o desde el switch manual. | 1. La placa de control está dañada. |



Acondicionador de Aire Split Piso/Techo

12. Códigos de Error

Cuando se produzca una falla durante el funcionamiento del equipo, la leyenda "ERROR" y el código de error parpadearán en la pantalla LCD del remoto o/cable. Cuando ocurra más de una falla al mismo tiempo, los códigos de error serán mostrados en pantalla uno detrás del otro. El primer dígito del código indica el número del sistema. Cuando sólo existe un sistema, este dígito no se visualiza. Los dos últimos dígitos indican el código de error detallado. Consulte la Tabla 2.2 para los códigos de error y la descripción de cada falla.

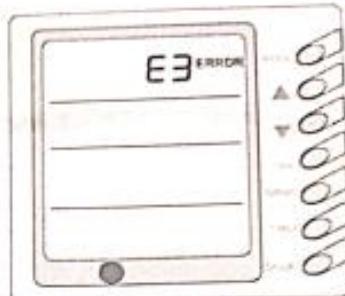


Fig 2.13

Tabla 2.2

| Código de Error | Falla | Código de Error | Falla |
|-----------------|---|-----------------|---|
| E0 | Falla de la bomba | F0 | Falla de sensor de temperatura ambiente interior en la toma de aire |
| E1 | Protección del compresor por alta presión | F1 | Falla en el sensor de temp. de la evaporadora |
| E2 | Protección de la unidad interior por congelamiento | F2 | Falla en el sensor de temp. de la condensadora |
| E3 | Protección del compresor por baja presión | F3 | Falla en el sensor de temp. de la unidad exterior |
| E4 | Protección del compresor por alta temperatura de escape | F4 | Falla en el sensor de temperatura de escape |
| E5 | Recalentamiento del compresor | F5 | Falla en el sensor de temperatura interior del control por cable. |
| E6 | Falla en la comunicación | FF | Todas las salidas de aire cerradas. |
| E8 | Protección de la turbina del evaporador | | |
| E9 | Protección por exceso de agua | | |



ESPECIFICACIONES DE INSTALACION

12- Códigos de Fallas

Silent Air **BGH**

Códigos de Fallas Unidad Interior

Los siguientes códigos de fallas son de utilidad para el servicio técnico especializado. En caso de que su equipo manifieste alguno de estos síntomas no intente repararlo usted mismo, comuníquese con el servicio de atención al cliente.

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| 11 | Tira 1 vez | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica averiada. |
| 12 | Tira 2 veces | Apagada | Error placa electrónica | El chip principal de la placa electrónica puede detectar el paso de corriente de la señal. |
| 13 | Tira 3 veces | Apagada | Error placa ventilador | El ventilador no funciona correctamente. |
| 14 | Tira 4 veces | Apagada | No aplica | No aplica. |
| 15 | Tira 5 veces | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| 16 | Tira 6 veces | Apagada | Error de sensor de radio | Sensor de temperatura de radio abierto o en corto. |
| 17 | Tira 7 veces | Apagada | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| 18 | Tira 1 vez | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica averiada. |
| 19 | Tira 2 veces | Apagada | Error placa electrónica | El chip principal de la placa electrónica puede detectar el paso de corriente de la señal. |
| 20 | Tira 3 veces | Apagada | Error placa ventilador | El ventilador no funciona correctamente. |
| 21 | Tira 4 veces | Apagada | No aplica | No aplica. |
| 22 | Tira 5 veces | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| 23 | Tira 6 veces | Apagada | Error de sensor de radio | Sensor de temperatura de radio abierto o en corto. |
| 24 | Tira 7 veces | Apagada | Error de sensores U.C | Sensor de radio Unidad Exterior abierto o en corto. |
| 25 | Tira 8 veces | Intencida | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |
| 26 | Tira 9 veces | Apagada | Error de comunicación | No hay comunicación entre las unidades. |

Códigos de Fallas Unidad Exterior

| Síntomas | Detalles | Opciones |
|------------------------------|---|---------------|
| ERRO DE COMUNICACIÓN | No hay comunicación con la unidad interior. | Flash 5 veces |
| ERRO DE SENSOR CAÑO EXTERIOR | Sensor de temperatura y/o de caño exterior abierto. | Flash 2 veces |
| ERRO SENSOR INTERIOR | Sensor de temperatura y/o de caña interior abierto. | Flash 1 vez |

Nota: Durante el funcionamiento normal el LED se encuentra siempre encendido.

| Código de error | Moto | Temp. ambiente | Carga | Sistema | Comunicación - Luz * | | Pantalla D - ODE X | |
|-----------------|------|----------------|-------|---------|--|-------------------|--------------------|---|
| | | | | | 2 | 1 | * | |
| 1 | * | * | X | * | Efecto de la protección de la conexión a tierra | | | El protector puede ser activado por efectos de tensión residual. |
| 10 | 0 | 0 | X | * | Protección del sistema de enfriamiento | | | La placa de la unidad interior está dañada. |
| 1012 | 0 | 0 | * | X | Protección de alta temperatura | | | a) Cuando la temperatura del compresor es menor a -10 °C (-14 °F), el motor del ventilador se detiene y el compresor se detiene. Cuando la temperatura del compresor es menor a -10 °C (-14 °F), la bomba funcionará automáticamente. b) El sensor de temperatura de la temperatura exterior es de 4 segundos. El sensor está vacío. c) El control de temperatura de la temperatura exterior está fallando. d) La placa de la unidad interior está dañada. |
| 14 | | | | | Cuando la velocidad del motor es menor de la velocidad inferior es menor que 200 RPM de la ampolleta | Solo 3.400, 5.000 | | a) Cuando la temperatura del compresor es menor a -10 °C (-14 °F), el motor del ventilador se detiene y el compresor se detiene. Cuando la temperatura es menor a 45 °C (113 °F), el motor vuelve a funcionar normalmente. b) El sensor de temperatura de la temperatura exterior está vacío. c) El control de temperatura de la temperatura exterior está fallando. d) La placa de la unidad interior está dañada. |
| 1410 | | | | | Protección de alta temperatura del motor y la placa de control | Solo 3.400, 5.000 | | a) Algunas alarmas activan el motor y el motor del ventilador permanece encendido. b) El motor está fallando. c) La placa de la unidad interior está dañada. d) El motor del compresor está rotado. |

La función de protección cuando el sensor de temperatura ambiente se rompe o se desconecta por más de 5 segundos, el sistema de refrigeración se detiene y se activa la protección del compresor. Se activa la función de protección de la placa de control cuando la información de configuración no coincide con la de los dos chips en la placa de control.



Si el sistema de refrigeración no se activa, se debe consultar con un técnico autorizado para la reparación. La unidad de refrigeración no tiene la función de protección de la placa de control. Si no se necesita el uso de protección de la placa de control, se debe solicitar servicio de mantenimiento o reparación. Toda clase de servicio de equipamiento especial, como la

| Código | Información | Código | Información |
|--------|--|--------|--|
| 1.E1 | Comp 1 protección de alta presión | 2.E1 | Comp 2 protección de alta presión |
| 1.E2 | Sistema 1 Protección anticongelante | 2.E2 | Sistema 1 protección anticongelante |
| 1.E3 | Comp 1 protección de baja presión | 2.E3 | Comp 2 protección de baja presión |
| 1.E4 | Comp 1 protección de descarga | 2.E4 | Comp 2 protección de descarga |
| 1.E5 | Comp 1 protección de sobrecarga | 2.E5 | Comp 2 protección de sobrecarga |
| 1.E6 | Sistema 1 error de comunicación | 2.E6 | Sistema 2 error de comunicación |
| 1.F1 | Evaporador 1 Error de sensor de temperatura | 2.F1 | Evaporador 2 Error de sensor de temperatura |
| 1.F2 | Condensador 1 Error de sensor de temperatura | 2.F2 | Condensador 2 Error de sensor de temperatura |
| 1.F3 | Error de sensor de temperatura ambiente exterior | 2.F4 | Descarga de gas 2 error de sensor de temperatura |
| 1.F4 | Descarga de gas 1 error de sensor de temperatura | FF | Sub-ambiente cerrado |
| 1.F0 | Error de sensor de temperatura ambiente interior | EB | Sobrecarga de motor de ventilador interior |
| | | EH | Error de calentador eléctrico |



Nota: Oprima ON/OFF para detener el sonido si se activa el sonido de alarma junto con el código de mal funcionamiento.

ESPECIFICACIONES DE INSTALACION

12- Códigos de Fallas

Silent Air **BGH**



Modelos: 2400, 3000, 4500

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| T1 | Encendida | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica quemada. |
| T2 | Encendida | Apagada | Error placa electrónica | El chip programador de la placa electrónica puede detectar el paso de señal de la señal. |
| T3 | Encendida | Apagada | Error placa ventilación | El ventilador no funciona correctamente. |
| T4 | Encendida | Apagada | No aplica | No aplica. |
| T5 | Encendida | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| T6 | Encendida | Apagada | Error de sensor de refri. | Sensor de temperatura de tanque abierto o en corto. |
| T7 | Encendida | Encendida | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |

Modelos: 1500

| Visor | Luz de operac. | Luz de timer | Síntomas | Detalles |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--|
| T1 | Encendida | Apagada | Error placa electrónica | EEPROM de placa electrónica quemada. |
| T2 | Encendida | Apagada | Error placa electrónica | El chip programador de la placa electrónica puede detectar el paso de señal de la señal. |
| T3 | Encendida | Apagada | Error placa ventilación | El ventilador no funciona correctamente. |
| T4 | Encendida | Apagada | No aplica | No aplica. |
| T5 | Encendida | Apagada | Error de sensor de ambiente | Sensor de temperatura ambiente abierto o en corto. |
| T6 | Encendida | Apagada | Error de sensor de calor | Sensor de temperatura de calor abierto o en corto. |
| T7 | Encendida | Apagada | Error de senales U.C. | Sensor de calor Unidad Exterior abierto o en corto. |
| T8 | Encendida | Encendida | Error de refrigerante | Fuga de refrigerante. |
| T9 | Encendida | Apagada | Error de comunicación | No hay comunicación entre las unidades. |

Códigos de Fallas Unidad Exterior

Modelos: 5500 frio/calor.

| Síntomas | Detalles | Operación |
|-----------------------------|--|---------------|
| ERROR DE COMUNICACIÓN | No hay comunicación con la unidad interior. | Flash 5 veces |
| ERROR SENSOR CALOR EXTERIOR | Sensor de temperatura y/o de calor exterior abierto. | Flash 2 veces |
| ERROR SENSOR INTERIOR | Sensor de temperatura y/o de calor interior abierto. | Flash 1 vez |

Nota: Durante el funcionamiento normal el LED se encuentra siempre encendido.

| <i>Descripción de fallas o comportamiento de protección</i> | <i>Código de error en el display</i> | |
|--|--------------------------------------|---|
| Protección de alta presión del compresor | E1 | Indicador modo fundido / Indicador modo refrigeración |
| Protección de congelación interna | E2 | |
| Protección de baja presión del compresor | E3 | |
| Protección de alta temperatura de descarga del compresor | E4 | |
| Protección de sobre-carga del sistema o compresor | E5 | |
| Mal funcionamiento de la comunicación | E6 | |
| Conflicto en el modo de selección | E7 | |
| Protección de sobre-calentamiento del evaporador | E8 | |
| Protección de aire anti-hielo en calefacción | E9 | |
| Modo de protección para ajustar la frecuencia, cuando la potencia de entrada es extra-baja (Inversor) | E0 | |
| No hay señal de realimentación del motor ventilador interno | H8 | Indicador modo refrigeración |
| Mal funcionamiento del sensor ambiente interno | F1 | |
| Mal funcionamiento del sensor del evaporador | F2 | |
| Mal funcionamiento del sensor ambiente externo | F3 | |
| Mal funcionamiento del sensor del condensador | F4 | |
| Mal funcionamiento del sensor de descarga del compresor | F5 | |
| Protección de sobre-calentamiento del condensador disminuye la frecuencia de operación en enfriamiento (Inversor) | F6 | |
| Protección de anti-seca hace fluir el lubricante al compresor | F7 | |
| Protección de sobre-carga del sistema o del compresor disminuyen la frecuencia de operación (Inversor) | F8 | |
| Protección de alta temperatura de descarga del compresor disminuye la frecuencia de operación (Inversor) | F9 | |
| Descongelamiento | H1 | Indicador modo calefacción |
| Protección del precipitador electrostático | H2 | |
| Protección de sobre-calentamiento del compresor | H3 | |
| Falla del sistema | H4 | |
| Protección del módulo IPM | H5 | |
| Mal funcionamiento del compresor (inversor CC) | H6 | |
| Protección de caída de agua | H8 | |
| Mal funcionamiento del calentador eléctrico | H9 | |
| Protección de sobre-calentamiento del evaporador | H0 | |
| Protección de sobre-calentamiento del compresor o evaporador disminuyen la frecuencia de operación (Inversor) | FA | |
| Protección de anti-congelamiento del evaporador (Inversor) | FH | |
| Al cambiar la placa de comando si falta el capuchón del conector JUMP en la misma aparecerá en el Display el Error C5.Utilizar el de la defectuosa.. | | |

