

## Curso Inverter – Clase 4.

### Plaqueta Universal Inverter.

#### Introducción al Sistema de Control.

1) **Partes del sistema de control:**

- Plaqueta de control interna Universal.
- Control Remoto.
- Plaqueta Inverter exterior Universal.
- Plaqueta de Capacitores Electrolíticos.

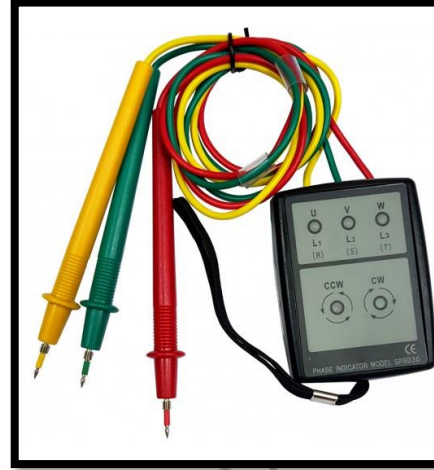
2) **Identificar el principio de funcionamiento** antes de su colocación. (AC Inverter o DC Inverter.)

3) **No se necesita señal de línea.** Se conecta la plaqueta exterior Inverter con el terminal COMP de la plaqueta interna de acuerdo al diagrama de cableado.



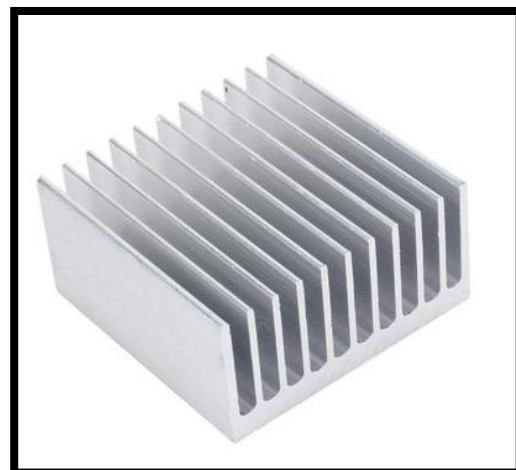
4) Con un **retardo de 3 minutos** por protección, el **compresor volverá** a arrancar luego de haber sido apagado o luego del descongelamiento.

5) Si el aire acondicionado es **muy ruidoso**, se debe **revisar las tres fases** para ver si alguna está cortada. Asegúrese que la **corriente máxima** de trabajo del compresor **no supera el 110%** de la corriente promedio del equipo.



### Cuidados antes de la Instalación.

- Se recomienda contratar técnicos calificados para la instalación y puesta en funcionamiento de la plaqueta. Existe **alto voltaje** en la plaqueta PCBA **hasta 3 minutos después de haberse apagado**.
- **Acomodar el disipador de calor** con el original utilizando **grasa siliconada** para asegurar la mejor disipación.
- Los usuarios solo necesitan utilizar el **“gear 1”** en la plaqueta inverter exterior para seleccionar si es **DC Inverter o AC Inverter**. **Asegúrese que las demás llaves estén en los valores por defecto**.
- **Gear 1** (Setting por defecto en OFF) en la plaqueta inverter externa **es utilizada para compresores DC**. Por eso antes de la instalación es **necesario la identificación del compresor utilizado**.



- **Asegúrese que el polo positivo/negativo** del capacitor electrolítico esté **conectado al borne + y –** del módulo correctamente.
- **Conecte los 3 cables (U,V,W)** del compresor original en las fichas correspondientes (U,V,W) en la plaqueta inverter externa. **Asegúrese que las fichas de conexión estén colocadas bien firmes.**
- **Cualquier daño** debido a **instalaciones inapropiadas** o quemaduras en el módulo debido a errores humanos están fuera de garantía.

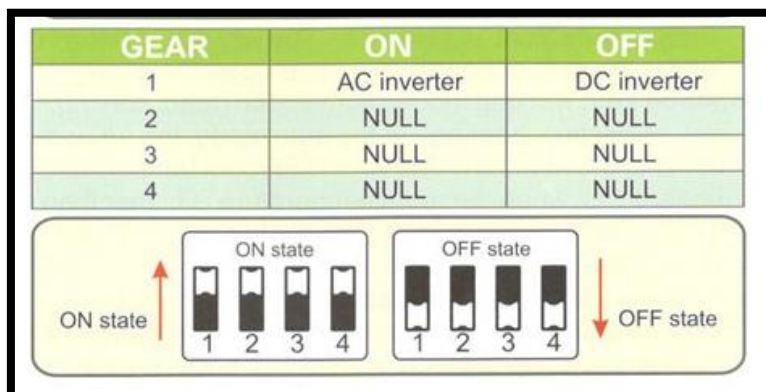


### Instrucciones para la Unidad Exterior.

#### Estructura e Instalación de la plaqueta de la unidad externa.

##### 1) Diagrama de estructura de la plaqueta de la unidad externa.

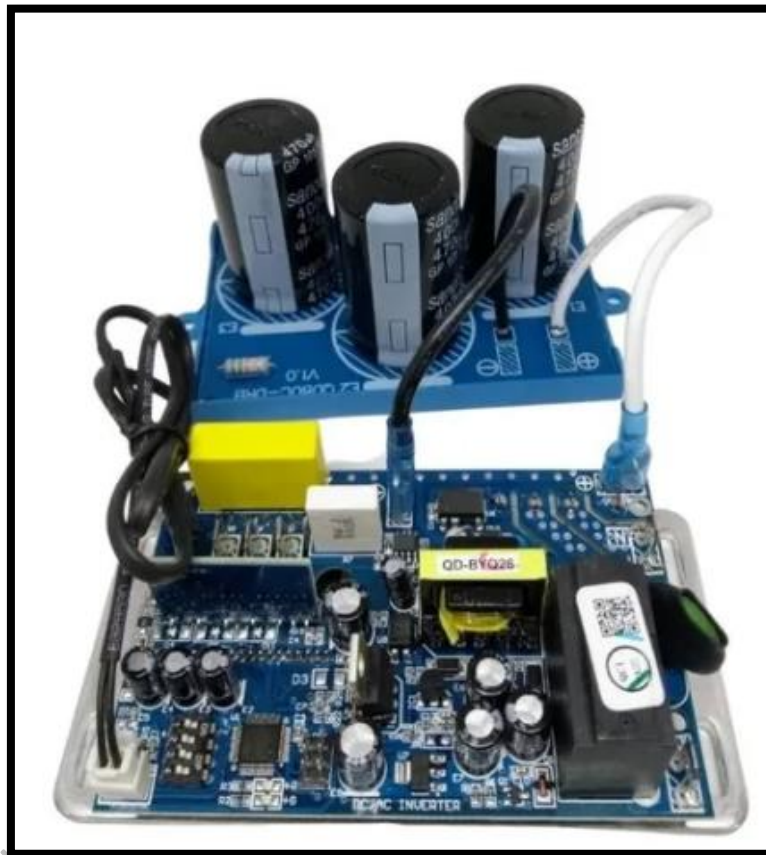
- **Dial Switch:** posee 4 perillas para elegir (Gears). Los usuarios solo necesitan utilizar Gear 1 para seleccionar el moto-compresor AC Inverter o DC Inverter. Asegúrese que las demás perillas continúan en el setting por default. La posición OFF para Gear 1 corresponde al compresor DC. Por eso antes de la instalación es necesario identificar el tipo de compresor utilizado. Para el modelo inverter AC es necesario colocar el Gear 1 en la posición de conexión. (Estado ON).



## Instrucciones para la Unidad Exterior.

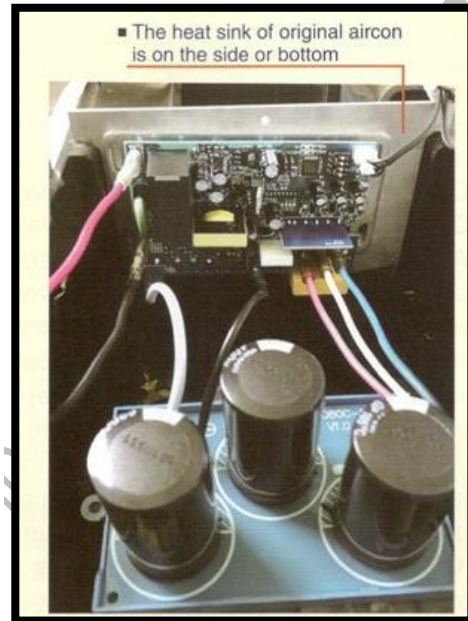
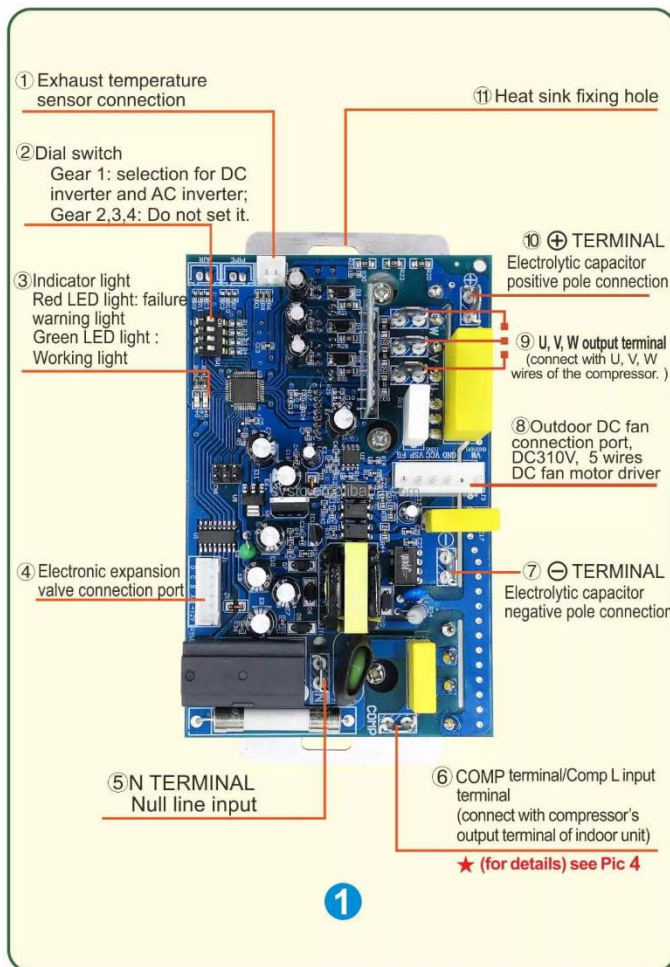
### Estructura e Instalación de la plaqueta de la unidad externa.

- **Enchufe de conexión del sensor de temperatura de descarga:** cuando la temperatura de descarga del compresor es mayor de 110°C, este actuará como protección.
- **Luz de Indicación:** cuando la unidad está trabajando normalmente, con la elección de Inverter DC, la luz verde se encenderá. Si se eligió el Inverter AC la luz verde hará un parpadeo. Cuando ocurra una falla, la luz verde se apagará y hará un parpadeo la luz roja. La luz roja tendrá distintos parpadeos de acuerdo al tipo de falla que aparezca.



### Estructura e Instalación de la plaqueta de la unidad externa.

- **Terminal COMP:** conectar con el COMP de la plaqueta universal interna.
- **Terminal N:** entrada de neutro.
- **Terminal + :** se conecta con el polo positivo de la plaqueta de capacitores.
- **Terminal - :** se conecta con el polo negativo de la plaqueta de capacitores.
- **Terminales U, V, W:** se conecta con los cables correspondientes (U,V,W) del compresor. Si el motor girase en sentido contrario se debe intercambiar dos de ellos.
- **Correcta fijación del disipador:** acomode la plaqueta inverter exterior sobre el disipador de calor de la unidad original.



## 2) Instalación de plaqueta inverter exterior:

Revisar antes de instalar:

### Paso 1:

Revisar el sistema de control para asegurarse que está en buenas condiciones.

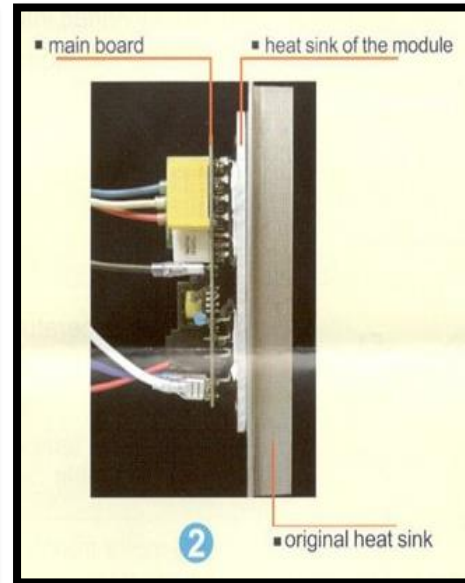
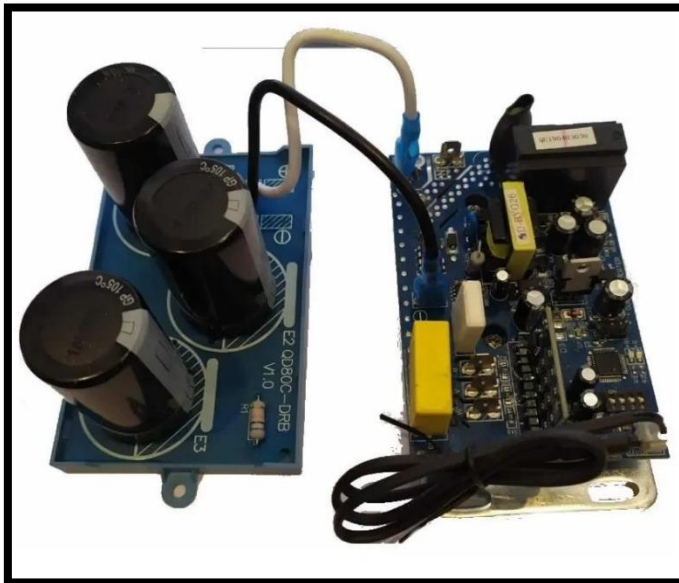
Después de encenderlo, si la luz verde está encendida significa que el inverter DC esta seleccionado, si la luz verde parpadea entonces significa que el Ac esta seleccionado.

### Paso 2:

Antes de la instalación, por favor utilice la función de óhmetro del multímetro para revisar el compresor y asegúrese que la bobina del compresor está bien y que las resistencias de las tres bobinas son iguales.

Si no es así, entonces es porque hay un defecto en el compresor. En ese caso no se recomienda la instalación de las plaquetas para evitar que se deterioren.

Se debe colocar el disipador de calor de la plaqueta original en la plaqueta universal utilizando grasa siliconada para lograr una mejor disipación de calor.



### Indicación de Fallas.

<i>Frecuencia de parpadeo Para AC</i>	<i>Problema</i>	<i>Explicación del problema</i>
1	Módulo de protección	Compresor dañado o fase perdida
2	Protección para bajo voltaje	Voltaje de entrada menor a 175 V
3	Protección para sobre voltaje	Voltaje de entrada superior a 245 V
6	Protección para la sobre tensión	
8	Protección para la sobre temperatura	
12	Protección de venteado	Problemas en el sensor de temperatura de venteo

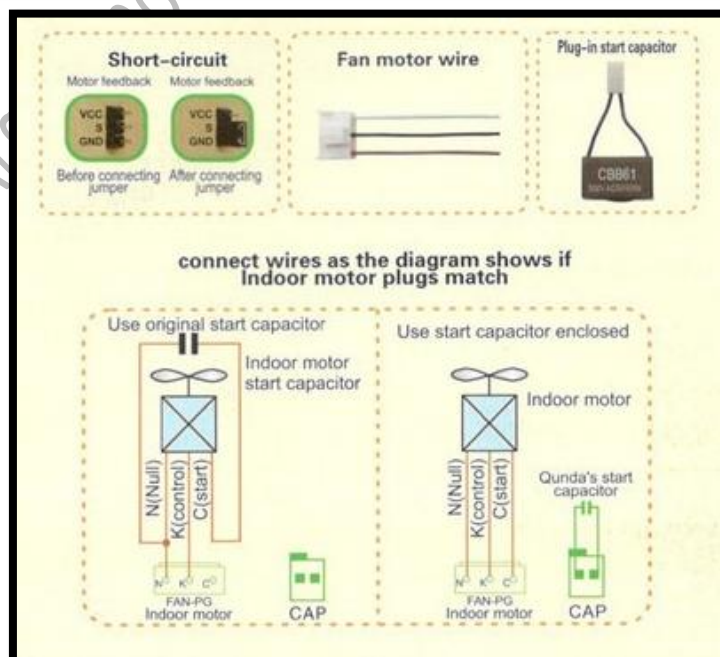
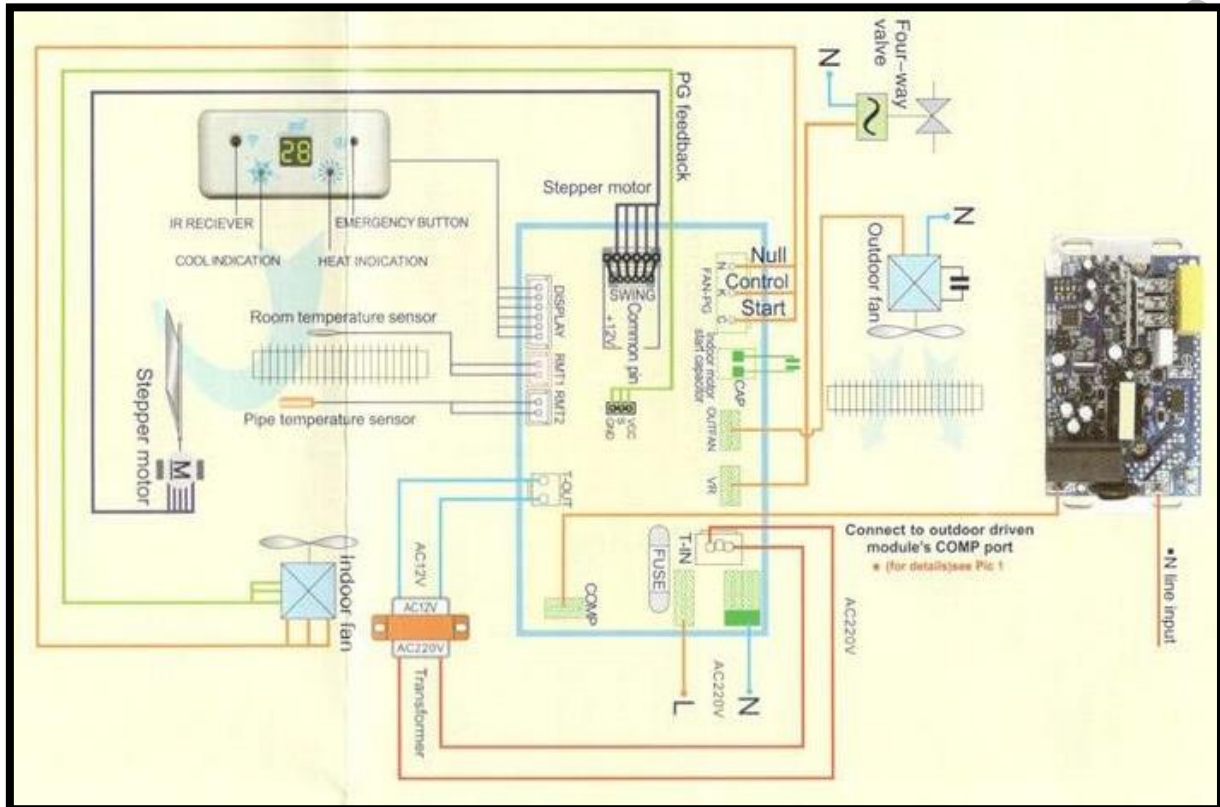
  

<i>Frecuencia de parpadeo Para DC</i>	<i>Explicación del problema</i>
1	IPM Protección para la sobretensión
2	Problema en el rotor del compresor, fuera de sintonía
3	Pista de DC con sobretensión o baja tensión
4	Protección para la sobre tensión
5	Protección para la sobre temperatura

## Instalación y diagrama de cableado de la unidad interior.

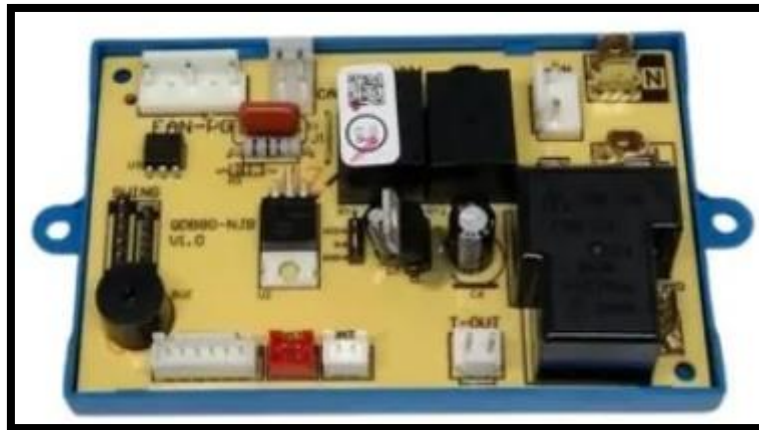
### Elementos que controla la placa universal interior:

- el módulo de comando exterior.
- el ventilador exterior.
- la válvula de 4 vías.



**Nota:**

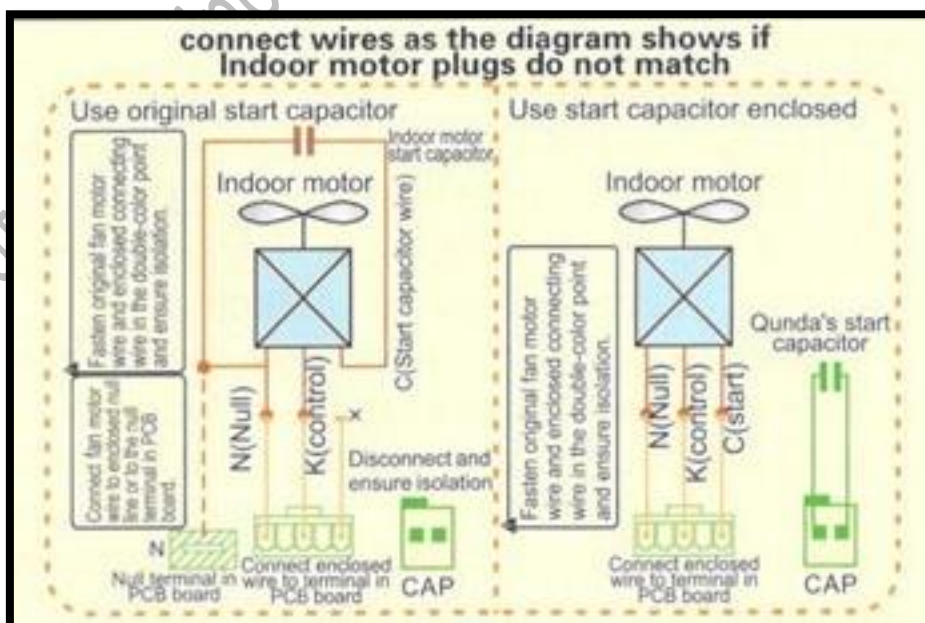
- Si el motor PG no funciona, se debe cambiar la conexión de línea de acuerdo al diagrama.
- Si no posee efecto Hall o esta roto, se debe cortocircuitar el polo de señal con el polo negativo.



**Instrucciones para la Unidad Exterior.**

**Atención:**

- el sócalo del motor “paso a paso” (Stepper motor swing) contiene 6 pines, y el Pin común es uno de los extremos. El puerto común de del motor swing debe ser insertado en el Pin común del sócalo.
- Consultar la guía de fallas de unidad interior.





## Guía de Fallas para la Unidad Interior.

Significado de los códigos de fallas de la unidad interior.

trouble display (in display panel)	Trouble explanation	
E1	room temperature sensor trouble	→ Problemas con el sensor de temperatura de ambiente.
E2	indoor pipe temperature sensor trouble	→ Problemas con el sensor de temperatura de cañería interna.
E3	PG motor trouble	→ Problemas con el motor PG.

## Instrucciones del Display de la Unidad Interior.

Indicaciones del Display.

- **Modo Auto:** muestra la temperatura con la indicación AU.
- **Modo Cool:** enciende la indicación de frío. Se muestra la temperatura seteada y la temperatura de la habitación.
- **Modo Dry:** muestra la temperatura con la indicación DR.
- **Modo Fan:** muestra la temperatura con la indicación FR.
- **Modo Heat:** Luz de indicación de calor encendida. En el display se muestra la temperatura seteada y la de la habitación. Cuando está en descongelamiento, el display indica DF para indicar que se encuentra en ese estado.
- **Modo Sleep:** en este modo la luminancia permanece oscura, permite al usuario que pueda descansar, ajusta la temperatura automáticamente y se apaga luego de 8 horas.



- **Timer On:** Se enciende el display indicando ON y comienza a parpadear.
- **Timer Off:** vuelve a mostrar la función normal, y eso indica que el timer se ha desconectado.

### Observaciones.

Las últimas aclaraciones que se pueden realizar son:

- **Indicación de Recepción IR:** Para recibir instrucciones desde el control remoto.
- **Botón de emergencia:** Sin control remoto, presione este botón para encender al aire acondicionado en modo frío a 26°C y con dirección y velocidad de ventilación automáticas. Presione nuevamente para cambiar a modo calor a 20°C y con dirección y velocidad de ventilación automáticas. Presionando una vez más, se apaga el aire acondicionado.
- **Instrucción del compresor:** En modo calor o frío, cuando el compresor alcanza la temperatura configurada o está en los tres minutos de protección, la luz del indicador parpadeará. Cuando permanezca encendida, significará que el compresor arranca o se encuentra encendido.