

mayo de 2020

**EL PRINCIPAL INCONVENIENTE QUE VEMOS A DIARIO, ES QUE LOS FRIGORISTAS SE TROPIEZAN CON EL MAL FUNCIONAMIENTO DE LAS PLACAS DE POTENCIA/CONTROL.**

Primeramente, expondré una placa universal para aire acondicionado, con control PG.



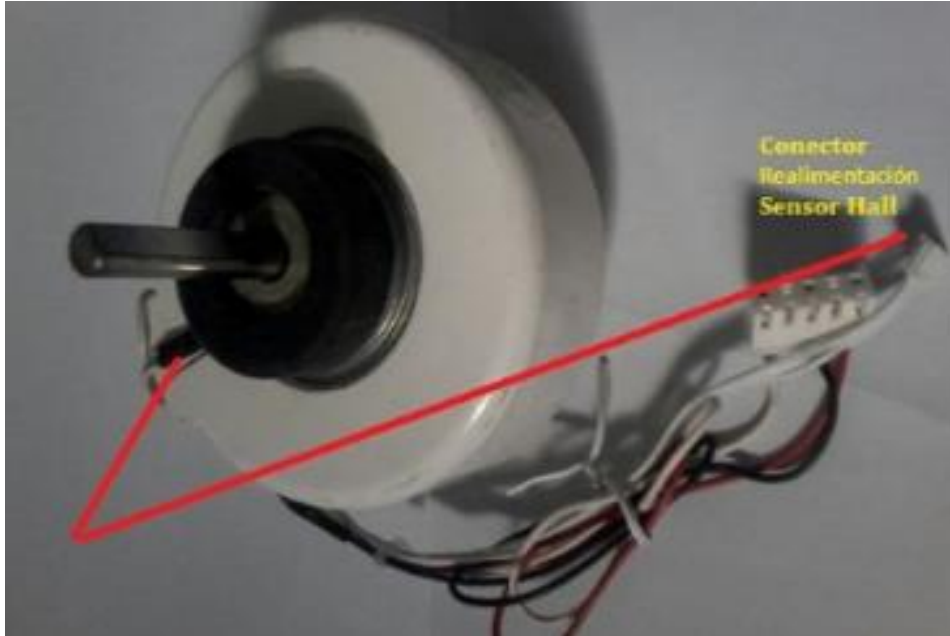
Cod. MR \*80303106

**¿Qué es el PG?**

No entraremos en grandes detalles de electrónica. Sólo lo necesario para interpretar el funcionamiento. No para reparación de placa.

Denominamos PG o punto PG, al control de velocidad de un forzador de unidad interior. Cuya variación de Velocidad (RPM) es controlada mediante pulsos eléctricos, variación de frecuencia; que no es lo mismo que variación de voltaje.

Los forzadores tienen instalada una plaqueta pequeña (Sensor Hall).



Esta plaqueta verifica a qué velocidad está girando el motor (Cuenta Revoluciones o tacómetro).



El sensor Hall proveerá la plaqueta universal la señal adecuada para indicar que el motor está girando la velocidad seleccionada por el usuario, con el control remoto.

Si el frigorista no conecta la entrada de realimentación a la plaqueta, esta indicará una falla, la cuál será visualizada a través del destello intermitente de los led verde y rojo.

**En realidad, comencé con esta parte, pues es donde muchos se traban. En la conexión del forzador interior.**

Así que entremos en detalle.

Antes de desconectar y retirar la placa original, debe identificar bien los cables y sus conexiones. Cuál va el compresor, al forzador, bomba de calor (válvula inversora), etc. Si es la primera vez que lo intenta, puede ayudarse con cinta de enmascarar (papel con adhesivo), escriben y pegan en cada cable.

Página 2/11

Ahora procedemos a identificar las conexiones en la nueva placa a instalar. Universal con PG.

PLACA UNIVERSAL PARA AIRE ACONDICIONADO  
SPLIT CON CONTROL DE VELOCIDAD DE  
FORZADOR INTERIOR POR PULSOS (PG)  
PARA MODO FRIO O MODO CALOR

AL COMUN DEL  
FORZADOR

A LA BOBINA DE LA  
BOMBA DE CALOR

220V (+)

AL CONTROL PG

AL COMUN DEL  
MOTOCOMPRESOR

FLAP UNIDAD INT.  
DOS OPCIONES DE  
PIN DE CONEXION

220V (-) NEUTRO

DISPLAY EXTERIOR

SONDA 1

SONDA 2

12V CC

TRANSFORMADOR 220 V

Todo esto que está marcado, también lo tienen en la parte trasera de la caja. En un circuito bastante simple de identificar.

Todos los conectores que vienen en la caja, tienen fichas de diferentes formas y tamaños. Lo que no permite una mala conexión.

El rojo en el rojo, el blanco chico en el blanco chico, etc. Tampoco hay posibilidad de conectar invertido pues tienen guías. Los chinos la tienen bien pensada (o copiada).

De esta manera toda la línea de conexión de terminales: Display exterior, sonda 1, sonda 2, Transformador (con sus terminales de 12 volts y 220 volt) estaría definido.

Si tienen dudas pueden consultar en privado o por WhatsApp

<https://wa.me/54934245201370>

Lo importante (sumamente importante) es la conexión de alimentación de 220 volts a la placa.

220V (-) Negativo o Neutro (Ver flecha verde)

220V (+) Positivo o Vivo (Ver flecha roja)

Todos los motores y bobinas, para que se accionen deben ser conectados a positivo (vivo), y negativo (neutro).

De esta manera arranca o se energizan.

Lo que hace la plaqueta electrónica, es mediante su programación de fábrica, permitir el encendido o funcionamiento de las partes, habilitando la alimentación de 220 V positivo.

Y todos los cables (conexiones) de Neutro, van unidas a un mismo punto en común.

Resumiendo. El neutro es común al forzador interior y exterior, motocompresor y válvula inversora. Y el positivo es repartido uno a uno, cuando la placa da la orden al relay o terminal correspondiente.

**Continuando procederemos a conectar los Periféricos.**

- Motocompresor.
- Forzador exterior.
- Bomba de calor.
- Forzador interior.
- Sensor Swing (Control de Flap/ deflector de aire).
- Sensor Hall. Y su opción en caso de falla de sensor.

**Motocompresor**

Observen la foto de la placa con las indicaciones, en el relay grande que está a la derecha verán que tiene dos terminales pala macho.

- Uno para alimentar con 220V positivo. Desde la línea directa que viene del enchufe.
- Y el otro para alimentar el terminal "COMUN" del motocompresor.

Ampliando o remarcando este aporte. El Neutro del compresor lo toma en el terminal adicional que está en la plaqueta. Y el positivo del relay grande.

**Forzador exterior**

En este modelo de placa, el positivo que alimenta el forzador exterior debe ser alimentado de la misma conexión o cable que va al COMUN/LINEA del motocompresor.

Ampliando: Funciona en paralelo con el motocompresor. Y el "NEUTRO", como ya indiqué, se conecta con los demás neutros.

**Bomba de calor**

Este elemento, también llamado válvula inversora. Se conecta al terminal que está junto el relay más pequeño. (Ver indicativo en la foto de conexiones). Y con el neutro se procede de igual manera que los otros componentes.

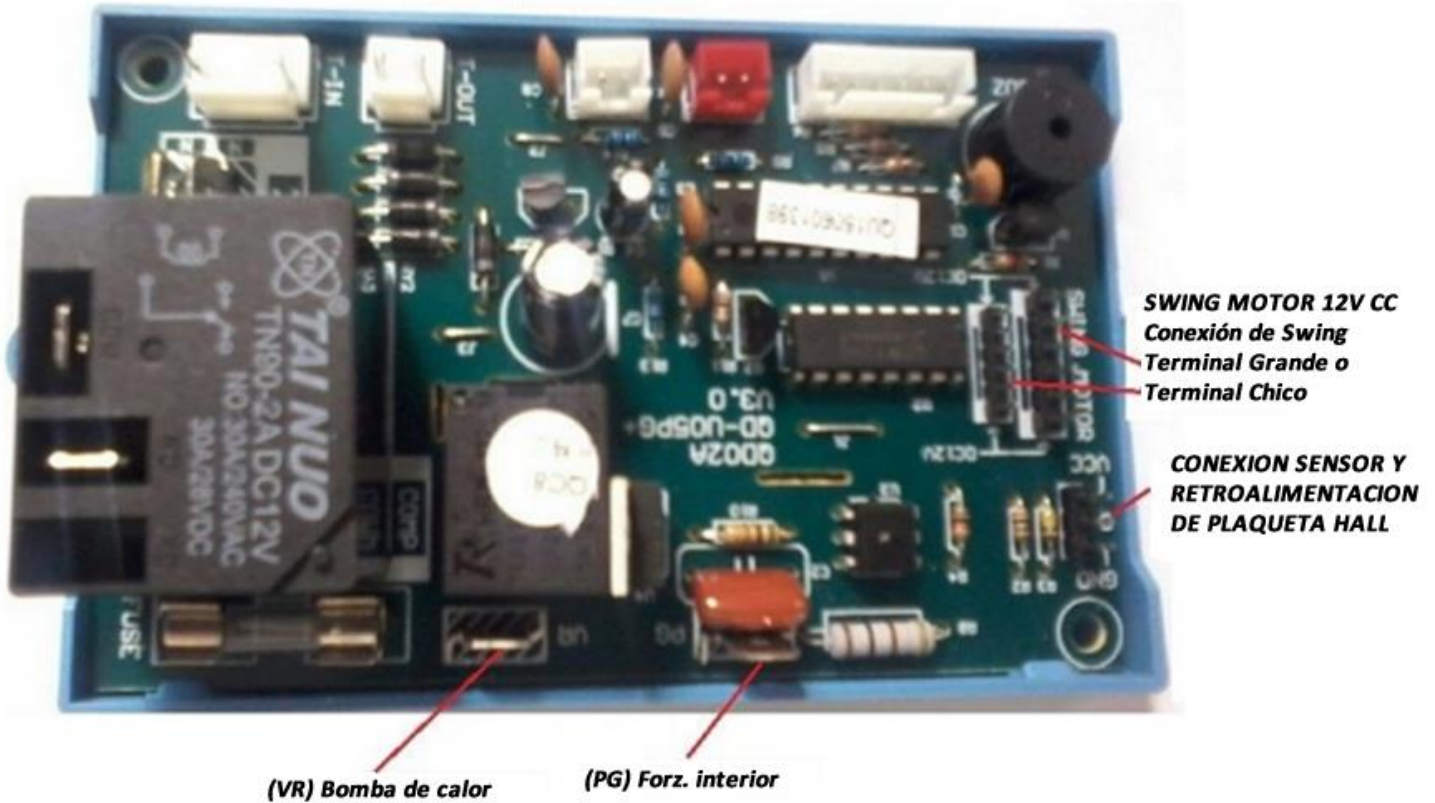
**Sensor Swing (Control de Flap / deflector de aire).**

**Aquí ya tenemos que prestar más atención.**

Este deflector, oscila de arriba hacia abajo, por el accionar de un mini motor de 12 VCC, cuya ficha se conecta a un pin macho de conexión en la plaqueta.



Verán como unos clavitos (Ver foto de conexión de placa, a la derecha según). Según el fabricante hay dos hileras de estos PIN (clavitos).



Los mini - motores vienen de 5 o 6 cables. Nunca deben cortar los cables y soldarlos a los pines. La temperatura se transmite al circuito integrado, corriendo riesgo de romperlo.

Si del mini - motor salen 6 cables, tienen dos opciones de conexión. Eligen una posición, y si el flap no se mueve, desenchufen el terminal de conexiones, gírenlo 180° (o sea invierten los extremos) y allí comenzará a oscilar el flap.

No hay riesgo de quemarlo, pues trabaja con 12VCC.

Si tienen terminal con 5 cables, no se desesperen.

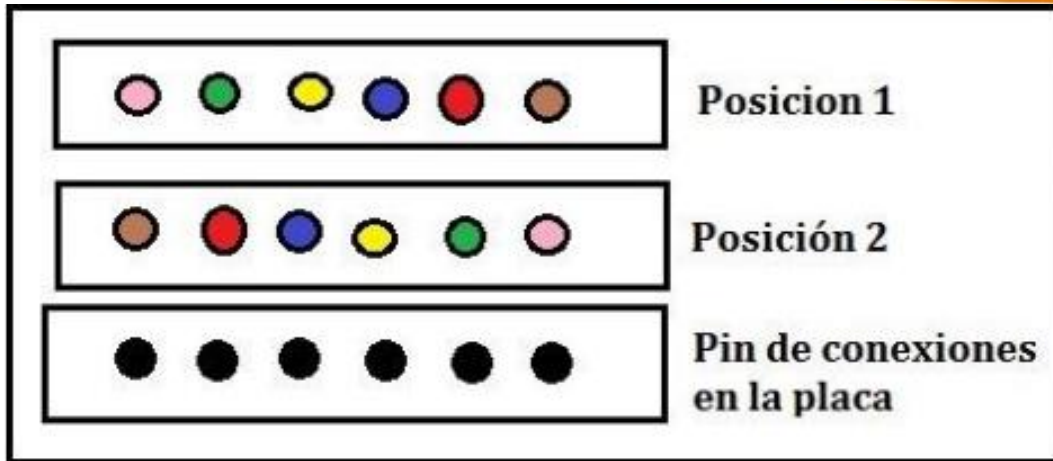
Conectan en los 5 primeros, y les quedará un pin libre (el último). Si no oscila, lo desenchufan y avanzan un PIN. O sea que ahora quedara libre el primer pin.

Si de esta manera tampoco oscila, desconectan; giran una ficha 180° y proceden nuevamente desde el primer PIN. O dejando libre el primero.

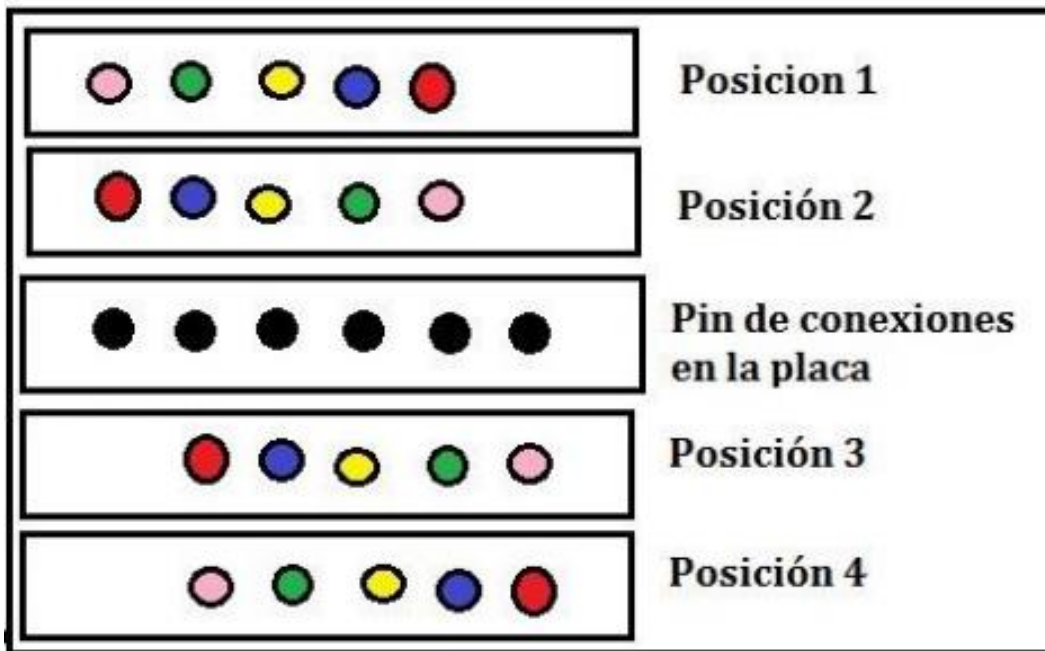
En una de estas 4 posiciones, el Flap oscilará.

**Los colores pueden cambiar de una marca a otra de mini - motor, Así que no presten atención a estos colores, es solamente orientativo.**

**LO QUE NO, reitero NO deben hacer, es cambiar la posición de los cables en la ficha.**



6  
 C  
 A  
 B  
 L  
 E  
 S



5  
 C  
 A  
 B  
 L  
 E  
 S

Ya falta poco, pero cada vez que hay que prestar más atención. No es difícil, no hay que ir a la universidad.

**Sólo leer, estudiar y seguir las instrucciones.**

**Sensor Hall. Y su opción en caso de falla de Sensor.**

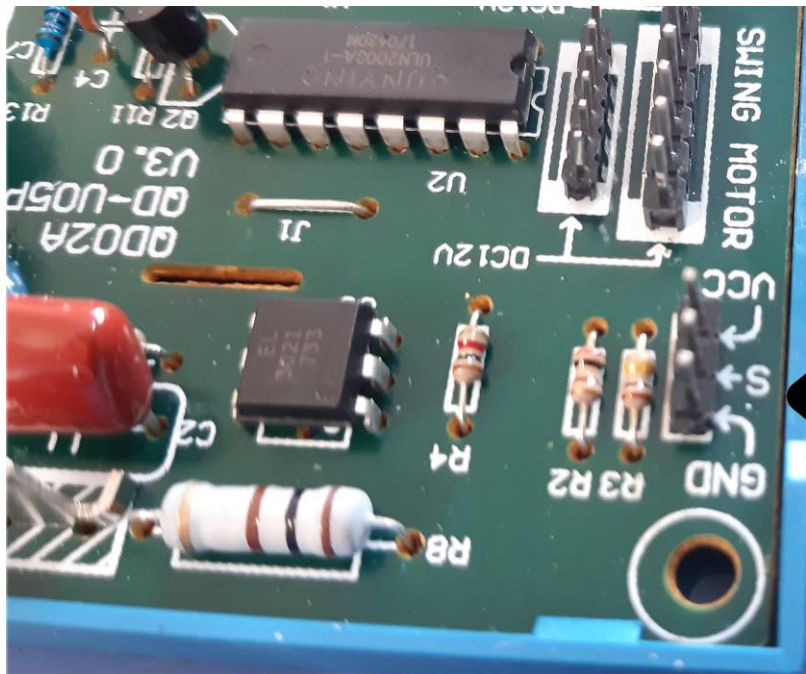


Si el sensor Hall está mal conectado, o falló. La placa interpreta el error y detiene el equipo.

Por lo que es importante su correcta conexión.

Esta al igual que el Mini - motor tiene la placa unos PIN de conexiones, solo que en este caso son tres PINES.

En esta ubicación están los PINES para conectar el sensor de Efecto Hall (cuenta Revoluciones)



Al igual que el swing, enchufan en una posición, o giran 180°, allí debería funcionar bien. Y la placa no marca error, ni detener el equipo.

¡¡¡Pero!!! Hay veces que deben cambiar la posición de los cables. Tampoco quemaras nada pues es bajo voltaje en corriente continua.

Si en esta tapa de conexiones, no logran que el Hall funcione, hay un pequeño truco que ya viene previsto en los accesorios dentro de la caja de la placa.

Es un puente de conexión, verán un plástico chiquito, (3mm), que adentro tiene un terminal metálico que, al insertarlo en los PINES, cierra un circuito.

Esto produce un “engaño” a la placa. Pues interpreta que tiene las RPM correcta, y deja seguir funcionando si tira error.





Entonces el terminal con tres cables que vienen de la plaqueta Hall, no tiene utilidad. Lo precintan para que no molesten, y lo dejan sin conexión.

## Deben evitar usar este puente/truco.

**Tiene un sentido técnico el uso de la placa Hall.**

Detectar cuando el forzador no tiene las RPM correcta, eso se puede deber a:

- Capacitor de marcha de forzador, quemado o desvalorizado.
- Suciedad (Tierra o Polvillo) en la turbina interior, eso hace que se ponga más pesado, le cueste arrancar y tomar las máximas rpm.
- Rodillos de forzador rotos o escasa lubricación.

Si lo anulan, y tiene alguna de estas posibles causas, lo más factible que se queme el forzador.

El capacitor de marcha del forzador.

Muchos creen que la placa universal de este modelo ya trae el capacitor de marcha. Pero no lo trae.

Tiene su lógica, no sabemos que motor y potencia tendrá que manejar. Entonces lo deja a criterio del Frigorista.

Deben ver en la placa original, cual es el valor del capacitor de marcha. O fijarse en la etiqueta del motor, si está indicado el valor. Normalmente es entre 1uf y 3 uf.

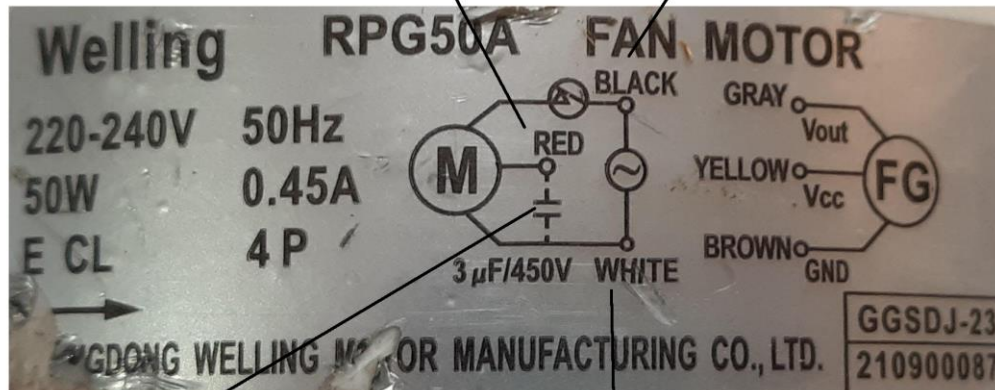


**Forzador RGP13H  
13W 220V**

**Cable Rojo 220V (+)**  
**Cable Negro NEUTRO**  
**Cable Blanco Solo al  
Capacitor**

**Red / Rojo**

**Black / Negro**



**Capacitor**

**White / Blanco**

Sugerencia:

- Compre una Placa con PG (LOGICAMENTE EN MR REPUESTOS Y TECNOLOGIAS)

Y simula una conexión en su taller.

- En lugar de conectar un forzador, compresor y demás. Utilice foquitos de 220V 5W, y va probando conectar uno como si fuera compresor, otro como forzador exterior, otro como forzador interior. Anula la placa Hall, etc...

Y verá como se le facilitará la instalación.

Los esperamos. Cordialmente

Antonio Einstein

Ejecutivo de Ventas On line / Coordinador Informático

Página 11/11


**Cel : +54 9 342 5201370**

**Tel : (0342) 4891062 - 4841534**


**/M&R Repuestos de Refrigeracion**  
**www.refrigeracionmr.com.ar**

**Av. Facundo Zuviria 5941 - CP 3000 - Santa Fe, Santa Fe**  
**ventas@refrimr.com.ar - info@refrimr.com.ar**

 Cel : +54 9 342 5201370

 /M&R Repuestos de Refrigeracion  
[www.refrigeracionmr.com.ar](http://www.refrigeracionmr.com.ar)

 Tel : (0342) 4891062 - 4841534

 Av. Facundo Zuviria 5941 - CP 3000 - Santa Fe, Santa Fe  
[ventas@refrimr.com.ar](mailto:ventas@refrimr.com.ar) - [info@refrimr.com.ar](mailto:info@refrimr.com.ar)