



**SURREY**  
El aire que tu vida necesita

inverter

HAY UN NUEVO AIRE

# Sistema Split Inverter: Códigos de falla

**TOTALINE**

Midea



# LINEA DE PRODUCTO INVERTER



- Capacidades
- 2250/3000 FC

- Códigos

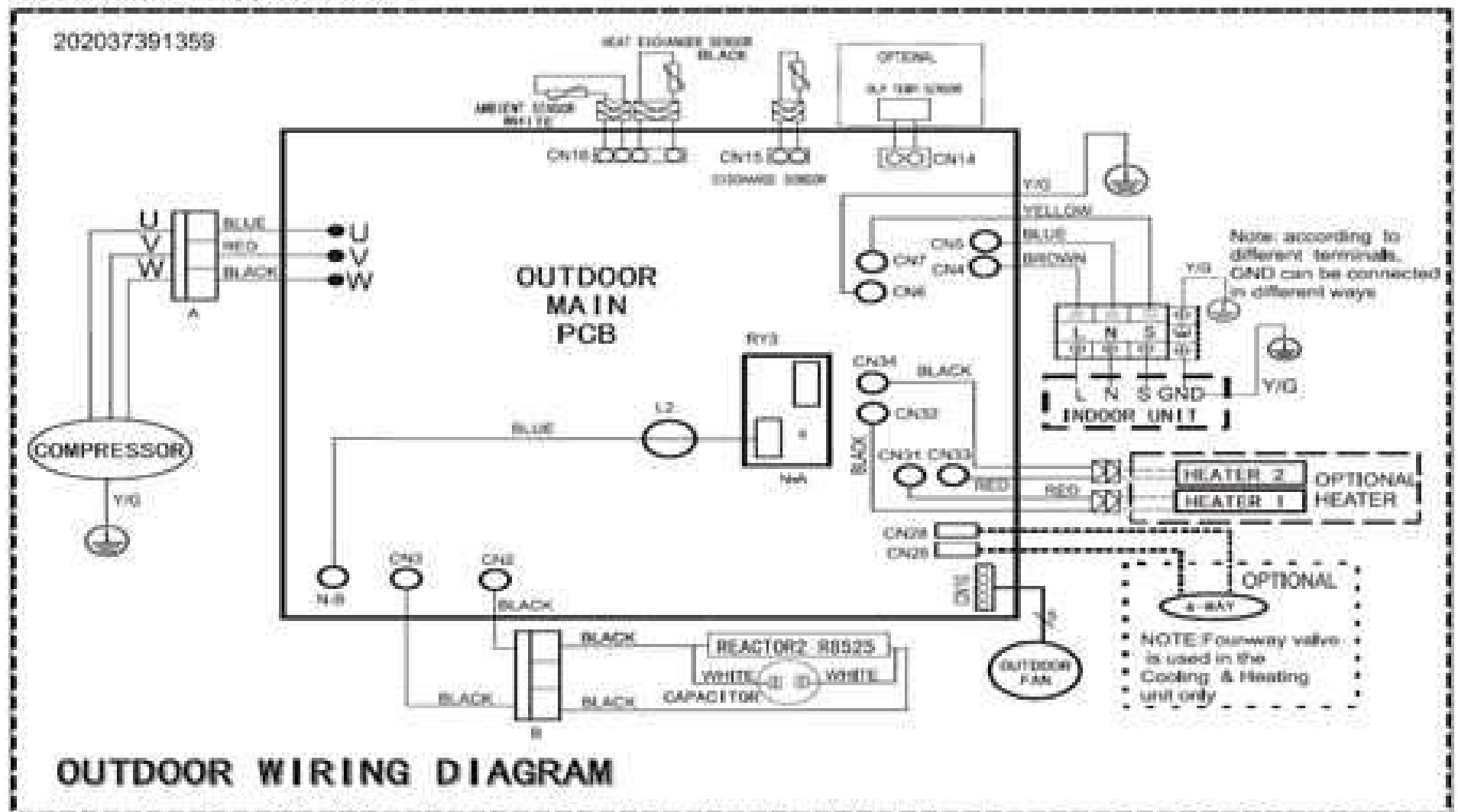
**SURREY**

**Carrier**  
turn to the experts

- |        |             |            |
|--------|-------------|------------|
| • 09FC | 553INQ0901F | 53HMV0901F |
| • 12FC | 553INQ1201F | 53HMV1201F |

# DIAGRAMA DE UNIDAD EXTERIOR 09 y 12

553INQ0901F, 553INQ1201F



# LONGITUD Y DIAMETRO DE CAÑERIAS

Model	Pipe size		Standard length (m)	Max. Elevation B (m)	Max. Length A (m)	Additional refrigerant (g/m)
	Gas	Liquid				
53HMV0901F + 553INQ0901F	3/8" (Φ9.52)	1/4" (Φ6.35)	5	10	25	15
53HMV1201F + 553INQ1201F	1/2" (Φ12.7)	1/4" (Φ6.35)	5	10	25	15
53HMV1801F + 553INQ1801F	1/2" (Φ12.7)	1/4" (Φ6.35)	5	20	30	15
53HMV2201F + 553INQ2201F	5/8" (Φ15.9)	3/8" (Φ9.52)	5	20	30	30

# CARACTERISTICAS DE OPERACION

Mode \ Temperature	Cooling operation	Heating operation	Drying operation
Room temperature	$\geq 17^{\circ}\text{C}$	$\leq 30^{\circ}\text{C}$	$> 10^{\circ}\text{C}$
Outdoor temperature	$0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$	$-15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
	$-15^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ (For the models with low temperature cooling system)		

# CONTENIDO:

**Parte 1: Componentes**

**Parte 2: Identificación y solución de fallas**

**TOTALINE**

Midea



# COMPONENTES



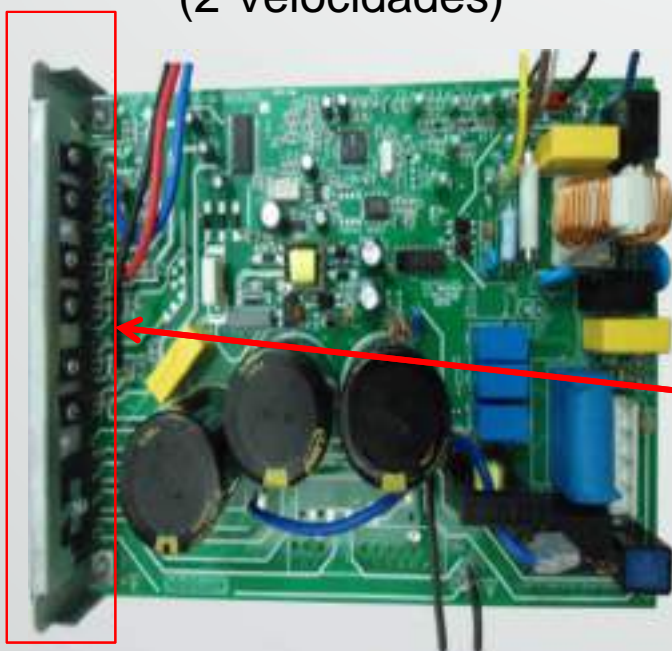
Motor vent. Condensador  
(2 Velocidades)



Compresor  
Rotativo



Inductancia



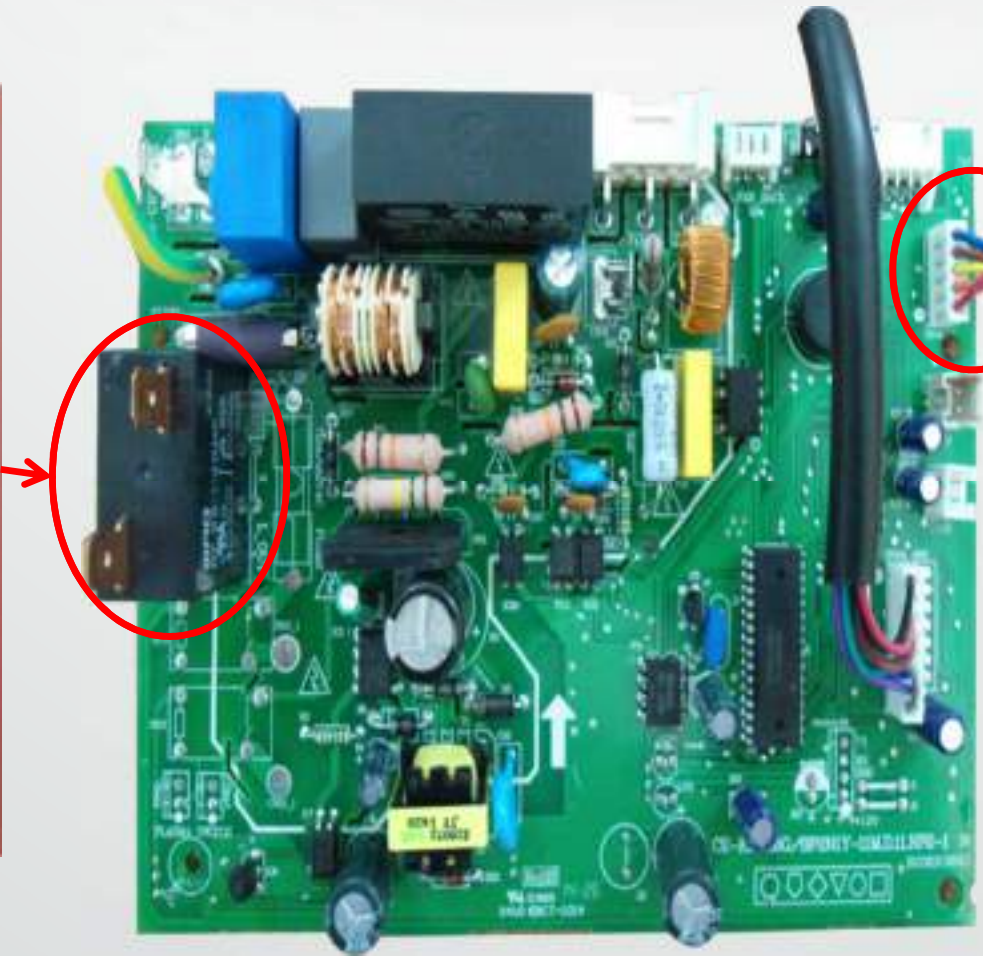
Placa unidad exterior



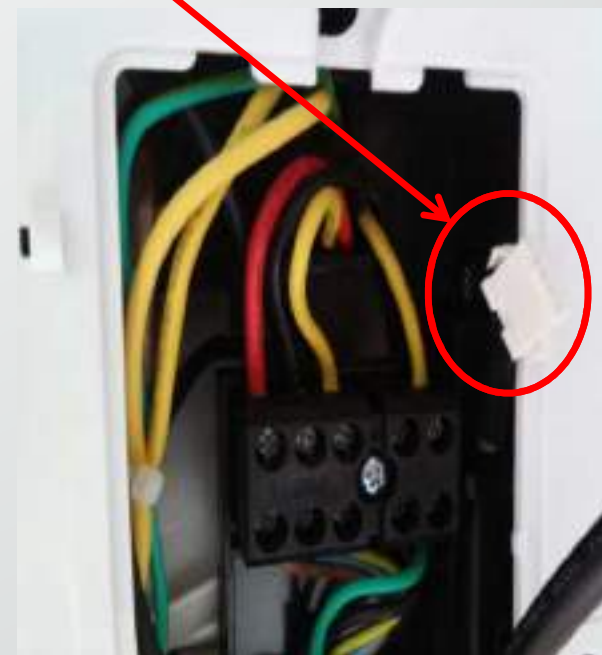
Modulo IPM

# COMENTARIO:

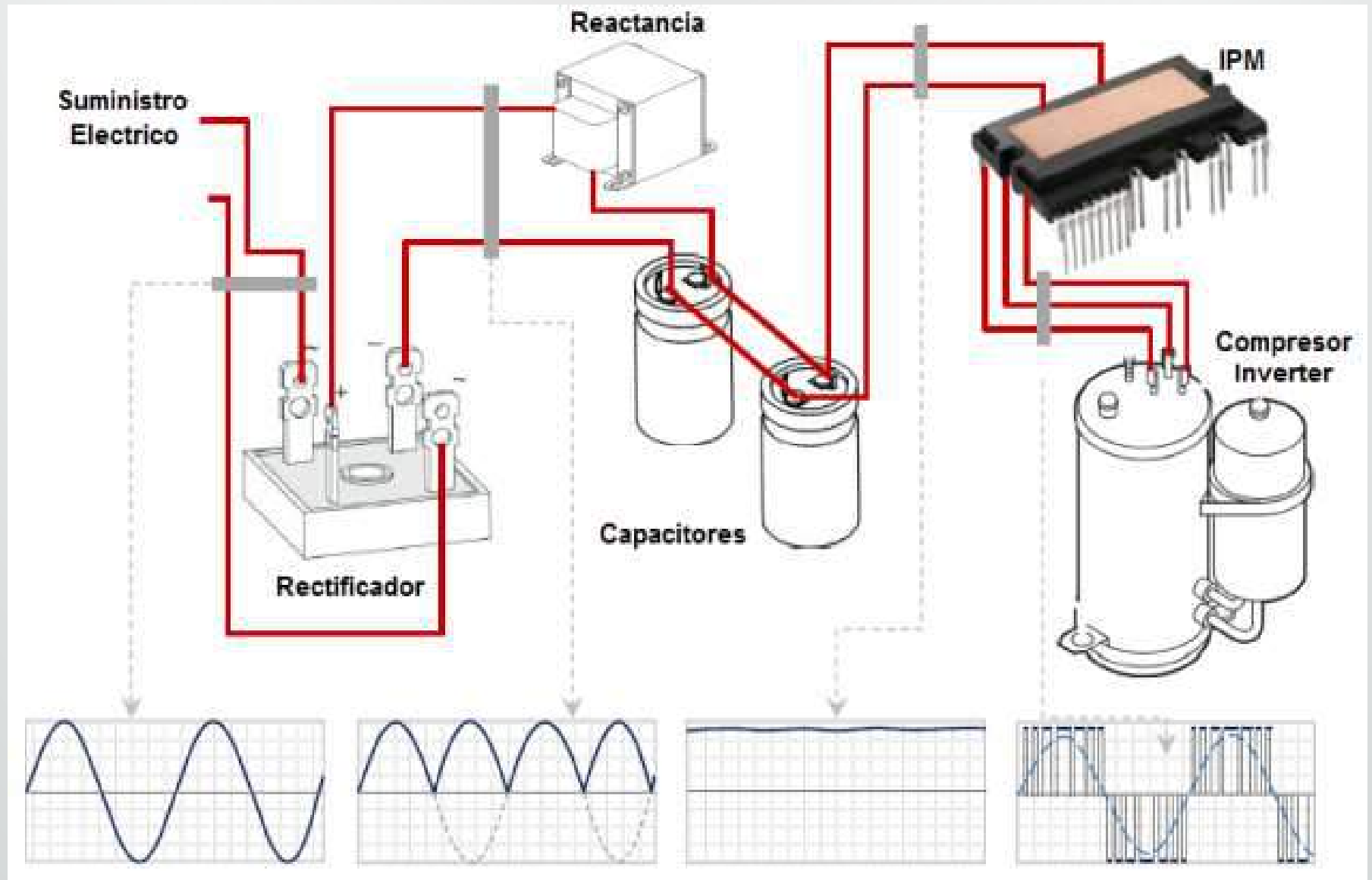
Este relé, a diferencia de los equipos convencionales, no comanda el compresor o su contactor. La función del mismo es suministrar la energía de StandBy a la unidad exterior



Este cable es de un louver vertical, el cual no se utiliza en este modelo de equipo



# DISTRIBUCION DE LOS COMPONENTES



# CÓDIGO DE FALLA

- ✓ E0 Error de parámetro EEPROM de la unidad interior
- ✓ E1 Error de comunicación de las unidades interior/externo
- ✓ E2 Detección de error de la señal de cruce cero
- ✓ E3 Velocidad del ventilador interior fuera de control
- ✓ E4 Circuito abierto o corto circuito del sensor T1 de la temperatura interior de la habitación
- ✓ E5 Circuito abierto o corto circuito del sensor T2 de temperatura de la serpentina del evaporador
- ✓ EC Detección de pérdida del refrigerante
- ✓ F1 Circuito abierto o corto circuito del sensor T4 de la temperatura ambiente exterior
- ✓ F2 Circuito abierto o corto circuito del sensor T3 de temperatura de la serpentina del condensador
- ✓ F3 Circuito abierto o corto circuito del sensor T5 de la temperatura de descarga del compresor
- ✓ F4 Error de parámetro de EEPROM de la unidad exterior
- ✓ P0 Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT
- ✓ P1 Protección sobre tensión o sobre tensión baja
- ✓ P4 Error de impulso del inversor del compresor



# ATENCIÓN

**EXCEPTO MEDICIONES DE VOLTAJE Y CHEQUEO DE CODIGOS DE FALLAS  
EL RESTO DE LAS OPERACIONES DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DEBEN  
HACERSE CON LA ENERGIA DESCONECTADA**



# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

**ASEGURARSE QUE LA UNIDAD ESTE DESCONECTADA DE LA RED**



**TOTALINE**

Midea



# Error de parámetro EEPROM



ERROR DE MEMORIA EN  
PLACA INTERIOR



ERROR DE MEMORIA EN  
PLACA EXTERIOR

# Error de parámetro EEPROM



DESCONECTAR Y  
CONECTAR  
ENERGIA



CAMBIAR PLACA  
INTERIOR



CAMBIAR PLACA  
EXTERIOR

# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



**LA FALLA DE COMUNICACION SE PRODUCE CUANDO NO SE  
REGISTRA COMUNICACION ENTRE AMBAS UNIDADES  
DURANTE 7 MINUTOS**

**ESTA FALLA NO SE MANIFIESTA EN EL MODO  
VENTILACION**

# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



**LA FALLA DE COMUNICACION DE DEBE A CUATRO MOTIVOS:**

**1-ERROR DE CABLEADO DE INTERCONEXION**

**2-FALLA EN LA INDUCTANCIA**

**3-PLACA INTERIOR DEFECTUOSA**

**4-PLACA EXTERIOR DEFECTUOSA**

# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



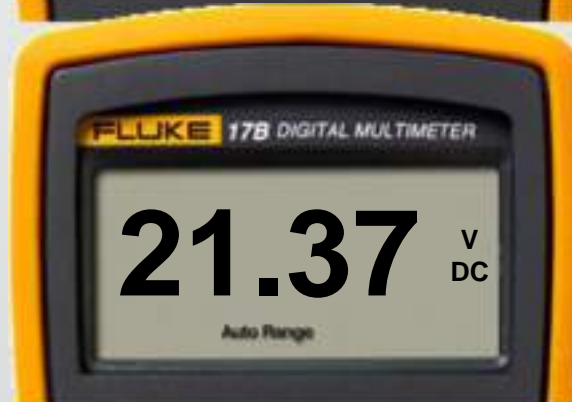
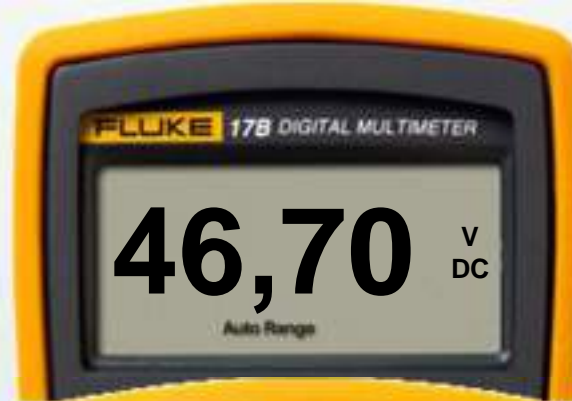
**CONTROLAR Y CORREGIR CABLEADO**



# Error de comunicación de las unidades interior/exterio



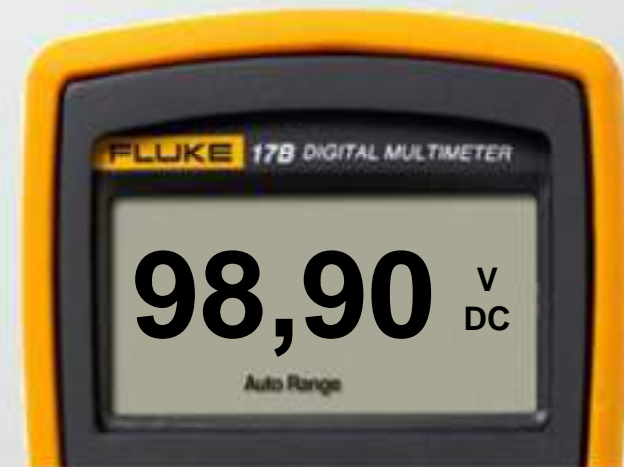
MEDIR VDC ENTRE N (PUNTA POSITIVA) Y S (PUNTA NEGATIVA) EN UNA UNIDAD QUE FUNCIONA CORRECTAMENTE ESTE VALOR OSCILA ENTRE POSITIVO Y NEGATIVO (+ - 50 VDC)



# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



MEDIR DC ENTRE N (PUNTA POSITIVA) Y S (PUNTA NEGATIVA)  
SI EL VALOR ES POSITIVO CERCANO A LOS 100 VDC **FALLA EN UNIDAD EXTERIOR**



# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



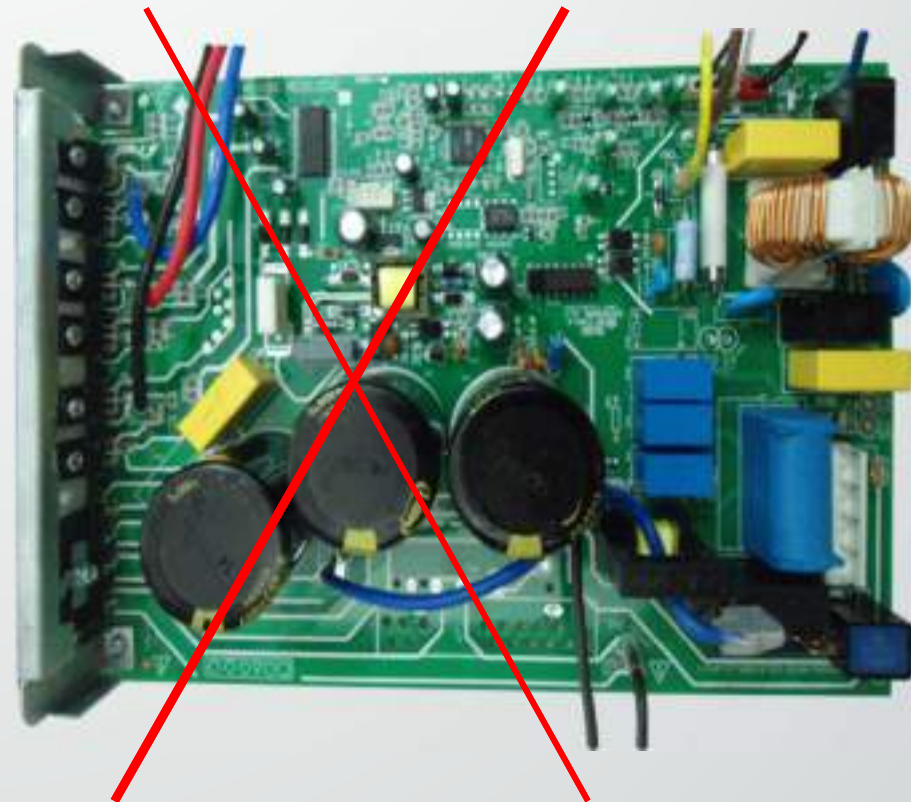
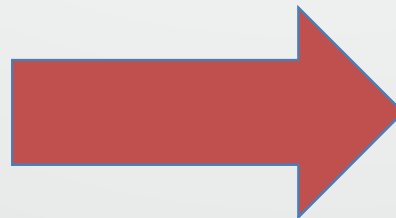
CONTROLAR INDUCTANCIA (ENTRE 0 Y 1  $\Omega$ )



# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



SI LA  
INDUCTANCIA  
ESTA OK



REEMPLAZAR PLACA  
EXTERIOR

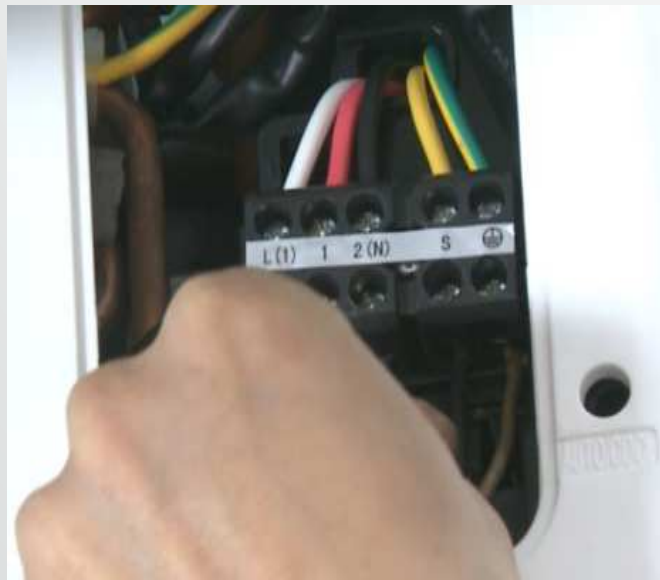
# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



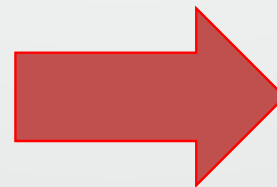
MEDIR DC ENTRE N (PUNTA POSITIVA) Y S (PUNTA NEGATIVA)  
SI EL VALOR ES FIJO CERCANO A LOS 0 VDC **FALLA EN UNIDAD INTERIOR**



# Error de comunicación de las unidades interior/exterior



**SI EL CABLEADO ESTA CORRECTO**



**REEMPLAZAR PLACA  
INTERIOR**

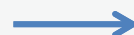
# Detección de error de la señal de cruce cero



Falla causada por **PROBLEMAS DE TENSION** o **FALLA EN LA PLACA INTERIOR**

**CUANDO LA PLACA INTERIOR NO DETECTA EL CRUCE POR CERO O LOS INTERVALOS DE TIEMPO DE LA SEÑAL NO SON NORMALES POR 4 MINUTOS**

# Detección de error de la señal de cruce cero



**Desconectar  
equipo por 2  
minutos**

**Conectar y  
encender**

**Controlar  
por 4  
min**



**Reemplazar placa  
interior**

**Continua  
Falla**



# Velocidad del ventilador interior fuera de control



**ESTA FALLA SE PRODUCE CUANDO EL MOTOR EVAPORADOR GIRA POR DEBAJO DE LAS 300 RPM DURANTE 20 SEG.**

**GENERALMENTE ESTE ERROR ESTA DADO POR:**

**1- ERROR DE CABLEADO**

**2-TURBINA DEFECTUOSA**

**3-MOTOR DEFECTUOSO**

**4-PLACA PRINCIPAL DEFECTUOSA**

# Velocidad del ventilador interior fuera de control

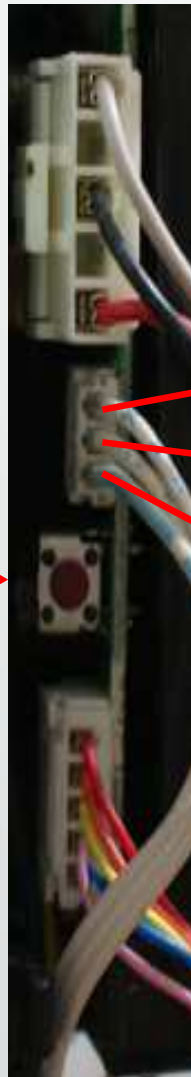
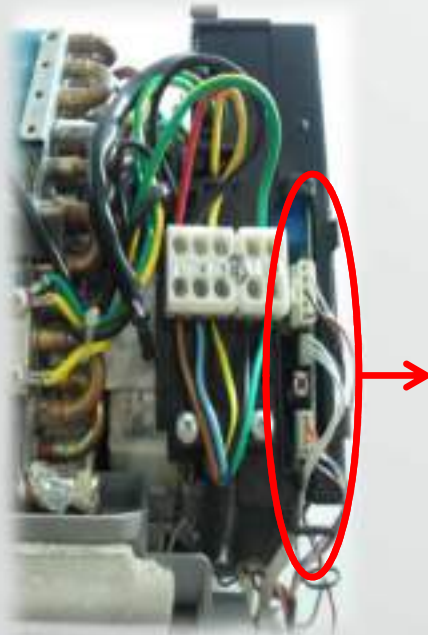


**MEDIR TENSION EN LA  
CONEXION DE MOTOR  
EVAPORADOR.  
Medir entre rojo y negro**



# Velocidad del ventilador interior fuera de control

COMPROBAR EL SENSOR DE HALL



Positivo: 12V

Retorno: 7V – Dependiendo de la posición del motor

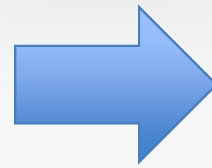
Negativo: 0V

TOTALINE

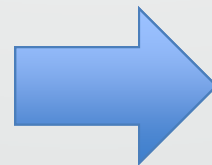
Midea



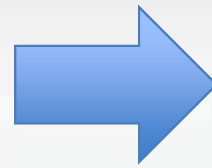
# Circuito abierto o corto circuito del sensor de temperatura



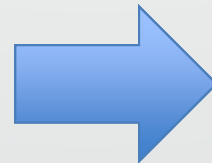
VERIFICAR SENSOR DE  
TEMPERATURA DE AIRE  
EN EVAPORADOR



# Circuito abierto o corto circuito del sensor de temperatura



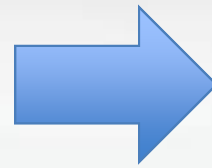
VERIFICAR SENSOR DE  
TEMPERATURA DE  
SERPENTINA  
EVAPORADORA



Sensor Temperatura Serpentina Evaporadora: NTC 10KOhm a +25°C



# Circuito abierto o corto circuito del sensor de temperatura



VERIFICAR SENSOR DE  
TEMPERATURA  
AMBIENTE EXTERIOR



Sensor Temperatura Ambiente Condensadora : NTC 10KOhm a +25°C



# Circuito abierto o corto circuito del sensor de temperatura



VERIFICAR SENSOR DE  
TEMPERATURA DE  
SERPENTINA EXTERIOR

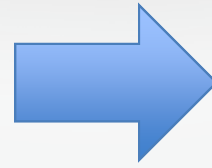


**TOTALINE**

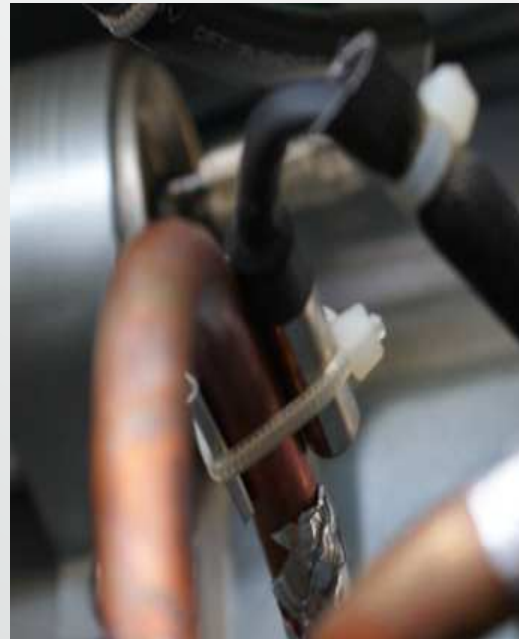
Sensor Temperatura Serpentina Condensadora : NTC 10KOhm a +25°C



# Circuito abierto o corto circuito del sensor de temperatura



VERIFICAR SENSOR DE  
TEMPERATURA DE  
DESCARGA DEL  
COMPRESOR



Sensor Temperatura Descarga Compresor: NTC 56KOhm a +25°C



# Detección de pérdida del refrigerante



**FALLA ORIGINADA POR TRES MOTIVOS :**

**1-Perdida de refrigerante**



**2-Falla en el sensor de serpentina**



**3-Falla en la placa principal**



# Detección de pérdida del refrigerante



1- Revisar la instalación y luego el equipo en busca de pérdidas.

En el caso de encontrar pérdida proceder de acuerdo al procedimiento, si corresponde reparar y cargar la unidad.

En caso de no encontrar fugas, prender la unidad en el modo “fijo” para controlar carga de refrigerante.



# VERIFICACION DE CARGA DE REFRIGERANTE

**TANTO EN FRIO COMO EN CALOR EL EQUIPO DEBE PROGRAMARSE EN MODO TEST CON EL CONTROL REMOTO PARA QUE FUNCIONE COMO UN EQUIPO FIJO.**

# PRUEBA EN EL MODO FRIO

ENCENDER EL EQUIPO  
EN LA CONDICION  
"COOL" 17 C Y FAN  
MAXIMA.



# PRUEBA EN EL MODO FRIO

UNA VEZ QUE ARRANQUE  
EL COMPRESOR Y ANTES  
QUE TRANSCURRAN 10  
SEG. PRESIONAR 6 VECES  
EL BOTON TURBO.

LA UNIDAD  
CONFIRMARA LUEGO DE  
UNOS SEGUNDOS CON  
UN BIP LARGO



**UNA VEZ INICIADO EL MODO  
TEST DEJAR FUNCIONAR 10  
MINUTOS PARA ENTRAR EN  
REGIMEN ANTES DE REALIZAR  
MEDICIONES**

# PRUEBA EN EL MODO CALOR

ENCENDER EL EQUIPO EN  
LA CONDICION "HEAT"  
30 C Y FAN MAXIMA.



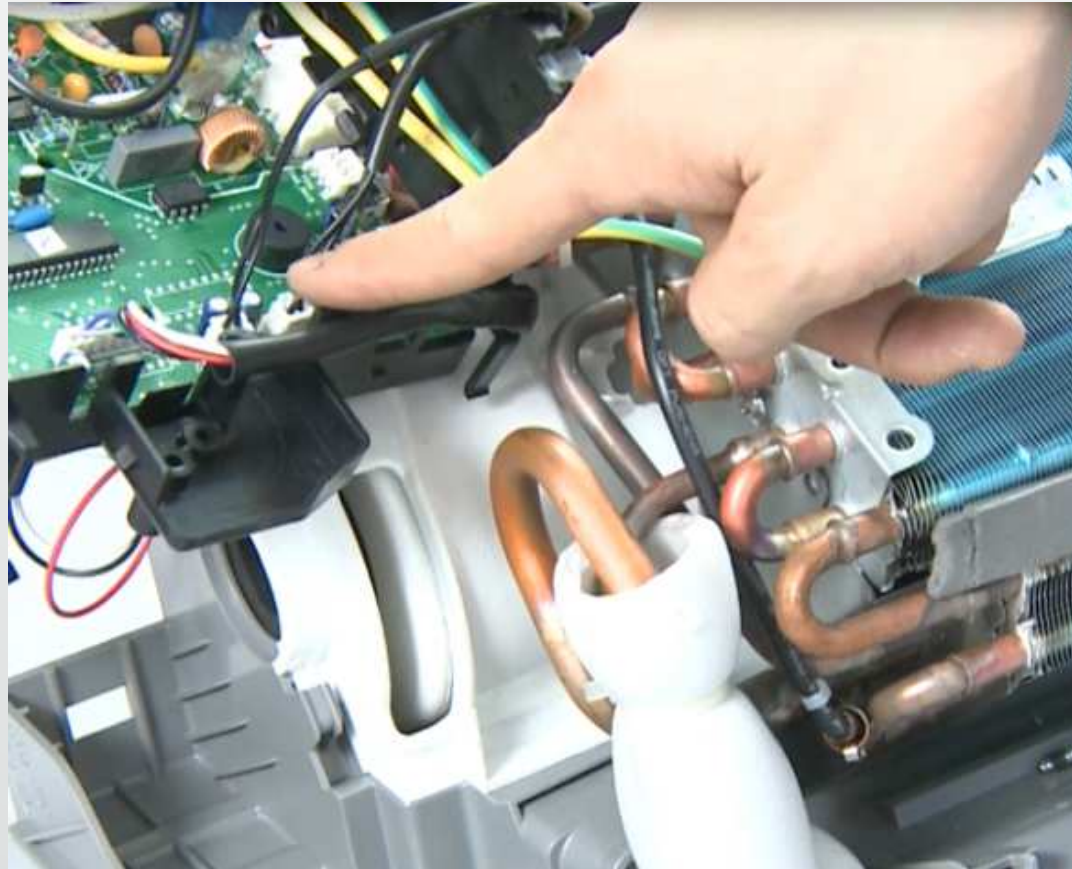
## PRUEBA EN EL MODO CALOR

UNA VEZ QUE ARRANQUE  
EL COMPRESOR Y ANTES  
QUE TRANSCURRAN 10  
SEG. PRESIONAR 6 VECES  
EL BOTON TURBO.

LA UNIDAD  
CONFIRMARA LUEGO DE  
UNOS SEGUNDOS CON  
UN BIP LARGO



# Detección de pérdida del refrigerante



**2-Revisar el termistor de temperatura de serpentina de acuerdo a la tabla resistencia/temperatura. Cambiar de ser necesario.**

**TOTALINE**

Midea



# Detección de pérdida de refrigerante



3- En el caso que se verifiquen correctamente los primeros pasos, o sea que no hay perdidas, la carga de refrigerante es correcta y el termistor de serpentina interior se encuentra bien conectado y tiene un valor correcto cambiar la placa interior.

# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



**CUANDO LA SEÑAL DE TENSIÓN QUE EL IPM ENVÍA AL CHIP DE ACCIONAMIENTO DEL COMPRESOR ES ANORMAL , LA PANTALLA LED MOSTRARÁ " P0 " Y EL AIRE ACONDICIONADO SE APAGARÁ.**

**ESTA FALLA ES ORIGINADA POR 5 MOTIVOS:**

- 1- Error de cableado**
- 2- Mal funcionamiento del IPM**
- 3- Fan exterior defectuoso**
- 4- Compresor defectuoso**
- 5- Placa exterior defectuosa.**

# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



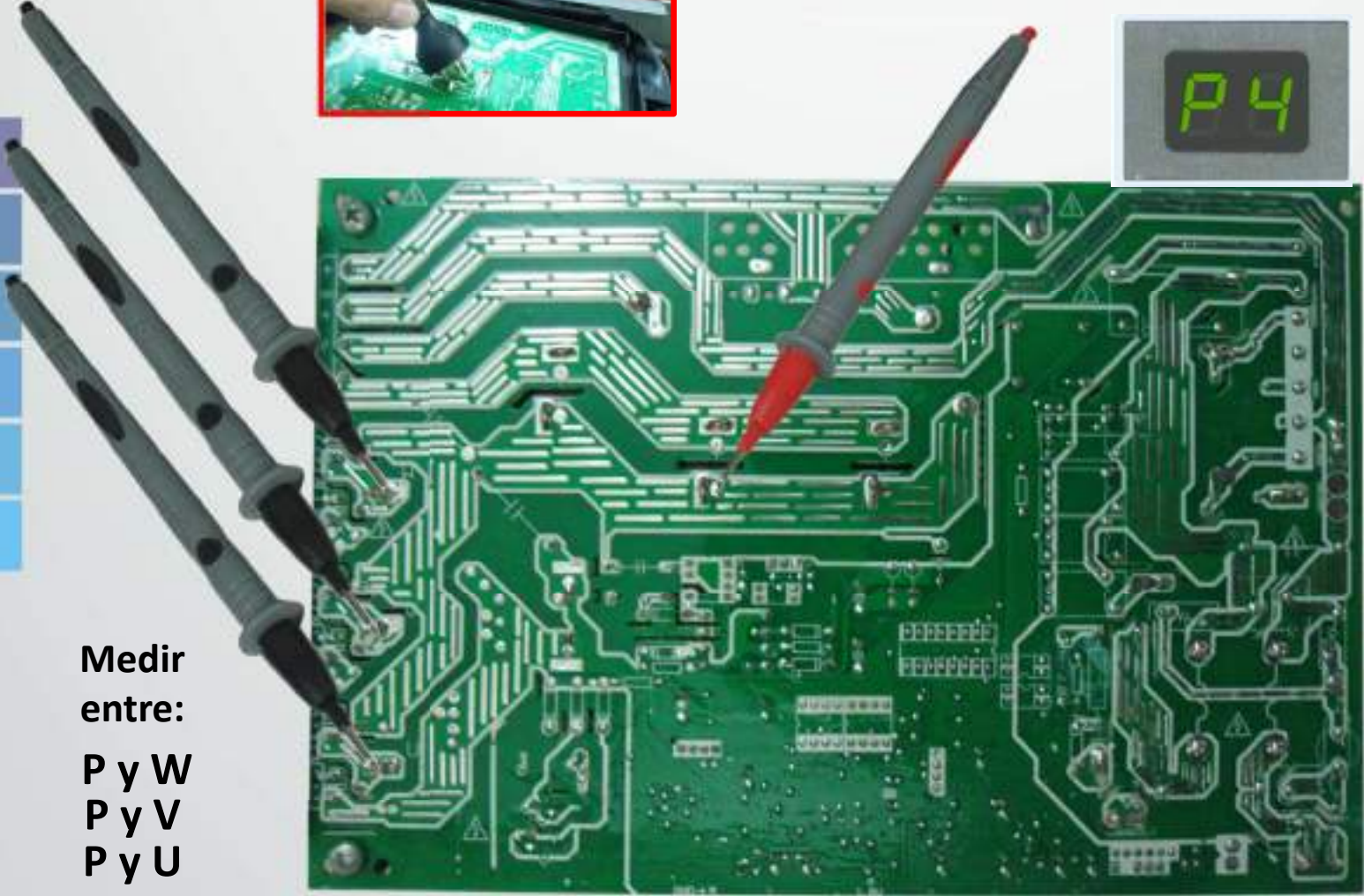
COMPROBAR FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR EXTERIOR



Revisar que el mismo no esté engranado o la tuerca de sujeción de ventilador este ajustada



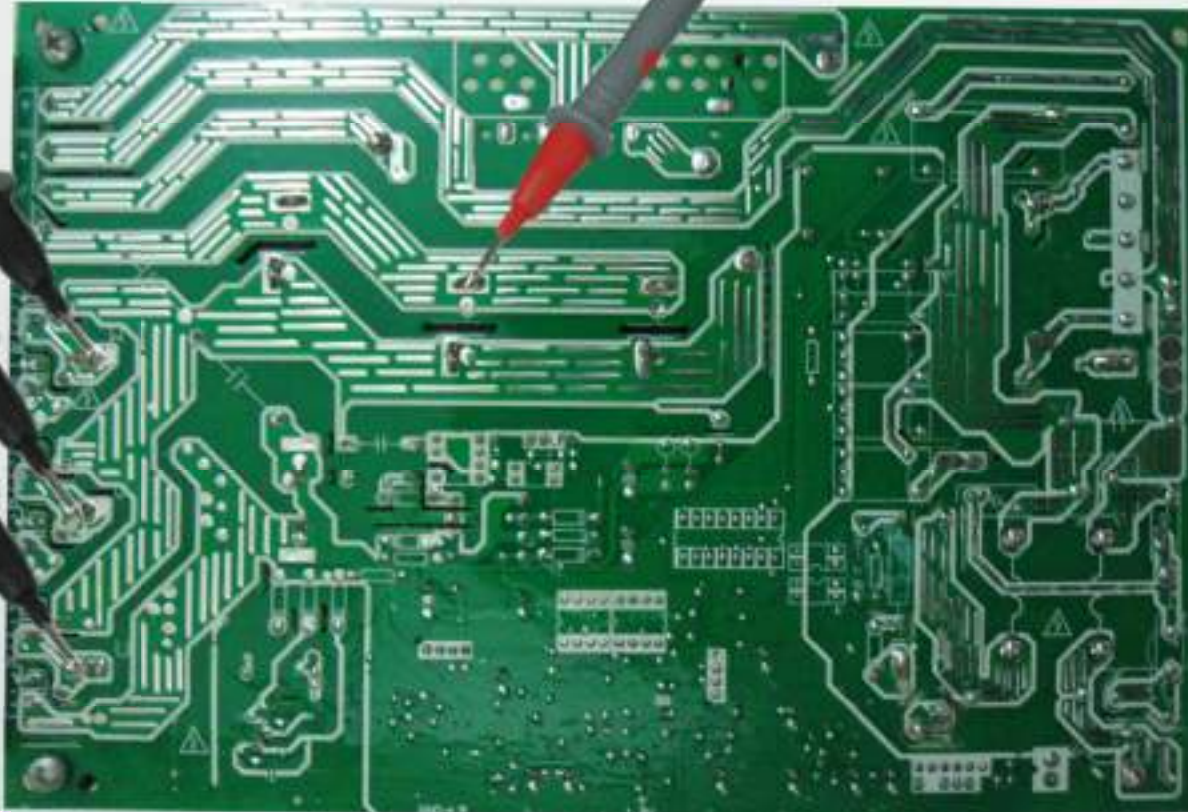
# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



Medir entre:  
P y W  
P y V  
P y U



# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



Medir  
entre:  
N y W  
N y V  
N y U



# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



1-REVISAR CABLEADO AL COMPRESOR Y CORREGIR SI FUERA NECESARIO



# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



Verificar la correcta conexión de los terminales del compresor.

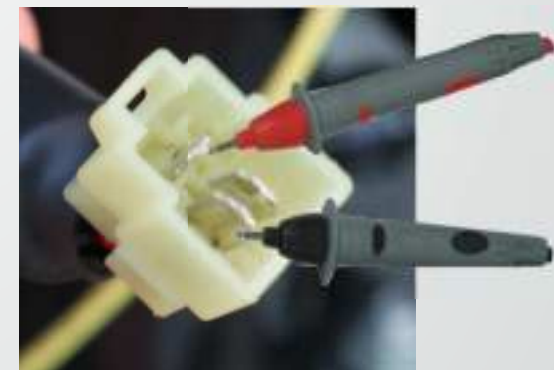
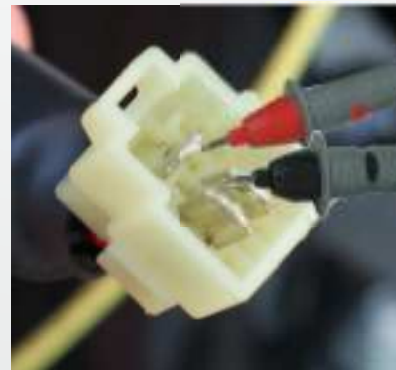
**Comprobar que no estén invertidos**

# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



Verificar la correcta conexión de los terminales del compresor.  
**Comprobar que no estén invertidos**

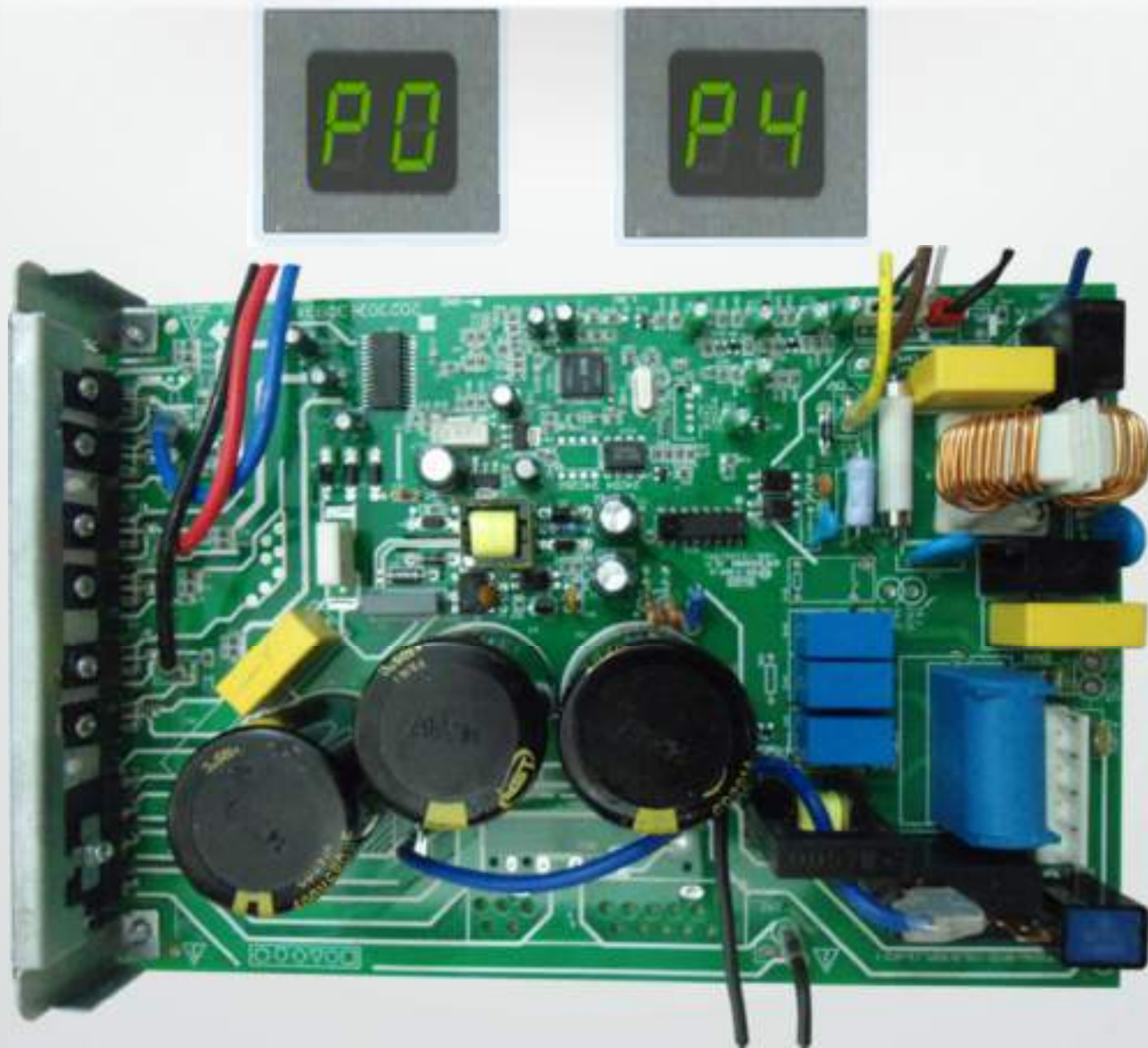
# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



COMPROBAR  
BOBINADOS



# Mal funcionamiento de IPM o protección de sobre corriente de IGBT



Si los valores del compresor son correctos, remplazar placa exterior

**TOTALINE**

Midea



# Protección sobre tensión o tensión baja



Medir  
entre:  
P(+) y  
N (-)



Ocurre cuando un aumento de tensión anormal o caída se detecta mediante la comprobación del circuito de detección de tensión. En Stand By, la medición debería ser de 310VDC, al encenderse, tal valor debería disminuir a medida que el compresor aumenta RPM, llegando a ser el valor tope de 240VDC

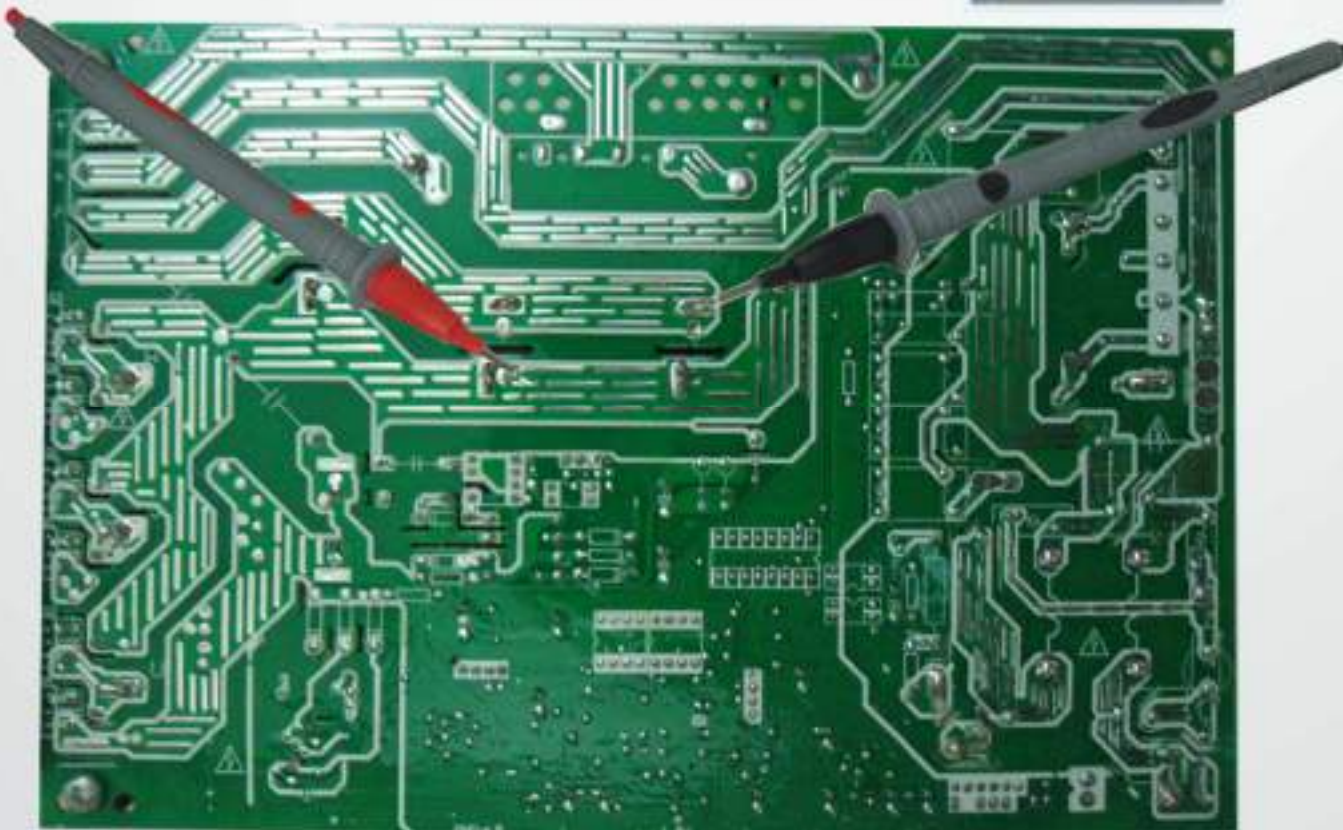


# Protección sobre tensión o tensión baja



ON

Medir  
entre:  
P(+) y  
N (-)

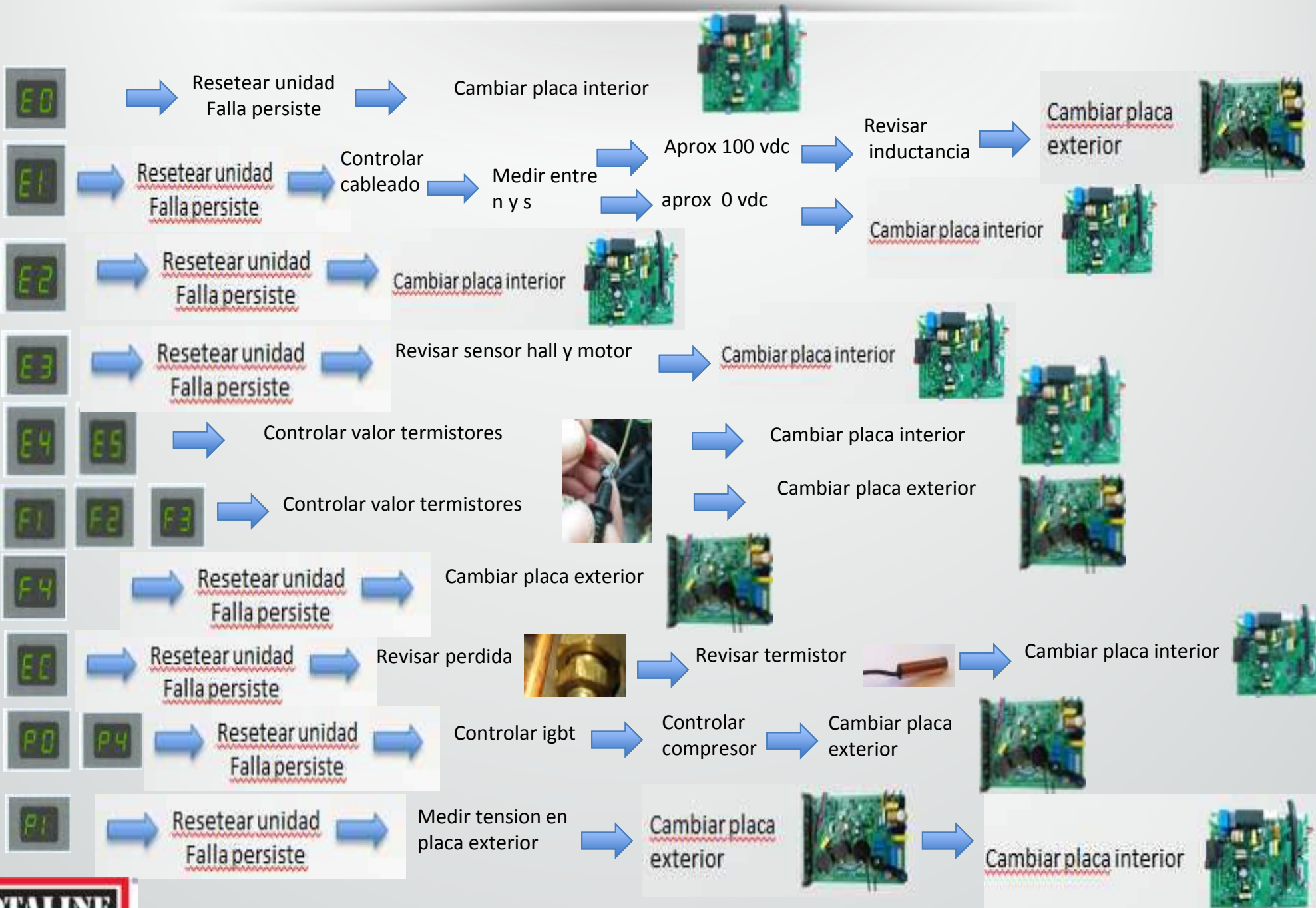


Ocurre cuando un aumento de tensión anormal o caída se detecta mediante la comprobación del circuito de detección de tensión.

En Stand By, la medición debería ser de 310VDC, al encenderse, tal valor debería disminuir a medida que el compresor aumenta RPM, llegando a ser el valor tope de 240VDC



# RESUMEN DE REVISION



# CONSULTAS

# ?



Midea

