



# BREAKERMATIC® PFA

## Módulo de protección de voltaje para A/A

## Descripción

El BREAKERMATIC PFA es un módulo de protección de voltaje, diseñado para ser incorporado como parte original dentro de equipos de Aire Acondicionado en 220V monofásicos, de cualquier capacidad, manejados con contactor.

Se conecta mediante terminales rápidos del tipo Fast-on, lo cual facilita el ensamble dentro de la línea de producción.

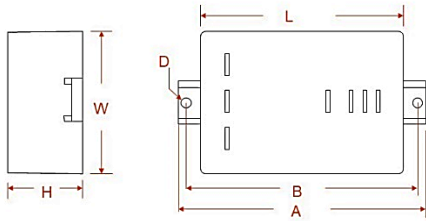
## Funcionamiento

1. Protección contra variaciones del voltaje en régimen estacionario. El PFA, desconecta la salida si la tensión en régimen estacionario está por encima del voltaje de corte alto o por debajo del voltaje de corte bajo indicado en las especificaciones. El tiempo de respuesta a una falla es típicamente 1.5 s. El voltaje debe permanecer por fuera del rango un tiempo mayor al tiempo de respuesta para que se active la desconexión. Mientras la falla esté presente el indicador de falla de voltaje permanecerá encendido.
2. Retardo a la reconexión o ciclo de espera. Al energizar el protector, o al finalizar una falla de voltaje, el protector iniciará un retardo de tiempo antes de conectar la salida. La duración del retardo de tiempo se indica en las especificaciones. El ciclo de espera permite proteger equipos sensibles contra ciclos cortos de operación, permitiendo en el caso de equipos de A/A que se equilibren las presiones del sistema antes de reconectar. Mientras la salida esté apagada, la señal de ciclo de espera permanecerá encendida. Una vez que finaliza el ciclo de espera se activa la salida, se apaga el indicador de ciclo de espera y se enciende el indicador de voltaje normal.
3. Detección de apagones, "sag", etc. El protector desconectará la carga en caso de detectar una caída brusca de voltaje por debajo del 50% de la tensión nominal e iniciará un ciclo de espera. El detector de apagones actúa de manera instantánea al cumplirse los criterios indicados en las especificaciones para la duración mínima del apagón.

## Modelos

| Modelo        | Voltaje Nominal | Corriente Nominal | Frecuencia | Nro. Fases | Voltajes de Corte | Retardo de tiempo | Tiempo de respuesta | Idioma      |
|---------------|-----------------|-------------------|------------|------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------|
| PFA220-A00EST | 220VAC          | 10A               | 50/60 Hz   | 1          | Ajustable         | 4 min             | 1.5s                | Ing. – Esp. |

# Especificaciones

|                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|----|----------------|----|----|---------------|---|----|---------|------|----|---------|------|----|--------|------|----|------|----|-----|
| <b>Eléctricas</b>                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Voltaje nominal                                                                                                                                                               | 220          | VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Frecuencia nominal                                                                                                                                                            | 50 - 60      | Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Protección de voltaje                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Voltaje de corte bajo, posición mínima                                                                                                                                        | 149 +/- 3%   | VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Voltaje de corte bajo, posición máxima                                                                                                                                        | 214 +/- 3%   | VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Voltaje de corte alto, posición mínima                                                                                                                                        | 214 +/- 3%   | VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Voltaje de corte alto, posición máxima                                                                                                                                        | 278 +/- 3%   | VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Histéresis de reconexión                                                                                                                                                      | 5 - 10       | VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Tiempo de respuesta                                                                                                                                                           | 1.5 +/- 20%  | s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Ciclo de espera, retardo a la reconexión                                                                                                                                      | 4:00 +/- 20% | Min:seg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Detección de apagones                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Duración mínima del apagón (0% voltaje nominal)                                                                                                                               | 32 -64       | ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Duración mínima del apagón (50% voltaje nominal)                                                                                                                              | >100         | ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| <b>Carga máxima</b>                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Capacidad carga<br>Corriente (Amperaje máximo de la bobina del contactor)                                                                                                     | 10           | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| <b>Mecánicas</b>                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Dimensiones                                                                                                                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
|                                                                                             |              | <table> <tr> <td>Largo total A</td><td>99.6</td><td>mm</td></tr> <tr> <td>Dist. huecos B</td><td>91</td><td>mm</td></tr> <tr> <td>Diam. hueco D</td><td>4</td><td>mm</td></tr> <tr> <td>Largo L</td><td>82.5</td><td>mm</td></tr> <tr> <td>Ancho W</td><td>57.5</td><td>mm</td></tr> <tr> <td>Alto H</td><td>30.0</td><td>mm</td></tr> <tr> <td>Peso</td><td>75</td><td>gr.</td></tr> </table> | Largo total A | 99.6 | mm | Dist. huecos B | 91 | mm | Diam. hueco D | 4 | mm | Largo L | 82.5 | mm | Ancho W | 57.5 | mm | Alto H | 30.0 | mm | Peso | 75 | gr. |
| Largo total A                                                                                                                                                                 | 99.6         | mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Dist. huecos B                                                                                                                                                                | 91           | mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Diam. hueco D                                                                                                                                                                 | 4            | mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Largo L                                                                                                                                                                       | 82.5         | mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Ancho W                                                                                                                                                                       | 57.5         | mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Alto H                                                                                                                                                                        | 30.0         | mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Peso                                                                                                                                                                          | 75           | gr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| <b>Conexión</b>                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Terminales planos machos .250 pulgadas                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Terminal hembra recomendado: TE 41450-1 Quick disconnect, receptacle, 14-10 AWG                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Encapsulado para terminal hembra: TE 1-171706-1 Crimp Terminal Housings, Receptacle, Receptacle, 1 Position, Straight, UL 94V-0, Natural, Nylon, Mating Alignment, FASTON 250 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| <b>Materiales aislantes</b>                                                                                                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Carcaza                                                                                                                                                                       | ABS          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Circuito impreso                                                                                                                                                              | FR4          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Clasificación retardante de llama (UL94)                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Carcaza                                                                                                                                                                       | V0, 5VA      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Circuito impreso                                                                                                                                                              | V0           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Resistencia de aislamiento (NTC1650:2004 Núm. 17.1)                                                                                                                           | >550         | Mohms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Rigidez dieléctrica (NTC1650:2004 núm. 17.2)                                                                                                                                  | >2           | KV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| <b>Ambientales</b>                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Temperatura ambiente máxima de operación                                                                                                                                      | 45           | °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Lugar de uso: Uso interior, en lugar seco y ventilado                                                                                                                         | Si           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Uso exterior y/o lugares húmedos                                                                                                                                              | No           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |
| Grado de protección ( IEC 60529)                                                                                                                                              | IP40         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |    |                |    |    |               |   |    |         |      |    |         |      |    |        |      |    |      |    |     |

## Certificaciones de Producto

NOM NOM-003-SCFI-2014 (NMX-J-515-ANCE)

PFA\_datasheet\_es\_2025.docx  
Pag. 2 / 4 rev. 10/07/2026

**BREAKERMATIC®**

Fabricado por:



NIT 900.340.440-0

Teléfono 601 898 5103  
Autopista Medellín Km. 2.5.  
Entrada Parcelas 900 Mts  
CIEM OIKOS OCCIDENTE - Bodega B27  
Cota – Cundinamarca - Colombia

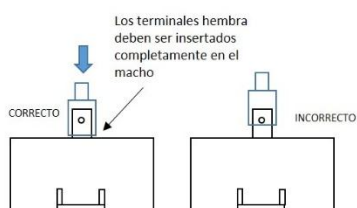


## Empaques de despacho

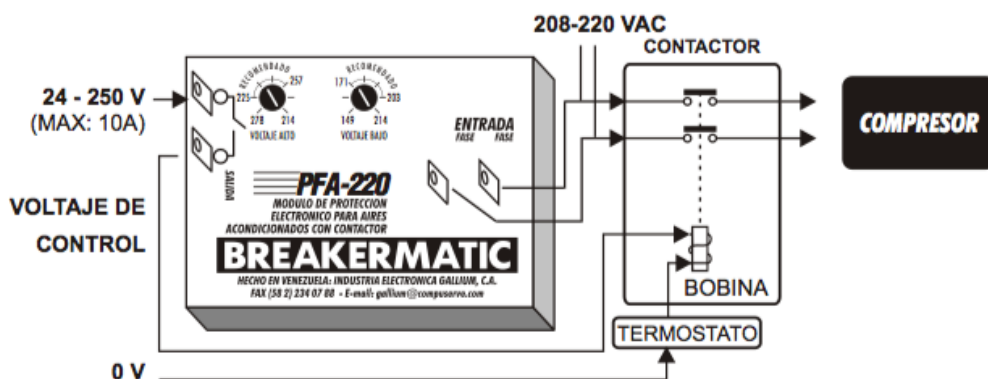
| Tipo                      | Contenido                          | Dimensiones<br>(Largo x Ancho x Alto) (cm) | Peso (Kg) |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|
| Cartón corrugado CC72     | 72 pcs (12 x 6 pack o 2 x 36 pack) | 58 x 33 x 52                               | 12.10     |
| Cartón corrugado CC60     | 60 pcs (10 x 6 pack)               | 51 x 35 x 50                               | 9.90      |
| Cartón corrugado CC36pack | 36 pcs en blister                  | 52 x 30 x 25                               | 5.15      |
| CC 6 pack                 | 6 pcs en blister                   | 24 x 19 x 16                               | 1.01      |

## Notas de aplicación

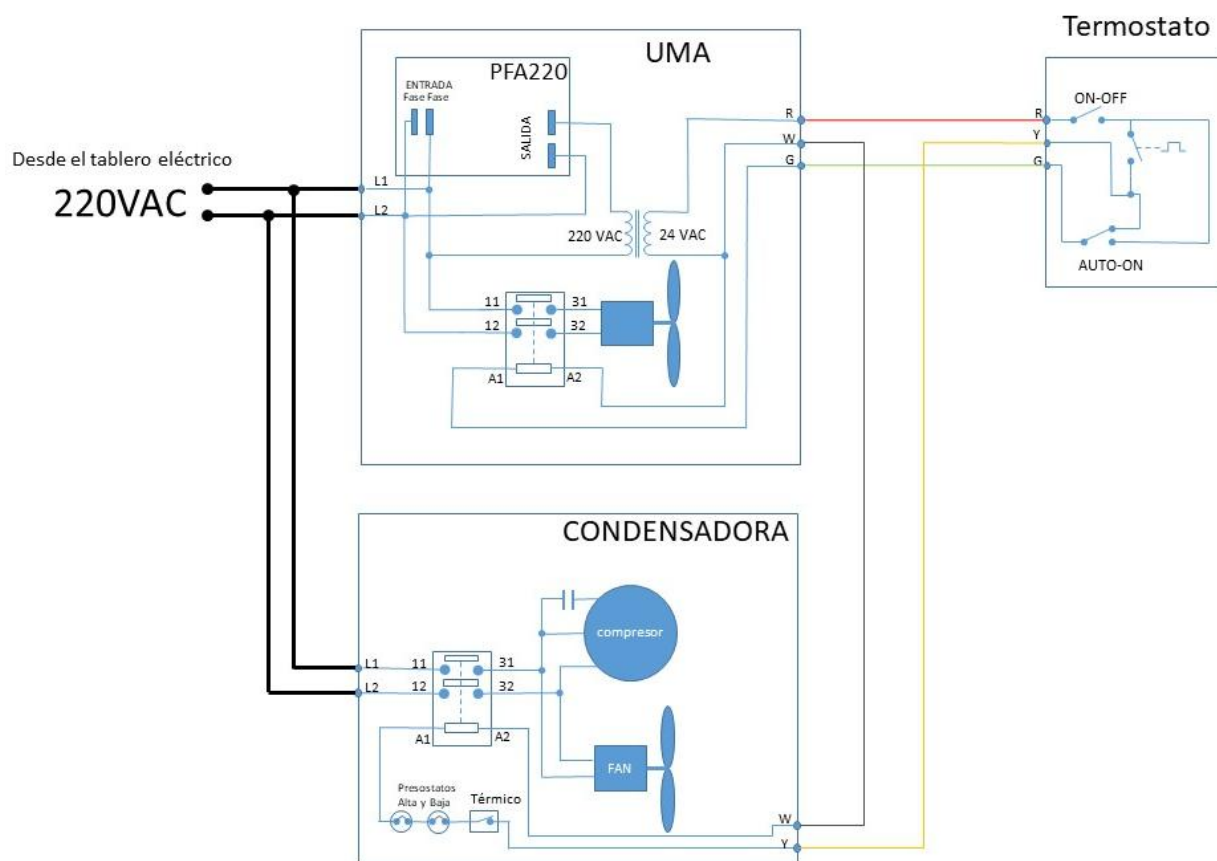
1. Escoja un punto de instalación en el interior del equipo que no quede expuesto a humedad generada en el equipo o introducida durante el proceso de mantenimiento.
2. Para evitar calentamiento, el terminal hembra debe quedar completamente insertado en el terminal macho.
3. Para garantizar el buen funcionamiento del protector debe asegurarse de que la temperatura en los terminales no se incremente más de 30°C sobre la temperatura ambiente.
4. Este equipo no maneja directamente la corriente del equipo a proteger. La salida del PFA no está energizada, es un contacto seco, debe utilizarse para controlar la activación del contactor del equipo a proteger.
5. Los terminales hembra deben insertarse completamente en los terminales macho del protector:



## Diagrama de conexión



## Aplicación Típica



PFA220 instalado en la UMA, protegiendo UMA y CONDENSADORA