



## 3 FASES D RST+N

### Protector electrónico de voltaje trifásico digital.

### Descripción

El BREAKERMATIC 3 Fases D RST+N Riel Omega supervisa los voltajes de línea y de fase en la alimentación para un aparato trifásico, protegiéndolo contra variaciones del voltaje, desbalances, perdidas del neutro, y evita el arranque de la máquina cuando el sentido de giro dictado por las fases se haya invertido o cuando esté ausente una fase o la frecuencia de la red esté fuera de rango. Posee ajustes para el voltaje de corte alto y bajo, el desbalance, y ajuste del tiempo de retardo.

Posee un rele de salida, que puede controlar un contactor externo o cualquier señal de parada que permita detener la máquina. La operación de desconexión es automática y la reposición después de una falla puede realizarse de forma automática o manual. 5 LEDs muestran las fallas y el estado del protector.

El montaje del protector puede realizarse utilizando un riel omega (Riel DIN), para tableros eléctricos o directamente a una pared, mediante tornillos colocados a través de ganchos de fijación incorporados.

#### Ideales Para:

Tableros de control - Bombas Hidroneumáticas - Ascensores y motores trifásicos - Equipos de refrigeración, ventilación y aire acondicionado, sistemas o tableros de iluminación, Transporte industrial.

### Funcionamiento

1. Protección contra variaciones del voltaje en régimen estacionario. El BREAKERMATIC 3 Fases D RST+N Riel Omega desconecta la salida si la tensión en régimen estacionario está por encima del voltaje ajustado en la perilla de "voltaje alto" o por debajo del voltaje ajustado en la perilla de "voltaje bajo". El tiempo de respuesta es de 1 segundo. El voltaje debe permanecer por fuera del rango un tiempo mayor al tiempo de respuesta para que se active la desconexión. Mientras la falla permanezca el indicador correspondiente permanecerá encendido.
2. El protector puede operar en modo de 3 hilos, midiendo únicamente los voltajes fase-fase o en modo de 4 hilos, midiendo las tensiones fase-neutro.
3. En el modo de 3 hilos se puede configurar la protección de desbalance, que permite poner un rango máximo de desbalance entre las fases. Si el desequilibrio entre las fases es mayor al fijado, el protector desconectará la salida. En tiempo de respuesta a fallas de desbalance es de 1 segundo.
4. En el modo de 4 hilos, se presume que la carga es intrínsecamente desbalanceada y que queremos proteger cargas entre fase y neutro. El protector desconecta la salida si el neutro no está conectado, indicando falla del neutral. Incluye una etiqueta adicional con los valores de voltaje de fase, para facilitar el ajuste de los voltajes de corte en esta modalidad.
5. 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 ajustará en la perilla "ciclo de espera" entre 5 s y 300 s (5 min). El ciclo de espera permite proteger equipos sensibles contra ciclos cortos de operación.
6. Reposición: puede configurarse para que al finalizar el ciclo de espera el protector reconecte la salida automáticamente, o espere por una reposición manual. Si la reposición es manual, la causa que provocó la desconexión se mostrará parpadeando el indicador correspondiente.
7. 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 tiempo de respuesta del detector de apagones es instantáneo, la duración del apagón mínimo está indicado en las especificaciones, pero se garantiza

que es superior al tiempo máximo de una transferencia en las líneas de distribución, por lo que esta maniobra no afecta al protector y no desconecta la carga.

8. Ausencia de una fase. El protector desconectará la salida e indicará ausencia de fase.
9. Inversión del sentido de giro o secuencia de las fases. Si se invierte la secuencia de las fases el protector desconectará la salida inmediatamente, el tiempo de respuesta ante esta perturbación es menor a un ciclo de línea.
10. Frecuencia: El BREAKERMATIC 3 Fases D RST+N Riel Omega opera en un solo valor de frecuencia. Si la frecuencia se desvía de dicho valor, desconecta la salida.

## Modelos

| Modelo        | Voltaje de línea | Corriente Nominal | Frec. | Nro. Fases | Voltajes de Corte | Retardo de tiempo | Tiempo de respuesta | Desbalance | Ausencia de fase | Inversión de giro | Idioma      |
|---------------|------------------|-------------------|-------|------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------|------------------|-------------------|-------------|
| PTE208-MDOEST | 208VAC           | 5A                | 60 Hz | 3          | Ajustables        | Ajustable         | 1s                  | Si         | Si               | Si                | Esp. – Ing. |
| PTE440-MDOEST | 440VAC           | 5A                | 60 Hz | 3          | Ajustables        | Ajustable         | 1s                  | Si         | Si               | Si                | Esp. – Ing. |
| PTE380-MDOEST | 380VAC           | 5A                | 50 Hz | 3          | Ajustable         | Ajustable         | 1s                  | Si         | Si               | Si                | Esp. – Ing. |

# Especificaciones

| Eléctricas   |             |            |                       |     |
|--|-------------|------------|-----------------------|-----|
| Modelo   | PTE208      | PTE440     | PTE380                |     |
| Voltaje de línea nominal   | 208         | 440        | 380                   | VAC |
| Frecuencia nominal   | 60          | 60         | 50                    | Hz  |
| Protección de voltaje 3 hilos (Tensiones de línea)                         |             |            |                       |     |
| Voltaje de corte bajo, posición mínima                                     | 140 +/- 3%  | 320 +/- 3% | 308 +/- 3%            | VAC |
| Voltaje de corte bajo, posición máxima                                     | 210 +/- 3%  | 440 +/- 3% | 380 +/- 3%            | VAC |
| Voltaje de corte alto, posición mínima                                     | 220 +/- 3%  | 460 +/- 3% | 392 +/- 3%            | VAC |
| Voltaje de corte alto, posición máxima                                     | 280 +/- 3%  | 580 +/- 3% | 464 +/- 3%            | VAC |
| Desbalance posición mínima   | 3           | 3          | 3                     | %   |
| Desbalance posición máxima   | 20          | 20         | 20                    | %   |
| Histeresis de reconexión   | 5 +/- 0.5   |            | VAC                   |     |
| Tiempo de respuesta  | 1 +/- 20%   |            | s.                    |     |
| Protección de voltaje 4 hilos (Tensiones de fase)                          |             |            |                       |     |
| Voltaje de corte bajo, posición mínima                                     | 80 +/- 3%   | 180 +/- 3% | 180 +/- 3%            | VAC |
| Voltaje de corte bajo, posición máxima                                     | 115 +/- 3%  | 250 +/- 3% | 215 +/- 3%            | VAC |
| Voltaje de corte alto, posición mínima                                     | 120 +/- 3%  | 260 +/- 3% | 225 +/- 3%            | VAC |
| Voltaje de corte alto, posición máxima                                     | 150 +/- 3%  | 330 +/- 3% | 260 +/- 3%            | VAC |
| Histeresis de reconexión   | 3 +/- 0.3   |            | VAC                   |     |
| Tiempo de respuesta  | 1 +/- 20%   |            | s.                    |     |
| Ciclo de espera  |             |            |                       |     |
| Retardo a la reconexión, pos. mínima                                       | 5 +/- 5%    |            | seg                   |     |
| Retardo a la reconexión, pos máxima  | 6:00 +/- 5% |            | Min:seg               |     |
| Detección de apagones  |             |            |                       |     |
| Duración mínima del apagón (0% voltaje nominal)                            | 32 -64      |            | ms                    |     |
| Duración mínima del apagón (50% voltaje nominal)                           | >100        |            | ms                    |     |
| Interruptor salida de control  |             |            |                       |     |
| Capacidad interruptor  |             |            |                       |     |
| Corriente TC-NA  | 5           |            | A                     |     |
| Corriente TC-NC  | 5           |            | A                     |     |
| Tensión entre contactos  |             |            |                       |     |
| Potencia aparente en vacío (sin carga)                                     | 7           | 24         | 24                    | VA  |
| Mecánicas  |             |            |                       |     |
| Dimensiones  |             |            |                       |     |
|  |             |            |                       |     |
| Largo L  | 102         |            | mm                    |     |
| Ancho W  | 109         |            | mm                    |     |
| Alto H   | 43          |            | mm                    |     |
| Peso   | 260         |            | gr.                   |     |
| Bornera de Conexión  |             |            |                       |     |
| Rosca tornillos  | 6-32        |            |                       |     |
| Destornillador<br>Estrías (Phillips)                                       | PH2         |            |                       |     |
| Plano  | 1.0 x 5.5   |            | mm                    |     |
| Torque de apretado min./max.   | 0.8 / 1     |            | Nm                    |     |
| Sección de cable / calibre (solido o multifilamento) (ver notas 1,2, y 3 ) |             |            |                       |     |
| Mínimo   | 0.34/ 22    |            | mm <sup>2</sup> / AWG |     |
| Máximo   | 4 / 8       |            | mm <sup>2</sup> / AWG |     |
| Longitud del pelado del cable recomendado                                  | 7-8         |            | Mm                    |     |
| Materiales aislantes   |             |            |                       |     |
| Carcaza  | ABS         |            |                       |     |
| Bornera de conexión  | PBT         |            |                       |     |
| Circuito impreso   | FR4         |            |                       |     |
| Clasificación retardante de llama (UL94)                                   |             |            |                       |     |
| Carcaza  | V0, 5VA     |            |                       |     |
| Bornera de conexión  | V0          |            |                       |     |
| Circuito impreso   | V0          |            |                       |     |
| Resistencia de aislamiento (NTC1650:2004 Num 17.1)                         | >550        |            | Mohms                 |     |
| Rigidez dielectrica (NTC1650:2004 num 17.2)                                | >2          |            | KV                    |     |

| <b>Ambientales</b>  |          |    |  |
|---|----------|----|--|
| Temperatura ambiente máxima de operación  | 45       | °C |  |
| Lugar de uso: Uso interior, en lugar seco y ventilado<br>Uso exterior y/o lugares húmedos | Si<br>No |    |  |
| Grado de protección ( IEC 60529)  | IP40     |    |  |

**Nota 1:** Las terminales suministradas son para cable 12-10 AWG (2.05 – 2.5 mm<sup>2</sup>).

**Nota 2:** Para 2 conductores iguales en un borne, máximo 2.5 mm<sup>2</sup> o 10 AWG.

**Nota 3:** El consumo de corriente de este protector es menor de 40 m.a. por fase. Recomendamos cablear con calibre 16-20 AWG. En todo caso, considere la corriente de la bobina del contactor a utilizar a la hora de seleccionar el calibre de cable.

## Certificaciones de Producto

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

## Empaques de despacho

| Tipo                  | Contenido           | Dimensiones (Largo xAncho x Alto) (cm) | Peso (Kg) |
|-----------------------|---------------------|--|-----------|
| Carton Corrugado CC48 | 48 pcs (6 x 8 pack) | 58 x 33 x 52                           | 14.05     |
| CC 8 pack             | 8 pcs en blister    | 28 x 18.58 x 22                        | 2.34      |