

# RELES DE CONTROL DE CARGA SERIE vox

# BUT 500V A5X

El BUT 500V A5X es un relé electrónico que, conectado directamente en el circuito del motor, controla la potencia activa de cualquier motor de inducción (monofásico o trifásico simétrico). Se trata de un método eficaz para controlar de forma permanente el par resistente en el eje del motor, sin necesidad de sensores adicionales.

Se puede configurar para controlar un nivel mínimo (**subcarga**) o un nivel máximo (**sobrecarga**), evitando los daños originados por variaciones inadmisibles de la carga, como los que se pueden presentar en casos de agarrotamientos, atascos, cambios de viscosidad, obstrucciones, roturas de transmisiones, desgastes, etc. Además, permite controlar la temperatura del motor mediante un máximo de 6 sondas PTC y dispone de una **salida analógica** 0...10 VDC / máx. 1 mA proporcional a la carga del motor.



## Características técnicas importantes

### 1. FUNCIONES

True power monitoring (overload or underload) of 1- and 3-phase motors with adjustable threshold, temperature monitoring of the motor winding (max. 6 PTC), timing for start-up suppression and tripping delay separately adjustable

The following functions can be selected by means of DIP-switches:

- DIP-Switch 1 underload monitoring (ON) or overload monitoring (OFF)
- DIP-Switch 2 relay in on-position if fault occurs - n.o. (OFF) or relay in off-position if fault occurs - n.c. (ON)
- DIP-Switch 3 alarm for disconnected consumer (I = 0)
- DIP-Switch 4 fault latch of true power monitoring (P-MEM)
- DIP-Switch 5 fault latch of motor temperature (θ-MEM)
- DIP-Switch 6 fault simulation
- DIP-Switch 7 time range of start-up suppression time
- DIP-Switch 8,9 time range of tripping delay

### 2. ESCALAS DE AJUSTE

- Nivel de carga **Ps**: 0%...100% de la carga nominal
- Rango de intensidad nominal **IN**: 1... 10 A, en escalones de 1 A
- Tiempo de retardo **t1**: 0,1-5 s (LO) ó 1-50 s (HI)
- Tiempo de inhibición **t2**: 1-20 s (LO) ó 5-100 s (HI)

### 3. Indicators

- Green LED ON: indication of supply voltage
- Green LED flashes: indication of start-up suppression time
- Red LED flashes: indication of tripping delay
- Red LED ON: indication of fault
- All LEDs flashing: indication of disconnected consumer (if I = 0)

### 4. CONSTRUCCIÓN

- Montaje: perfil omega DIN 35 mm
- Material de la caja: plástico autoextinguible
- Grado de protección: IP 40 / IP 20 (Bornes)
- Sección máx. de cableado: 4 mm<sup>2</sup>

### 5. CIRCUITO DE MEDIDA

- Tensiones de alimentación: 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 380, 400, 440, 500V AC con módulos enchufables TR3...V
- Tolerancias admisibles: 0,85...1,1 U<sub>N</sub>
- Consumo nominal: 4 VA (3 W)
- Frecuencia nominal: 48-63 Hz
- Temperatura ambiente admisible: -25°C...+55°C

### 6. CIRCUITO DE SALIDA

- Nº de contactos conmutados: 1 NAC + 1 NA
- Tensión máxima de empleo: 440 VAC / 250 VDC
- Intensidad máx. permanente: 5 A
- Poder de corte: 1200 VA (220 VAC, cosφ=1)
- Durabilidad eléctrica: 230 VAC, 5 A, resistiva >2.10<sup>5</sup> man.

### 7. VALORES DE CONTROL

| Valores nominales     |                     | Sobrecarga                           |       |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------------|-------|
|                       |                     | permanente                           | ≤ 1 s |
| Motores trifásicos    |                     |                                      |       |
| 3~ 0...500V           | Tensión: L1i-L2-L3  | 550V                                 | 600V  |
| Imáx. ≤ 10A           | Intensidad: L1i-L1K | 12A                                  | 40A   |
| Motores monofásicos   |                     |                                      |       |
| 120...289V            | Tensión: L1i-B1+L3  | 320V                                 | 350A  |
| Imáx. ≤ 10A           | Intensidad: L1i-L1K | 12A                                  | 40A   |
| Frecuencia admisible: |                     | 30 ... 400 H <sub>z</sub> sinusoidal |       |

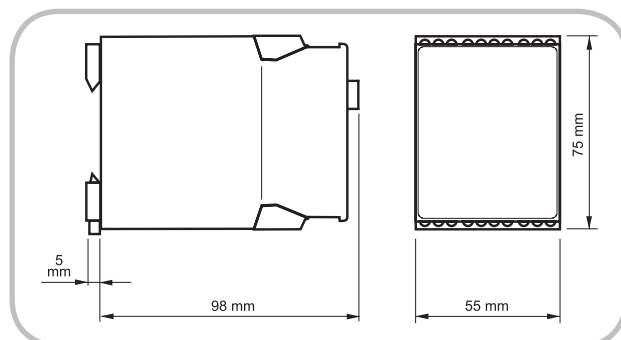
### 8. Accuracy

- Base accuracy: ±5% (of maximum scale value)
- Adjustment accuracy: ±5% (of maximum scale value)
- Repetition accuracy: ±2%
- Voltage influence: -
- Temperature influence: ≤0.03% / °C

### 9. Ambient conditions

- Ambient temperature: -25 to +55°C (according to IEC 68-1)
- Storage temperature: -25 to +70°C
- Transport temperature: -25 to +70°C
- Relative humidity: 15% to 85% (according to IEC 721-3-3 class 3K3)
- Pollution degree: 3 (according to IEC 664-1)

### 10. DIMENSIONES



Sujeto a errores y modificaciones

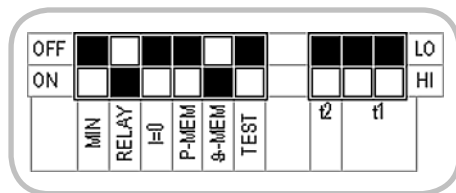
## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

|                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| nivel mínimo ( <b>Subcarga</b> ) | nivel máximo ( <b>Sobrecarga</b> ) |
| Carga Ps                         | Carga Ps                           |
| Defecto (R1)                     | Defecto (R1)                       |
| Sondas PTC                       | Sondas PTC                         |
| Defecto (R2)                     | Defecto (R2)                       |

En cuanto el nivel de potencia ajustado Ps es sobrepasado por encima (**sobrecarga**) o por debajo (**subcarga**), el LED rojo de defecto se pone en intermitencia y, después de un retardo t1 ajustable, el relé de salida **R1** conmuta y el LED de defecto queda iluminado en permanencia. Cuando una o varias sondas PTC detectan una temperatura excesiva, el relé **R2** conmuta sin retardo y el defecto queda señalizado por el LED ΣPTC. En todos los casos el rearme se puede programar de forma MAN o AUTO.

Si el relé de control y la carga se conectan simultáneamente, el relé ignorará durante un tiempo t2 (LED verde en intermitencia) la **corriente de arranque**. Si ésta debe ser controlada, hay que preverlo al seleccionar el rango de intensidad nominal, así como conectar el relé antes que el motor y ajustar el tiempo t2 a cero.

Selección del modo de funcionamiento:



- MIN Control de sobrecarga (OFF) o **subcarga** (ON)
- RELAY Relés de salida R1 y R2 **excitados** (ON) o desexcitados (OFF) en funcionamiento normal
- I=0 Reacción en caso de I=0 en la fase L1(\*)
- P-MEM Rearme manual (ON) o **automático** (OFF) de R1
- θ-MEM Rearme **manual** (ON) o **automático** (OFF) de R2
- TEST Control manual de R1 y R2 (Conmutan al pasar a ON)

(\*) Reacción en caso de I=0

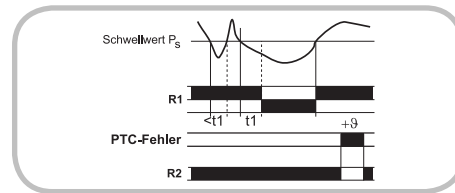
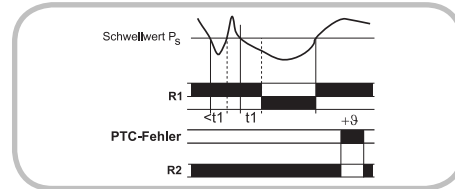
I=0 en OFF / MIN en OFF: Ni disparo ni señalización.

I=0 en OFF / MIN en ON: Disparo y señalización, como si se tratase de una subcarga.

I=0 en ON / MIN en ON ó en OFF: Disparo y los 2 LEDs se ponen en intermitencia.

### AJUSTE DEL NIVEL DE CARGA Ps.

1. Seleccionar el rango de intensidad **IN** adecuado en el relé (valor más próximo por exceso a la intensidad del motor)
2. Arrancar el motor y llevarlo a su **régimen normal**.
3. Identificar dicho régimen en el relé, con el potenciómetro **Ps** (subir o bajar hasta que el LED rojo se ponga en intermitencia).
4. En caso de „sobrecarga“, aumentar **Ps** al nivel de sobrecarga admisible
5. En caso de „subcarga“, reducir **Ps** al nivel de subcarga deseado
6. Ajustar los tiempos de retardo **t1** y **t2**, según necesidad.



## CONEXIONES

