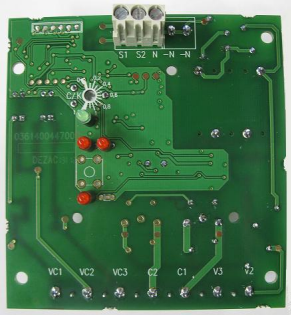
ENSICOM
Energía, Sistemas y Comunicaciones

Circutor

Computer one



RELÉ DE POTENCIA REACTIVA

El **Computer one** es un relé de potencia reactiva de reducidas dimensiones sin caja, ideal para compensar el cos φ en instalaciones que requieren la actuación en un solo escalón. Puede emplearse también como complemento de un regulador de más pasos, ya sea como relé de alarma o para conectar un paso adicional.

¡PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO!

Una conexión incorrecta del equipo puede producir la muerte, lesiones graves y riesgo de incendio. Cualquier manipulación de este equipo debe ser realizada por personal cualificado, y cumpliendo estrictamente todas las normativas vigentes sobre seguridad.

Si el equipo es utilizado de una manera que no esté especificado por el fabricante, la protección asegurada por el equipo, puede verse comprometida.

1. CONEXIÓN Y AJUSTES

Para la conexión y puesta en marcha del **Computer one** deben tenerse en cuenta los siguientes puntos :

C1.- El **Computer one** requiere la instalación de un **transformador de corriente eficiente de la serie MC1 (*I*n / 0,25 A)**, donde *I*n debe ser mayor que la intensidad total de los receptores instalados en la línea a compensar.

El transformador de corriente se instalará en un punto de la acometida **por el que circule la totalidad de la intensidad de la línea a compensar, pero sin leer la intensidad propia del condensador (ver Fig. 1)**.
Conectar el secundario del transformador de corriente (entre borne 1S1 y borne 1S2, 2S1 ó 2S2, según el valor de primario de corriente adecuado a la máxima corriente de la instalación) en los bornes señalizados como S1 y S2 en el **Computer one**

C2.- La tensión de alimentación del relé **Computer one** debe tomarse entre fase y Neutro (entre bornes V2 y N, habitualmente entre la fase L2 y N), y la medida de tensión debe conectarse a los bornes V2-V3 (habitualmente entre las fases L2 y L3).

IMPORTANTE: La fase donde está instalado el transformador de intensidad, (normalmente L1), **no debe coincidir** con las fases de las que se toma la medida de tensión (normalmente L2-L3).

C3.- El **Computer one** dispone de un circuito de detección de tensión en el condensador, por lo que es necesario conectar las tres tensiones provinentes del condensador a los bornes VC1, VC2 y VC3. En este caso no importa el orden de las líneas de tensión con los bornes.

C4-. La activación del contactor se hace a través de los bornes provinentes de la placa C1 y N.

A1-. La intensidad reactiva de disparo del relé se fija en el mando frontal (C/K, ver ejemplo de ajuste *). El relé de salida se activa cuando la intensidad reactiva medida supera el valor marcado. Para evitar fluctuaciones en la operación, se tiene en cuenta una histéresis del 15 % del valor total del condensador para la desconexión del relé.
* Para asegurar la conexión se recomienda configurar un parámetro C/K menor al calculado, por ejemplo, un 80% del calculado.

A2-. El **Computer one** dispone de 4 leds de señalización: Led verde de alimentación, 2 leds rojos de señalización de alarmas (ver tabla de codificación de alarmas), y led rojo de señalización de conexión de relé.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	Tensión de alimentación: entre V2 y N	230 V c.a. ±15%
	Frecuencia	50-60 Hz
	Consumo	3 VA
Medida de Tensión	Medida de Tensión: entre V2 y V3	400 V c.a. ±15%
Circuito de Intensidad	Corriente nominal	0,25 A c.a.
	Sobrecarga permanente	1,2 *I*n
Corriente reactiva de disparo	Margen de ajuste del disparo: C/K	0 ... 1,2 Ver ejemplo de ajuste
	Retardo de conexión Tc	50 s
	Retardo de desconexión Tr	10 s
Relé de salida	Corriente térmica Ith	10 A
	AC11 Ie / Ue	10 A / 250 V c.a.
	DC11 Ie / Ue	0,3 A / 110 V c.c.
	Vida mecánica / Vida eléctrica	$5 \cdot 10^6$ maniobras / $10 \cdot 10^4$ maniobras
Condiciones ambientales	Temperatura de trabajo	-10 ºC a +50 ºC
	Humedad relativa máxima sin condensación	95 %
	Altitud máxima de funcionamiento	2000 m
Otras características	Leds indicadores	Led verde: alimentación 2 Leds rojos: Alarmas Led rojo: Relé conectado
	Peso	0,3 kg
	Protección al choque eléctrico	Doble aislamiento clase II
	Categoría de instalación	Categoría III
	Normas	IEC 61326-1 EN 61010-1 UL 508

3. TABLA DE VALORES C/K

CT Ratio	Potencia en kvar del condensador a 400 V											
Trafo I	K	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	50
50/0,25	10	0,36	0,72	1,08	1,44							
100/0,25	20	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08					
150/0,25	30	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,96	1,20			
200/0,25	40	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,72	0,90	1,08		
250/0,25	50	0,07	0,14	0,22	0,29	0,36	0,43	0,58	0,72	0,87	1,15	
400/0,25	80	0,04	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,36	0,45	0,54	0,72	0,9

CALCULO VALOR C/K

$$C/K = \frac{Ic}{K}$$

Ic = Corriente nominal del condensador $I_C = \frac{Q}{\sqrt{3} \times V}$

K = (Corriente de primario del TC) / 5 $\frac{It}{5} = K$

Ejemplo 1: Condensador: 25 kvar / 440 V TC:150/0,25 A

$$K = \frac{150}{5} = 30 \quad I_C = \frac{25000}{1,73 \times 440} = 32,8\,A\,; \quad C/K = \frac{Ic}{K} = \frac{32,8}{30} = 1,1$$

Ejemplo 2: Condensador: 12,5 kvar / 400 V TC:150/0,25 A

$$K = \frac{150}{5} = 30 \quad I_C = \frac{12500}{1,73 \times 400} = 18,04\,A\,; \quad C/K = \frac{Ic}{K} = \frac{18,04}{30} = 0,6$$

* Para asegurar la conexión se recomienda configurar un parámetro C/K menor al calculado, por ejemplo, un 80% del calculado.

4. CODIFICACIÓN DE ALARMAS.

○ **Led OFF** ● **Led On** ◔ **Led Parpadeando**

Código de ERROR	Descripción (por orden de prioridad)
1● ●2	**Falta de corriente**. Corriente de carga inferior al mínimo o transformador de corriente no conectado. Aparece si la corriente de secundario es < 10 mA.
1○ ◔2	**Temperatura**. El equipo ha medido más de 65 ºC durante 30 minutos, o más de 75 ºC durante más de 10 segundos, por ello el condensador se desconecta automáticamente. **El rearme de esta alarma es automático cuando se mide una temperatura inferior a 55 ºC.** Si el parpadeo es de una frecuencia menor, quiere decir que actualmente no hay alarma, pero que ha ocurrido con anterioridad.
1● ◔2	**Mala conexión**. El equipo mide un coseno fuera de los rangos normales (fuera de 0,4 inductivo y 0,98 capacitivo). Revisar el conexionado entre tensiones y corrientes.
1◔ ●2	**Mala maniobra**. El equipo mide un coseno menor a 0,95 inductivo y no conecta el condensador. Revisar la correcta configuración del parámetro C/K.
1◔ ○2	**Falta de tensión en condensador**. Al conectar el condensador, no se detecta tensión. Revisar las conexiones y cableado.
1○ ●2	**Sobrecorriente**. El equipo mide una corriente de entrada superior a los márgenes 0,25 A + 15 %
1● ○2	**Sobretensión**. El equipo mide una tensión de entrada superior a los márgenes 400 V + 15 %

5. TERMINALES Y CONEXIÓN

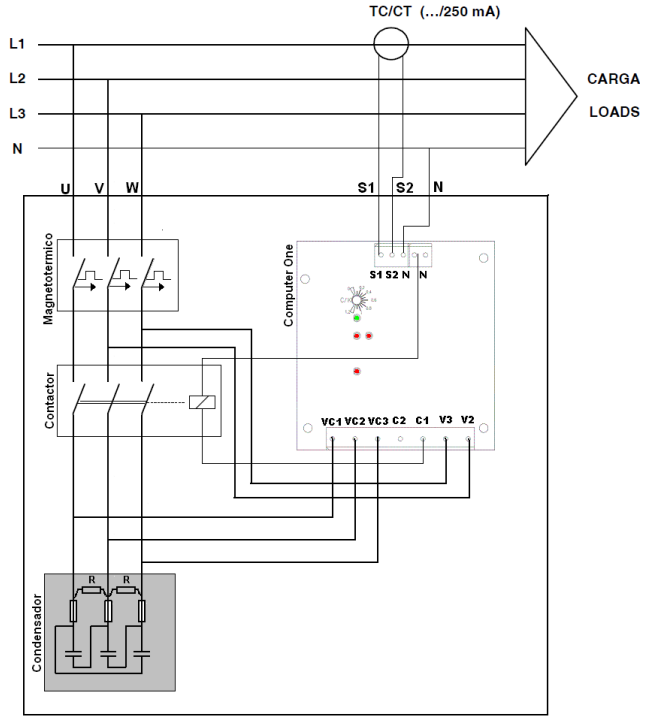


Fig. 1. Colocación del TC y conexión del **Computer one**

¡PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO!

Una conexión incorrecta del equipo puede producir la muerte, lesiones graves y riesgo de incendio. Cualquier manipulación de este equipo debe ser realizada por personal cualificado, y cumpliendo estrictamente todas las normativas vigentes sobre seguridad.

Si el equipo es utilizado de una manera que no esté especificado por el fabricante, la protección asegurada por el equipo, puede verse comprometida.

El equipo debe estar provisto de interruptor magneto-térmico o equivalente para desconectarlo. El circuito de alimentación del equipo se conectará con cable de sección mínima 1,5 mm^2.

6. SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

CIRCUTOR, SA
Vial Sant Jordi, s/n
08232 – Viladecavalls (Barcelona), ESPAÑA
Tel: 902 449 459 (España)
Tel: (+34) 937452900 (fuera de España)
email: sat@circutor.es