

**OPTIM 1-M : Equipo de compensación de reactiva monofásico de 1 paso**


Ésta es la guía de instalación de los equipos **OPTIM 1-M**. La guía se puede descargar de nuestra página web [www.circutor.es](http://www.circutor.es)



Una conexión incorrecta del equipo puede producir la muerte, lesiones graves y riesgo de incendio. Cualquier manipulación del equipo debe ser realizada por personal cualificado según reglamento electrotécnico de Baja Tensión (RBT) art. 22 y cumpliendo todas las normas vigentes sobre seguridad. Si el equipo se utiliza de una manera que no esté especificada por el fabricante, la protección del mismo puede verse comprometida. Antes de efectuar cualquier operación de instalación, reparación o sustitución del equipo, debe desconectar el equipo de la fuente de alimentación. Cuando sospeche un mal funcionamiento del equipo póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de CIRCUTOR.

**1 DESCRIPCIÓN**

Los equipos **OPTIM 1-M** son equipos de compensación de energía reactiva, monofásicos, de un solo paso, maniobrados por un relé de reactiva **Computer one m**. Se componen de uno o dos condensadores monofásicos cilíndricos, modelo CLM, maniobrados por un contactor trifásico y protegidos por un magnetotérmico bipolar.



El control de la conexión lo realiza el relé de reactiva **Computer one m**, que mide el consumo de reactiva a través de la señal de un transformador de corriente (TC) insertado a una de las fases de la instalación. El secundario apropiado del TC (ver apartado 2.6) se ha de conectar a los bornes S1 y S2.

Todos los elementos de maniobra están instalados en el interior de una caja de material termoplástico.

**2 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**
**2.1 Comprobación a la recepción**

Asegúrese de que el equipo se corresponde con las especificaciones de su pedido y que llega a sus manos sin haber sufrido desperfectos.

**2.2 Transformador de corriente**

El equipo requiere para su funcionamiento de un transformador de corriente del tipo **xx/0,25A**, es decir, un transformador de la serie MC1 de CIRCUTOR, donde **xx** es la corriente nominal de primario, que debe ser adecuada a la corriente máxima de la instalación a compensar.


**2.3 Emplazamiento**

El equipo debe situarse en interior, suficientemente apartado de fuentes de calor, y adecuadamente ventilado. Su fijación es mural, a través de los orificios disponibles en la pared posterior de la caja de termoplástico.

**2.4 Comprobaciones iniciales (antes de dar tensión)**

- Comprobar que la tensión nominal del equipo, indicada en la etiqueta de características, coincide con la tensión de la red a la cual debe conectarse.

- Retirar la tapa del armario, quitando los tornillos de fijación, y desconectar el magnetotérmico (de posición I a posición O).

**2.5 Conexión del circuito de potencia**

- Conectar los dos bornes de potencia (L1, N) mediante un cable de sección adecuada a la corriente del equipo (ver corriente en etiqueta de características del equipo). Para la entrada de cables utilizar los orificios dispuestos para ello en la parte superior de la caja. La determinación de la sección y tipo de los cables apropiados para la conexión del equipo debe realizarse según lo determinado en el REBT. De manera específica, la ITC-BT 48 determina que los cables y aparatos de protección para equipos de condensadores deben soportar permanentemente al menos 1,5 veces la corriente nominal asignada del equipo de condensadores.

**2.6 Conexión del circuito de medida y maniobra**

- Instalar el transformador de corriente (T.C.) en un punto de la acometida por el que circule la totalidad de la corriente de las cargas a compensar, pero sin que lea la corriente consumida por los condensadores, de acuerdo con el esquema de conexión. (apartado 5).

**Respetar la polaridad del transformador de corriente (entrada por P1, salida por P2). El transformador debe colocarse en la fase donde se conecte el borne L1 del equipo.**

- Conectar el secundario del transformador de corriente (borne común 1S1 y salida 1S2, 2S1 ó 2S2, según la corriente de primario nominal deseada, ver etiqueta del TC tipo MC1). La conexión se hará a los terminales S1 y S2 del equipo. La sección del cable debe ser de 1,5 mm<sup>2</sup> como mínimo. Es importante seleccionar adecuadamente el valor nominal del primario del transformador, eligiendo un valor nominal algo por encima (máximo el doble) del consumo máximo de la instalación, para lograr una mayor precisión de la medida.



Téngase en cuenta que con el equipo conectado, los terminales y otras partes conductoras internas, son partes peligrosas al tacto y el contacto con ellas puede entrañar riesgo de electrocución. El equipo no debe ser utilizado hasta que haya finalizado por completo su instalación. La alimentación auxiliar del equipo debe estar protegida con fusibles, acorde con el rango de alimentación y consumo del mismo, o mejor con un pequeño interruptor automático o dispositivo equivalente para permitir la desconexión del equipo de la red de alimentación.

**3 PROGRAMACIÓN DEL REGULADOR COMPUTER ONE M**

El valor C/K del regulador **Computer one m** se calcula de forma especial mediante la siguiente expresión:

$$C / K_{ONE\_M} = \frac{I_c}{I_p / 5}$$

$I_c$  = Corriente del condensador (a 230V se calcula como  $(kvar \cdot 1000 / 230)$ )

$I_p$  = Corriente nominal de primario del TC.

Se recomienda ajustar el C/K real en el **Computer one m** a un 50 % del valor teórico obtenido aplicando la fórmula anterior.

**Ejemplo:**

Equipo: OPTIM 1-M-2,5-230

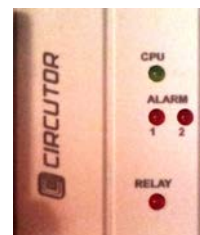
Supóngase un TC de relación 50/0,25 A

$I_c$  para 2,5kvar a 230V es 10,9A

C/K teórico:  $10,9 A / (50/5) = 1,09$

ajuste recomendado:  $1,09 / 2 = 0,5 - 0,6$

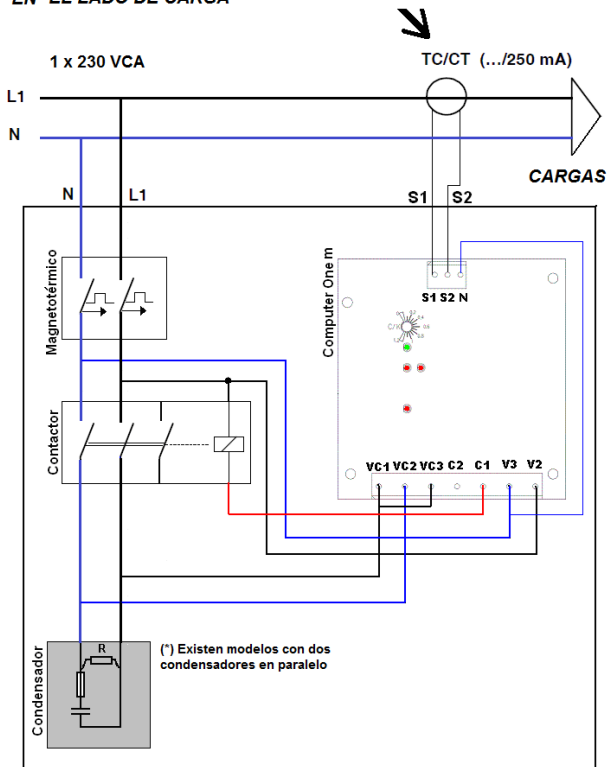
Una vez ajustado el C/K<sub>ONE\_M</sub> es aconsejable comprobar que el equipo ordena la conexión del contactor con la instalación en baja carga. En caso contrario, bajar el valor del C/K<sub>ONE\_M</sub> hasta conseguir que conecte el contactor.

**4 LEDS DE SEÑALIZACIÓN DEL COMPUTER ONE-M**


- LED verde **CPU**: *Computer one m* alimentado.
- LED rojo **RELAY**: Indica la conexión del relé que activa el contactor
- LEDs rojos **ALARM 1 y 2**: Indican alarma activada. Consultar la tabla de alarmas para ver su significado.

## 5 ESQUEMA DE CONEXIÓN

**¡IMPORTANTE!: EL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE (TC) DEBE COLOCARSE DESPUES DEL PUNTO DE CONEXIÓN DEL EQUIPO, EN EL LADO DE CARGA**



## 6 TABLA DE ALARMAS

○ Led OFF   ● Led On   ◐ Led Parpadeando

Código de ERROR	Descripción (por orden de prioridad)
1 ● 2 ●	<b>Falta de corriente.</b> Corriente de carga inferior al mínimo o transformador de corriente no conectado. Aparece si $I_{\text{secundario TC}} < 10 \text{ mA}$ .
1 ○ 2 ◐	<b>Temperatura.</b> El equipo ha medido más de 65 °C durante 30 minutos, o más de 75 °C durante más de 10 segundos, por ello el condensador se desconecta automáticamente. <b>El rearme de esta alarma es automático cuando se mide una temperatura inferior a 55 °C.</b> Si el parpadeo es de una baja frecuencia, indica que actualmente no hay alarma, pero que ha ocurrido con anterioridad.
1 ● 2 ◐	<b>Mala conexión.</b> El equipo mide un coseno fuera de los rangos normales (fuera de 0,4 inductivo y 0,98 capacitivo). Revisar el conexionado.
1 ◐ 2 ●	<b>Mala maniobra.</b> 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 ○	<b>Falta de tensión en el condensador.</b> Al conectar el condensador, no se detecta tensión. Revisar las conexiones y cableado.
1 ○ 2 ●	<b>Sobrecorriente.</b> El equipo mide una corriente de entrada superior a los márgenes 0,25 A + 15 %
1 ● 2 ○	<b>Sobretensión.</b> El equipo mide una tensión de entrada superior a los márgenes 230 V + 15 %

## 7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

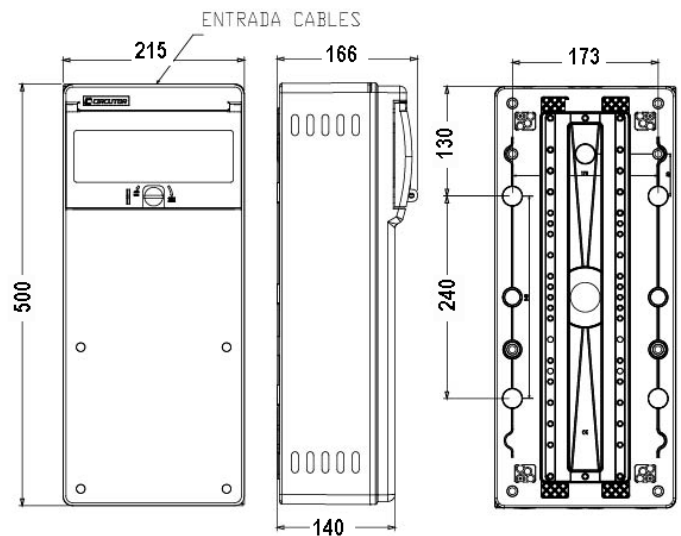
Alimentación y medida	
Tensión de empleo	Monofásica 230 Vca
Tolerancia	±10%
Frecuencia	50 Hz ± 10%
Potencia nominal	Marcada en la etiqueta
Tensión residual de descarga	≤ 75 V a los 3 minutos
Capacidad de sobrecarga	1,3 $I_n$ en todos los elementos
Entrada Transformador de Corriente	0,25 A (Transformador $I_n/250 \text{ mA}$ )
Tensión de maniobra del contactor	230 Vca

Condiciones ambientales	
Temperatura	Mínima -10°C Máxima durante 1 h: 50 °C Media de 24 h: 40 °C Media anual: 30 °C
Humedad relativa máxima	85% , sin condensación
Altura max. trabajo	1000 m
Grado de Protección	IP 20

Características Mecánicas	
Material de la caja	Termoplástico. Color gris RAL 7035
Dimensiones	215 x 500 x 166 mm

Normas	
UNE-EN 61921:2004, UNE-EN 60831:2012	

## 8 DIMENSIONES



## 9 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

En caso de avería o defecto de funcionamiento, póngase en contacto con el servicio postventa o SAT de CIRCUTOR, SA

CIRCUTOR S.A.

Vial Sant Jordi, s/n

08232 – Viladecavalls (Barcelona), ESPAÑA

Tel: 902 449 459 (España)

Tel: (+34) 937452900 (fuera de España)

email: [sat@circutor.es](mailto:sat@circutor.es) , [www.circutor.es](http://www.circutor.es)