

## Guía rápida de la serie

### OPTIM 1 - 1A



Los grupos regulados de condensadores de la serie **OPTIM 1 - OPTIM 1A** son equipos de compensación de energía reactiva maniobrados por un relé de reactiva **computer one**.

Este manual se puede encontrar en formato electrónico en la página web de **CIRCUITOR**: [www.circuitor.es](http://www.circuitor.es)

⚠ Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, modificación de conexiones, reparación, etcétera, debe desconectarse el aparato de toda fuente de alimentación. Cuando se sospeche de un fallo de funcionamiento del equipo ó en la protección del mismo debe dejarse el equipo fuera de servicio.

Se componen de un condensador trifásico cilíndrico, modelo CLZ, maniobrado por un contactor trifásico y protegido por un magnetotérmico tripolar (**OPTIM 1**) o tetrapolar (**OPTIM 1A**). El control de la conexión lo realiza el relé de reactiva **Computer one**, que mide el consumo de reactiva a través de la señal de un transformador de corriente conectado en una fase de la instalación a compensar, cuya señal de secundario se ha de conectar a los bornes S1 y S2. Se requiere también conexión del neutro de la red para la alimentación a 230 Vca del relé de reactiva y de la bobina del contactor. Todos los elementos están instalados en el interior de una caja de material termoplástico.

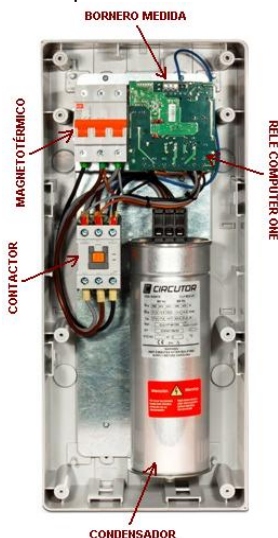


Fig. 1 Elementos principales OPTIM 1 - 1A

## INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 1. Transformador de corriente

El equipo requiere para su funcionamiento de un transformador de corriente. **Debe ser del tipo xx/0,25A**, es decir, un transformador eficiente de la serie MC1 de CIRCUITOR (Fig. 2), siendo **xx** la corriente nominal adecuada a la máxima total de la instalación a compensar.



Fig. 2 Transformador de corriente MC1

### 2. 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.

### 3. Comprobaciones iniciales (preinstalación, antes de dar tensión)

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

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

### 4. Conexión del circuito de potencia

Conectar los tres bornes de potencia (L1, L2, L3) mediante un cable de sección adecuada a la corriente del equipo (ver corriente en etiqueta de características del equipo). Se requiere también conectar el borne de neutro del equipo (borne N) al neutro de la red, para la alimentación a 230 Vca del relé de reactiva y de la bobina del contactor. Para la entrada de cables 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 para cada caso particular en las diversas ITC del R.E.B.T.

Hay que considerar que, de manera específica, la ITC-BT 48 determina que los cables y aparatos de protección deben soportar permanentemente **al menos 1,5 veces** la corriente nominal asignada del grupo condensador.

### 5. Conexión del circuito de maniobra

5.1. 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, **sin que lea** la corriente consumida por el propio grupo de condensadores, de acuerdo al

esquema de conexión de la Fig.3. **Es esencial respetar tanto la polaridad del transformador de corriente (entrada por P1, salida por P2), como la colocación del transformador en la fase donde se conecte el borne L1 del equipo.**

5.2. 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, situados en el equipo. La sección del cable debe ser de 1,5 mm<sup>2</sup> como mínimo. Es importante ajustar el valor del primario del transformador a la corriente real de consumo de la instalación, evitando en todo caso diferencias excesivas entre ambos valores, para lograr una mayor precisión de la medida.

### 6. Programación del relé **Computer one**

El valor C/K del relé **Computer one** viene dado por la siguiente expresión:

$C/K = \frac{I_c}{(I_t / 5)}$	$I_c =$ Corriente del condensador $I_t =$ Corriente del primario T.C.
-------------------------------	--

De todas maneras, se recomienda la programación real del C/K en el relé **Computer one** en un valor igual al 50 % del valor teórico obtenido aplicando la anterior fórmula.

Ejemplo:

- Equipo: OPTIM 1-15-440
- T.C.: 100/0,25 A
- C/K teórico: 19,7 A / 20 = 0,98
- C/K a programar: 0,98 / 2 = **0,49**

### 7. Indicación LED de señalización del relé **Computer one**

Una vez programado el valor C/K es **altamente aconsejable** comprobar que el equipo realiza la conexión del contactor con la instalación en baja carga. En caso contrario, bajar el valor del C/K hasta conseguir la conexión del contactor.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED verde <b>CPU</b>: <b>Computer one</b> alimentado.</li> <li>▪ LED rojo <b>RELAY</b>: Relé de conexión del contactor activado.</li> <li>▪ LED rojo <b>ALARM 1 &amp; 2</b>: Condición de alarma activada. Consultar la tabla adjunta en el <b>Apartado 8</b> para conocer su significado.</li> </ul>
--	--

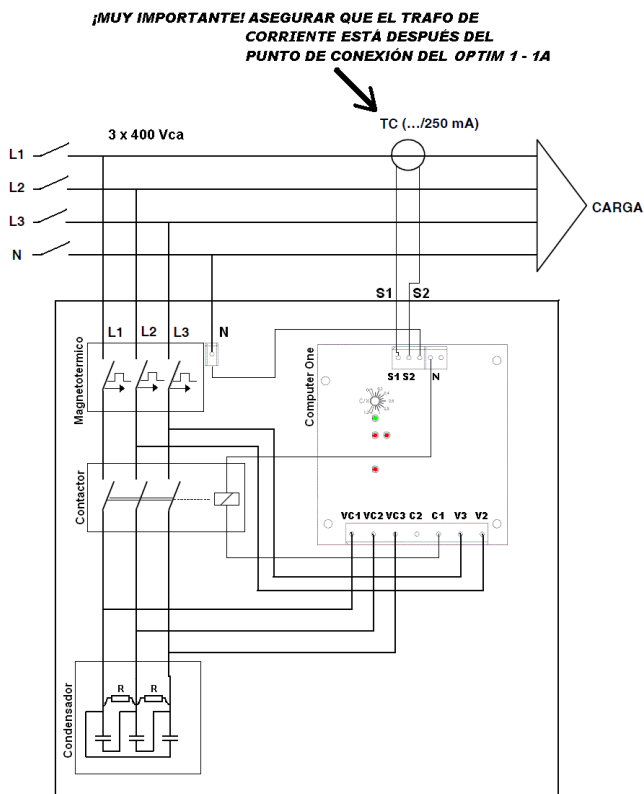


Fig. 3 Esquema conexión OPTIM 1 - 1A

## 9. Características técnicas

Características eléctricas	
Tensión de empleo	3 x 400 Vca
Tensión de diseño	3 x 440 Vca
Frecuencia	50 Hz
Potencia nominal	Marcada en la etiqueta
Tensión residual de descarga	≤ 75 V a los 3 minutos
Capacidad de sobrecarga	1,3 I <sub>n</sub> en todos los elementos
Entrada Transformador de Corriente	0,25 A (Transformador I <sub>n</sub> /250 mA)
Tensión de maniobra del contactor	230 Vca
Condiciones de trabajo	
Temperatura funcionamiento	Máxima durante 1 h: 55 °C
	Media de 24 h: 45 °C
	Media anual: 35 °C
Humedad relativa	Max. 80 %
Altitud	Max. 1000 m s.n.m.
Características mecánicas	
Grado de protección	IP 21
Material de la caja	Termoplástico. Color gris RAL 7035
Normativas	
Conformidad a normas	UNE-EN 61921, UNE-EN 60831

## 10. 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.com](mailto:sat@circutor.com)



### ¡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.

## 8. Codificación 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 la corriente de secundario es < 10 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 frecuencia menor, quiere decir 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 entre tensiones y corrientes.
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 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 400 V + 15 %