

## DESCRIPCIÓN/ DESCRIPTION

Los reguladores de energía de la serie MCE ADV están diseñados para medir las necesidades de energía reactiva de una instalación y dar las correspondientes órdenes de conexión y desconexión de condensadores para mantener el coseno  $\phi$  prefijado.

Power factor controllers MCE-6 ADV (6 steps) and MCE-12 ADV (12 steps) measure the  $\cos \phi$  of a supply system and control the automatic connection and disconnection of compensation capacitors, according to desired  $\cos \phi$ .



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS/TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Tensión nominal alimentación ..... 230/400/480 V  
Supply and measurement voltage
- Frecuencia/ Frequency range..... 45 ... 65 Hz (ajuste automático)/(automatic adjust)
- Consumo/ Power consumption MCE ADV-6 .....3VA (sin relés/no relays) y/and 5,5VA (6 relés conector/6 relays on)  
MCE ADV-12.....4VA (sin relés/no relays) y/and 8,5VA (12 relés conectados/12 relays on)
- Transformador de intensidad externo ..... /5 A (no incluido/not included)  
External current transformer
- Precisión de la medida de corriente ..... 1%  
Accuracy of voltage measurement
- Selección de programas de trabajo ..... 1.1.1.1., 1.2.2.2., 1.2.4.4., 1.2.4.8. y/and 1.1.2.2.  
Working program selection
- Ajuste continuo del cos  $\phi$  ..... 0.85 Ind – 0.95 Cap (digital)  
Adjustment of  $\cos \phi$
- Display LCD/ LCD Display ..... 1 línea/line x 3 dígitos/digits x 7 segmentos/segments + 20 iconos/icons
- Lectura del cos  $\phi$ / Lecture of  $\cos \phi$ ..... Display LCD
- Precisión de la medida del cos  $\phi$  ..... 2%  $\pm$  1 dígito/ digit  
Accuracy of  $\cos \phi$  measurement
- Ajuste del factor C/K..... 0.02 ... 1 (digital)  
Adjustment of C/K factor
- Selección tiempo conexión condensadores ..... 4 ... 999 seg./ sec. (10s por defecto/ default)  
Connection time between steps
- Selección tiempo de reconexión..... 5 veces el tiempo de conexión/ 5 times T connection  
Reconnection time of capacitors
- Temperatura de trabajo/ Climatic range ..... -10/+50°C
- Conexión/ Wiring..... Regleta de bornes/ Connection terminal
- Grado de protección/ Degree of protection..... IP40 montado en panel (según EN60529)  
IP40 mounted on panel board (as per EN60529)
- Seguridad/Aislamiento/ Safety/Insulation ..... EN61010-1, Cat. III Ambiente 2/ Environment 2.
- Dimensiones regulador/ Dimensions..... 144x144mm (agujero para montaje/hole 138x138mm)
- Profundidad total/ Total depth..... 60mm
- Peso aproximado/ Weight ..... 538g
- Selección n° de relés de salida ..... MCE ADV-6: 6 relés/ 6 relays  
Selection the number of output relays MCE ADV-12: 12 relés/ 12 relays
- Estrategia de control/ Control strategy ..... (Programa que minimiza el n° de maniobras/  
algorithm to minimize switching operations )
- Contactos de relés de salida/ ..... 4 A/ 250V AC1  
Output relays contacts
- Normas/ Standards..... EN61010, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-1  
EN61000-6-3 y/and UL94

Referencia Part Number	Modelo Model	Alimentación Power (V)	Dimensiones Size (mm)	Escalón Steps
MCE06ADV230	MCE ADV 6	230	144 x 144	6
MCE06ADV400	MCE ADV 6	400	144 x 144	6
MCE12ADV230	MCE ADV 12	230	144 x 144	12
MCE12ADV400	MCE ADV 12	400	144 x 144	12

### Función Plug and Play

Cuando se instala un regulador de energía reactiva, es necesario configurar una serie de parámetros para el correcto funcionamiento. Es posible que alguno de estos parámetros sea difícil de conocer, como por ejemplo las fases de tensión o la correspondencia de la corriente medida con su tensión, así como la relación del transformador de corriente. El regulador MCE ADV incorpora un proceso automático que de forma inteligente averigua parámetros necesarios como:

- **C/K:** calcula la relación entre el transformador de corriente y la potencia del paso más pequeño.
- **Fase:** Identifica la secuencia de tensiones y la correspondencia con la corriente. Es decir, identifica cual es la  $U_{L1}$ ,  $U_{L2}$ ,  $U_{L3}$ , si la corriente medida es la  $I_{L1}$ ,  $I_{L2}$ ,  $I_{L3}$  y si ésta se ha conectado al revés.
- **Número de escalones instalados y Programa:** mediante una conexión secuencial de todos los escalones, averigua cuantos escalones hay instalados y calcula el programa, es decir, la relación de potencias entre los condensadores

## PRESTACIONES

### 1. MEJORA EN LA PROGRAMACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA

#### Fase

Instalación y Polaridad del Transformador de Corriente. El regulador permite al usuario no tener que cambiar de ubicación de fase donde esté colocado el TC (X/5), i/o el sentido de lectura/polaridad. El ajuste se podrá hacer por el menú, en el display del regulador.

### 2. LECTURA DE VALORES DE LA INSTALACIÓN

#### - Intensidad (A)

Valor de intensidad (A) en RMS, desde el TC (X/5).

#### - Tensión (V)

Valor de voltaje (V) en RMS.

#### - THD (%) en Int. (A)

Distorsión armónica instantánea orientativa de corriente presente en la instalación en %.

#### - Registro V y I MAX

Registra en memoria los valores de Intensidad y voltaje máximos de la instalación, a partir del TC (X/5) y la tensión en barras de la batería de condensadores.

### 3. ALARMAS INCORPORADAS (POR LED Y RELÉ)

El MCE ADV incorpora un LED y salida por relé para avisar en caso que ocurra alguna de las siguientes situaciones:

- Falta de compensación.
- Sobrecompensación.
- Sobretensión.
- Sobrecorriente.
- Transformador desconectado.
- Corriente por debajo del límite.

(Nota: es necesario tener un relé de paso disponible para activar la alarma por relé).

### Plug and Play

A series of parameters must be configured when a power factor regulator is installed, to make sure that it operates correctly. Some of these parameters might be hard to know, such as, for example, the voltage phases or the voltage corresponding to the current measured, as well as the current transformer ratio. MCE ADV has been designed with a smart automatic process that detects the necessary parameters, such as:

- **C/K:** calculates the ratio of the current transformer and the power of the smallest step.
- **Phase:** Identifies the voltage sequence and correspondence with current. In other words, it identifies the  $U_{L1}$ ,  $U_{L2}$ ,  $U_{L3}$ , when the current measured is  $I_{L1}$ ,  $I_{L2}$ ,  $I_{L3}$  and whether it is connected in the opposite way or not.
- **Number of stages installed and Program:** the system connects all stages in a sequence, finds out how many stages are installed and then calculates the program, i.e., the power ratio of the capacitors.

## FEATURES

### 1. IMPROVED SETTING UP CONFIGURATION WHEN COMMISSIONING

#### Phase

Installation and polarity of the CT (Current Transformer). This controller avoids user to switch phases and polarity (cabling) of CT (X/5) connection. Now, user can adjust it and set it up through display menu on the MCE ADV; indicating what phase it is installed and the polarity of the CT.

### 2. VALUES/ MEASURES IN THE NETWORK

#### - Current (A)

Total RMS current (A) measured from the CT (X/5).

#### - Voltage (V)

Phase RMS voltage (V) measured from the capacitor bank main copper bars.

#### - THD (%) in Current (A)

Current (A) Harmonic distortion (%) in the network.

#### - MAX (A) & (V) Recording

MCE ADV is recording the maximum phase current and voltage values measured from the CT (X/5) connection and from the capacitor bank main copper bars, respectively.

### 3. EVENT ALARMS BY LED AND RELAY

MCE ADV comes with alarm events warnings, whether by LED or RELAY, in case of these circumstances:

- Lack of compensation
- Over-compensation
- Over-voltage
- Over-current
- CT unplugged
- Current below the limits

(Note: to perform alarm relay, there must be available at least one step relay)