

MASTER Control Var

REGULADOR AVANZADO ADVANCED CONTROLLER



DESCRIPCIÓN

El regulador MASTER incorpora en un solo aparato las funciones de regulador de factor de potencia, analizador de redes y dispositivo de protección.

Mide las necesidades de energía reactiva de una instalación y da las correspondientes órdenes de conexión y desconexión de condensadores para mantener el $\cos \phi$ prefijado. Al mismo tiempo permite medir los principales parámetros de una instalación (tensión, corriente, armónicos, potencia activa, potencia reactiva, etc.), mediante la utilización de 1 ó 3 transformadores de medida de corriente.

Comunicaciones de serie

El MASTER dispone de puerto de comunicaciones RS-485 y protocolo MODBUS. Esta característica permite el registro de datos, control y supervisión remota, así como el mantenimiento preventivo de los equipos de compensación de reactiva, creación de históricos y gráficos de los datos almacenados.

Función AUTO-ON-OFF

Se puede definir el modo de funcionamiento de cada paso de condensador de forma individual.

Las opciones posibles son:

- Modo automático (Auto).
- Modo ON: condensador fijo.
- Modo OFF: condensador siempre desconectado.

DESCRIPTION

MASTER controller has a built in power analyzer allowing the measurement of main electrical parameters (voltage, current, harmonics, active and reactive power, apparent power, etc.). The device gives a detailed information on both, voltage and current harmonic components. MASTER controller measures also ambient temperature and keeps a record of maximum and minimum values of all measured parameters. All this information as analyzer is possible by using 1 or 3 current measurement transformer.

Serial Communications

MASTER controllers are equipped with RS-485 communication with MODBUS protocol. This allows the integration of the PF regulator in a data network driven by a computer (PC). Enables data recording, remote control, supervision and preventive maintenance of the PF correction equipment itself and of the whole LV network.

AUTO-ON-OFF Function

This function allows to define the operating mode of each individual capacitor step:

- Automatic mode (Auto).
- Fixed mode (ON): Capacitor is always ON.
- Disconnected mode (OFF). Capacitor is always OFF.

Referencia Part Number	Modelo Model	Alimentación Power (V)	Dimensiones Size (mm)	Escalón Steps
MASTER06	MASTER Control Var 6	110 ... 480	144 x 144	6
MASTER12	MASTER Control Var 12	110 ... 480	144 x 144	12
MASTER14	MASTER Control Var 14	110 ... 480	144 x 144	14

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 MASTER 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

Control de fugas incorporado

Dispone de un circuito para medir la corriente de fuga a tierra a través de un transformador de corriente diferencial. Puede medir la corriente de fuga individual de cada condensador, lo que permite desactivarlo si es excesiva, permitiendo la continuidad de servicio del resto de condensadores.

Seguridad y mantenimiento

- Realiza una auto-revisión y muestra por pantalla la potencia real de cada condensador.
- Dispone de 14 alarmas configurables, con salida de relé conmutada incorporada (temperatura, armónicos, $\cos \varphi$ fuera de rango, sobretensión, etc.).
- Registra el número total de maniobras realizadas por cada contactor/condensador.

Entradas digitales

Salidas digitales

Relé de accionamiento para ventilación forzada

Hasta 4 consignas de $\cos \varphi$ para diferentes franjas horarias

Ideal para equipos automáticos de media tensión

Nota: Versión para contactores estáticos (consultar)

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. MASTER 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.

Built-in leakage control

MASTER have a built-in circuit to measure the earth leakage current through a WGC transformer. The regulator is able to measure the individual leakage of each capacitor. This allows to disable a damaged capacitor if an excess of leakage current is detected without interrupting the supply service.

Safety and maintenance

- MASTER performs a capacitor test every time that a capacitor step is switched ON. The real power and the leakage current of each step can be displayed.
- Up to 14 different alarm conditions can be programmed.
- Internal counter register which counts the number of operations of each individual capacitor step

Digital inputs

Digital outputs

Fan relay with internal sensor for forced ventilation

Set up of 4 different $\cos \varphi$ for compensation in different time periods

Suitable for medium voltage automatic capacitor banks

Note: Version for static switches with thyristors (on request)