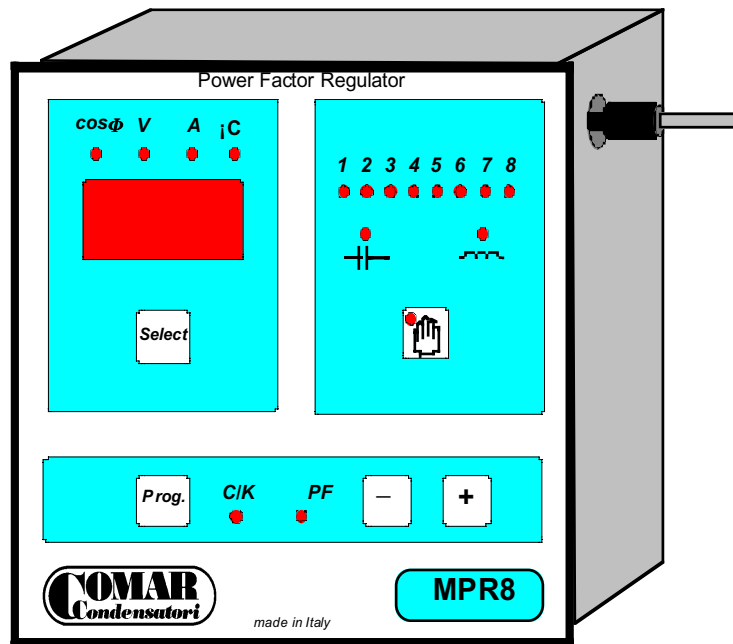




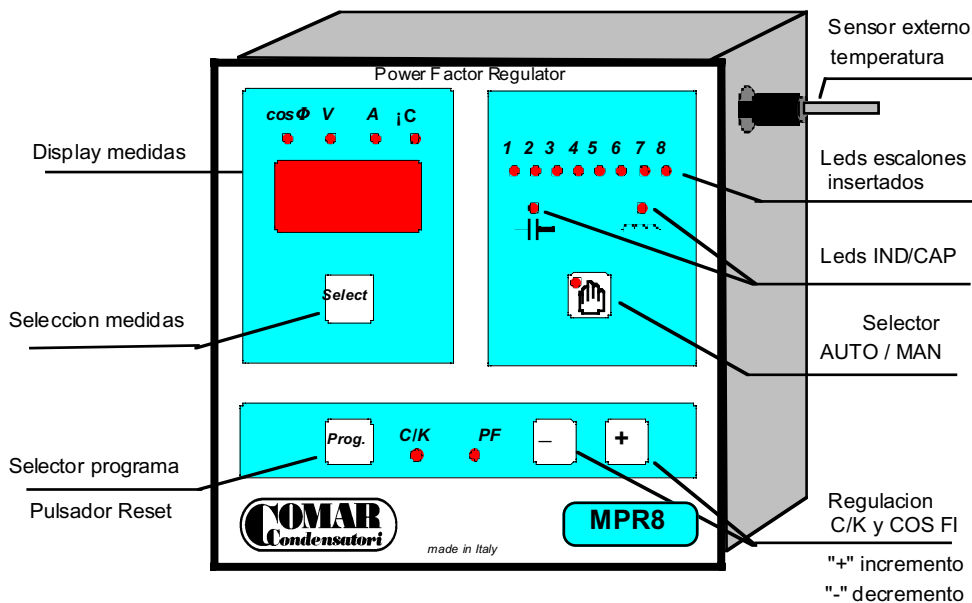
Via del Lavoro, 80 - 40056 CRESPELLANO (Bologna) ITALY - (+39 051/733.383 - Fax. +39 051/733.620
P.O. BOX, 150 - 40011 ANZOLA EMILIA (Bologna) - ITALY



MANUAL DE INSTRUCCIONES
REGULADOR ELECTR NICO DE POTENCIA REACTIVA tipo **MPR**

• **ESPAÑOL**

1. PRESENTACION	pag. 24
2. TRANSFORMADOR AMPERIMETRICO (T.A).....	pag. 24
3. INSTRUCCIONES de USO.....	pag. 25
3.1 CONEXIONADO EL CTRICO	
3.2 FIJACION MECANICA	
3.3 POTENCIA de los ESCALONES	
3.4 NUMERO de ESCALONES (COMBINACIONES)	
4. FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO / MANUAL.....	pag. 26
5. INDICADOR DIGITAL.....	pag. 26
6. PROGRAMACION PRELIMINAR.....	pag. 26
Ajuste C/K	
Ajuste del COS FI	pag. 27
6.1 MEMORIZACION del VALOR IMPUESTO	pag. 27
7. ALARMA.....	pag. 27-28
8. ANOMALIA de FUNCIONAMIENTO y LAS SOLUCIONES.....	pag. 29
9. DATOS TECNICOS.....	pag. 29
10. ADVERTENCIA, GARANTIA y RESPONSABILIDAD.....	pag. 30



1. PRESENTACION

MPR es un regulador automático a microprocesador que controla constantemente el desfase entre corriente y tensión a su paso por cero y comanda la inserción y la desinserción de los escalones de condensadores necesarios para alcanzar y mantener el coseno de fi impuesto. El instrumento está dotado de un filtro de ingreso que permite el funcionamiento y la correcta visualización también en presencia de armónicos. Todo el proceso de regulación está controlado completamente por la unidad central a microprocesador.

2. TRANSFORMADOR AMPERIMETRICO (T.A.)

- Utilizar un transformador de corriente TA con secundario de 5A y corriente primaria superior a la máxima admitida de la carga. Se debe escoger la relación de transformación del TA de manera que garantice constantemente una señal amperimétrica al secundario comprendido entre el intervalo 0,5-5Amp campo de valores necesarios para una correcta medida del regulador.
 - El TA debe ser de buena calidad (clase 1) y con potencia mayor o igual a 5 VA para garantizar la precisión de la medida y de la regulación. En el caso que este instalado lejos del regulador se deberá sumar al normal consumo (cerca 2 VA) la potencia disipada del cable de conexionado (cerca 0,2 VA por metro de largo de línea bifilar de sección 2,5 mm²) y de los eventuales instrumentos insertados en el circuito amperimétrico.
La fórmula utilizable para el cálculo de la potencia real disipada es la siguiente:

$$R = 2 \times \rho \times L / S \quad (\Omega) \quad \text{RESISTENCIA total del circuito amperimétrico}$$

$$P = (R + 0,08) \times I^2 \quad (\text{VA}) \quad \text{POTENCIA disipada del circuito amperimétrico}$$

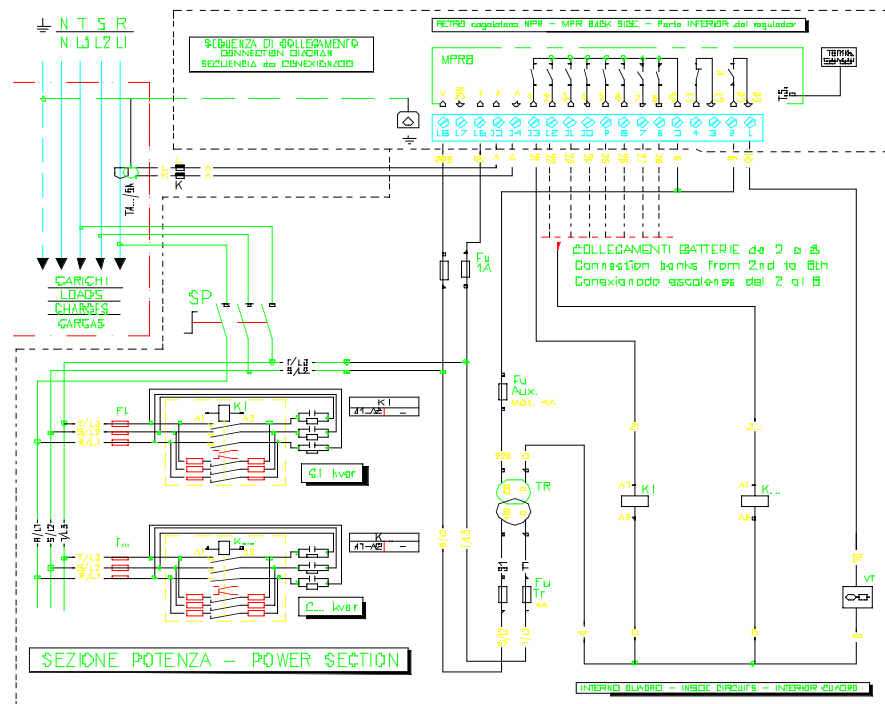
ρ = resistividad del conductor (0,018 para el COBRE)
 L = longitud del cable de conexionado del circuito amperimétrico (m) S = sección cable de conexionado (mm²)
 I = corriente máxima circulante sobre el secundario del TA eléctrico $0,08$ = resistencia interna del regulador
 - En presencia de carga inductiva monofásica (red trifásica desequilibrada) montar el TA sobre la fase de la red con mayor necesidad de compensación (cos fi más bajo - mayor absorción de corriente eléctrica).
 - El cable del secundario del TA deberá ser al menos de sección par de 2,5 mm².
 - El conexionado del TA no debe ser protegido por fusible o interruptor con seccionador.
 - Es necesario de parte del utilizador insertar el transformador de corriente sobre la línea de la instalación a compensar, exactamente antes de las cargas de la red y del punto de derivación de la alimentación del cuadro de compensación. El TA instalado debe poder medir la corriente absorbida de toda la instalación, sea inductiva (motor u otros) o sea capacitiva (condensadores). Eventuales condensadores de compensación fijo deberán ser montados aguas abajo después del TA, a menos que no sea utilizado para la compensación del transformador de alimentación de la instalación y este dimensionado a tal efecto.
 - Conviene comprobar que la fase sobre la que será insertado el TA sea la misma que en derivación vendrá conectada al bornero del seccionador de ingreso del cuadro marcado con la letra "R" (L1).
 - Antes de seguir la operación de desconectar del regulador comprobar que el TA sea siempre cortocircuitado, de otro modo se puede originar tensión peligrosa que puede llevar a su destrucción.
 - En el caso en que se deba compensar dos o más líneas (transformadores en paralelo) se utilizara dos o más transformadores TA y cuyos secundarios alimentan un transformador sumador con salida 5A en tal caso es de fundamental importancia que los varios TA estén todos montados en correspondencia de la misma fase (R) y en correcta secuencia de trabajo (siguiendo expresamente la contrase a K- L). El valor de corriente primaria será dada de la suma de todos los T.A. Ejemplo: 3 T.A. de 500/5 = 1500/5
 - Derivando dos o más cables (para CARGAS y COMPENSACION) del mismo bornero (**fase R**) después del interruptor general es necesario pasar físicamente por el orificio del TA todos, dos o más cables derivados.
- N.B.** Con el regulador de esta serie no es necesario verificar el correcto sentido de circulación de la corriente del TA. El microprocesador se adecua automáticamente al sentido del TA.

3. INSTRUCCIONES de USO

3.1 CONEXIONADO EL CTRICO: mediante un regletero hembra a tornillo de posici n de inserci n obligada en la parte inferior del regulador.

Fig.1
Esquema de
conexionado

- Es indispensable respetar el conexionado del TA (fase R antes de la bater a de condensadores) y de la se al de tensi n (fase S y T) para permitir un funcionamiento



MPR8

Numeraci n bornero	Siglas esquema	Descripci n
1	P2	Contacto libre NA de 5A 250Vac (carga resistiva) utilizable para el comando dei ventilatori.
2	P1	El control de temperatura se efect a mediante una sonda externa. La premier umbral 35°C causa el cierre del rele (ver Alarma de temperatura p rrafo 7).
3	X2	Contacto libre NC de 5A 250Vac (carga resistiva) utilizable para la se alizaci n a distancia de la alarma. <i>Occorre un alimentazione separata</i> (ver p rrafo 7).
4	X1	Com n de los rel s, a conectar a las bornas 220Vac del transformador auxiliar.
5	C	<i>N.B. Proteger sempre la conexi n mediante fusibile esterno de valor massimo 4A.</i>
6÷13	8÷1	Conexi3nado relativo a las bobinas de los contactores entre el octava y le primer escal n.
14	A	Conexi3nado circuito amperimetrico secundario del TA de linea.
15	A	T.A. = Transformador Amperimetrico con secundario 5A (ver p rrafo 3.)
16	V	Conexi3nado de la alimentaci3n voltimetrica (0V) -Proteger mediante fusibile esterno.
17	N.C.	No conectado.
18	V2	Conexi3nado de la alimentaci3n voltimetrica (380V) -Proteger mediante fusibile esterno.

3.2 FIJACI N MEC NICA: el regulador esta previsto para el montaje en el panel (plantilla de perforaci n 138x138 mm) pormedio de los accesorios suministrados con el equipo.

3.3 POTENCIA DE LOS ESCALONES

El regulador basa el propio funcionamiento sobre la l gica binaria por lo que la inserci n y desinserci3n de los escalones se obtiene en sucesi3n numrica partiendo del primero. Para un correcto funcionamiento de la instalaci3n los escalones debe ser dimensionados de manera que resulten:

- a: igual a la precedente (1-1-1-1-1-1).
- b: el doble de la precedente (1-2-4-8-16-32).
- c: en parte igual en parte doble que la precedente (1-1-2-2-4-4-).

3.4 NUMERO DE ESCALONES (Combinaciones)

Varia seg n el caso y es igual a la suma del peso de la cada escal n


- Ejemplo: 6 escalones en secuencia 1-1-1-1-1-1 da 6 combinaciones
- 6 escalones en secuencia 1-1-2-2-4-4 da 16 combinaciones
- 6 escalones en secuencia 1-2-4-8-16-32 da 63 combinaciones

N.B. Si la potencia absorbida de la carga no es constante una excesiva fineza de regulaci3n comporta un elevado numero de manibras del rele y del contactor, con lo cual se reduce la vida de trabajo .


Al contrario una potencia del primer escal n muy elevada comporta una menor precisi3n de compensaci3n y puede dar ocasi3n al fen meno de la pendulacion.


- EN GENERAL 8-6 COMBINACIONES CONSTITUYE LA SOLUCI N IDEAL.

4. FUNCIONAMIENTO


El funcionamiento automático o MANUAL es obtenido apretando el pulsador .



- Funcionamiento **AUTOMÁTICO**

Condición de funcionamiento standard al conectarse. Cuando hay cargas inductivas conectadas (motores, transformadores, lámparas de descarga) se enciende el led rojo  y el regulador comanda la inserción de los escalones necesarios.

En el caso de verificarse un exceso de potencia capacitiva se enciende el led rojo  y la desconexión de los escalones en exceso. Se obtiene el factor de potencia impuesto cuando ambos led están apagados.

- Funcionamiento **MANUAL**

Apretar el pulsador . Cuando el regulador está en condición manual el led rojo correspondiente al pulsador está iluminado. El pasar de funcionamiento automático a manual, comporta una visualización de carga resistiva (led inductivo y led capacitivo ambos apagados).

Mediante los dos pulsadores  o  se puede obtener respectivamente la inserción o desinserción secuencial de los escalones. El pulsador debe ser apretado durante 25" para conseguir la intervención. El escalón insertado se visualiza al encenderse el relativo led rojo. En caso de interrupción de la alimentación voltimétrica si es por razones de seguridad, el automático vuelve a la condición de reposo. Cuando la alimentación se restablece el regulador, vuelve a su funcionamiento standard (automático).

5. INDICADOR DIGITAL

Es posible visualizar en sucesión el valor de COS FI, TENSIÓN, INTENSIDAD de la red de alimentación en el punto donde está insertado el T.A. (para obtener el efectivo valor de la corriente de línea es necesario multiplicar la lectura por la relación de transformación del T.A. - factor K - de la escala amperimétrica) TEMPERATURA (°C) en el punto de posicionamiento de la sonda externa (sobre MPR8). Al conectarse el regulador la magnitud que se visualiza por defecto es el coseno de FI. Las magnitudes a visualizar son

seleccionadas mediante el pulsador .


6. PROGRAMACIÓN PRELIMINAR

Se ha de efectuar después del conexionado del regulador a la red, en base a la potencia del primer escalón y al grado de compensación que se desea obtener.


N.B. En presencia de alarma no se puede entrar al modo programación.

- **AJUSTE C/K**

En condición de funcionamiento MANUAL.

Pulsar durante cuatro segundos el pulsador .
A continuación se entra en modo programación.

C/K

Se enciende el led rojo  y se visualiza el valor en el display un número (d.0.1 a d.0.5). Imponer el valor aconsejado según la tabla de los valores C/K.




Mediante los pulsadores  (incremento) o  (decremento) ajustar el valor deseado.

TABLA de los VALORES C/K (para corriente media cerca 2,5A)

C/K		C = Potencia 1j escal n en kvar (400V)								
T.A.	K	2,5	5	6	10	12,5	20	25	40	50
30/5	6	0.3	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-
50/5	10	0.3	0.3	0.4	0.5	-	-	-	-	-
60/5	12	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	-	-	-	-
80/5	16	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	-	-	-
100/5	20	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	-	-
150/5	30	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	-
200/5	40	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5
250/5	50	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5
300/5	60	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5
400/5	80	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4
500/5	100	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
600/5	120	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
800/5	160	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
1000/5	200	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
1200/5	240	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
1500/5	300	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
2000/5	400	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
2500/5	500	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
3000/5	600	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
4000/5	800	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
5000/5	1000	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

- Para corriente media inferior a 2 A (secundario TA) imponer el valor de C/K superior.
 - En caso de utilizaci n del regulador en red trifasica a 220 Vac el valor de la tabla debe ser doblado.
- El smbolo - indica la instalaci n de un TA de valor muy pequeno en relaci n a la potencia del primer escal n.

• AJUSTE DEL COS FI

Despu s de ajustar el C/K y apretando durante cuatro segundos mas el bot n  se enciende el led rojo **PF**

● y se accede a la programaci n del Cos Fi: sobre el display se visualiza un numero de tres cifras. Dejar


el pulsador. Ajustar al coseno de Fi deseado mediante  (incremento) o  - (decremento).

Se aconseja de ajustar a m nimo 0,95 (mejor 1,00).

N.B. El valor de **cos fi CAPACITIVO** se visualiza con el signo - antes de la medida (ej. -.95).

Ejemplo: C/K impuesto = " 0.3 " cos FI impuesto = " 0,97 ". El regulador encuentra la condici n de justo compensaci n cuando el coseno de FI de l nea entra los valores 0,94 y 1,00 (0,97±0,03).

6.1 MEMORIZACI N DEL VALOR IMPUESTO

Despu s de ajustar el coseno de Fi, apretando el pulsador  se sale del modo programaci n, habi ndose memorizado as los valores impuestos (C/K y COS FI) y el regulador se pone en funcionamiento AUTOM TICO.

7. ALARMA



Un sistema de autodiagnos interno permite controlar la eficiencia sea del regulador como de la completa instalaci n de compensaci n. En caso de anomal a viene equipado con se alizaci n visible sobre el panel frontal que puede ser llevado a distancia para se alizaci n luminosa o sonora mediante el cierre de un rele NC con contacto libre de potencial 5A 250 VAC carga resistiva. Tal contacto esta en el conector se alizado X1 y X2 (ALARMA) sobre el fondo del regulador mismo y necesita de una alimentaci n separada. El restablecimiento del funcionamiento del regulador es autom tico y sucede al cesar la condici n de alarma.

• Alarma de falta de alimentaci n

En caso de falta de alimentaci n voltimetrica el display se apaga y el contacto de alarma del conector X1 y X2 se cierra.

- Alarma por falta de compensación**
Cada condición que impide obtener temporalmente del cos FI impuesto en un tiempo máximo de 15 minutos, causa la alarma por falta de compensación. Este estado lleva a la visualización de la medida de cos FI y el relativo led (cos FI) se pone intermitente y al cierre del rele de alarma (terminales X1 y X2). Tal situación se anula si el regulador vuelve a entrar en una situación de correcta compensación pero el led cos FI seleccionado continúa intermitente para señalizar el suceso de su intervención. Para anular la memoria de alarma actuar el procedimiento de RESET.
- Alarma de tensión**
Con tensión de alimentación superior al 110% de la tensión nominal (permanencia 10 sec.), el regulador procederá a desinsertar en secuencia los escalones de condensadores. La condición de alarma se verá visualizada sobre el display con el valor de TENSIÓN y el led (V) intermitente y se cierra el rele de alarma (terminales X1 y X2). Al cesar la condición anómala el regulador volverá al normal funcionamiento, pero el led (V) seleccionado continuará intermitente a fin de evidenciar el suceso de intervención. Para anular la memoria de alarma actuar el procedimiento de reset.
EN CASO DE ALARMA DE TENSIÓN SE INHIBEN TODAS LAS FUNCIONES SEAN AUTOMÁTICAS O MANUALES.
- Alarma de señal de corriente**
=**Corriente máxima**. En el caso en que la corriente de alimentación del circuito amperimétrico supere el valor de 5 Amp y se mantenga al menos durante 10 segundos. Tal estado determina la visualización de la medida de corriente y el relativo led (A) intermitente y el cierre del rele de alarma (terminales X1 y X2). Al cesar la condición anómala el regulador volverá al normal funcionamiento el led seleccionado continuará intermitente a fin de evidenciar el suceso de intervención. Para anular la memoria de alarma actuar el procedimiento de RESET.
=**Corriente mínima**. En el caso en que la corriente de alimentación del circuito amperimétrico sea inferior a 0,5 Amp y se mantenga al menos por 10 segundos, la condición de alarma será indicada sobre el display visualizando el valor de la medida amperios intermitente. En caso de alarma de mínima corriente el regulador se habilita solo la desinserción de los escalones solo en caso de sobrecompensación capacitiva. Al cesar la condición anómala el regulador volverá al normal funcionamiento.
=**Corriente inferior a 10 mA**. Tal estado no perjudica la normal función MANUAL del regulador, pero determina una visualización de la medida de corriente (con simbología "-.-") y el relativo led intermitente y el cierre del rele de alarma terminales (X1 y X2). Al cesar la condición anómala el regulador volverá al normal funcionamiento, el led seleccionado continuará intermitente a fin de evidenciar el suceso de intervención. Para anular el estado de alarma actuar el procedimiento de RESET.
- Alarma de temperatura (solo MPR 8)**
El control de la temperatura se efectúa mediante una sonda externa. La sonda debe ser conectada o desconectada con el regulador desconectado (ver panel frontal)
=**Primer umbral 35 .C**. Causa el cierre del rele (contacto libre NA de salida 5A a 250V carga resistiva) extremidad al los bornes marcados P1 y P2 (Vent). La histeresis de reentrada es de 5..C. Tal contacto puede ser utilizado para comandar el accionamiento del ventilador.
=**Segundo umbral 50 .C**. El regulador procederá a desconectar secuencial, con un tiempo de retardo de 1 seg los grupos de condensadores. La condición de alarma será visualizada sobre el display con el valor de la medida de temperatura y el relativo led (.C) estar intermitente y determinará el cierre del rele de alarma (terminales X1 y X2). Al reducirse la temperatura bajo el umbral de 50 .C el regulador volverá al normal funcionamiento pero el led (.C) seleccionado continuará intermitente hasta que no sea efectuado el " procedimiento de reset". La histeresis de reentrada es de 5 ..C
EN CASO DE ALARMA DE MÁXIMA TEMPERATURA SE INHIBEN TODAS LAS FUNCIONES SEAN AUTOMÁTICAS O MANUALES.
- Microinterrupción**
En presencia de microinterrupción sobre la red el regulador al fin de evitar peligrosas reinserciones del contactor, desconecta todas los escalones y vuelve a conectarlos según la carga. Si el fenómeno de la microinterrupción es repetitivo deberá de cualquier manera ser resuelto por el usuario.

PROCEDIMIENTO DE RESET

Mediante el pulsador  seleccionar la medida que presenta el correspondiente led intermitente (memoria de suceso de intervención de la alarma) y apretar el pulsador .

8. ANOMALÍAS de FUNCIONAMIENTO y SOLUCIONES a los mismos

la causa de un eventual defectuoso funcionamiento son debidos casi siempre ha errores de conexionado.

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Inserción de todos los escalones con poca carga insertada	El TA esta antes de las cargas pero no de los condensadores. Conectarlo según el esquema.
Repetida inserción y desinserción del mismo escalón (pendulación)	a) El valor C/K no ha estado ajustado correctamente: ver la tabla "VALOR C/K". b) El 1.º escalón es de potencia muy elevada para conseguir el cos fi impuesto: Disminuir la potencia del primer escalón en modo de atenerse a la indicación del parámetro "potencia del escalón" y "número de escalón" y/o aumentar el valor de cos fi impuesto.
Visualización valor de cos fi erróneo	a) T.A. sobre la fase equivocada: colocar el TA sobre la fase R.
Led IND y CAP apagado	a) Posible condición de equilibrio. Al menos un grupo de condensadores insertados. Verificar el valor de cos fi visualizado. b) Regulador en funcionamiento manual: ponerlo en automático.
Led IND encendido, ningún escalón insertado	Alarma de CORRIENTE MÁXIMA. Verificar el valor de corriente sobre el circuito secundario del TA.
Led CAP encendido, ningún escalón insertado	a) Señal amperimétrica nula: visualización de las letras "EEE". Verificar el TA y su conexión, teniendo presente que el nivel mínimo aceptable son 10 mA. b) TA conectado sobre uno de los cables de alimentación del equipo de compensación. Conectar el TA según las instrucciones. c) TA sobre la fase equivocada: conectar el TA sobre la fase R.
Visualización display intermitente	a) Condición crítica de al menos una medida, ver el parámetro ALARMAS b) Verificar que la tensión de alimentación coincida con la indicada en el regulador.
Display apagado y regulador no funciona	a) Verificar la presencia de alimentación voltimétrica. b) Verificar que la tensión de alimentación coincida con la indicada en el regulador.
Display encendido, se visualizan escalones insertados pero condensadores no insertados	a) Verificar que la tensión de alimentación corresponda con la indicada en el regulador. b) Verificar el conexionado del 0 sobre la bobina del contactor. c) Verificar el conexionado a 220V sobre el borne C. d) Verificar el correcto funcionamiento del contactor.
Visualización Letras CAP sobre el display	a) Linea capacitiva en el punto de instalación del TA b) TA sobre la fase equivocada: conectar sobre la fase R. c) Alarma de corriente NULA: verificar el conexionado del TA.
Visualización letra "EEE" sobre el display	Alarma de CORRIENTE NULA. Verificar el valor de corriente sobre el circuito secundario del TA
Led Cos fi o V o A o iC intermitente	Memoria de alarma (ver PROCEDIMIENTO de RESET al parámetro 7. ALARMA).

SI NO OBSTANTE LA INDICACIÓN ARRIBA DESCRITA EL REGULADOR CONTINUA EL FUNCIONANDO MAL, QUITAR LA TENSIÓN POR AL MENOS 20 SEG. DESPUÉS REALIMENTAR. EN EL CASO QUE LA ANOMALÍA PERSISTA CONTACTAR CON NUESTRA OFICINA TÉCNICA.

9. DATOS TÉCNICOS

Tensión alimentación nominal	380÷415 Vac ±10% (230-440Vac bajo demanda). 400 Vac -10% /+5% por servicio continuativo
Potencia absorbida	10 VA
Alimentación amperimétrica	a través de TA con secundario a 5 Amp max (I _{min} = 500 mA)
Consumo amperimétrico	2 VA
Frecuencia nominal	50Hz (60Hz bajo demanda).
Número escalones controlable	6 (MPR6) - 8 (MPR8)
Relé de señal de grupos	5 Amp 250Vac carga resistiva
Máx. capacidad del común rele	5 A 40 ..C carga resistiva
Tiempo de inserción/desinserción escalones	25 seg (5seg bajo demanda)
Tiempo de intervención de alarma	10seg. ± 1seg.
Selección del cos fi deseado	entre el valor 0,90 inductivo y 0,90 capacitivo.
Funcionamiento	entre el valor 0,20÷1,00 inductivo y capacitivo
Visualización digital	a tres cifras mediante display siete segmentos.
Precisión del instrumento	± 1% sobre la lectura de la medida de COS FI (0,20 IND ÷ 0,20CAP) ± 2% sobre la lectura de la medida de TENSION (360 ÷ 440Vrms) ± 2% sobre la lectura de la medida de CORRIENTE (0,5 ÷ 5Amps) ± 10% sobre la lectura de la medida de TEMPERATURA (10 ÷ 70°C)
Precisión del display	± 2 dígitos
Dimensiones mecánicas	panel frontal 144x144mm (según norma DIN 43700) - Profundidad 85mm
Plantilla de perforación	138x138 mm. (tolerancia -0mm + 1 mm)
Carcasa	aislante, auto-extinguible.
Peso	1,2 Kg
Protección (CEI-EN 605.29)	IP54 sobre el frontal, IP 20 sobre el fondo
Temperatura de trabajo	de -5..C a +50 ..C. Instalación para interior
Humedad relativa:	max 90 % a 20 ..C en ausencia de condensación
Altitud max	2000 metros n.m
Instalación para interior	

10. GARANTÍA, ADVERTENCIA y RESPONSABILIDAD

GARANTÍA SOBRE EL PRODUCTO

La COMAR Condensatori S.p.A. garantiza el propio producto por un período de doce meses de la fecha de adquisición.

La garantía cubre el defecto de material y de fabricación se ha de entender para entrega mercancía franco fábrica.

Al momento de la puesta en servicio deberán ser seguidas escrupulosamente todas las instrucciones descritas sobre el presente manual. Esta excluido de la garantía el desgaste derivado de uso impropio y/o no conforme a las instrucciones adjuntas y del daño derivado de adulteración del aparato ejecutada por personal no cualificado.

La no observancia de uno solo de los puntos precedentes, hace perder el derecho a la garantía.

ADVERTENCIA general

- Leer atentamente las advertencias contenidas en el presente manual en cuanto contiene importantes indicaciones acerca de la seguridad de instalación, de uso y de mantenimiento.
- Después de haber sacado el embalaje asegurarse de la integridad del aparato. En caso de dudas no utilizar el aparato y dirigirse a personal profesionalmente cualificado.
N.B. si el producto accidentalmente se ha caído o ha recibido golpes violentos puede recibir daño aunque no sea visible y resultar peligroso.
- Antes de conectarlo el aparato, cerciorarse que los datos de la placa sean los correspondientes a los de la red de distribución eléctrica (la etiqueta de aluminio está situada a la derecha del equipo).
- Que este aparato deberá ser destinado solo al uso para el cual ha estado expresamente concebido. Cualquier otro uso ha de considerarse impropio y también peligroso.
- Para un correcto funcionamiento del equipo no se debe nunca superar el límite de tensión, corriente, y temperatura prevista a las normas CEI y IEC.
- La instalación debe ser oportunamente protegido de sobretensión de origen atmosférica. Ningún tipo de daño es admitido sobre el circuito eléctrico del cuadro.
- Eventual intervención deberá ser realizada exclusivamente por personal COMAR.

RESPONSABILIDAD

Responsabilidad COMAR Condensatori S.p.A por daño directo o indirecto consecuente a la falta o erróneo funcionamiento.

En ningún caso y por ninguna razón la COMAR Condensatori S.p.A. podrá ser deducida responsable de eventual daño directo o indirecto consecuente a malfuncionamiento del equipo de compensación automática causado por error de montaje o de uso inadecuado, erróneo, irracional del mismo.

Los datos y las dimensiones del presente catálogo, no son vinculantes y pueden ser modificados sin previo aviso



COMAR CONDENSATORI S.p.A.
Via del Lavoro, 80 - 40056 CREPELLANO (Bologna) ITALY
(+39 051 733.383 - Fax. +39 051 733.620
P.O. BOX., 150 - 40011 ANZOLA EMILIA (Bologna) ITALY