



# REGULADOR AUTOMATICO DE FACTOR DE POTENCIA

## CRK 3 - CRK 5 – CRK 7 – CRK 8 – CRK 12



**ATENCIÓN!!.** Este equipo debe ser instalado por personal cualificado, cumpliendo la normativa vigente, para evitar daños al personal o a la instalación. El producto descrito en el presente documento puede variar o sufrir cambios sin previo aviso. Las descripciones y los datos técnicos no tienen por tanto valor contractual.

### SET-UP DE PARAMETROS

Para realizar el set-up de parámetros y poner en marcha el regulador es posible seguir los siguientes métodos:

1. SET-UP MANUAL DESDE EL TECLADO
2. PROGRAMACIÓN RAPIDA VIA PC
3. SET-UP AUTOMATICO

#### 1. SET-UP MANUAL DESDE TECLADO

- Con el CRK en modalidad manual, mantenga presionada la tecla **MODE** durante 5 segundos.
- El Display visualizará el mensaje **SET** confirmando el acceso a los parámetros básicos.
- Presione la tecla **MAN/AUT** para acceder al parámetro sucesivo.
- Presione la tecla **MODE** para regresar al parámetro precedente.
- Presione las teclas **+** y **-** para visualizar y modificar el parámetro. Después de algunos segundos sin presionar alguna tecla, se visualiza nuevamente el parámetro seleccionado.
- La salida del modo de ajuste de produce automáticamente al pasar del último parámetro.

### TABLA DE PARAMETROS MENÚ BASICO

PAR	Función	Rango	Default
P.01	Primario TC	OFF ... 10.000	OFF
P.02	kvar paso más pequeño	0.10 ... 300	1.00
P.03	Tensión nominal condensador	80 ... 750V	400V
P.04	Tiempo de reconexión	5 ... 240 seg.	60 seg.
P.05	Sensibilidad	5 .. 600 seg.	60 seg.
P.06	Coefficiente paso 1	0 .. 16	0
P.06	Coefficiente paso 2	0 .. 16	0
...	...	...	...
P.06	Coefficiente paso n-1	0 ... 16 noA nC A Ventilador	0
(1)			
P.06	Coefficiente paso n	0 ... 16 noA nC A Ventilador	0
(1)			
<b>Setpoint del cosφ deseado. (2)</b>		0.80Ind .. 0.80Cap	0.95Ind

(1) n = Numero de paso del regulador.

noA = Contacto abierto en ausencia de alarma.

nCA = Contacto cerrado en ausencia de alarma.

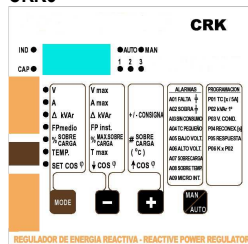
(2) Ver sección medición y ajuste des cosφ en la página 5.

### DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MENU BASICO

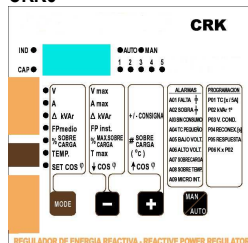
#### P.01 – Primario TC

Corriente primaria del TC. Para valores superiores a 1000 un punto intermitente indica los millares.

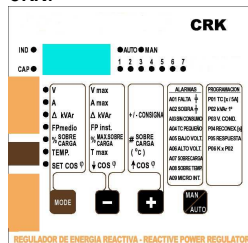
### CRK3



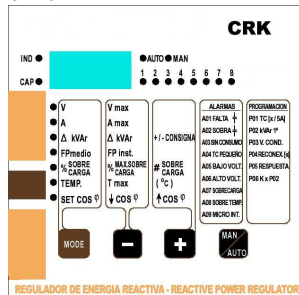
### CRK5



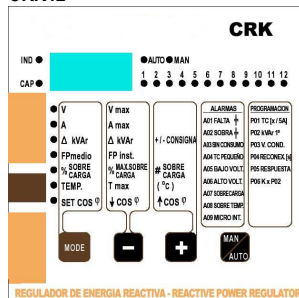
### CRK7



### CRK8



### CRK12



### VERSIONES

- CRK3 – 3 pasos formato 96 x 96mm
- CRK5 – 5 pasos formato 96 x 96mm
- CRK7 – 7 pasos formato 96 x 96mm
- CRK8 – 8 pasos formato 144 x144mm
- CRK12 – 12 pasos formato 144 x144mm

### DESCRIPCION

- Regulador automático del factor de potencia digital basado en microprocesador.
- Display 3 dígitos a LED de 7 segmentos.
- Teclado de membrana de 4 teclas.
- Interfase serial TTL-RS232 para set-up y prueba automática vía PC.
- Sensor de temperatura interno.
- Funciones avanzadas (medida de corriente de sobrecarga de condensador, factor de potencia medio semanal, memorización del valor máximo).
- 2 relés programables como alarma y/o comando ventilación.

### INSTALACIÓN

- Instalar regulador según los diagramas de conexión que aparecen en la última página de este manual.
- El TC debe conectarse a la fase no utilizada para alimentación de tensión, como indican los diagramas.
- El regulador reconoce automáticamente la polaridad del TC. En sistemas de cogeneración, es necesario deshabilitar esta función (ver sección Menú avanzado) y conectar el TC apropiadamente.
- El secundario del TC debe conectarse a tierra.

### VERIFICACIÓN DE LAS CONEXIONES

- A la primera puesta en tensión, el Display del CRK visualiza **--** indicando que no se ha efectuado programación de parámetros alguna.
- En esta condición es posible efectuar una prueba manual de los pasos útil para la verificación de las conexiones.
- Oprimiendo las teclas **+** y **-** es posible conectar y desconectar los pasos.
- **Atención:** Durante esta fase el control de conexión y desconexión es totalmente manual y el aparato no efectúa el control del tiempo de reconexión para permitir la descarga del condensador.

### P.02 – kvar del paso más pequeño

Potencia nominal en kvar del paso más pequeño.

Ejemplo: 10 kvar ajustar 10.0

### P.03 – Tensión nominal condensador

Tensión nominal (de placa) de condensadores.

Ejemplo: 440V ajustar 440

### P.04 – Tiempo de reconexión

Tempo mínimo necesario para la descarga de la batería de condensadores antes de poder conectarse nuevamente.

Ejemplo: 60 seg. ajustar 060

### P.05 – Sensibilidad

La sensibilidad es un coeficiente que permite regular la velocidad de intervención del regulador. Una baja sensibilidad se logra una corrección rápida del FP, pero con un alto número de maniobras, mientras que con una sensibilidad alta se logra una corrección del FP lenta pero con un número bajo de maniobras de conexión y desconexión.

El valor de la sensibilidad representa el tiempo que el regulador toma para conectar una potencia reactiva demandada equivalente al paso más pequeño. Para demandas mayores el tiempo será menor en una relación inversamente proporcional.

Ejemplo: (60 s) / (paso ajustar) 060

En este caso, con la batería de potencia más pequeña de 10kvar (P.02 = 10.0) y con una demanda del sistema de 20 kvar para corregir el  $\cos\phi$  fijado ( $\Delta kvar = 20$ ), el regulador esperará  $60/2 = 30$  s antes de dar inicio a la operación de conectar el condensador. (Indicado por el parpadeo del led AUT).

### P.06 $\star$ 1...n Coeficiente de paso

El coeficiente de paso es la relación entre la potencia de cada paso y la potencia del paso más pequeño, cuyo valor se ajusta en P.02. Si un paso tiene potencia igual a la del paso más pequeño, su coeficiente será 1, mientras que si es el doble el valor será 2 y así hasta un valor máximo de 16. con el ajuste de 0 el paso queda deshabilitado y se considera como no usado por el regulador.

Los últimos 2 relés pueden utilizarse como pasos normales o como relé de alarma o de comando de ventilación.

Si el penúltimo relé se asocia a una función, no es posible utilizar el último relé como paso normal.

Para seleccionar estas funciones, oprima + hasta que el Display visualice el siguiente mensaje:

nO A = Normalmente abierto alarma (contacto abierto en ausencia de alarma)

nCA = Normalmente cerrado alarma (contacto cerrado en ausencia de alarma)

VENTILADOR = Comando ventilador

N.B. Para seleccionar alarma ver tabla pagina 10.

Para comando ventilador ver pagina 7 y 9

Ejemplo: CON un CRKLT7D instalado en un cuadro con 6 pasos de 5, 10, 20, 20, 20, 20 kvar respectivamente a 440V nominales necesitando utilizar el último paso como alarma, los parámetros deben programarse como sigue:

P.02 = 5.00 (Paso más pequeño = 5kvar)

P.03 = 440 (Tensión nominal 440V)

P.06  $\star$  1 = 001 ( 5 kvar = 1 vez P.02)

P.06  $\star$  2 = 002 (10 kvar = 2 veces P.02)

P.06  $\star$  3 = 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06  $\star$  4 = 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06  $\star$  5 = 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06  $\star$  6 = 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06  $\star$  7 = nO A (Alarma normalmente abierto)

## 2. PROGRAMACIÓN RÁPIDA VIA PC

Para programación rápida vía PC, es necesario utilizar un software específico suministrado por el fabricante código de pedido DCRKSW. Para este efecto el DCRK dispone de un puerto de comunicación en su parte posterior.

- Todos los parámetros pueden visualizarse en la pantalla del PC. La programación puede transmitirse y almacenarse con simple clic.
- En el caso de que una gran cantidad de reguladores deban programarse con los mismos parámetros, el ajuste puede guardarse en un archivo y ser usado vez tras vez con la máxima rapidez y seguridad.

### AJUSTE RAPIDO TC

En circunstancias en que no se conoce el valor del TC, y solamente se dispone de este dato al momento de la puesta en servicio, el parámetro P.01 Primario TC se ajusta a OFF mientras todos los demás parámetros pueden programarse.

- En este caso, al momento de la instalación, una vez el regulador es energizado el Display visualizará CT (Current Transformer) intermitente. Oprimiendo  $\uparrow$  y  $\downarrow$  se ajustará directamente el valor del primario del TC.
- Una vez programado, presione MAN/AUT para confirmar. El regulador almacena el dato y reinicia en modo automático.

### VISUALIZACION DE LAS MEDICIONES Y DEL AJUSTE DEL $\cos\phi$ DESEADO

Normalmente el display visualiza el  $\cos\phi$  de la instalación junto con el led IND y CAP. El punto decimal intermitente indica el signo negativo (flujo inverso de energía).

- Oprimiendo la tecla MODE se enciende en secuencia el led V, A,  $\Delta kvar$  etc. y el display visualiza la medición relativa.
- Por cada Led está disponible una función alternativa, indicada en el panel frontal, visualizable oprimiendo la tecla  $\downarrow$  (el Led titila rápidamente).
- Para algunas mediciones está disponible una segunda función alternativa visualizable oprimiendo la tecla  $\uparrow$ .
- Cuando se enciende el Led SET  $\cos\phi$  es posible programar el ajuste del  $\cos\phi$  deseado, aumentando e disminuyendo con las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$ . El  $\cos\phi$  ajustado puede regularse desde 0.80 IND a 0.80 CAP.

La siguiente tabla resume todas las funciones disponibles.

### TABLA DE VISUALIZACIONES

LED	Función	Oprimiendo $\downarrow$	Oprimiendo $\uparrow$
V	Tensión RMS	Valor MAX tensión	
A	Corriente RMS	Valor MAX corriente	
$\Delta kvar$	kvar necesario para lograr el setpoint.	$\Sigma kvar$ (kvar instalación)	Pasos necesarios para alcanzar el setpoint
F.P. semanal	Factor de potencia medio semanal (1)	Factor de potencia actual	
CURR %	Sobrecarga % condensador (2)	Valor MAX sobrecarga.	Contador eventos sobrecarga.
TEMP	Temperatura del cuadro eléctrico (3)	Valor MAX temperatura	Unidad de medida °C o °F
SET $\cos\phi$	$\cos\phi$ deseado	Decrementa el valor de SET $\cos\phi$	Incrementa el valor de SET $\cos\phi$

(1) Este valor de FP se obtiene de las mediciones de energía activa e reactiva de los últimos 7 días, y se refiere solamente al cuadrante positivo de energía.

(2) La corriente de sobrecarga debida a tensión armónica a los terminales del condensador.

(3) Atención!! La medida de la temperatura se considera válida 20-30 minutos después de la puesta en tensión del regulador.

### BORRADO DE VALORES MAXIMOS

- Los valores máximos de Tensión, Corriente, sobrecarga y Temperatura, junto con el factor de potencia medio semanal pueden borrarse oprimiendo simultáneamente las teclas + y - durante 3 segundos. Cuando el borrado termina el display visualizará CLR.

### MODO DE FUNCIONAMIENTO

- El Led AUT y MAN indican el modo de funcionamiento automático o manual.
- Para cambiar el modo, oprimir la tecla MAN/AUT durante 1 segundo.
- No es posible cambiar el modo de funcionamiento mientras este encendido el led SET  $\cos\phi$
- El modo de funcionamiento permanece memorizado aun en ausencia de la tensión de alimentación.

### FUNCIONAMIENTO MANUAL

- Cuando el regulador está en modo manual, es posible seleccionar un paso, conectarlo y desconectarlo.
- Si el display esta visualizando una medida diferente al  $\cos\phi$ , oprimir MODE hasta que todos los LEDs de las mediciones se apaguen.
- Para seleccionar un paso utilizar la tecla + y -. El LED del paso seleccionado destella rápidamente.
- Oprimir MODE para conectar o desconectar el paso seleccionado.
- Si el tiempo de reconexión del paso seleccionado no ha transcurrido el LED MAN destella indicando que la operación ha sido aceptada y se realizará al debido tiempo.
- La configuración manual de los pasos se mantiene aún en ausencia de la tensión de alimentación. Cuando la alimentación regresa el estado precedente de los pasos se mantiene.

## FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

- En modo automático el regulador calcula la configuración óptima de la batería de condensadores para lograr el **cosφ** ajustado.
- El criterio de selección tiene en consideración muchas variables tales como: la potencia de cada paso, el número de maniobras, el tiempo total de utilización, el tiempo de reconexión etc.
- El regulador visualiza la inminente conexión o desconexión del paso mediante el LED **AUT** intermitente. El parpadeo del LED puede mantenerse durante la conexión de un paso hasta que se cumpla el tiempo de reconexión (tiempo de descarga del condensador).

## BLOQUEO DEL TECLADO

- Es posible activar una función que impide la modificación de parámetros de funcionamiento, aunque se mantiene la visualización de las mediciones.
- Para bloquear o desbloquear el teclado, oprimir y mantener MODE, luego oprimir tres veces +, dos veces - y luego libera MODE.

El display mostrará **LOC** cuando el teclado esta bloqueado y **UNL** cuando está desbloqueado.

- Cuando el bloqueo esta activo no es posible ejecutar las siguientes operaciones:
  - Pasar de modo automático a manual
  - Acceso a menú de ajustes
  - Modificar setpoint cosφ
  - Borrar valores MAX
- Al tratar de efectuar alguna de estas operaciones, el display visualizará **LOC** para indicar la condición de bloqueo.

## AJUSTE MENÚ AVANZADO

- Con el regulador en modo **MAN**, oprima la tecla **MODE** durante 5 segundos.
- El display mostrará el mensaje **SET** par indicar el acceso a menú base.
- Desde esta posición, oprimir simultáneamente **MODE**, + y - durante 5 segundos, hasta que aparezca en el display **ADS** indicando el acceso al menú avanzado.

**TABLA DE PARAMETROS MENÚ AVANZADO**

PAR	Función	Rango	Def.
P.11	Tipo de conexión	3PH Trifásica 1PH Monofásica	3PH
P.12	Reconocimiento conexión TC	AUT Automático DER Directo REV Inverso	AUT
P.13	Reconocimiento o frecuencia	AUT Automático 50H 50Hz 60H 60Hz	AUT
P.14	Ajuste potencia paso	ON Habilitado OFF Deshabilitado	OFF
P.15	Modo regulación	STD Standard BND Banda	STD
P.16	Modo inserción paso	STD Standard L in Lineal	STD
P.17	Setpoint cosφ cogeneración	OFF 0.80Ind .. 0.80Cap	OFF
P.18	Sensibilidad a la desconexión	OFF 1..600 sec	OFF
P.19	desconexión pasos pasando a MAN	OFF Deshabilitado ON Habilitado	ON
P.20	Umbral alarma sobrecarga condensador	OFF 100...150%	125%
P.21	Umbral sobrecarga para desconexión instantánea de paso	OFF 100.. 200%	150%
P.22	Tiempo reset contador de eventos de sobrecarga	1 .. 240 h	24 h
P.23	Tiempo reset alarma sobrecarga	1 ...30 min.	5 min.
P.24	Unidad de medida temperatura	°C °Celsius °F °Fahrenheit	°C
P.25	Temperatura de arranque ventilador	0 .. 100°C (32...212°F)	55°C
P.26	Temperatura de paro ventilador	0 .. 100°C (32...212°F)	50°C
P.27	Umbral de alarma temperatura	50 .. 100°C (122...212°F)	60°C

## DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS MENU AVANZADO

### P.11 - Tipo de conexión

Selecciona el tipo de conexión trifásico o monofásico.

### P.12 - Reconocimiento conexión TC

Cuando se programa automático, el regulador opera en 2 cuadrantes y a la puesta en tensión reconoce el sentido de la corriente del TC. Programado en sentido directo, el regulador opera en 4 cuadrantes y puede instalarse en sistemas de cogeneración. Sin embargo es necesario verificar la conexión correcta del TC, verificando que con energía importada el punto decimal de la medida del cosφ no parpadee. Si no es así, simplemente puede invertirse la conexión del TC (terminales S1 y S2), o simplemente ajuste su Inverso.

**Atención!** Antes de desconectar los terminales S1 y S2, verificar que los terminales del secundario del TC están cortocircuitados.

### P.13 - Reconocimiento de frecuencia de red

Selección automática, fija a 50Hz o fija a 60Hz.

### P.14 - Ajuste de potencia de paso

Cuando esta función esta habilitada, el regulador durante el funcionamiento normal en modo automático provee una medida de la potencia del paso y modifica el parámetro de funcionamiento en caso que el dato sea erróneo. Mediante conexión a PC es posible visualizar la potencia real de cada paso.

#### Nota:

- Cuando se utiliza esta función, el tiempo entre la conexión de un paso y el siguiente es de 20 segundos.
- En caso de utilizar el set-up automático esta función viene habilitada automáticamente.

### P.15 - Modo de regulación Standard o Banda

En modo Standard, el aparato regula el cosφ de la instalación al valor programado. En modo Banda los condensadores se conectan cuando el cosφ de la instalación es inferior programado y la desconexión cuando es capacitivo. El modo Band permite reducir adicionalmente la maniobra de conexión y desconexión de condensadores.

**Nota:** La configuración en modo Band no admite el ajuste del cosφ capacitivo.

### P.16 - Modo de conexión Standard o Lineal

En modo standard el regulador selecciona libremente los pasos de acuerdo a la lógica descrita en el capítulo *Funcionamiento automático*. En modo Lineal, los pasos se conectan en progresión de izquierda a derecha siguiendo el número de paso, y se desconectan en sentido inverso, según la lógica LIFO (Last In, First Out). En el caso de pasos de potencia distinta, si la con la conexión del paso siguiente se supera el setpoint, el regulador no lo conecta.

### P.17 - Setpoint cosφ en cogeneración

Este parámetro se programa cuando se requiere el funcionamiento en 4 cuadrantes, cuando el sistema consume la energía producida. Si este parámetro esta ajustado a OFF, el setpoint del cosφ es único y corresponde al ajustado con el LED SET COSφ (ver a Pág. 2). Si se ajusta a un valor numérico el setpoint será doble: en condiciones normales (instalación consumiendo energía de la red, cosφ positivo) como setpoint se utiliza el ajuste LED SET COSφ, mientras en condiciones de cogeneración (instalación que produce energía, cosφ negativo) se utiliza P.17.

### P.18 - Sensibilidad a la desconexión

Con este parámetro en OFF, el valor de sensibilidad ajustado en P.05 (ver menú básico) regula la velocidad de reacción tanto en fase de conexión como de desconexión. Si P.18 se ajusta a un valor diferente, el valor ajustado en P.05 se utiliza para la conexión, mientras que el valor de P.18 se utiliza para la desconexión del paso.

### P.19 - Desconexión al pasar a modo manual

Cuando se habilita este parámetro, al pasar de modo **AUT** a **MAN** los pasos conectados se desconectan secuencialmente. Al terminar la desconexión el regulador funciona en modo manual.

### P.20 - Umbral de alarma de sobrecarga de condensador

Con este parámetro se ajusta el umbral de disparo de la alarma A07 Sobrecarga

condensador. El porcentaje de la corriente circulante en el condensador (deducida de la forma de onda de voltaje) se compara con este umbral. Si el umbral se supera, después de un retardo, se dispara la alarma y se desconecta el paso.

**P.21 – Umbral de sobrecarga para desconexión inmediata de paso**

Cuando la sobrecarga medida supera el valor ajustado con P.21, la desconexión del condensador es inmediata y se genera la alarma A07 sobrecarga condensador.

**Nota:** El tiempo de retardo de la alarma A07 sobrecarga condensador les inversamente proporcional a la sobrecarga, comparada con el umbral definido en P.20 y P.21. Cuando la sobrecarga es inferior al umbral de P.20 la alarma no se genera. Cuando la sobrecarga es igual a P.20, el tiempo de retardo es igual al ajustado para la alarma (default 3 minutos, con posibilidad de cambiarlo desde PC). Pero si la sobrecarga aumenta, el tiempo de retardo resulta proporcionalmente mas corto, hasta reducirse a cero una vez se alcanza el valor definido en P.21. Con P.20 en OFF, no se produce intervención hasta que se supera el valor P.21, cuando se produce la desconexión inmediata.

Con P.21 en OFF, el retardo es siempre constante.

Con P.20 y P.21 en OFF, la medición de sobrecarga condensador viene deshabilitada, tanto como la alarma A07. En este caso, el display visualiza --- en vez de la medida de sobrecarga.

En el caso que el banco de condensadores este equipado con inductancias de protección contra sobrecarga por armónicos, los parámetros P.20 y P.21 se deben ajustar OFF.

**P.22 - Tiempo borrado contador sobrecarga**

Cada vez que se genera una alarma A07 Sobrecarga condensador, el evento se registra en un contador interno, que se puede consultar al presionar la tecla + cuando esta activo el LED  $\downarrow$  CURR %. El contador informa el numero de eventos de sobrecarga sucedidos en el ultimo periodo de tiempo definido en P.22. Este parámetro define cuantas horas permanecen memorizado el numero de eventos. Si ni sucede ningún evento dentro del periodo de tiempo el contador se ajusta a cero.

**P.23 - Tiempo de reset alarma de sobrecarga**

Tiempo durante el cual permanece activada la alarma A07 Sobrecarga condensador aunque el valor de sobrecarga esté bajo el umbral ajustado.

**P.24 - Unidad de medida de temperatura**

Define la unidad de medida Celsius o Fahrenheit utilizada para la visualización de la temperatura y para el ajuste del umbral de disparo asociado a esta.

**P.25 - Temperatura de arranque ventilador**

Temperatura desde la cual se activa el relé del ventilador ( programado en uno de los dos últimos pasos).

**P.26 - Temperatura de parada ventilador**

Temperatura bajo la cual se desactiva el relé ventilador (programado en uno de los dos últimos pasos).

**P.27 – Umbral alarma de temperatura**

Temperatura desde la cual se activa la alarma A08 Temperatura demasiado alta.

**ALARMAS**

- Cuando el regulador detecta una condición anormal en el sistema, un código intermitente de alarma se muestra en el display. Oprimiendo cualquier tecla, la visualización de la alarma se ignora para permitir al usuario verificar todas las mediciones. Después de 30 segundos sin oprimir alguna tecla, si la condición de alarma permanece, el código de alarma se visualiza de nuevo.
- Cada alarma puede provocar resultados diferentes, como la intervención del relé de alarma, la desconexión inmediata o retardada de los pasos, etc. de acuerdo a la función programada.
- Es posible modificar la función de algunas alarmas (por ejemplo deshabilitarla, cambiar el retardo o el efecto), utilizando un PC con el software apropiado(código DCRK SW) que se utiliza para la programación rápida de parámetros.
- En la siguiente tabla se muestran los códigos de alarma junto con el significado correspondiente y los ajustes de fabrica.

Código alarma	Descripción	Habilitación	Relé alarma	Desconexión	Retardo disp.
A01	Compensación baja	•			15 min.
A02	Compensación excesiva	•		•	120 s
A03	Corriente demasiado baja	•			5 s
A04	Corriente demasiado alta	•			120 s
A05	Tensión demasiado baja	•			5 s
A06	Tensión demasiado alta	•		•	15 min.
A07	Sobrecarga condensador	•		•	180 s
A08	Temperatura demás. alta	•	•	•	30 s
A09	Micro interrupción	•		•	0 s

**Nota:** Ninguna de las alarmas mencionadas es retenida.

**DESCRIPCIÓN DE ALARMAS**

**A01 – Compensación baja**

Todos los pasos conectados, y el cosφ inferior al setpoint.

**A02 – Compensación excesiva**

Todos los pasos desconectados y el cosφ superior al setpoint.

**A03 – Corriente demasiado baja**

Corriente inferior al 2.5% del valor de fondo escala. En modo automático, los pasos se desconectan en 2 minutos después de la activación de la alarma.

**A04 – Corriente demasiado alta**

Corriente superior al 120% del valor de fondo escala.

**A05 – Tensión demasiado baja**

Tensión inferior al -15% de limite inferior nominal.

**A06 – Tensión demasiado alta**

Tensión superior al +10% del limite nominal superior.

**A07 – Sobrecarga condensador**

Corriente en condensadores superior al umbral ajustado (ver setup avanzado P.20 y P.21).

**A08 – Temperatura demasiado alta**

Temperatura interna superior al umbral ajustado (ver setup avanzado P.27).

**A09 – Micro interrupción**

Interrupción de la tensión de duración superior a 8ms.

## CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación auxiliar	CRK3	CRK5	CRK7	CRK8	CRK12
Tensión nominal Ue	380 ... 415VAC (otras tensiones bajo pedido)				
Limites de funcionamiento	-15%...+10% Ue				
Frecuencia nominal	50 o 60Hz ±1% (auto configurable)				
Potencia máxima absorbida	6,2VA		5VA		
Potencia máxima disipada	2,7W		3W		
Potencia máxima disipada por contacto de salida	0,5W con 5A				
Inmunidad a las microinterrupciones	≤30ms				
Desconexión ante micro interrupción	≥8ms				

Entrada de corriente	CRK3	CRK5	CRK7	CRK8	CRK12
Corriente nominal Ie	5A (1A bajo pedido)				
Campo de medida	0,125...6A				
Sobrecarga permanente	+20%				
Tipo de medida	True RMS				
Limite térmico de breve duración	10le por 1sec				
Valor limite dinámico	20le por 10ms				
Potencia de entrada	0,65W				

Campo de regulación	CRK3	CRK5	CRK7	CRK8	CRK12
Campo setpoint del factor de potencia	0.80ind...0.80cap				
Tiempo de reconexión del mismo paso	5...240sec				
Campo de sensibilidad	5...600 seg./paso				

Relé de salida	CRK3	CRK5	CRK7	CRK8	CRK12
Salida	3	5	7	8	12
	Nota: 1 contacto de salida galvánica mente aislado				
Tipo de salida	2 + 1 N/O	4 + 1 N/O	6 + 1 N/O	7 N/O + 1 C/O	11 N/O + 1 C/O
Corriente máxima al terminal común del contacto	12A				
Capacidad nominal Ith	5A				
Tensión nominal de empleo	250VAC				
Tensión máxima de interrupción	440VAC				
Categoría de aislamiento según IEC/EN 60947-5-1 AC-DC	C/250, B/400				
Duración eléctrica con 0,33A, 250VAC carga tipo AC11	5x10 <sup>6</sup>				
Duración eléctrica con 2A, 250VAC carga tipo AC11	4x10 <sup>5</sup>				
Duración eléctrica con 2A, 400VAC carga tipo AC11	2x10 <sup>5</sup>				

Condiciones ambientales	CRK3	CRK5	CRK7	CRK8	CRK12
Temperatura de empleo	-20°...+60°C				
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C				
Humedad relativa	<90%				

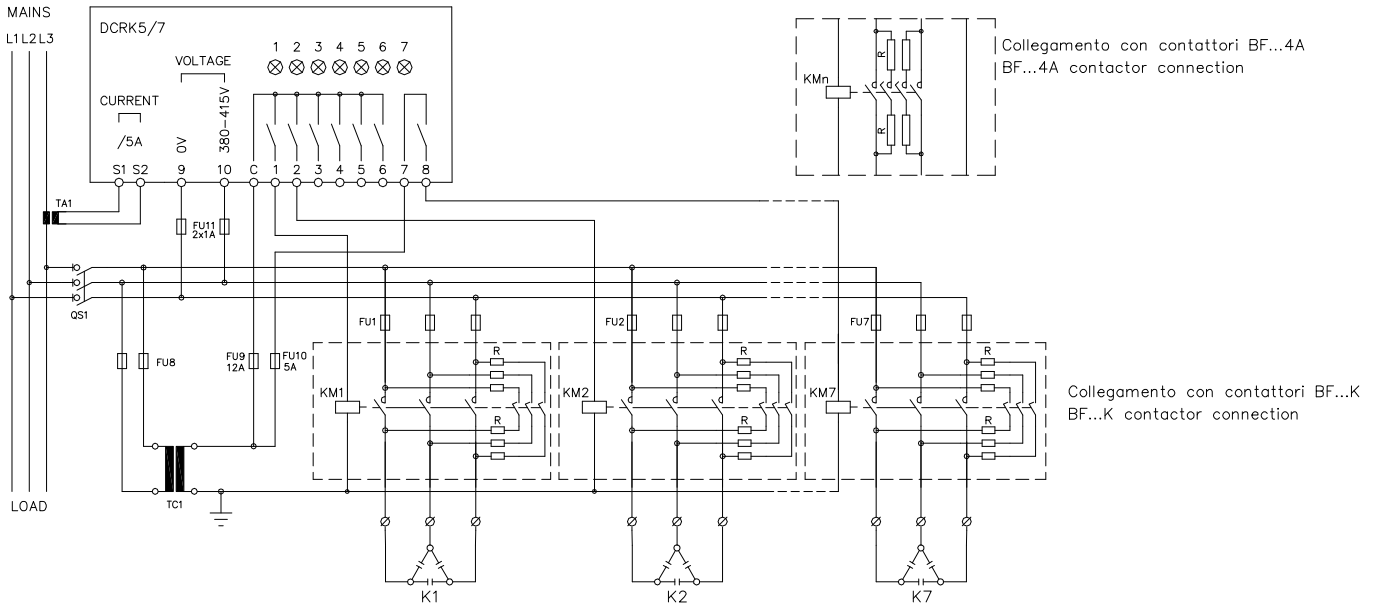
Conexiones	CRK3	CRK5	CRK7	CRK8	CRK12
Tipo de terminal	Extraíble				
Sección de cable (min.-máx.)	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ÷ 12 AWG)				
Par de apriete	0,8 Nm (7 LBin)				

Envolvente	CRK3	CRK5	CRK7	CRK8	CRK12
Versión	Montaje en panel				
Dimensiones LxHxD	96x96x65mm		144x144x62mm		
Dimensiones de perforación en el panel	91x91mm		138,5x138,5mm		
Grado de protección	IP54		IP41 (IP54 con cubierta de protección)		
Peso	420g	440g	460g	740g	770g

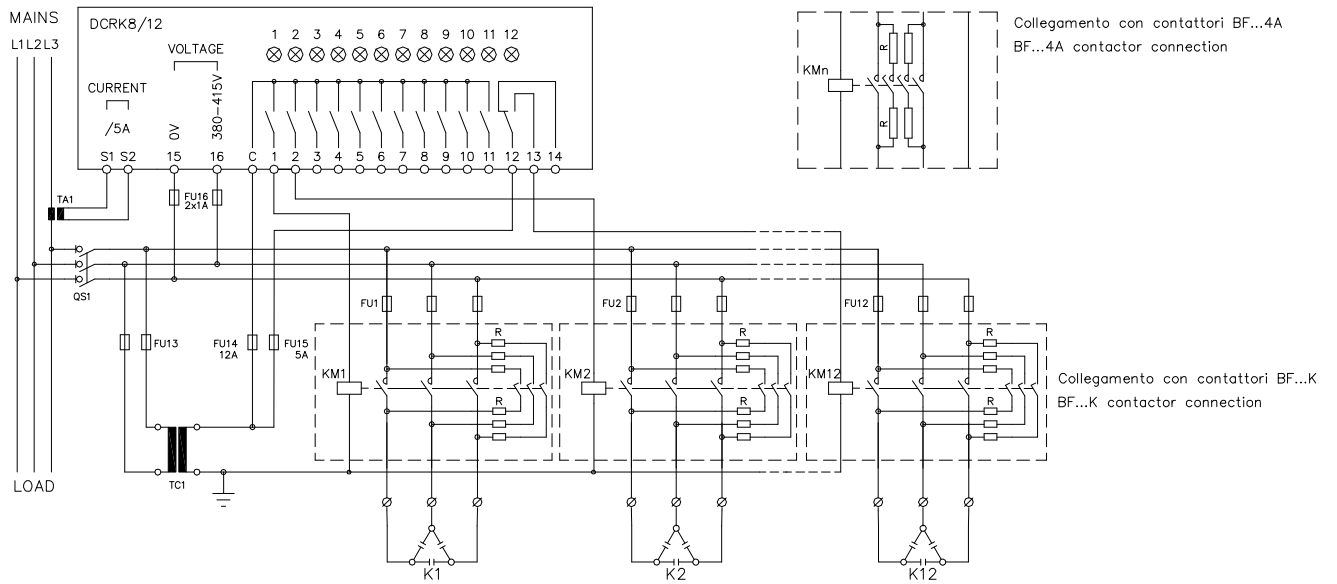
Homologaciones y conformidad	
	IEC/EN 61010-1; IEC/EN 61000-6-2; ENV 50204; CISPR 11/EN 55011; 61000-3-3; IEC/EN 60068-2-61; IEC/EN60068-2-27; IEC/EN60068-2-6; UL508; CSA C22.2 No14-95

Certificaciones	
	CULus en curso

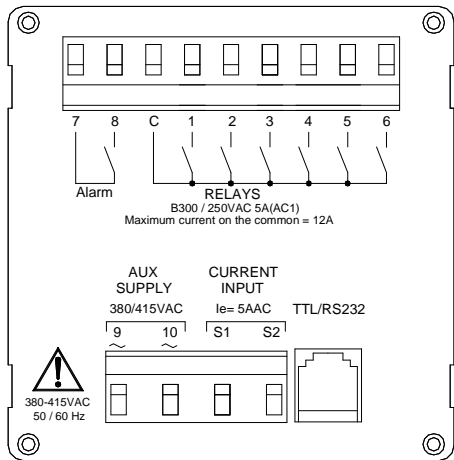
**ESQUEMA DE CONEXIÓN CRK 3 / 5 / 7**



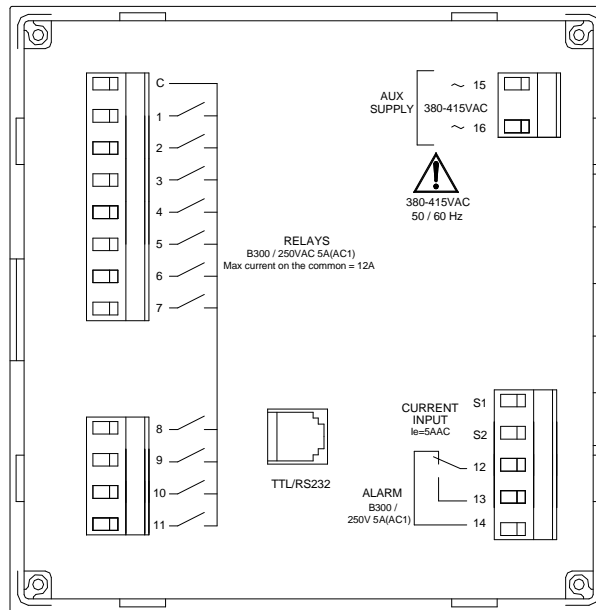
**ESQUEMA DE CONEXIÓN CRK 8 / 12**



CRK 3 / 5 / 7

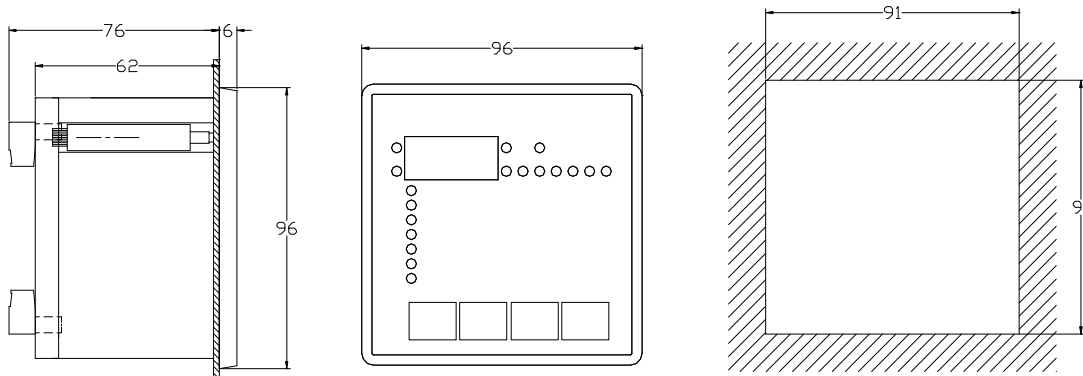


CRK 8 / 12



Dimensiones

CRK3 / 5 / 7



CRK 8 / 12

