

REGULADOR AUTOMÁTICO DE FACTOR DE POTENCIA

CRK L5D – CRK L7D – CRKL8D – CRKL12D

CONDENSADORES INDUSTRIALES, S.L.
C/ Cobalto, 110
08907 L'Hospitalet del Llobregat
Telf: + 34 93 337 82 64
Fax: + 34 93 337 81 69
e-mail: cisarbcn@cisar.net
www.cisar.net



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 AUTOMÁTICO

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 BÁSICO

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 ncA Ventilador	0
(1)			
P.06	Coefficiente paso n	0 ... 16 noA ncA Ventilador	0
(1)			
Setpoint del cosφ deseado. (2)		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.



CRK5



CRK7



CRK8



CRK12

VERSIONES

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

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.

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.

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 ($\Delta\text{kvar} = 20$), 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 ⚙️ 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 del 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)

NC A = 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 ⚙️ 1= 001 (5 kvar = 1 vez P.02)

P.06 ⚙️ 2= 002 (10 kvar = 2 veces P.02)

P.06 ⚙️ 3= 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06 ⚙️ 4= 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06 ⚙️ 5= 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06 ⚙️ 6= 004 (20 kvar = 4 veces P.02)

P.06 ⚙️ 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 \odot y TM 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.

3. AJUSTE AUTOMATICO

El ajuste automático permite poner en marcha e regulador sin la necesidad de ajustar ningún parámetro.

- Para activar el ajuste automático, presione las teclas **MODE** y **MAN/AUT** simultáneamente durante 5 segundos.
- El Display visualizará el mensaje **RSE** (Automatic Setup) intermitentemente indicando la ejecución del ajuste automático de parámetros.
- El procedimiento dura algunos minutos durante los cuales el regulador mide la potencia de los pasos conectados. Esta medición será actualizada continuamente durante la operación normal.
- Si la carga de la instalación varía frecuentemente durante el procedimiento es posible que el mismo paso deba medirse varias veces, con lo cual el procedimiento puede tardar unos minutos más.
- Al final del ajuste automático el regulador reinicia en modo de funcionamiento automático.

Importante!!

Se recomienda evitar variaciones sustanciales de corriente durante la fase de ajuste automático. Durante el ajuste automático el regulador no dispone de algunas informaciones por tanto:

- La corriente se visualiza como porcentaje en vez de en amperios.
- Le medida Δkvar y Σkvar no están disponibles.
- Le medida y la protección de la sobrecarga de condensador no están disponibles.
- Todas las salidas a relé se consideran como pasos de condensadores. Por tanto no es posible programar relés como alarma o comando de ventilador.

- Los condensadores instalados deben ser de potencia 1, 2, 4, 8 o 16 veces el más pequeño.
- Los pasos no utilizados deben quedar en las últimas posiciones.

Nota: Si después del ajuste automático se accede manualmente a la programación de parámetros, el regulador considera válidos todos los parámetros programados. Por lo tanto están disponibles nuevamente todas las mediciones y funciones.

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, Δkvar 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 TM (el Led titila rápidamente).
- Para algunas mediciones está disponible una segunda función alternativa visualizable oprimiendo la tecla \odot .
- Cuando se enciende el Led **SET $\cos\phi$** es posible programar el ajuste del $\cos\phi$ deseado, aumentando e disminuyendo con las teclas \odot y TM . 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 TM	Oprimiendo \odot
V	Tensión RMS	Valor MAX tensión	
A	Corriente RMS	Valor MAX corriente	
Δkvar	kvar necesario para lograr el setpoint.	Σkvar (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 $^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F}$
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 ϕ**
- 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 AUTOMATICO

- En modo automático el regulador calcula la configuración optima de la batería de condensadores para lograr el $\cos\phi$ ajustado.
- El criterio de selección tiene en consideración muchas variables tales como: la potencia de cada paso, el numero 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 $\cos\phi$
 - 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 **RD.5** 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	RUT Automático DER Directo REV Inverso	RUT
P.13	Reconocimiento o frecuencia	RUT Automático 50H 50Hz 60H 60Hz	RUT
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 $\cos\phi$ 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	Tempo reset contador de eventos de sobrecarga	1 .. 240 h	24 h
P.23	Tempo 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 $\cos\phi$ 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 $\cos\phi$ de la instalación al valor programado. En modo Banda los condensadores se conectan cuando el $\cos\phi$ 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 $\cos\phi$ 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 numero 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 $\cos\phi$ 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 $\cos\phi$ es único y corresponde al ajustado con el LED SET COS ϕ (ver a Pág. 2). Si se ajusta a un valor numérico el setpoint será doble: en condiciones normales (instalación consumiendo energía de la red, $\cos\phi$ positivo) como setpoint se utiliza el ajuste LED SET COS ϕ , mientras en condiciones de cogeneración (instalación que produce energía, $\cos\phi$ 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 es 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 más 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 está activo el LED $\left| \right| \text{CURR \%}$. El contador informa el número de eventos de sobrecarga sucedidos en el último periodo de tiempo definido en P.22. Este parámetro define cuántas horas permanecen memorizado el número 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 fábrica.

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 límite inferior nominal.

A06 – Tensión demasiado alta

Tensión superior al +10% del límite 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	CRKL5D	CRKL7D	CRKL8D	CRKL12D
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	CRKL5D	CRKL7D	CRKL8D	CRKL12D
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	CRKL5D	CRKL7D	CRKL8D	CRKL12D
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	CRKL5D	CRKL7D	CRKL8D	CRKL12D
Salida	5	7	8	12
	Nota: 1 contacto de salida galvánica mente aislado			
Tipo de salida	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 ⁶			
Duración eléctrica con 2A, 250VAC carga tipo AC11	4x10 ⁵			
Duración eléctrica con 2A, 400VAC carga tipo AC11	2x10 ⁵			

Condiciones ambientales	CRKL5D	CRKL7D	CRKL8D	CRKL12D
Temperatura de empleo	-20°...+60°C			
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C			
Humedad relativa	<90%			

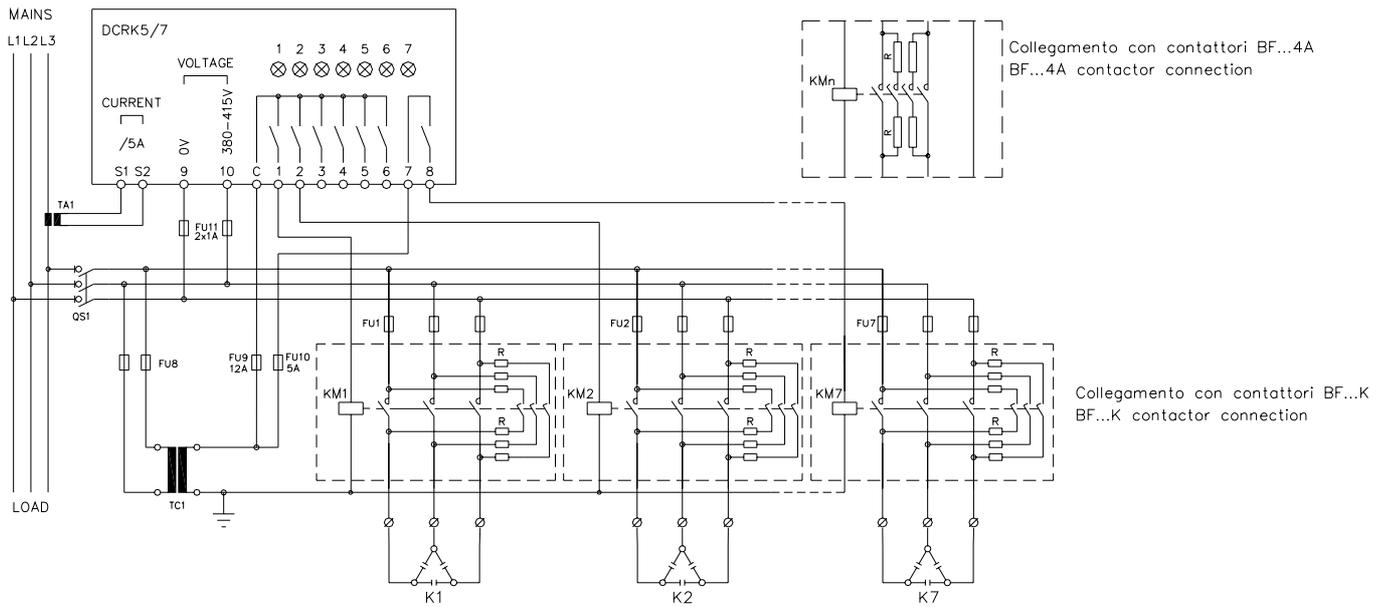
Conexiones	CRKL5D	CRKL7D	CRKL8D	CRKL12D
Tipo de terminal	Extraible			
Sección de cable (min.-máx.)	0,2 ÷ 2,5 mm ² (24 ÷ 12 AWG)			
Par de apriete	0,8 Nm (7 LBin)			

Envolvente	CRKL5D	CRKL7D	CRKL8D	CRKL12D
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	440g	460g	740g	770g

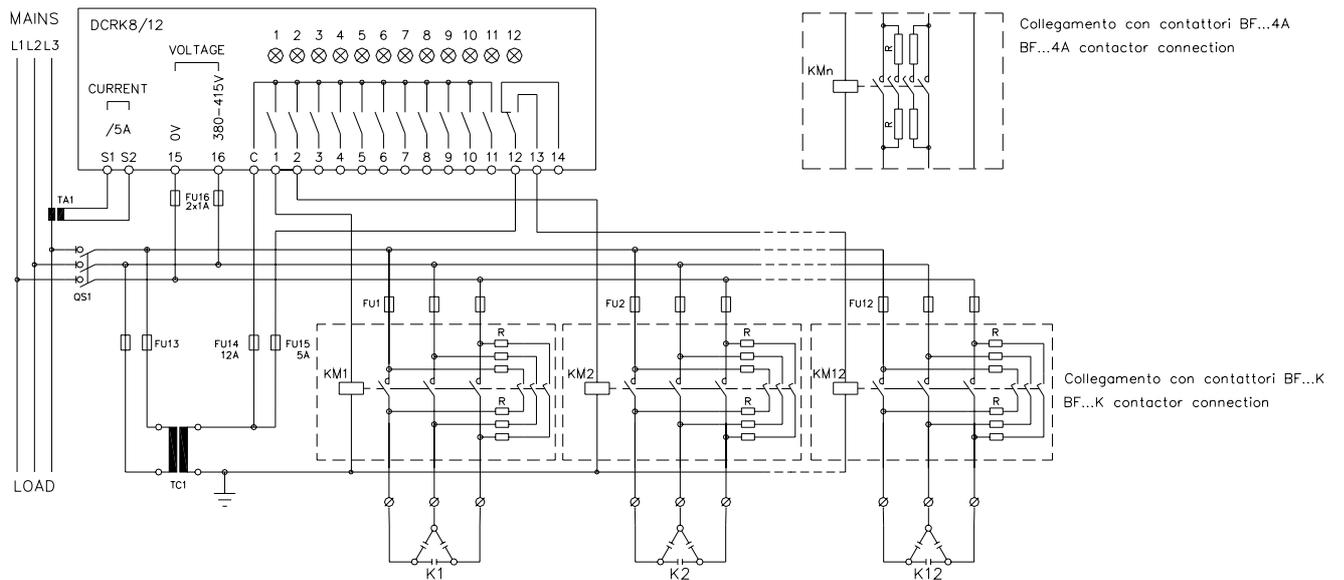
Homologaciones y conformidad
IEC/EN 61010-1; IEC/EN 61000-6-2; ENV 50204; CISPR 11/EN 55011; 61000-3-3; IEC/EN 60068-2-61; IEC/EN60068-2-27; IEC/EN60068-2-6; UL508; CSA C22.2 No14-95

Certificaciones
CULus en curso

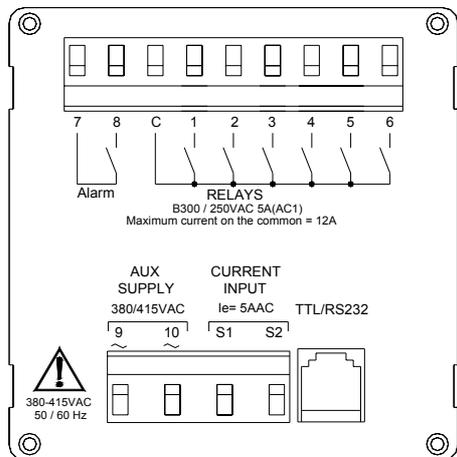
ESQUEMA DE CONEXIÓN CRK L5 / 7D



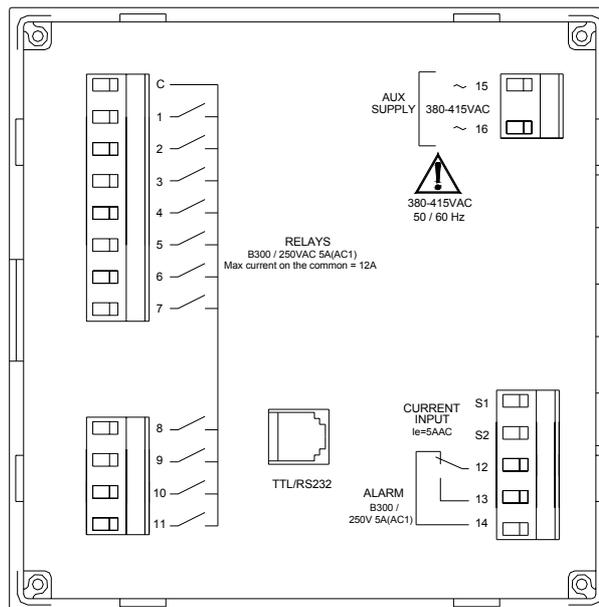
ESQUEMA DE CONEXION CRK L8 / 12D



CRK L5 / 7D

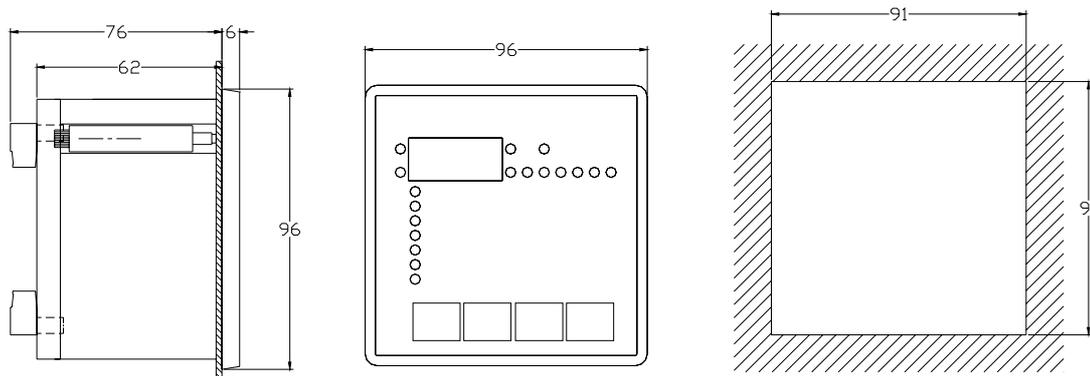


CRK L8 / 12D



Dimensiones

CRK L5 / 7D



CRK L8 / 12D

