

# CATÁLOGO GENERAL

## 01 baterías automáticas



## 02 condensadores



## 03 filtros activos



## 04 componentes



**CISAR**<sup>®</sup>  
ENERGÍA REACTIVA Y ARMÓNICOS DESDE 1979



**CISAR**<sup>®</sup>

COMPONENTES

REGULADOR DE ENERGÍA  
REACTIVA **CRL 3/5/8**

# REGULADOR DE ENERGÍA REACTIVA **CRL 3/5/8**

## Características Técnicas

### CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

- Tensión nominal de alimentación: 100...440VAC
- Rango de funcionamiento: 90...484VAC
- Frecuencia nominal: 50Hz; 60Hz
- Potencia máxima absorbida: **CRL 3 y CRL 5:** 9,5VA. **CRL 8:** 7VA
- Potencia máxima disipada: **CRL 3 y CRL 5:** 3,5W. **CRL 8:** 2,5W

### CIRCUITO DE TENSIÓN

- Tensión de control: 100...600VAC L-L; 100...346 L-N
- Rango de funcionamiento: 50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N
- Rango de frecuencia: 45...65Hz
- Tiempo de inmunidad para microcortes: <25ms

### CIRCUITO DE CORRIENTE

- Corriente nominal I<sup>r</sup>: 5A o 1A programable
- Rango de funcionamiento: 0,025...6A para escala 5A / 0,025...1,2A para fondo escala 1A
- Sobrecarga permanente: 1,2 I<sub>e</sub>
- Límite térmico de corta duración: 50A durante 1 segundo
- Potencia absorbida: 0,6VA

### MEDICIÓN DE DATOS

- Tipo medición tensión-corriente: Verdadero valor eficaz (TRMS)
- Ajuste factor de potencia: 0,5 ind...0,5 cap
- Sensor de temperatura: Interno mediante sonda PT100

### SALIDAS DE RELÉ

- Número de salidas: 3/5/8 (hasta 14 salidas con EXP1006 - EXP1007)
- Opción de Entradas y Salidas analógicas y digitales
- Capacidad nominal I<sub>th</sub>: 5A 250V AC1
- Corriente máxima terminal común contactos: 10A
- Tensión máxima conmutable: 415VAC
- Designación según IEC/EN 60947-5-1: B300
- Vida eléctrica (A carga nominal): 10 superíndice 5 ciclos
- Vida mecánica: 30x10 superíndice 6 ciclos

### AISLAMIENTO

- Tensión nominal de aislamiento U<sub>i</sub>: 600VAC
- Tensión nominal soportada a impulso U<sub>imp</sub>: 9,5kV
- Tensión soportada a frecuencia de empleo: 5,2kV

### CONEXIONES

- Terminal: Extraíble
- Sección conductor mín-máx: 0,2...2,5mm<sup>2</sup> (24...12AWG; 18...12AWG según UL)
- Conectores enchufables

### CONDICIONES AMBIENTALES

- Temperatura de funcionamiento: (-20...+60°C)
- Sección conductor mín-máx: (-30...+80°C)

### ENVOLVENTE

- Versión: **CRL 3 y CRL 5:** A panel 96 x 96mm. **CRL 8:** A panel 144 x 144mm.
- Material: Policarbonato
- Grado de protección: **CRL3 y CRL5** IP54. **CRL8** IP65.

## REGULADOR DE ENERGÍA REACTIVA CRL 3/5/8

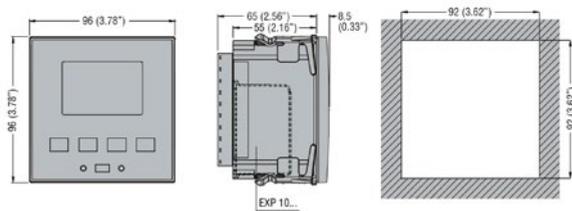


El regulador de energía reactiva CRL cuenta con las funciones básicas y avanzadas necesarias para la corrección del factor de potencia de cualquier instalación. Carcasa especial de dimensiones compactas, en el caso del CRL 3/5 de (96x96mm), y en el caso del CRL8 de (144x144mm) combina el diseño con una práctica instalación y la posibilidad de expansión por la parte trasera del regulador a través de los módulos de expansión (EXP) además de otras funciones. Cuenta con una pantalla LED que proporciona una interfaz de usuario clara e intuitiva. Puerto óptico USB de serie, además de alarmas programadas para asegurar la protección tanto de la batería de condensadores como de la instalación. Cada una de estas alarmas es personalizable.

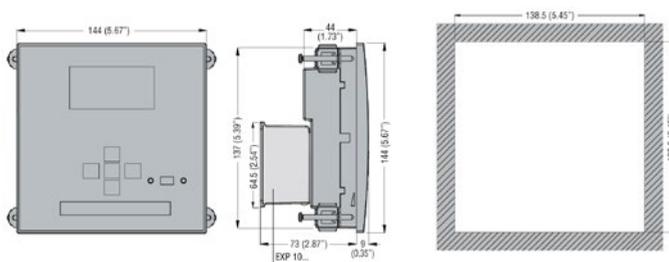
La serie CRL optimiza la gestión debido al amplio rango de tensión de la entrada de alimentación auxiliar (100-440VCA).

## DIMENSIONES

dimensiones **CRL 3/5**

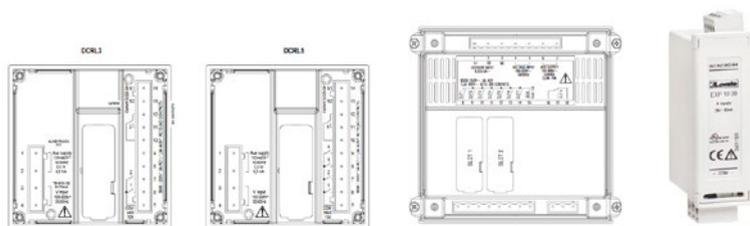


dimensiones **CRL 8**



Regulador	Nº Escalones	Dimensiones (H x A x P)	Peso
CRL 3	3	96 x 96 x 62 mm	0,34 kg
CRL 5	5	96 x 96 x 62 mm	0,34 kg
CRL 8	8	144 x 144 x 62 mm	0,64 kg

## EXPANDIBILIDAD MÁXIMA



expandibilidad máxima **CRL 3**

Nº Escalones de serie	EXP 1006	Nº Escalones	Código
3	-	3	4000003



expandibilidad máxima **CRL 5**

Nº Escalones de serie	EXP 1006	Nº Escalones	Código
5	-	5	4000005
5	1 (2 pasos)	7	4000007



expandibilidad máxima **CRL 8**

Nº Escalones de serie	EXP 1006	EXP 1007	Nº Escalones	Código
8	-	-	8	4000008
8	1 (2 pasos)	-	10	4000010
8	-	1 (3 pasos)	11	4000011
8	2 (4 pasos)	-	12	4000012
8	1 (2 pasos)	1 (3 pasos)	13	4000013
8	-	2 (6 pasos)	14	4000014



**CISAR**<sup>®</sup>

COMPONENTES

REGULADOR DE ENERGÍA  
REACTIVA **CRG8**

# REGULADOR DE ENERGÍA REACTIVA **CRG8**

## Características Técnicas

### CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

- Tensión nominal de alimentación: 100/415VAC
- Rango de funcionamiento:  $\pm 10\%$
- Frecuencia nominal: 50Hz ó 60Hz  $\pm 10\%$
- Potencia máxima absorbida: 12VA
- Potencia máxima disipada: 4,5W

### CIRCUITO DE TENSIÓN

- Tensión de control: 100-600VAC
- Rango de funcionamiento: 50-720VAC
- Rango de frecuencia: 50Hz ó 60 Hz  $\pm 10\%$  360-440Hz
- Tiempo de inmunidad para microcortes: 35ms (110VAC) - 80ms (220-415VAC)

### CIRCUITO DE CORRIENTE

- Corriente nominal Ie: Programable 5A/1A
- Rango de funcionamiento: 0,025-6A / 0,025 - 1,2A
- Sobrecarga permanente: 1.2 Ie
- Límite térmico de corta duración: 50A durante un segundo
- Potencia absorbida: 0,6VA

### MEDICIÓN DE DATOS

- Tipo medición tensión-corriente: Verdadero valor eficaz (TRMS)
- Ajuste factor de potencia: 0,5 inductivo a 0,5 capacitivo
- Sensor de temperatura: Interno + PT100 con EXP 1004 + NTC con EXP1016

### SALIDAS DE RELÉ

- Número de salidas: 8 con relé, ampliable a 20 salidas
- Disposición de contacto: 7 NO (SPST) + 1 cambio contactos (SPTD)
- Capacidad nominal Ith: 50A 250V (AC1)
- Corriente máxima térmica común contactos: 10A
- Tensión máxima de conmutación: 415VAC
- Designación según IEC/EN 60947-5-1: B300
- Vida eléctrica (A carga nominal): 10 superíndice 5 ciclos
- Vida mecánica: 30x10 superíndice 6 ciclos

### SALIDAS ESTÁTICAS

- Número de salidas: hasta 16 mediante módulos de expansión EXP 1001

### AISLAMIENTO

- Tensión nominal de aislamiento Ui: 600VAC
- Tensión nominal soportada a impulso Uimp: 9,5kV
- Tensión soportada a frecuencia de empleo: 5,2kV

### CONEXIONES

- Terminal: Extraíble
- Sección conductor mín-máx: 0,2-2,5mm<sup>2</sup> (24-12WG)
- Conectores enchufables

### CONDICIONES AMBIENTALES

- Temperatura de funcionamiento: (-30...+70°C)
- Temperatura de almacenamiento: (-30...+80°C)

### ENVOLVENTE

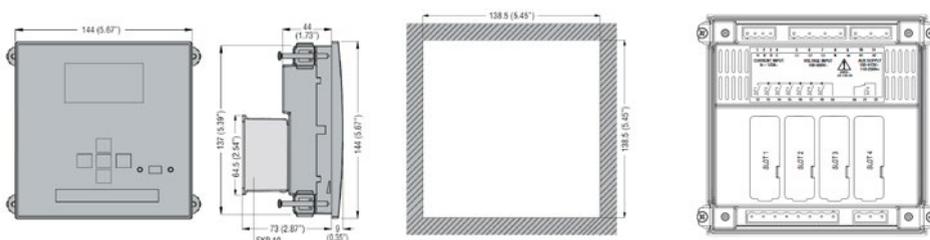
- Versión: Montaje a panel 144 x 144 mm
- Material: Policarbonato
- Grado de protección: IP65.

## REGULADOR DE ENERGÍA REACTIVA **CRG8**



El regulador CRG8 ha sido diseñado para satisfacer las características técnicas de las instalaciones eléctricas modernas de cualquier industria. Las características principales de este controlador del factor de potencia incluye la capacidad de trabajar en todas las condiciones y la capacidad de detectar condiciones críticas de operación para proteger a la batería. Opción de expandir su funcionalidad usando los diferentes módulos de expansión. Cuenta con óptica frontal USB para la programación, diagnóstico y descarga de datos. Sencilla interfaz de usuario gracias a una pantalla LCD retroiluminada que contribuye a una excelente lectura de datos incluso en condiciones adversas de iluminación y a visualizar toda la información de una forma clara y completa. Además de su función principal de regulador del factor de potencia el CRG8 cuenta con la función de analizador y contador, gracias a la función de analizador podemos ver en tiempo real gráficos de barras de los armónicos en la red, forma de onda, etc...

## DIMENSIONES CRG8



Nº escalones	Dimensiones (H x A x P)	Peso	Código
8	144 x 144 x 62 mm	0,68 kg	4000008G



## EXPANDIBILIDAD MÁXIMA

CRG8 (Nº Escalones serie)	EXP 1006	EXP 1007	Nº Escalones	Código
8	1 (2 pasos)	-	10	4000010G
8	-	1 (3 pasos)	11	4000011G
8	2 (4 pasos)	-	12	4000012G
8	1 (2 pasos)	1 (3 pasos)	13	4000013G
8	3 (6 pasos)	-	14	4000014G
8	2 (4 pasos)	1 (3 pasos)	15	4000015G
8	4 (8 pasos)	-	16	4000016G

# REGULADOR DE ENERGÍA REACTIVA CRG8

## FUNCIÓN MAESTRO-ESCLAVO

El regulador CRG8 puede gestionar, además de sus propios pasos, las salidas de otros reguladores, llegando a gestionar hasta 8 esclavos para obtener un sistema con un máximo de 32 pasos.

Estos reguladores esclavos actuarán como salidas remotas para la conexión de la batería de condensadores, llevando a cabo los comandos del regulador maestro. La supervisión de cada batería de condensadores es controlada por el regulador esclavo específico.

En esta función el regulador maestro es el encargado de leer el  $\cos\phi$  y controlar sus propias salidas y la de los reguladores esclavos para controlar la carga reactiva.

El regulador esclavo espera ordenes del maestro para activar y desactivar sus salidas.



## SOFTWARE Y APLICACIONES

### Función Servidor Web

A través del módulo de expansión EXP 10 13 se pueden ver los principales valores de medida del regulador CRG8 en una plataforma Web sin necesidad de instalar ningún software. Con esta función se pueden comprobar las diferentes mediciones a través de un smartphone, tablet o PC con conexión a Internet.

### Software

La programación del software no requiere de ningún conocimiento particular de la computadora, ya que se han desarrollado instrumentos de configuración específicos para guiar a través de la configuración de redes de productos, páginas gráficas, informes de registro de datos y gráficos, de una manera simple e intuitiva.

**Xpress:** Este software nos permite configurar el regulador rápidamente desde el ordenador, evitando posibles errores en los parámetros. Posibilidad de guardar los datos y descargarlos en otro regulador que requiera la misma configuración. Operaciones disponibles:

- Visualización gráfica y numérica de las medidas
- Medida de los kVAr actuales en cada paso
- Cuentahoras, tiempo total de conexión en cada paso
- Acceso a todos los parámetros de configuración
- Memorización y carga de los parámetros

**Synergy:** Permite el control remoto y supervisión

de los reguladores. Su estructura y aplicaciones se basan en bases de datos relacionales MS SQL, cuya consulta se realiza mediante los navegadores más comunes. Es un sistema sumamente versátil al que pueden acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios o estaciones mediante intranet, VPN o internet.

### APP

Las operaciones de configuración y mantenimiento que a menudo se realizan en ambientes adversos o en condiciones de ruido, ahora son más fáciles de llevar a cabo gracias al accesorio CX 02. Las tablets y smartphones se pueden conectar a este accesorio a través de la APP llamada SAM1, disponible en Google Play y App Store, permitiendo cambiar las configuraciones, cambiar parámetros o incluso clonar la programación del dispositivo sin necesidad de conectar a ningún PC. Aparte de estas funciones, esta APP también nos permite la visualización de las medidas y guardar los datos en un archivo de texto que podremos exportar y enviar al correo electrónico.



# MÓDULOS DE EXPANSIÓN

Tabla disponibilidad de los módulos de expansión según gama regulador

Módulos de expansión	Función	CRL3/5	CRL8	CRG8
EXP 10 00	4 entradas digitales aisladas	-	-	•
EXP 10 01	4 salidas digitales para aumento de pasos estáticos	-	-	•
EXP 10 02	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas aisladas	-	-	•
EXP 10 03	2 salidas de relé 5A 250VAC	•	•	•
EXP 10 04	2 entradas analógicas aisladas 0/4 .....20mA 0...10V 0...+/-5V	-	-	•
EXP 10 05	2 salidas analógicas aisladas 0...10V 0...+/-5V	-	-	•
EXP 10 06	2 salidas de relé para aumento de pasos	•	•	•
EXP 10 07	3 salidas de relé para aumento de pasos	•	•	•
EXP 10 08	2 entradas digitales aisladas + 2 salidas de relé	-	-	•
EXP 10 10	USB	-	-	•
EXP 10 11	RS232 aislado	-	-	•
EXP 10 12	RS485 aislado (Modbus)	•	•	•
EXP 10 13	Ethernet aislado con función web server	-	-	•
EXP 10 30	Memoria de datos + reloj calendario	-	-	•

## ACCESORIOS

CX 01	Cable conexión PC y USB óptico
CX 02	Wi-fi conexión PC
CX 03	Antena quad-band (800/900/1800/1900 MHz) Combinable con EXP 1015

- CX 01** | Conector USB/óptico datado de cable que permite conectar el regulador con PC sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico
- CX 02** | Permite visualizar el regulador en un PC, tablet o smartphone a través de conexión wi-fi. También permite modificar parámetros y la descarga de datos.
- CX 03** | Antena compatible con la mayoría de redes de telefonía móvil gracias a la posibilidad de usar las frecuencias 850/900/1800/1900/2100MHz.



## OTRAS FUNCIONES

EXP 10 15	Módem GPRS-GSM sin antena
-----------	---------------------------