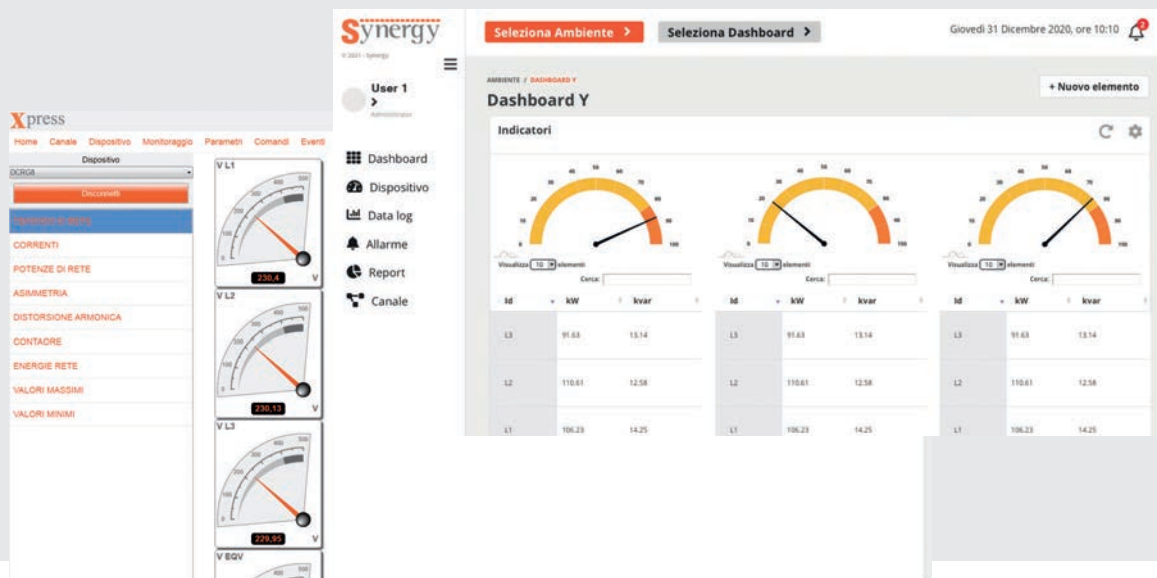




- Control y gestión por microprocesador
- Preciso circuito de medida en TRMS
- Regulación automática inteligente
- Versiones de 2 a 24 pasos y hasta 32 con función Master-Slave
- Versiones con salidas estáticas
- Versiones para regular el factor de potencia reactiva y capacitiva
- Empleo en sistemas de cogeneración y media tensión
- Funciones básicas ampliables con los módulos de expansión serie EXP
- Puertos de comunicación USB, serial, Ethernet
- Protocolos de comunicación Modbus-RTU y ASCII
- Módulos de tiristores para la regulación dinámica del factor de potencia

<b>Relés para el control de la corriente reactiva</b>	<b>CAP. - PÁG.</b>
Serie DCRM .....	26 - 8
<b>Reguladores automáticos del factor de potencia</b>	
Serie DCRL .....	26 - 9
Serie DCRG .....	26 - 10
Accesorios .....	26 - 12
Dispositivos de comunicación .....	26 - 12
<b>Módulos de tiristores</b> .....	<b>26 - 13</b>
<b>Dimensiones</b> .....	<b>26 - 14</b>
<b>Esquemas eléctricos</b> .....	<b>26 - 15</b>
<b>Características técnicas</b> .....	<b>26 - 17</b>





Pág. 26-8

**SERIE DCRM**

- Relés para el control de la corriente reactiva
- Versión modular
- 2 pasos
- Configuración mediante potenciómetros frontales
- 3 testigos LED



Pág. 26-9

**SERIE DCRL (EXPANDIBLE)**

- Versión empotrable: DCRL3 - DCRL5 (96x96mm) DCRL8 (144x144mm)
- 3/5/8 pasos, posibilidad de expansión con módulos serie EXP (aumento pasos, salidas digitales, puertos de comunicación, etc.)
- Display LCD de iconos retroiluminado.
- Puerto de comunicación Ethernet (solo DCRL8)
- Códigos de alarma con texto en movimiento disponible en 6 idiomas (italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués)
- Entrada de medida tensión independiente de la entrada de alimentación
- Para instalaciones de baja y media tensión
- Protección contra sobrecarga condensadores
- Sensor de temperatura incorporado
- Medidas de armónicos de tensión y corriente hasta el 15º
- Puerto óptico frontal de comunicación USB y Wi-Fi para conexión a PC, móviles y tabletas
- Alarmas programables
- Protección con 2 niveles de contraseña para evitar todo acceso indeseado
- Compatible con software de supervisión y gestión energética **Synergy** y **Synergy<sup>cloud</sup>**, de configuración y control remoto **Xpress** y con la aplicación **Sam1** para Android/iOS



Pág. 26-10

**SERIE DCRG (EXPANDIBLE)**

- Versión empotrable: DCRG8 - DCRG8F (144x144mm)
- 8 pasos, posibilidad de expansión con módulos serie EXP (aumento pasos, entradas y salidas, puertos de comunicación, módem GPRS/GSM, memoria datos, ecc.) y con función Master - Slave
- Display LCD gráfico retroiluminado 128x80 píxeles, que facilita la lectura de datos incluso en condiciones de escasa iluminación y permite visualizar los datos del sistema de manera clara y intuitiva
- Puerto de comunicación Ethernet
- Textos en 10 idiomas: italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y uno a elección
- Entrada de medida tensión independiente de la entrada de alimentación
- Para instalaciones de baja y media tensión
- Protección contra sobrecarga condensadores
- Sensor de temperatura incorporado
- Medidas de armónicos de tensión y corriente hasta el 31º
- Regulación dinámica del factor de potencia (DCRG8F)
- Regulación del factor de potencia por cada fase (SPPFC)
- Regulación del factor de potencia reactiva capacitiva (DCRG8IND).
- Puerto óptico frontal de comunicación USB y Wi-Fi para conexión a PC, móviles y tabletas
- Alarmas programables
- Protección con 2 niveles de contraseña para evitar todo acceso indeseado
- Reloj calendario con reserva de carga
- Registro de hasta 250 eventos
- Compatible con software de supervisión y gestión energética **Synergy** y **Synergy<sup>cloud</sup>**, de configuración y control remoto **Xpress** y con la aplicación **Sam1** para Android/iOS



NFC

Pág. 26-13

**SERIE DCTL MÓDULOS DE TIRISTOR**

- Versiones para pasos de 7,5kvar a 120kvar
- Versiones con tensiones nominales de 400 a 690VAC
- Regulación dinámica del factor de potencia
- Conexión/desconexión controlada por corriente "zero-crossing"
- Protección contra sobretensión
- Monitorización y protección de la corriente, potencia y armónicos de corriente en el banco de condensadores
- Conectividad NFC para configuración parámetros y programación umbrales de protección con la aplicación **NFC**
- Puerto óptico para programación y diagnóstico con software **Xpress** y la aplicación **Sam1**
- Puerto serial RS485 opcional para mando y monitorización de **DCRG8F**



	<b>DCRL3</b>	<b>DCRL5</b>	<b>DCRL8</b>	<b>DCRG8 / DCRG8IND</b>	<b>DCRG8F</b>
Pasos	3 relés (hasta 6 con EXP1007)	5 relés (hasta 8 con EXP1007)	8 relés (hasta 14 con EXP1007)	8 relés (hasta 18 salidas de relé con EXP1006 y EXP1007) (hasta 24 salidas mixtas de relé y estáticas con EXP1001)	8 estáticos (hasta 24 salidas de relé con EXP1001) (hasta 23 salidas mixtas de relé y estáticas con EXP1006, EXP1007 y EXP1001)

**FRENTE/CUERPO**

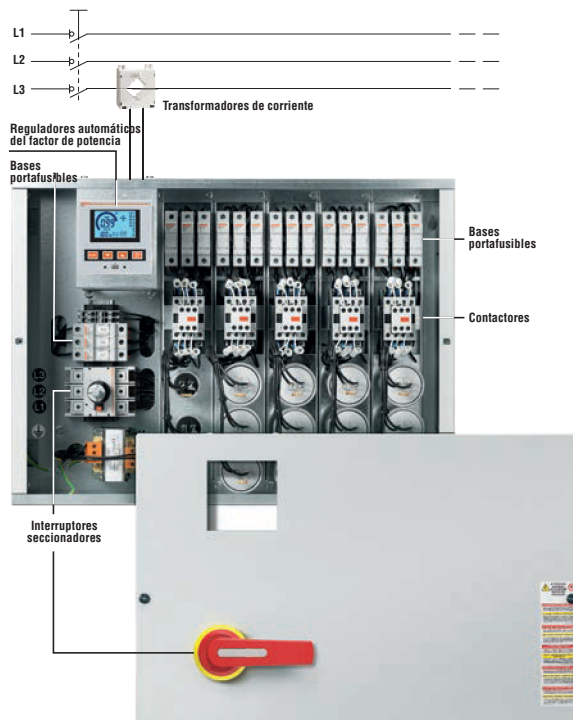
Display	LCD de iconos retroiluminado			LCD gráfico retroiluminado 128x80 píxeles	
Idiomas	6 (solo texto pasante de los códigos de alarma) italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués			10 italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y 1 a elección	
Dimensiones	96x96mm	96x96mm	144x144mm	144x144mm	
Grado de protección	IP54	IP54	IP65	IP65	
Expandible con módulos EXP...	●			●	

**CONTROL/FUNCIONES**

Reconocimiento automático del flujo de corriente	●			●	
Operación en 4 cuadrantes	●			●	
Función Master/Slave				● (DCRG8 / DCRG8IND)	
Entrada independiente para alimentación auxiliar	●			●	
Control de tensión trifásica				●	
Entradas de corriente	1 (/TA 5A o 1A)			3 (/TA 5A o 1A)	
Regulación dinámica del factor de potencia (FAST)				● con EXP1001 (máximo 16 salidas estáticas)	●
Regulación del factor de potencia por cada fase				●	
Conexión de pasos inductivos				● (DCRG8IND)	
Uso en media tensión	●			●	
Conexión entre fase-neutro en un sistema trifásico	●			●	
Entradas analógicas				● con EXP1004	
Salidas analógicas				● con EXP1005	
Entrada programable como función o sensor de temperatura exterior				● con EXP1004	
Puerto de comunicación USB	● con EXP1010			● con EXP1010	
Puerto de comunicación RS232	● con EXP1011			● con EXP1011	
Puerto de comunicación RS485 aislado	● con EXP1012			● con EXP1012	
Puerto de comunicación ETHERNET	● con EXP1013 (solo per DCRL8)			● con EXP1013	
Puerto Profibus-DP aislado				● con EXP1014	
Módem GPRS/GSM				● con EXP1015	
Puerto de comunicación óptico USB frontal	● con CX01			● con CX01	
Puerto de comunicación óptico Wi-Fi frontal	● con CX02			● con CX02	
Configuración rápida transformador de corriente	●			●	
Compatible con software de setup y control remoto <b>Xpress</b>	●			●	
Compatible con software de supervisión <b>Synergy</b> y <b>Synergy</b>	●			●	
Compatible con App <b>Sam1</b>	●			●	
Reloj calendario con reserva de carga				●	
Memoria para registro de datos				● con EXP1030	
Registro de eventos: alarmas, modificación ajustes, etc.				●	
Contadores internos personalizables				●	



	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
<b>MEDIDAS</b>					
Tensión nominal de medida		600VAC máx		600VAC máx	
Rango de medida tensión		50...720VAC		50...720VAC	
Cosφ instantáneo		●		●	
Factor de potencia - instantáneo y promedio semanal		●		●	
Tensión y corriente		●		●	
Potencia reactiva para alcanzar el set-point y total		●		●	
Sobrecarga condensadores		●		●	
Temperatura cuadro eléctrico		●		●	
Valor máximo de tensión y corriente		●		●	
Valor máximo de sobrecarga condensadores		●		●	
Valor máximo temperatura cuadro		●		●	
Valor máximo temperatura condensadores				● con EXP1004 y EXP1015	
Potencia activa y aparente				●	
Energía activa, reactiva, aparente				●	
Análisis de armónicos de corriente y tensión		● hasta el 15°		● hasta el 31°	
Valor medido en "VAR" de cada paso		●		●	
Número de conmutaciones por cada paso		●		●	
<b>PROTECCIONES</b>					
Tensión demasiado alta y demasiado baja		●		●	
Corriente demasiado alta y demasiado baja		●		●	
Sobrecompensación (condensadores desconectados y cosφ superior al set-point)		●		●	
Subcompensación (condensadores conectados y cosφ inferior al set-point)		●		●	
Sobrecarga condensadores		●		●	
Sobrecarga condensadores en las 3 fases				●	
Sobretemperatura		●		●	
Microinterrupciones en red		●		●	
Fallo batería condensadores		●		●	
Superación número máximo de conmutaciones		●		●	
Superación límite máx. de distorsión armónica de corriente		●		●	
Programación propiedades de alarmas (habilitación, retardo disparo, relé energizado, etc.)		●		●	
Protección condensadores				● con EXP1016	

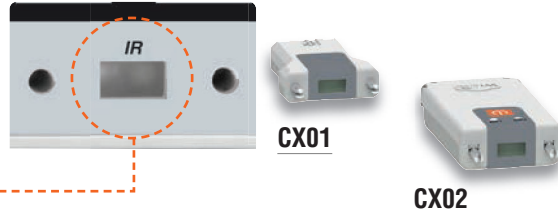


# ¡ESENCIAL Y EFICIENTE! DCRL3 - DCRL5



### ● PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN

El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos móviles y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.



### ● INTERFAZ USUARIO

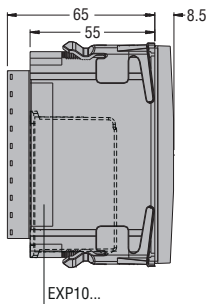
El display de iconos retroiluminado garantiza una óptima legibilidad de los textos, visualización de las medidas y descripción de las alarmas. Hay 4 botones de navegación para la configuración y las funciones.

### ● SLOT DE EXPANSIÓN PARA MÓDULOS DE LA SERIE EXP...

### ● EXPANDIBLE HASTA 8 PASOS

### ● TAMAÑO COMPACTO

Las medidas del cuerpo (96x96x73mm) no aumentan ni siquiera tras haber montado el módulo de expansión.



### ● SISTEMA DE FIJACIÓN

El sistema de fijación con pinza es simple y requiere una primera presión para el enganche y luego un empuje para que se mantenga estable a lo largo del tiempo. El correcto montaje de las pinzas y la junta dentro del cuadro eléctrico garantizan un grado de protección frontal IP54.



### ● EXPANDIBILIDAD

Las funciones básicas del regulador pueden ampliarse fácilmente gracias a los módulos de expansión de la serie EXP:

- salidas digitales
- salidas de relé para aumento pasos
- puerto USB aislado
- puerto RS232 aislado
- puerto RS485 aislado



### ● COMPATIBILIDAD SOFTWARE

- **S**am1 Aplicación para Android y iOS
- **X**press para configuración y control remoto
- **S**ynergy y **S**ynergy para supervisión y gestión energética

### ● CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE DCRL

#### - AMPLIO RANGO DE TENSIONES DE MEDICIÓN

El amplio rango de medición comprendido entre 50...720VAC L-L y 50...415VAC L-N permite el empleo del regulador en la mayoría de las aplicaciones.

#### - APTO PARA SISTEMAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN

El regulador puede emplearse en sistemas de media tensión gracias a la posibilidad de configurar la relación de un transformador de tensión a fin de regular y visualizar en pantalla las medidas relativas a su primario.

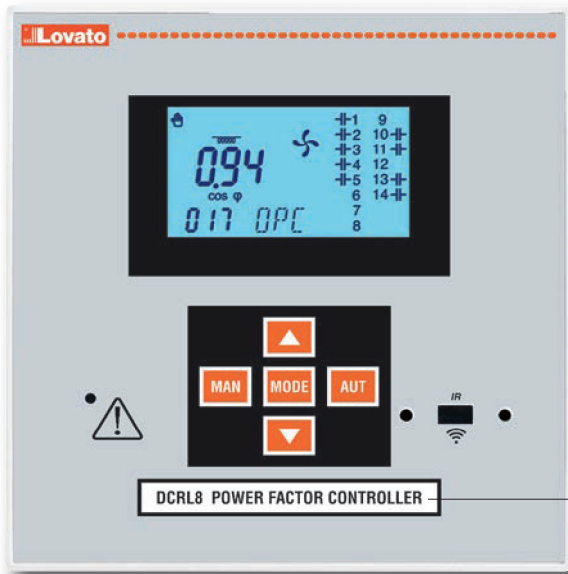
#### - MENSAJES DE ALARMA EN 6 IDIOMAS

Los textos de las alarmas pueden visualizarse en varios idiomas a elección: italiano, inglés, francés, alemán, portugués y español.

#### - PASO DEFECTUOSO

DCRL mide el porcentaje de potencia residual de cada paso comparándolo con el valor programado en el menú principal. La alarma de paso defectuoso se genera cuando este valor es inferior al límite programado.

## DCRL8



### ● INTERFAZ USUARIO

El display de iconos retroiluminado garantiza una óptima legibilidad de los textos, visualización de las medidas y descripción de las alarmas. Hay 5 botones de navegación para la configuración y las funciones, así como un testigo LED que señala las alarmas y un puerto óptico de comunicación USB y Wi-Fi.

### ● EXPANDIBLE HASTA 14 PASOS

### ● PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN

El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos móviles y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.

### ● DOS SLOTS DE EXPANSIÓN PARA MÓDULOS SERIE EXP...

### ● PUERTO DE COMUNICACIÓN ETHERNET

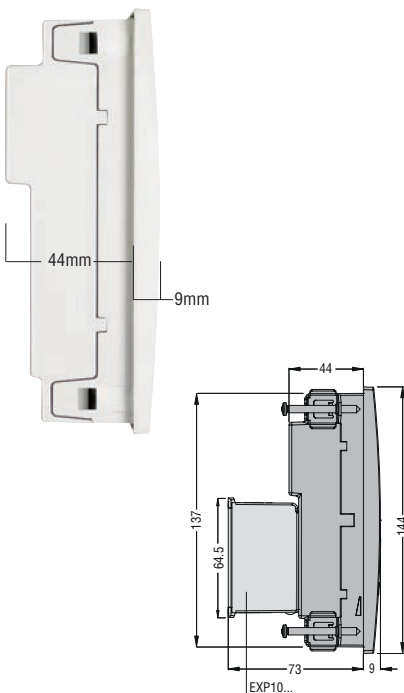
Con el módulo de expansión EXP1013.

### ● PERSONALIZACIÓN

Un portaetiquetas para colocar a presión en el marco de los reguladores permite personalizarlos con texto, logos, códigos, etc.

### ● TAMAÑO COMPACTO

**Perfil rebajado** y poca profundidad, que facilitan la instalación del regulador del factor de potencia incluso en cuadros eléctricos sumamente compactos. La profundidad total del regulador con los módulos de expansión montados es de tan solo 73mm.



### ● SISTEMA DE FIJACIÓN

El sistema de **fijación con tornillos metálicos** garantiza una colocación óptima y duradera.



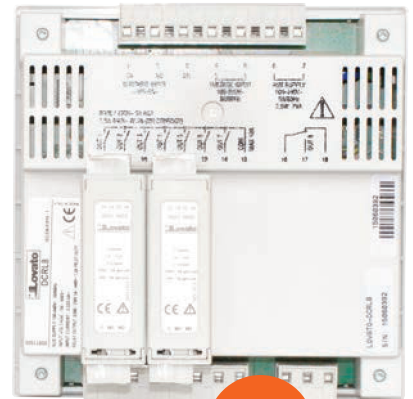
### ● ALTO GRADO DE PROTECCIÓN

El frontal del instrumento y la junta posterior han sido diseñados para garantizar el grado de protección **IP65**.

### ● EXPANSIBILIDAD

Las funciones básicas del regulador pueden ampliarse fácilmente gracias a los módulos de expansión de la serie EXP:

- salidas de relé para aumento pasos
- salidas digitales
- puerto RS232 aislado
- puerto RS485 aislado
- puerto ETHERNET aislado



### ● COMPATIBILIDAD SOFTWARE

- **Sami** aplicación para Android y iOS
- **Xpress** para configuración y control remoto
- **Synergy** y **Synergy** para supervisión y gestión energética

### ● CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE DCRL

- **5A O 1A EN EL MISMO REGULADOR**  
Mediante un parámetro es posible habilitar el regulador para el empleo de transformadores de corriente con secundario de 5A o 1A.
- **RETROILUMINACIÓN BLANCA DEL DISPLAY**  
Programable para el destello durante las condiciones de alarma.
- **ANÁLISIS DE ARMÓNICOS**  
Comprende mediciones del THD y de cada armónico de la tensión y la corriente hasta el 15°, que se visualizan en pantalla.

- **INTERVALOS DE MANTENIMIENTO**  
Hay 2 contadores: uno para el conteo de las horas de funcionamiento de los pasos y otro para la cantidad de maniobras de cada paso. Es posible configurar un umbral de alarma para ambos contadores.
- **SENSOR DE TEMPERATURA INCORPORADO**  
La temperatura interna del regulador se mantiene constantemente monitorizada mediante el sensor incorporado. El usuario puede programar los umbrales para activar y desactivar el ventilador de enfriamiento y/o para generar la alarma de temperatura.

# ¡LA SOLUCIÓN IDEAL PARA TODAS LAS APLICACIONES! DCRG8

## ● DISPLAY LCD GRÁFICO RETROILUMINADO

128x80 píxeles de alta visibilidad e intensidad ajustable.

## ● 3 VERSIONES DISPONIBLES:

- DCRG8: para regulación del factor de potencia con contactores o dinámica (veloz) con EXP1001
- DCRG8F: para regulación dinámica del factor de potencia
- DCRG8IND: para regulación del factor de potencia reactiva capacitiva.



## ● PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN

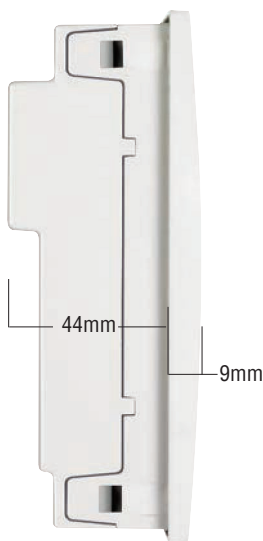
El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos móviles y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.



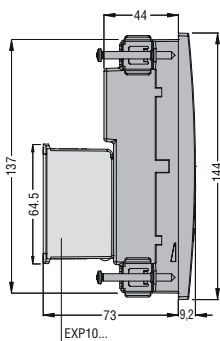
## ● PERSONALIZACIÓN

El panel frontal tiene un sitio dedicado a la descripción personalizada del regulador mediante nombres, logotipos, códigos, etc.

## ● TAMAÑO COMPACTO



**Perfil rebajado** y poca profundidad, que facilitan la instalación del regulador del factor de potencia incluso en cuadros eléctricos sumamente compactos.



## ● SISTEMA DE FIJACIÓN



El sistema de fijación con **ornillos metálicos** garantiza una colocación óptima y duradera.

## ● ALTO GRADO DE PROTECCIÓN

El frontal del instrumento y la junta posterior han sido diseñados para garantizar el grado de protección **IP65**.

## ● EXPANDIBILIDAD

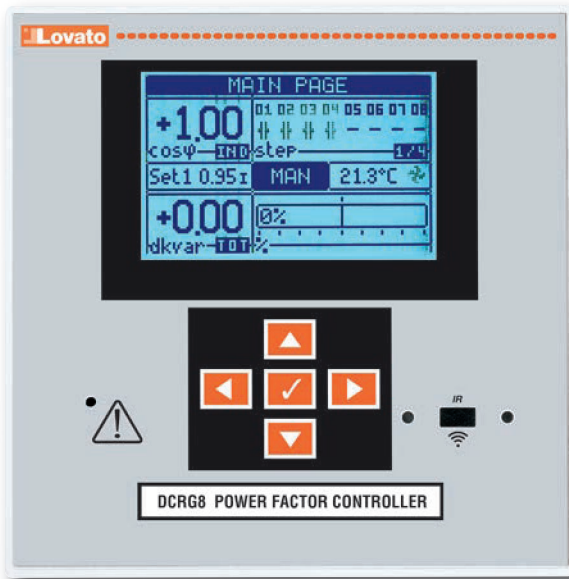


Las funciones básicas del regulador pueden ampliarse fácilmente gracias a los módulos de expansión de la serie EXP:

- relés de salida para aumento pasos
- salidas estáticas aisladas (también para la regulación dinámica del factor de potencia)
- protección condensadores
- entradas y salidas digitales y analógicas
- expandible hasta 24 salidas mixtas
- puerto RS232 aislado
- puerto RS485 aislado
- puerto ETHERNET aislado
- puerto Profibus-DP aislado
- módem GPRS/GSM
- memoria de datos, reloj calendario con reserva de carga para registro de datos

## ● COMPATIBILIDAD SOFTWARE

- **Sami** aplicación para Android y iOS
- **Xpress** para configuración y control remoto
- **Synergy** y **Synergy** para supervisión y gestión energética

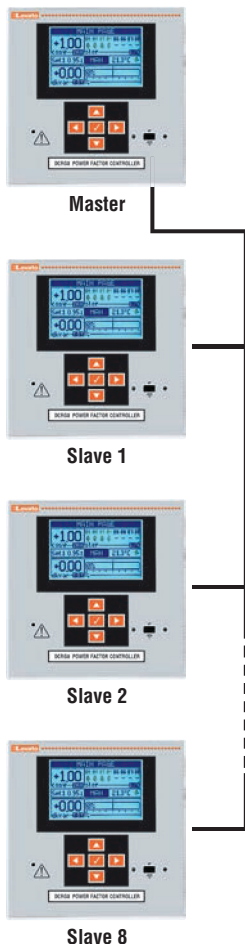


- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA CON CONTACTORES Y CON MÓDULOS DE TIRISTORES (CON MODELO DCRG8F O DCRG8 + EXP1001)
- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA INDEPENDIENTE PARA CADA FASE
- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA REACTIVA CAPACITIVA MEDIANTE LA GESTIÓN DE PASOS INDUCTIVOS (CON MODELO DCRG8IND)
- ENVÍO DE SMS DE ALARMA
- ENVÍO DATOS POR E-MAIL O SERVIDOR FTP
- DISEÑO ERGONÓMICO

El regulador DCRG presenta un diseño ergonómico y estético en todos sus detalles.

### ● FUNCIÓN MASTER-SLAVE

Un regulador DCRG puede controlar, además de sus pasos, las salidas de otros reguladores similares siguiendo una arquitectura **Master-Slave**. Pueden controlarse hasta 8 reguladores esclavos para obtener un sistema de hasta 32 pasos.



### ● PROTECCIÓN CONDENSADORES

Colocando el módulo de expansión EXP1016 es posible añadir al regulador DCRG otras funciones de protección para los condensadores. El módulo puede medir las corrientes armónicas y la temperatura local de los condensadores, así como reconocer un fallo en cualquiera de las fases.

### ● 3 ENTRADAS DE CORRIENTE

- Posibilidad de efectuar la **regulación independiente del factor de potencia** de cada fase
- Posibilidad de analizar todos los parámetros eléctricos de la instalación (multímetro)

### ● AMPLIO RANGO DE TENSIONES NOMINALES DE MEDICIÓN

El amplio rango de medición comprendido entre 100 y 600VAC permite el empleo del regulador en la mayoría de las aplicaciones.

### ● MÓDEM GSM/GPRS

Con el módulo de expansión EXP1015 se equipa el regulador con un módem GSM/GPRS configurado automáticamente desde la centralita, simplificando las operaciones de instalación y cableado. Una vez introducida una tarjeta SIM para el tráfico de datos, el regulador puede enviar mensajes SMS de alarma o notificación, **email** o archivos de datos a servidores FTP.

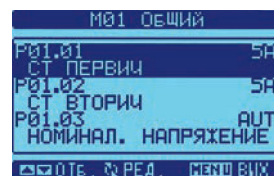
### ● 5A O 1A EN EL MISMO REGULADOR

Mediante un parámetro es posible habilitar el regulador para el empleo de transformadores de corriente con secundario de 5A o 1A.



### ● GRÁFICOS Y TEXTOS EN 10 IDIOMAS

Visualización de formas de onda, gráficos y textos en 10 idiomas: italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y uno a elección.



### ● APTO PARA SISTEMAS DE MEDIA TENSIÓN

El regulador puede emplearse en sistemas de media tensión gracias a la posibilidad de configurar la relación de un transformador de tensión a fin de regular y visualizar en pantalla las medidas relativas a su primario.

### ● REGULACIÓN DINÁMICA DEL FACTOR DE POTENCIA

Es posible realizar sistemas de tiristores para la regulación dinámica del factor de potencia en caso de rápidas variaciones de carga reactiva. DCRG8F tiene 8 salidas estáticas, mientras que DCRG8 + EXP1001, utilizando también las salidas de relé integradas, permiten crear un sistema mixto de relé y dinámico.

### ● REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA INDEPENDIENTE PARA CADA FASE (SPPFC)

En caso de instalaciones trifásicas muy desequilibradas es posible usar la regulación del factor de potencia por cada fase. El regulador DCRG puede monitorizar el  $\cos\phi$  de cada fase y efectuar la corrección con el uso conjunto de bancos capacitivos monofásicos y trifásicos.

### ● REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA REACTIVA CAPACITIVA (DCRG8IND)

La versión DCRG8IND puede conectar tanto condensadores como inductores para obtener el  $\cos\phi$  deseado cuando es necesario regular también el factor de potencia reactiva capacitiva.



### Serie DCRM



DCRM2

Código de pedido	Pasos	Tensión de alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
	n°	[V]	n°	[kg]

Para instalaciones monofásicas y trifásicas de baja tensión.

<b>DCRM2</b>	2	380...415VAC	1	0,284
--------------	---	--------------	---	-------

#### Características generales

DCRM permite controlar la corriente reactiva de una instalación y puede regular la carga al mejor factor de potencia posible reduciendo la demanda de corriente reactiva al proveedor de energía.

Puede controlar la conexión de hasta 2 bancos de condensadores. Cada uno puede activarse independientemente ajustando la potencia de cada uno mediante su propio selector (trimmer).

Asimismo es posible regular el tiempo de conexión y desconexión de los condensadores, ajustando así la velocidad de reacción del sistema.

Este aparato puede emplearse tanto en instalaciones trifásicas como monofásicas.

#### Características de empleo

- Tensión de alimentación auxiliar:
  - 380...415VAC standard
  - 220...240VAC y 440...480VAC opcional
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Entrada voltimétrica: 80...528VAC
- Entrada amperimétrica:
  - mediante TA /5A
  - rango de medición: 0,1...6A
  - tipo de medida: verdadero valor eficaz (TRMS)
  - reconocimiento automático del flujo de conexión del TA (directo / inverso)
- Salidas de relé:
  - 2 relés (pasos) con 1 contacto conmutado cada uno
  - capacidad nominal: 8A 250VAC (AC1)
  - habilitación independiente del control de cada relé
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Grado de protección: IP40 frontal (instalado en caja o cuadro eléctrico IP40), IP20 terminales.

#### REGULACIONES

"C/K Step 1"	C/K ratio paso 1 (0,15...2)
"C/K Step 2"	C/K ratio paso 2 (0,15...2)
"Connection delay"	Retardo de conexión de las capacidades 1...60s
"Disconnection delay"	Retardo de desconexión de las capacidades 0,1...60s
"System configuration"	Selección de instalación monofásica o trifásica.

#### TESTIGOS

- 1 testigo LED verde de alimentación y duración inhibición
- 2 testigos LED rojos de activación relé.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.  
 Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-5,  
 IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2,  
 IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

### Serie DCRL



DCRL3 - DCRL5



DCRL8



EXP8000



EXP10...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env. n°	Peso [kg]
P/instalaciones monofásicas y trifásicas de media y baja tensión			
<b>DCRL3</b>	3 pasos, expandible a 6 pasos, 100...440VAC	1	0,340
<b>DCRL5</b>	5 pasos, expandible a 8 pasos, 100...440VAC	1	0,340
<b>DCRL8</b>	8 pasos, expandible a 14 pasos, 100...440VAC	1	0,640
Accesorio.			
<b>EXP8000</b>	Pieza plástica para etiqueta de personalización (solo DCRL3 y DCRL5)	10	0,050

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN. Pasos adicionales.	
<b>EXP1006</b>	2 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
<b>EXP1007</b>	3 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
Entradas y salidas.	
<b>EXP1003</b>	2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
<b>EXP1010</b>	Puerto USB aislado
<b>EXP1011</b>	Puerto RS232 aislado
<b>EXP1012</b>	Puerto RS485 aislado
<b>EXP1013</b>	Puerto ETHERNET aislado (solo DCRL8)

### Características generales

La serie DCRL presenta funciones avanzadas y un cuerpo específico ultracompacto. Combina el diseño moderno del frente con la practicidad de montaje y la posibilidad de expansión (módulos EXP...).

Sus características principales son:

- Display LCD de iconos retroiluminada con óptima visualización de los datos
- Códigos de alarma con texto en movimiento disponible en 6 idiomas (italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués)
- Conexión en líneas monofásicas, trifásicas y sistemas de cogeneración (4 cuadrantes)
- Entrada de medida de tensión independiente de la alimentación, utilizable en líneas de media tensión con TV
- Significativa reducción del número de conmutaciones
- Uso homogéneo de los pasos de potencia equivalente
- Medición de la potencia reactiva instalada en cada paso
- Protección de los condensadores contra sobrecargas
- Protección del cuadro contra sobretemperatura mediante sensor interno
- Protección precisa contra microinterrupciones
- Amplia gama de parámetros disponibles, incluso THD de tensión y corriente, con análisis de cada armónico hasta el 15°
- Amplio rango de medición tensión
- Alta precisión de las medidas en valor eficaz (TRMS)
- Puerto óptico frontal de comunicación USB (CX01) y Wi-Fi (CX02) para conexión a ordenadores, teléfonos móviles y tabletas
- Compatibilidad con módulo de comunicación ETHERNET EXP1013 (solo per DCRL8)
- Compatibilidad con software de supervisión Synergy y Synergy<sub>Cloud</sub>, de configuración y control remoto Xpress y con la aplicación Sam1 para Android/iOS
- Personalización con etiqueta frontal (solo DCRL8)

### Características de empleo

- Alimentación:
  - tensión auxiliar: 100...440VAC
  - frecuencia: 50/60Hz ±10%
- Entrada de tensión:
  - tensión nominal: 600VAC L-L (346VAC L-N)
  - rango de frecuencia: 45...65Hz
- Entrada de corriente:
  - conexión monofásica
  - corriente nominal: 1A o 5A configurable
- Medición y control:
  - regulación del factor de potencia: 0,5 ind...0,5 cap
  - rango de medición tensión: 50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N
  - rango de medición corriente: 0,025...1,2A para fondo escala 1A; 0,025...6A para fondo escala 5A
  - tipo de medida de tensión y corriente: verdadero valor eficaz (TRMS).
- Salidas de relé (pasos):
  - DCRL3: 3 salidas
  - DCRL5: 5 salidas
  - DCRL8: 8 salidas
  - composición contactos: NA; último conmutado
  - capacidad nominal: 5A 250VAC AC1
- Versión empotrable: DCRL3, DCRL5 (96x96mm); DCRL8 (144x144mm)
- Grado de protección: DCRL3, DCRL5 IP54 y DCRL8 IP65 frontal; todos con IP20 en terminales

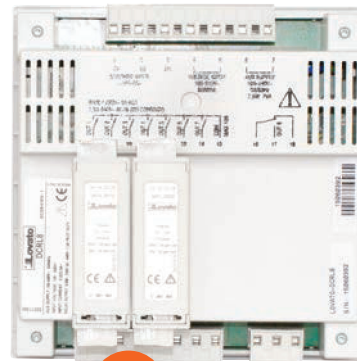
### Fijación a presión de los módulos de expansión EXP...

DCRL - DCRL5 con 1 módulo

DCRL8 con 2 módulos

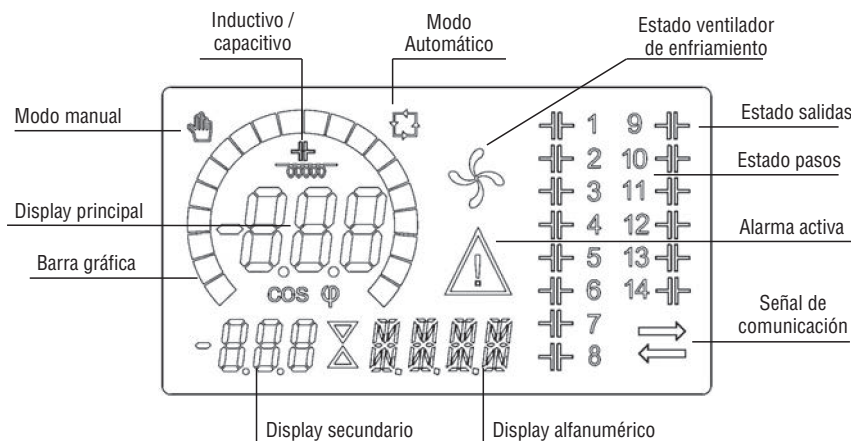


MÁX 1



MÁX 2

### Display LCD de iconos retroiluminado



### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM. Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-3 (solo per DCRL8), IEC/EN/BS 61000-6-4 (solo per DCRL3-5), UL 508, CSA C22.2 n°14.

### Contactores para regulación factor potencia

Ver capítulo 2 en página 2-16.

Softwares Synergy, Synergy<sub>Cloud</sub>, Xpress y Sam1 Ver capítulo 30.

### Módulos de expansión EXP

Ver capítulo 31.

### Serie DCRG



DCRG8



EXP10...

#### Montaje a presión de 4 módulos de expansión EXP... DCRG8 / DCRG8F / DCRG8IND



MÁX 4

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso [kg]
DCRG8	8 pasos de relé, expandible a 24 pasos, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8F	8 pasos estáticos, expandible a 24 pasos, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8IND	8 pasos de relé, expandible a 24 pasos, 100...415VAC, para regulación de factor potencia reactiva capacitiva	1	0,980
Accesorio.			
NTC01	Sonda temperatura remota, longitud 3m	1	0,150

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN Pasos adicionales.	
EXP1006	2 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
EXP1007	3 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales aisladas
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas para aumento pasos estáticos
EXP1002	2 entr. digit. y 2 sal. estáticas aisladas
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC
EXP1004	2 entradas analógicas aisladas PT100 o 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP1005	2 salidas analógicas aisladas 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP1008	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXP1016	Protección condensadores con 2 entradas medición temperatura c/sensor NTC y 2 entradas medición corriente trifásica
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto ETHERNET aislado
EXP1014	Puerto Profibus-DP aislado
EXP1015	Módem GPRS/GSM, antena excluida
Otras funciones.	
EXP1030	Memoria datos, reloj calendario con reserva de carga para registro datos

❶ Para la configuración mediante software contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

#### Expandibilidad máxima DCRG8 / DCRG8IND / DCRG8F

Regulador	Pasos	EXP1006	EXP1007	EXP1001	PASOS TOTALES	
		Módulo con 2 salidas de relé n° módulos	Módulo con 3 salidas de relé n° módulos	Módulo con 4 salidas estáticas n° módulos	Relé	Estát.
DCRG8 / DCRG8IND	8	4 (2 pasos)	–	–	16	–
	8	2 (2 pasos)	máx 2 (3 pasos)	–	18	–
	8	–	–	máx 4 (4 pasos)	8	16
DCRG8F	8	4 (2 pasos)	–	–	8	8
	8	2 (2 pasos)	máx 2 (3 pasos)	–	10	8
	8	–	–	máx 4 (4 pasos)	–	24

#### Características generales

El regulador automático del factor de potencia DCRG responde a los requisitos técnicos de las modernas instalaciones eléctricas industriales. Está concebido para responder a estas exigencias y permite aumentar sus prestaciones con el agregado de algunos módulos de expansión específicos de la serie EXP. Asimismo, su equipamiento estándar incluye un puerto óptico USB para la programación del instrumento, el diagnóstico y la descarga de datos. La pantalla gráfica LCD retroiluminada permite la visualización de los datos incluso en condiciones de escaso alumbrado, presentándolos de manera clara e intuitiva.

#### Características principales:

- Display LCD gráfico retroiluminado 128x80 píxeles con textos en 10 idiomas: italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y uno configurable
- Conexión en líneas monofásicas, trifásicas con y sin control del neutro y en sistemas de cogeneración (4 cuadrantes)
- Regulación del factor de potencia reactiva capacitiva (DCRG8IND)
- Regulación del factor potencia independiente para cada fase (SPPFC)
- Regulación dinámica del factor de potencia con DCRG8F o DCRG8 + EXP1001
- Control módulos de tiristores DCTL... con salidas estáticas o conexión RJ485 con DCRG8F
- Uso en líneas de media tensión con TV
- Correcto funcionamiento incluso en sistemas con alto contenido de armónicos
- Significativa reducción del número de conmutaciones
- Uso homogéneo de los pasos de potencia equivalente
- Medición de la potencia reactiva instalada en cada paso
- Registro de la cantidad de conexiones de cada paso
- Protección de los condensadores contra sobrecarga en las tres fases
- Protección del cuadro contra sobretemperatura mediante sensores interno y externo
- Protección precisa contra microinterrupciones
- Análisis de armónicos de corriente y tensión
- Función de configuración rápida del TC
- Puerto de comunicación USB (CX01) y Wi-Fi (CX02) para conexión a ordenadores, teléfonos móviles y tabletas
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU TCP y ASCII
- Compatibilidad con software de supervisión Synergy y Synergy<sub>cloud</sub>, de configuración y control remoto Xpress y con la aplicación Sam1 para Android/iOS
- Posibilidad de enviar y recibir SMS, enviar email con diagnósticos de alarma y archivos de datos, función Client FTP (con módulo EXP1015)

#### Características de empleo

- Circuito de tensión:
  - tensión de alimentación auxiliar: 100...415VAC
  - frecuencia nominal: 50/60Hz (±10%)
- Circuito de corriente:
  - entrada monofásica y trifásica
  - corriente nominal: 5A (1A configurable)
- Medición y control:
  - regulación factor de potencia: 0,5 ind...0,5 cap
  - rango de medición tensión: 50...720VAC
  - rango de medición corriente: 0,025...6A
  - rango de medición temperatura: -30...+85°C
  - rango de medición corriente de sobrecarga condensadores: 0...250%
  - tipo de medida de tensión y corriente: verdadero valor eficaz (TRMS).
- Salidas de relé:
  - 7 cada uno con contacto NA y el último conmutado
  - capacidad nominal: 5A 250VAC AC1
- Versión empotrable (144x144mm)
- Grado de protección: IP65 frontal; IP20 terminales

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM. Conforme con normas: IEC 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n°14.

#### Contactores para regulación factor potencia

Ver capítulo 2 en página 2-16.

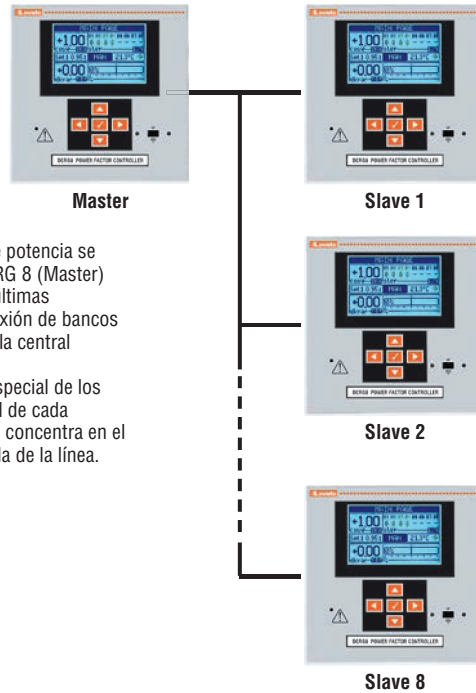
#### Software Synergy, Synergy<sub>cloud</sub>, Xpress y Sam1

Ver capítulo 30.

#### Módulos de expansión EXP

Ver capítulo 31.

### Sistema de regulación factor de potencia "Master-Slave" con DCRG 8



Cuando el sistema de regulación del factor de potencia se subdivide en varios cuadros, la centralita DCRG 8 (Master) puede controlar hasta otras 8 (Slave). Estas últimas funcionan como salidas remotas para la conexión de bancos de condensadores, siguiendo los mandos de la central "Master".

La monitorización del cuadro eléctrico y en especial de los bancos de condensadores está bajo el control de cada centralita, mientras que la lectura del  $\cos\phi$  se concentra en el cuadro "Master" donde se encuentra la llegada de la línea.

### Softwares y Aplicaciones

#### Xpress Software de configuración y control remoto



#### Synergy Software de supervisión y gestión energética



#### Sami Aplicación



#### Características generales y software

Con el software **Xpress** es posible configurar el regulador rápidamente desde el ordenador, evitando posibles errores en los parámetros. También es posible guardar en el ordenador los parámetros configurados en un DCRG... o DCRG8... y descargarlos en otro que requiera la misma configuración.

Operaciones posibles:

- Control de funcionamiento del sistema:
  - visualización gráfica y numérica de las medidas
  - estado del regulador
- Control de eficiencia de los condensadores:
  - medida de los kvar actuales en cada paso
  - contadores de cantidad de conexiones en cada paso
  - cuantahoras tiempo total de conexión de cada paso
  - acceso a todos los parámetros de configuración
  - memorización y carga de parámetros
  - variaciones de valores destacadas
  - reposición de los valores predefinidos

El software **Synergy** permite el control remoto y la supervisión de los reguladores DCRL... y DCRG8...

Ver el capítulo 30 para más detalles.

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.

#### Aplicación para móviles y tabletas

La aplicación **Sami** permite configurar el regulador, visualizar alarmas, enviar mandos, leer las medidas, descargar datos estadísticos y eventos, transmitir por e-mail los datos obtenidos. La conexión con teléfonos móviles y tabletas es de tipo wi-fi, mediante el dispositivo **CX02**. Compatible con iOS y Android.

Para más detalles, consultar el capítulo 30 o contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



## Accesorios para DCRL y DCRG



EXCM4G01

**new**

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51C2	Cable de conexión PC↔DCRL/DCRG+ EXP1011, longitud 1,8m	1	0,090
EXCCON01	Convertidor RS485/Ethernet, 12...48VDC, con kit de montaje en guía DIN❶	1	0,400
EXCM4G01	Gateway RS485/módem 4G 9...36VDC, con cable de programación❶	1	0,340

❶ Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

## Dispositivos de comunicación para DCRL y DCRG



CX01



CX02



CX03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC↔DCRL/DCRG, con conector USB óptico para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización software firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC↔DCRL/DCRG para descarga datos, programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
Solo para DCRG8...			
CX03	Antena GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

### Características generales

Dispositivos de comunicación y conexión para los reguladores de factor de potencia DCRL y DCRG con ordenadores PC, teléfonos móviles y tabletas.

#### CX01

Este conector USB/óptico dotado de cable permite conectar el regulador del factor de potencia con un PC sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico para:

- configurar parámetros
- copiar la configuración en unidades externas
- descargar datos y eventos
- efectuar diagnósticos
- actualizar el firmware del software

El PC reconoce la conexión como una estándar USB.

#### CX02

Mediante conexión wi-fi, el regulador del factor de potencia puede visualizarse en un PC, teléfono móvil o tableta sin necesidad de cables para:

- configurar parámetros
- descargar datos y eventos
- efectuar diagnósticos y clonar el dispositivo

#### CX03

Antena compatible con la mayoría de las redes de telefonía móvil mundiales gracias a la posibilidad de usar las frecuencias 850/900/1800/1900/2100MHz.

Longitud cable 2,5m

Escotadura Ø10mm

Grado de protección IP67.

Las dimensiones, los esquemas eléctricos y las características técnicas pueden consultarse en los manuales publicados en la sección "Descargas" del sitio web:

[www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com) o [www.LovatoElectric.es](http://www.LovatoElectric.es).

## Serie DCTL



DCTL...



NFC



Código de pedido	Potencia paso [kvar]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Versiones con tensión nominal 400VAC.			
DCTLA4000075	7,5kvar a 400VAC	1	1,74
DCTLA4000150	15kvar a 400VAC	1	1,74
DCTLA4000300	30kvar a 400VAC	1	1,74
DCTLA4000500	50kvar a 400VAC	1	2,84
DCTLA4001000	100kvar a 400VAC	1	6,68
Versiones con tensión nominal 400...480VAC.			
DCTLA4800090	9kvar a 480VAC	1	1,74
DCTLA4800180	18kvar a 480VAC	1	1,74
DCTLA4800360	36kvar a 480VAC	1	1,74
DCTLA4800600	60kvar a 480VAC	1	2,84
DCTLA4801200	120kvar a 480VAC	1	6,68
Versiones con tensión nominal 600...690VAC IEC, 600VAC cULus.			
DCTLA6900300	30kvar a 690VAC	1	2,84
DCTLA6900500	50kvar a 690VAC	1	2,84
DCTLA6901000	100kvar a 690VAC	1	6,68

### Características generales

- Aptos para aplicaciones de regulación dinámica del factor de potencia (fast)
- Funcionamiento silencioso
- Conexión a "zero-crossing" de la corriente
- Monitorización y protección de la corriente, potencia y armónicos de corriente en el banco de condensadores: con los transformadores de corriente incorporados es posible monitorizar y proteger el banco de condensadores contra las sobrecargas generadas, por ejemplo, por la distorsión de la forma de onda de la tensión, así como monitorizar sus medidas eléctricas (potencia residual, tensiones y corrientes trifásicas, temperaturas, THDI, horas de funcionamiento, etc.)
- Protección contra sobretemperatura mediante sonda integrada y entrada para sonda externa opcional NTC01
- Listo para usar, sin necesidad de programación para las funciones estándar
- Conectividad NFC para configuración parámetros y programación de umbrales de protección (sobretemperatura, sobrecorriente, sobretensiones, etc.) con App Lovato **NFC**, descargable gratuitamente de Google Play Store y App Store
- Puerto óptico frontal para programación y diagnóstico con software **Xpress** y App **Sam1**, conexión con conector USB (CX01) o Wi-Fi (CX02)
- Mando por señal 8...30VDC o de contacto limpio (sin necesidad de instalar un alimentación auxiliar)
- Puerto serial RS485 opcional (EXC1042) para el mando a través del regulador del factor de potencia DCRG8F, en cuyo display se visualiza el estado y las medidas (temperatura, potencia, etc.) de cada DCTL
- 1 salida de relé programable con contacto conmutado para señalar alarmas o accionar el ventilador
- Instalación tanto vertical como horizontal sin declasificación, gracias a los ventiladores incorporados
- Control del funcionamiento de los ventiladores con medición analógica de la temperatura mediante sonda integrada, que permite controlar su estado e identificar averías en modo automático
- Conexiones de potencia con terminal doble de tornillo (para calibres hasta 60kvar) que simplifican el cableado, en particular para la conexión de varios módulos de tiristor en paralelo; también es posible cablear o no la fase central, según el esquema del cuadro del factor de potencia
- Montaje con tornillo o en guía DIN con accesorio opcional EXP8003 (para calibres hasta 60kvar).

## Accesorios para DCTL



EXC1042



EXP8003



NTC01



EXA01



EXA02

Código pedido	Descripción	Uds. de env. n°	Peso [kg]
EXC1042	Placa de comunicación RS485	1	0,020
EXP8003	Kit de montaje en guía DIN para DCTL hasta 60kvar máx	1	0,200
NTC01	Sonda temperatura remota, 3m	1	0,150
CX01	Cable de conexión PC↔DCRL/DCRG, para programación, diagnóstico y actualización software firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC↔DCRL/DCRG para programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
EXA01	Kit de 3 terminales UL para DCTLA4001000, DCTLA4801200 y DCTLA6901000	1	0,141
EXA02	Kit de protección terminales para DCTLA4001000, DCTLA4801200 y DCTLA6901000	1	0,125

### Características de empleo

- Potencia paso:
  - 7,5, 15, 30, 50 y 100kvar a 400VAC
  - 9, 18, 36, 60 y 120kvar a 480VAC
  - 30, 50 y 100kvar a 600...690VAC
- Tensión nominal de empleo:
  - 400VAC (IEC y cULus) versión DCTLA400...
  - 400...480VAC (IEC y cULus) versión DCTLA480...
  - 600...690VAC (IEC), 600VAC (cULus) versión DCTLA690...
- Frecuencia nominal 50/60Hz
- Alimentación auxiliar: 100...240VAC ±10%
- Circuito de mando: 8...30VDC o contacto limpio o conexión RS485 DCRG8F al regulador
- Fases controladas: 2
- Ventilación forzada y controlada por la lógica de control
- Temperatura de empleo: -20...+45°C (hasta 55°C con declasificación)

### TESTIGOS

- LED POWER: alimentación
- LED FAULT: alarma activa (n° destellos = tipo de alarma)
- LED ON: mando activo

### Homologaciones y conformidad

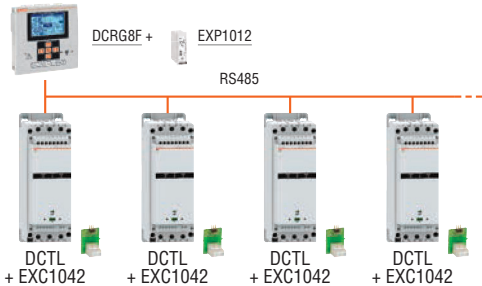
Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-4-3, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

### Conexiones de potencia con terminal doble de tornillo



Los módulos de tiristor DCTL hasta 60kvar están dotados de **conexiones de potencia con terminal doble de tornillo** que simplifican muchísimo el cableado, en particular para la conexión de varios módulos de tiristor en paralelo.

### Conexión a regulador del factor de potencia DCRG8F mediante puerto serial RS485

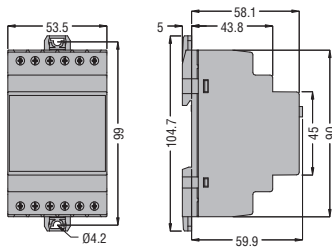


En alternativa al mando estándar mediante salidas estáticas, los módulos de tiristor DCTL pueden conectarse al regulador del factor de potencia DCRG8F mediante el puerto RS485 opcional (EXC1042) para simplificar el cableado. Con esta configuración es posible visualizar el estado y las medidas de cada módulo DCTL (corrientes, armónicos, temperatura, horas de funcionamiento, etc.) en la pantalla del regulador DCRG8F.



### RELÉS PARA EL CONTROL DE LA CORRIENTE REACTIVA

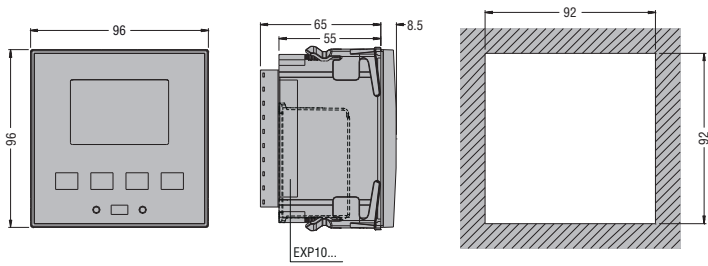
#### DCRM2



### REGULADORES AUTOMÁTICOS DEL FACTOR DE POTENCIA

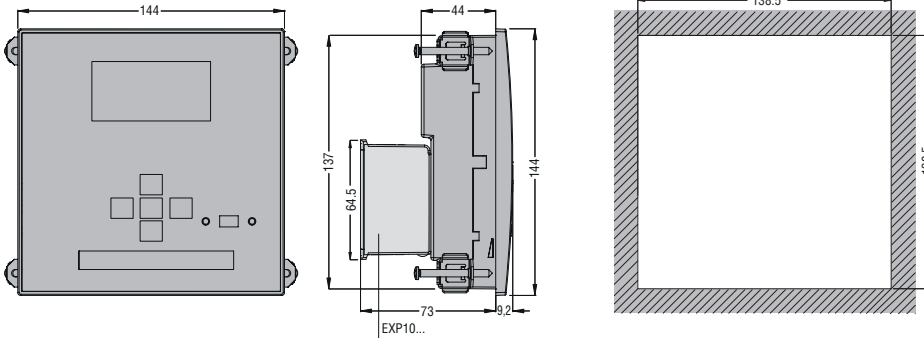
#### DCRL3 - DCRL5

#### Dimensiones



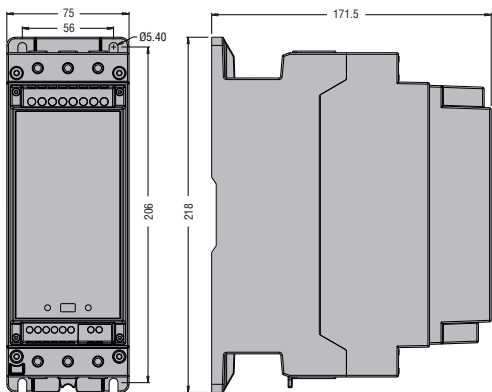
#### DCRL8 - DCRG8...

#### Dimensiones

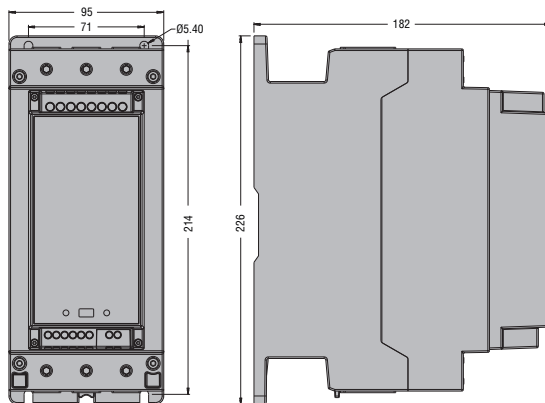


### MÓDULOS DE TIRISTOR

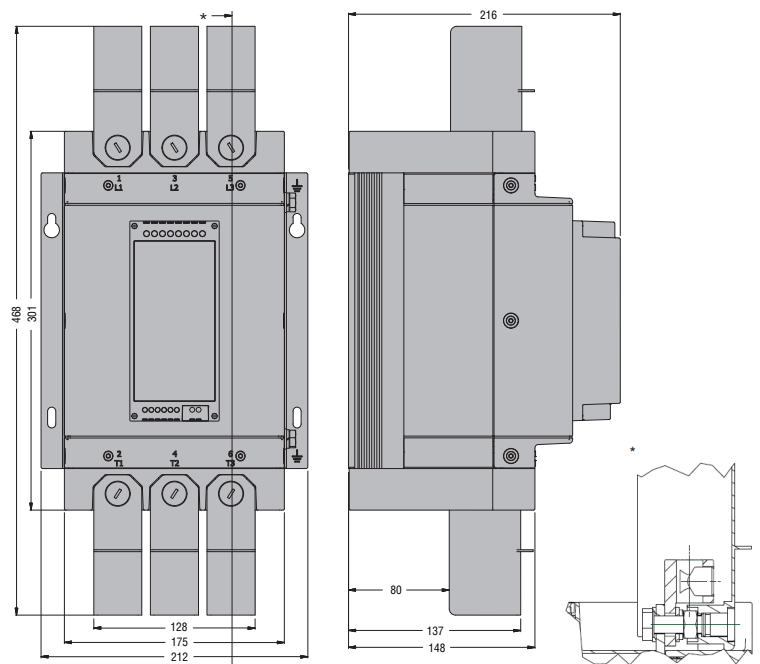
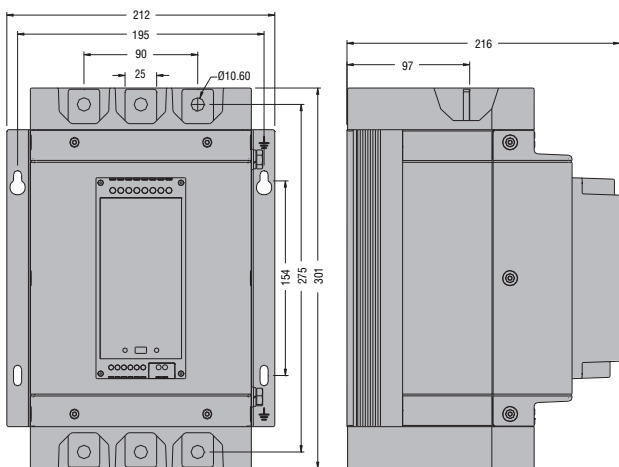
#### DCTLA4000075 - DCTLA4000150 - DCTLA4000300 DCTLA4800090 - DCTLA4800180 - DCTLA4800360



#### DCTLA4000500 - DCTLA4800600 DCTLA6900300 - DCTLA6900500



#### DCTLA4001000 - DCTLA4801200 DCTLA6901000

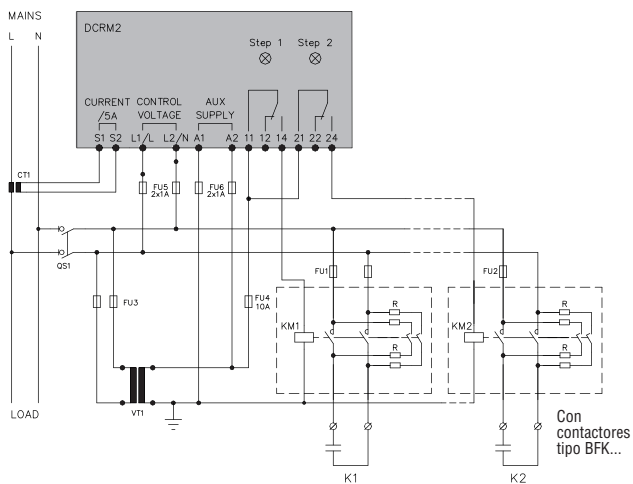


DCTLA4001000 - DCTLA4801200 - DCTLA6901000 con KIT terminales para UL código EXA01 y kit protección terminales EXA02 (solo para homologación cULus).

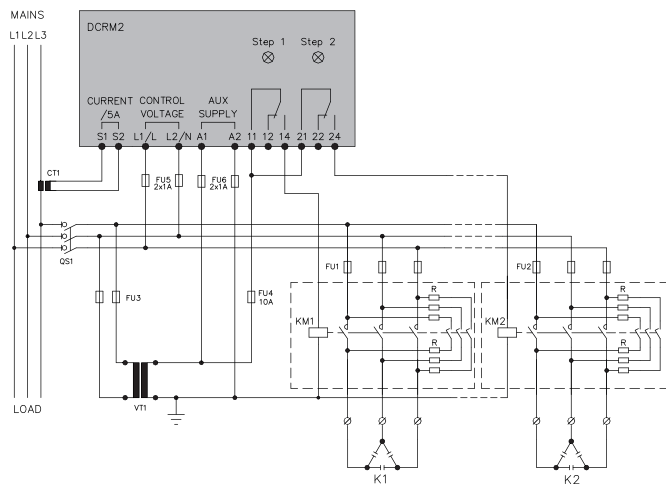
## RELÉS PARA EL CONTROL DE LA CORRIENTE REACTIVA

### DCRM2

#### Conexión monofásica



#### Conexión trifásica



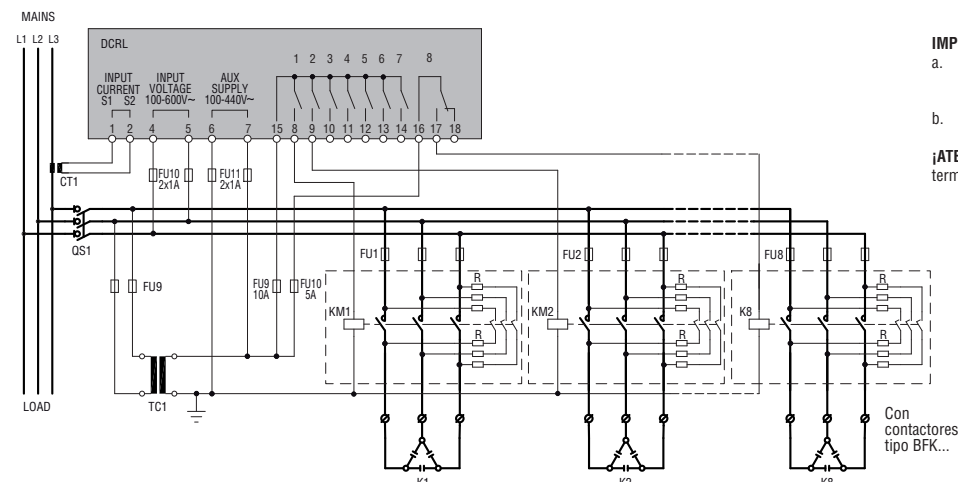
### ¡IMPORTANTE!

- Para la conexión trifásica, la entrada voltimétrica debe conectarse entre 2 fases; el T.C. de la línea debe conectarse en la fase restante.
- La polaridad de la entrada amperimétrica es irrelevante.

¡ATENCIÓN! Desconectar la tensión antes de trabajar sobre los terminales.

## REGULADORES AUTOMÁTICOS DEL FACTOR DE POTENCIA

### DCRL... con contactores tipo BFK...



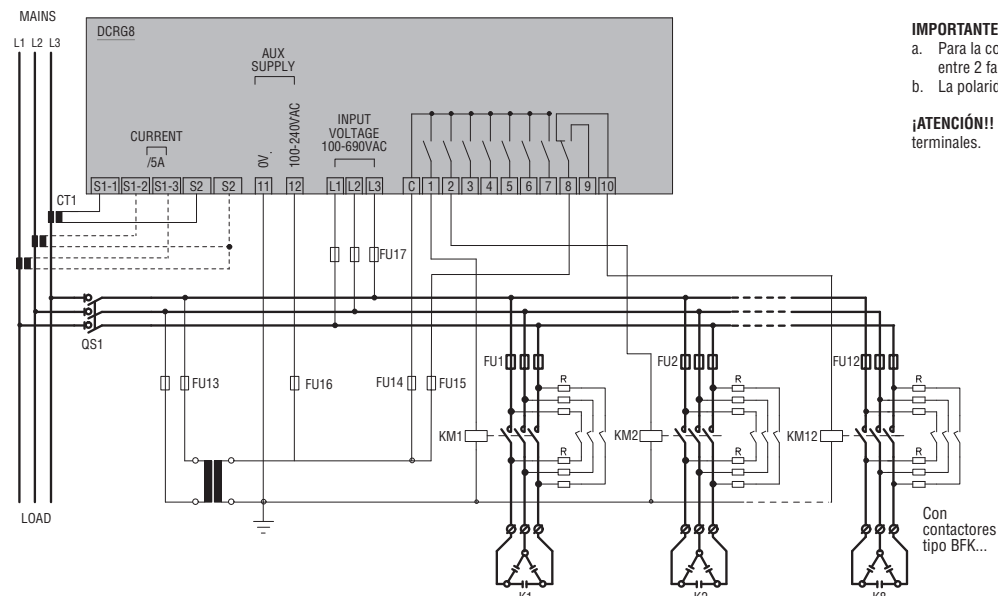
### ¡IMPORTANTE!

- Para la conexión trifásica, la entrada voltimétrica debe conectarse entre 2 fases; el T.C. de la línea debe conectarse en la fase restante.
- La polaridad de la entrada amperimétrica es irrelevante.

¡ATENCIÓN! Desconectar la tensión antes de trabajar sobre los terminales.

## REGULADORES AUTOMÁTICOS DEL FACTOR DE POTENCIA

### DCRG8 con contactores tipo BF...K



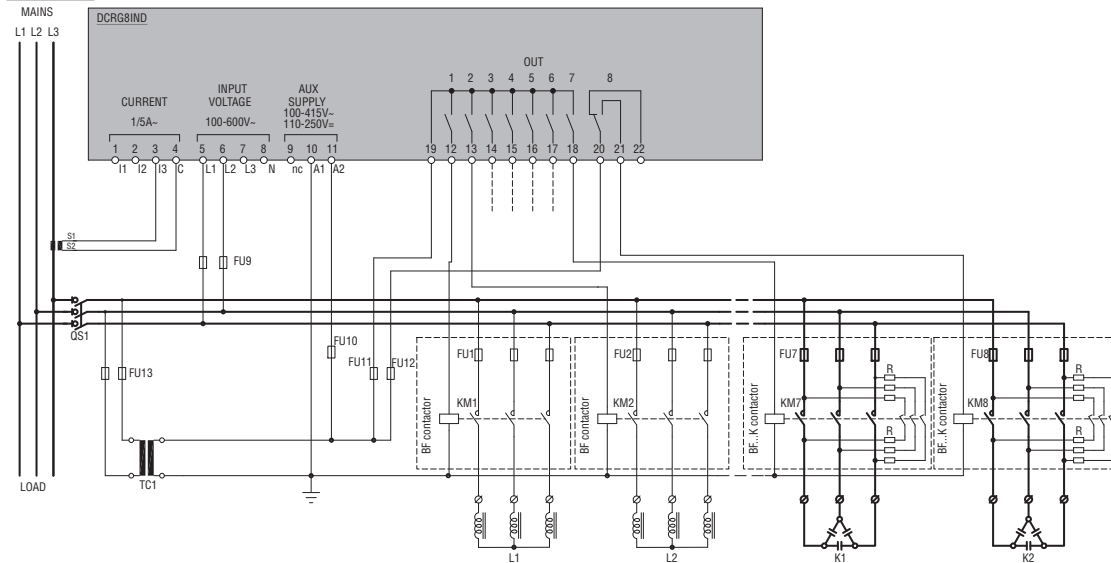
### ¡IMPORTANTE!

- Para la conexión trifásica, la entrada voltimétrica debe conectarse entre 2 fases; el T.C. de la línea debe conectarse en la fase restante.
- La polaridad de la entrada amperimétrica es irrelevante.

¡ATENCIÓN!! Desconectar la tensión antes de trabajar sobre los terminales.

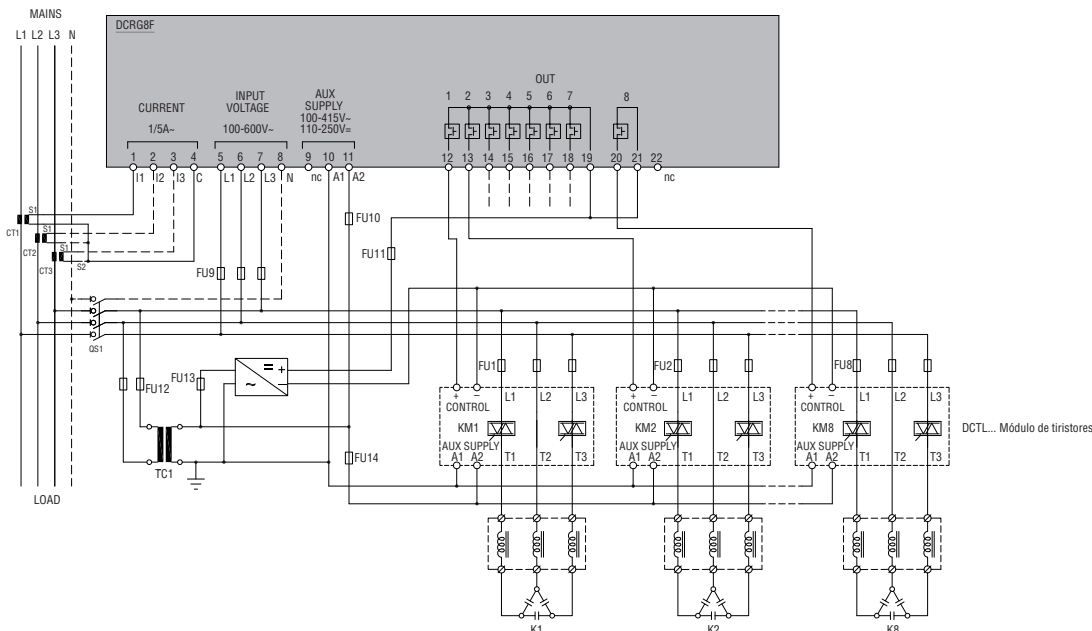


### DCRG8IND



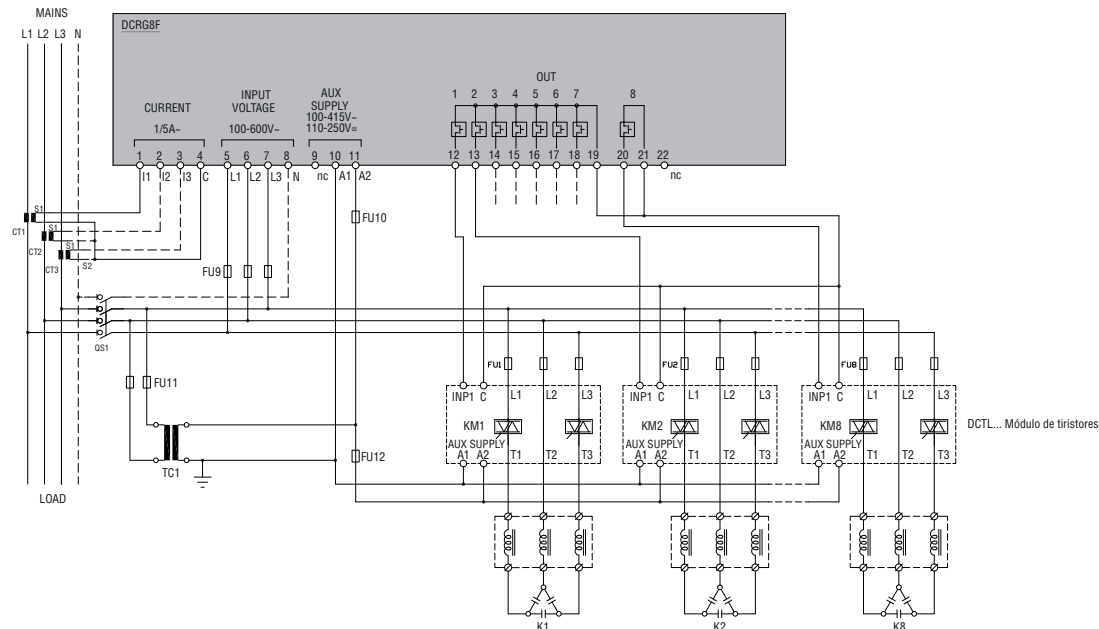
### DCRG8F

Mando módulos de tiristores mediante señal 8...30VDC



### DCRG8F

Mando módulos de tiristores de contacto limpio (solo con DCTL)



## 26 Reguladores de factor de potencia y módulos de tiristores

Características técnicas

Relés para el control de la corriente reactiva serie DCRM

TIPO	DCRM2
<b>CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR</b>	
Tensión nominal auxiliar (Us)	380...415VAC estándar 220...240VAC y 440...480VAC opcional❶
Rango de funcionamiento	0,85...1,1Us
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%
Potencia máxima absorbida/disipada	4,4VA / 2,4W
Inmunidad a microinterrupciones	≤ 17ms
Apertura relé a la microinterrupción	≥ 8ms
<b>ENTRADA VOLTIMÉTRICA</b>	
Tensión nominal máxima Ue	480VAC❶
Rango de medición	80...528VAC
Rango de frecuencia	50 o 60Hz ±1% auto configurable
Impedancia de la entrada de medida	>1MΩ
Modo de conexión	L1-L2 o L-N
<b>ENTRADA AMPERIMÉTRICA</b>	
Tipo de conexión	Mediante transformador de corriente (TA)
Corriente nominal Ie	5AAC
Rango de medición	0,1...6A
Tipo de entrada	Shunt alimentados mediante transformador de corriente externo (baja tensión). Máx. 5A
Método de medición	Valor eficaz (True RMS)
Límite térmico permanente	+20% Ie
Límite térmico de corta duración	10In durante 1s
Límite dinámico	160A durante 10ms
Autoconsumo	≤ 0,6W
<b>CONFIGURACIONES</b>	
C/K pasos 1 y 2	OFF / 0,15...2
Retardo conexión / desconexión	1...60s
Configuración de la red	Trifásica - Monofásica
<b>SALIDAS DE RELÉ</b>	
Número de relés	2 (1 contacto conmutado cada uno)
Tensión nominal de empleo	250VAC
Tensión máxima de interrupción	400VAC
Corriente convencional térmica al aire (Ith)	8A
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1 y UL/CSA	B300
Vida eléctrica con carga nominal	10 <sup>5</sup> ciclos
Vida mecánica	30x10 <sup>6</sup> ciclos
<b>AISLAMIENTO (entrada-salida)</b>	
Tensión nominal de aislamiento	480VAC
<b>CONEXIONES</b>	
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lb.in; 7-9lb.in según UL/CSA)
Sección conductores mín...máx	0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG; 18...12AWG según UL/CSA)
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>	
Temperatura de empleo	-20...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C
<b>CUERPO</b>	
Material	Poliamida autoextinguible

❶ Certificación UL/CSA obtenida hasta 415VAC.

# 26 Reguladores de factor de potencia y módulos de tiristores



Características técnicas

Reguladores automáticos del factor de potencia serie DCRL... y DCRG...

ÍNDICE

TIPO	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
<b>CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR</b>					
Tensión nominal de alimentación (Us)	100...440VAC			100...415VAC	
Rango de funcionamiento	90...484VAC			90...456VAC	
Frecuencia nominal	50Hz; 60Hz			50Hz; 60Hz	
Potencia máxima absorbida	9,5VA		7VA	27VA	
Potencia máxima disipada (excepto la potencia disipada por contactos de salida)	3,5W		2,5W	10,5W	
<b>CIRCUITO VOLTIMÉTRICO</b>					
Tensión de control	100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N			100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N	
Rango de funcionamiento	50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N			50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N	
Rango de frecuencia	45...66Hz			45...66Hz; 360...440Hz	
Tiempo de inmunidad a microinterrupciones	<25ms			35ms (110VAC) - 80ms (220...415VAC)	
Apertura relé a la microinterrupción	≥8ms			≥8ms	
<b>CIRCUITO AMPERIMÉTRICO</b>					
Corriente nominal Ie	5A o 1A programable				
Rango de funcionamiento	0,025...6A para fondo escala 5A; 0,025...1,2A para fondo escala 1A				
Sobrecarga permanente	1,2 Ie				
Límite térmico de corta duración	50A durante 1 s				
Potencia absorbida	0,6VA				
<b>DATOS DE MEDICIÓN</b>					
Tipo de medida tensión y corriente	Valor eficaz (True RMS)				
Regulación del factor de potencia	0,5 ind...0,5 cap.				
Tipo de sensor de temperatura	Interno			Interno + PT100 con EXP1004 + NTC con EXP1016 (DCRG8 / DCRG8IND)	
Rango de medición temperatura	0...+212°C			0...+212°C	
<b>SALIDAS DE RELÉ</b>					
Número de salidas	3 (hasta 6 con EXP1006 - EXP1007)	5 (hasta 8 con EXP1006 - EXP1007)	8 (hasta 14 con EXP1006 - EXP1007)	8 (hasta 18 con EXP1006 - EXP1007)	0 (hasta 10 con EXP1006 - EXP1007)
Composición contactos a bordo	2 contactos NA + 1 conmutado	4 contactos NA + 1 conmutado	7 contactos NA + 1 conmutado	7 contactos NA + 1 conmutado	—
Capacidad nominal Ith	5A 250V AC1			5A 250V AC1	
Capacidad máxima terminal común de los contactos	10A				
Máxima tensión conmutable	415VAC				
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1	B300				
Vida eléctrica con carga nominal	10 <sup>5</sup> ciclos				
Vida mecánica	30x10 <sup>6</sup> ciclos				
<b>SALIDAS ESTÁTICAS</b>					
Número de salidas	—			4 o 8 con EXP1001 (55mA)	8 (120mA) (hasta 24 con EXP1001)
<b>AISLAMIENTO</b>					
Tensión nominal de aislamiento Ui	600VAC				
Tensión nominal soportada a impulso Uimp	9,5kV				
Tensión soportada a frecuencia de empleo	5,2kV				
<b>CONEXIONES</b>					
Tipo de terminal	Extraíble				
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG; 18...12AWG según UL)				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
Temperatura de empleo	-20...+60°C			-20...+70°C	
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C			-30...+80°C	
<b>CUERPO</b>					
Versión	Empotrable 96x96mm		Empotrable 144x144mm		
Material	Policarbonato		Policarbonato		
Grado de protección	IP54		IP65		

# 26 Reguladores de factor de potencia y módulos de tiristores

Características técnicas  
Módulos de tiristores DCTL...

TIPO	DCTLA 4000075	DCTLA 4000150	DCTLA 4000300	DCTLA 4000500	DCTLA 4001000	DCTLA 4800090	DCTLA 4800180	DCTLA 4800360	DCTLA 4800600	DCTLA 4801200	DCTLA 6900300	DCTLA 6900500	DCTLA 6901000	
Tensión nominal de empleo Us	400VAC					400...480VAC					600...690VAC			
Frecuencia nominal	50/60Hz													
Corriente nominal Ie	11A	22A	43A	72A	144A	11A	22A	43A	72A	144A	29A	48A	96A	
Potencia paso	400VAC	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	20kvar	33kvar	67kvar
	440VAC	-	-	-	-	-	8kvar	16,5kvar	33kvar	55kvar	110kvar	22kvar	37kvar	73kvar
	480VAC	-	-	-	-	-	9kvar	18kvar	36kvar	60kvar	120kvar	24kvar	40kvar	80kvar
	525VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26kvar	44kvar	87kvar
	600VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30kvar	50kvar	100kvar
	690VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30kvar	50kvar	100kvar
Tensión inversa Máxima (PIV)	1800VAC					2200VAC					3600VAC			
Número de fases controladas	2													
Alimentación auxiliar	100...240VAC													
Circuito de control	8...30VDC o contacto limpio o serial RS485 (con placa opcional EXC1042 en combinación con regulador DCRG8F + EXP1012)													
Protección sobret temperatura	Sí, mediante sonda incorporada o sonda externa opcional NTC01													
Enfriamiento	Ventilación forzada													
Temperatura empleo	-20...+45°C sin declasificación (hasta 55°C con declasificación)❶													

❶ Para más información contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

## MÓDULOS DE TIRISTORES

### DCTL

