



Pág. 24-8

SERIE DCRM

- Versión modular
- 2 pasos
- Configuración mediante potenciómetros frontales
- 3 indicadores de LED.



Pág. 24-9

SERIE DCRL (EXPANDIBLE)

- Versión empotrable:
DCRL 3 - DCRL 5 (96x96mm)
DCRL 8 (144x144mm)
- 3/5/8 pasos, posibilidad de expansión con módulos serie EXP (aumento pasos, salidas digitales, puertos de comunicación, etc.)
- Display de iconos retroiluminado
- Puerto de comunicación Ethernet (solo para DCRL 8)
- 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, smartphone y tabletas
- Alarmas programables
- Protección con 2 niveles de contraseña para evitar todo acceso indeseado
- Compatible con software de supervisión y gestión energética **Synergy**, de configuración y control remoto **Xpress** y con la aplicación **Sam1** para Android/iOS.



Pág. 24-10

SERIE DCRG (EXPANDIBLE)

- Versión empotrable: DCRG 8 (144x144mm).
- 8 pasos, posibilidad de expansión con módulos serie EXP (aumento pasos, entradas y salidas, puertos de comunicación, módem GPRS/GSM, memoria datos, etc.) y con función Maestro - Esclavo
- Display gráfico retroiluminado (128x80 pixeles), que facilita la lectura de datos incluso en condiciones de escasa iluminación y permite visualizar los datos del sistema de manera clara e intuitiva
- Puerto de comunicación Ethernet
- Textos en 10 idiomas: italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y uno personalizable
- 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
- Regulación del factor de potencia por cada fase (SPPFC)
- Regulación del factor de potencia reactiva capacitiva (versión DCRG 8IND).
- Puerto óptico frontal de comunicación USB y Wi-Fi para conexión a PC, smartphone 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**, de configuración y control remoto **Xpress** y con la aplicación **Sam1** para Android/iOS.



Pág. 24-13

MÓDULOS DE TIRISTOR

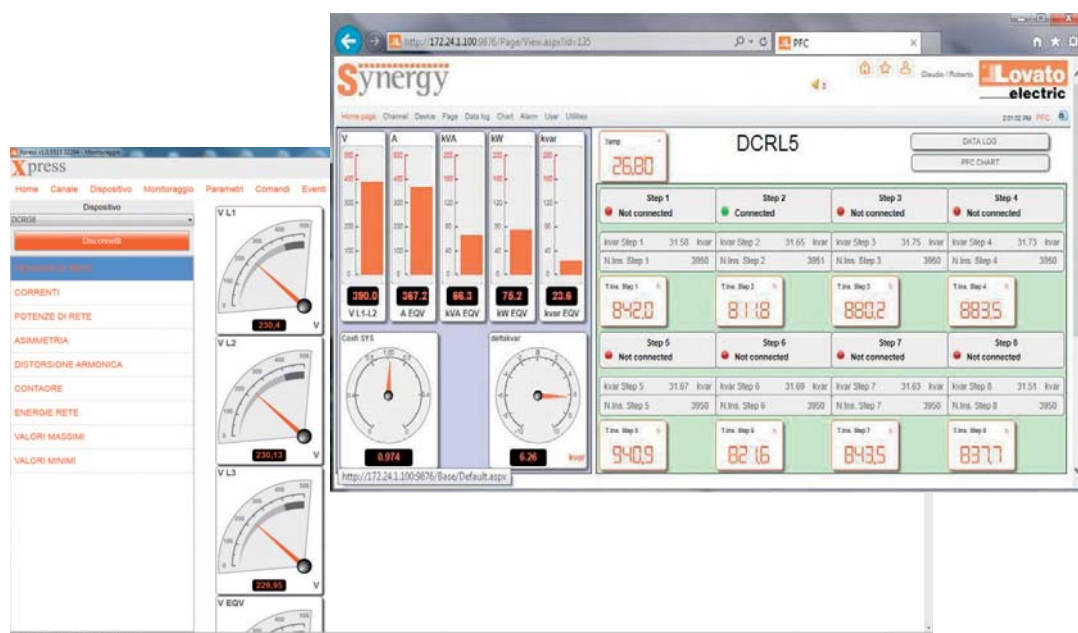
- 30, 50, 100kvar
- Regulación dinámica del factor de potencia
- Conexión/desconexión controlada por corriente "zero-crossing"
- Protección contra sobretensión
- Protección contra sobrecarga de conexión condensadores.





REGULADORES DE FACTOR DE POTENCIA Y MÓDULOS DE TIRISTOR



- 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 Maestro-Eslavo
- Versiones con salidas estáticas
- Versiones para regular el factor de potencia reactiva capacitiva
- Empleo en sistemas de cogeneración y media tensión
- Puertos de comunicación USB, serial, Ethernet
- Protocolos de comunicación Modbus-RTU y ASCII
- Módulos de tiristor para la regulación dinámica del factor de potencia.

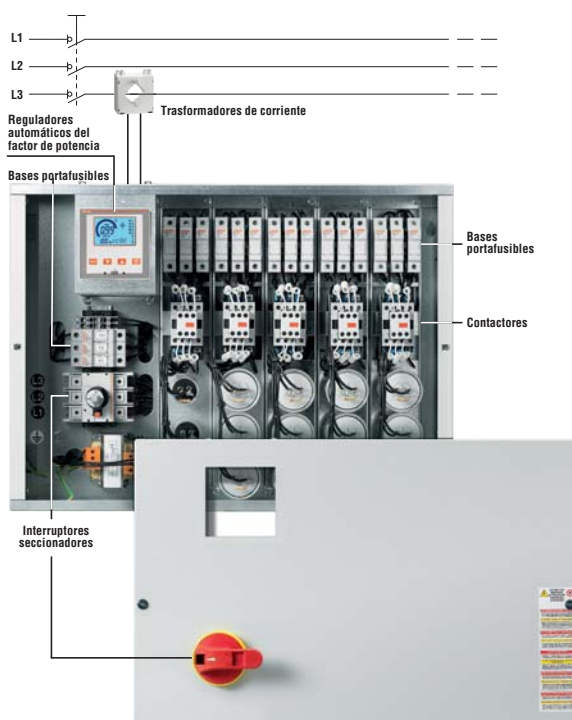
Relés para el control de la corriente reactiva	CAP. - PÁG.
Serie DCRM	24 - 8
Reguladores automáticos del factor de potencia	
Serie DCRL	24 - 9
Serie DCRG	24 - 10
Accesorios	24 - 12
Dispositivos de comunicación	24 - 12
Módulos de tiristor	24 - 13
Dimensiones	24 - 14
Esquemas eléctricos	24 - 15
Características técnicas	24 - 17



				
	DCRL 3	DCRL 5	DCRL 8	DCRG 8 / DCRG 8IND
Pasos	3 (hasta 6 con EXP10 07)	5 (hasta 8 con EXP10 07)	8 (hasta 14 con EXP10 07)	8 (hasta 18 salidas de relé con EXP10 06 y EXP10 07) (hasta 24 salidas mixtas de relé y estáticas con EXP10 01)
FRENTE/CUERPO				
Display	LCD de iconos retroiluminado			LCD gráfico retroiluminado 128x80 pixel
Idiomas	6 (solo testo scorrevole dei codici allarme) italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués			10 italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y 1 personalizable
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 Maestro/Esclavo				●
Entrada independiente para alimentación auxiliar		●		●
Posibilidad de control de tensión trifásica				●
Entradas de corriente		1 (/TA 5A o 1A)		3 (/TA 5A o 1A)
Posibilidad de regulación dinámica del factor de potencia (FAST)				● con EXP10 01 (máximo 16 salidas estáticas)
Posibilidad de regulación del factor de potencia por cada fase				●
Posibilidad de conectar pasos inductivos				● (solo DCRG 8IND)
Posibilidad de usar en media tensión		●		●
Posibilidad de conexión entre fase-neutro en un sistema trifásico		●		●
Entradas analógicas				● con EXP10 04
Salidas analógicas				● con EXP10 05
Entrada program. para función o sensor de temperatura externo				● con EXP10 04
Puerto de comunicación USB		● con EXP10 10		● con EXP10 10
Puerto de comunicación RS232		● con EXP10 11		● con EXP10 11
Puerto de comunicación RS485 aislado		● con EXP10 12		● con EXP10 12
Puerto de comunicación ETHERNET		● con EXP10 13 (solo para DCRL 8)		● con EXP10 13 y función web server
Puerto Profibus-DP aislado				● con EXP10 14
Módem GPRS/GSM				● con EXP10 15
Puerto óptico de comunicación USB frontal		● con CX 01		● con CX 01
Puerto óptico de comunicación Wi-Fi frontal		● con CX 02		● con CX 02
Configuración rápida del transformador de corriente		●		●
Compatible con software de configuración y control remoto Xpress		●		●
Compatible con software de supervisión Synergy		●		●
Compatible con App Sami		●		●
Reloj calendario con reserva de carga				●
Memoria datos para registro de datos				● con EXP10 30
Registro de eventos: alarmas, modificación de ajustes, etc.				●
Contadores internos personalizables				●

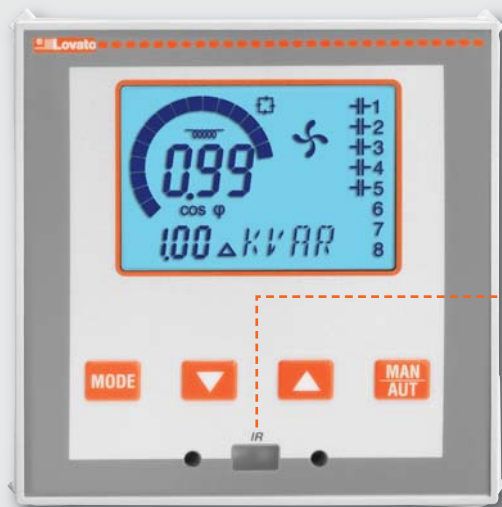


	DCRL 3	DCRL 5	DCRL 8	DCRG 8 / DCRG 8IND
MEDIDAS				
Tensión nominal de medida		600VAC máx		600VAC máx
Rango de medida tensión		50...720VAC		50...720VAC
Cosφ instantáneo		●		●
Factor de potencia - instantáneo y promedio semanal		●		●
Tensión y corriente		●		●
Potencia reactiva para alcanzar el valor de consigna y el total		●		●
Sobrecarga condensadores		●		●
Temperatura cuadro eléctrico		●		●
Valor máximo de tensión y de corriente		●		●
Valor máximo de sobrecarga condensadores		●		●
Valor máximo temperatura cuadro		●		●
Valor máximo temperatura condensadores				● con EXP10 04 y EXP10 15
Potencia activa y aparente				●
Energía activa, reactiva, aparente				●
Análisis de armónicos de corriente y tensión		● hasta 15°		● hasta 31°
Valor medido en "VAR" de cada paso		●		●
Número de conmutaciones por cada paso		●		●
PROTECCIONES				
Tensión demasiado alta y demasiado baja		●		●
Corriente demasiado alta y demasiado baja		●		●
Sobrecompensación (condensadores desconectados y cosφ superior a la consigna)		●		●
Baja compensación (condensadores conectados y cosφ inferior a la consigna)		●		●
Sobrecarga condensadores		●		●
Sobrecarga condensadores en las 3 fases				●
Sobretemperatura		●		●
Microinterrupciones en red		●		●
Fallo de la batería de 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 EXP10 16



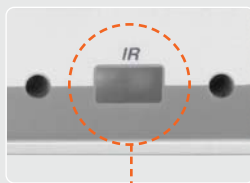
¡ESENCIAL Y EFICIENTE!

DCRL 3 - DCRL 5



● PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN

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



CX 01



CX 02

● INTERFAZ USUARIO

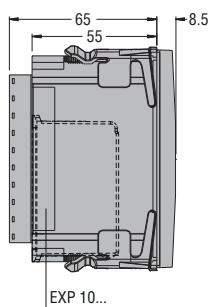
El display de iconos retroiluminado garantiza una óptima legibilidad de los textos, visualización de las medidas y descripción de las alarmas. Hay 4 botones de navegación para la configuración y las funciones.

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

● EXPANDIBLE HASTA 8 PASOS

● TAMAÑO COMPACTO

Las medidas de la caja (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** .



● EXPANSIBILIDAD

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 CON SOFTWARES

- **Sam1** Aplicación para Android y iOS
- **Xpress** para configuración y control remoto
- **Synergy** para supervisión y gestión energética.

● CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE DCRL

- AMPLIO RANGO DE TENSIONES DE MEDIDA

El amplio rango de medida 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.

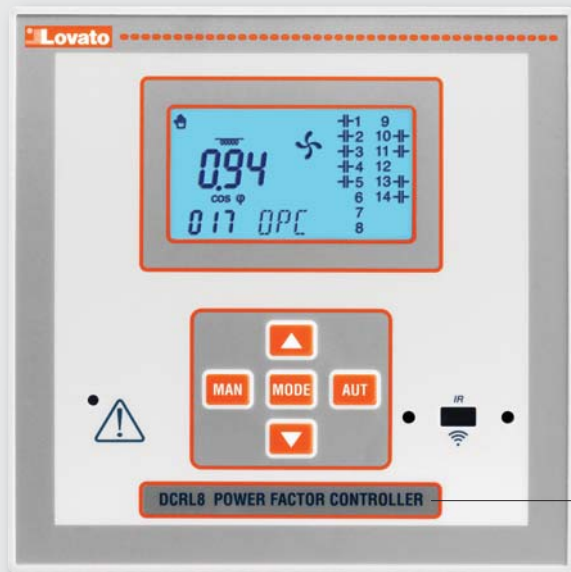
- MENSAJES DE ALARMA EN 6 IDIOMAS

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.

DCRL 8



● 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 inteligentes 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

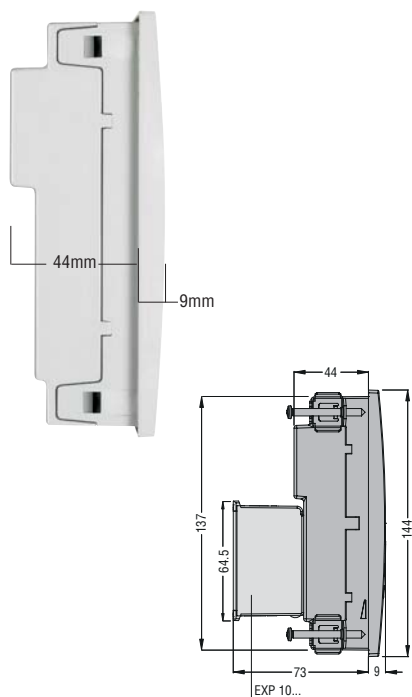
Con el módulo de expansión EXP 1013.

● 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 frente 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 CON SOFTWARES

- **Sam1** Aplicación para Android y iOS
- **Xpress** para configuración y control remoto
- **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!

DCRG 8

- **DISPLAY GRÁFICO RETROILUMINADO**
128x80 pixeles de alta visibilidad e intensidad ajustable.



- **PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN**

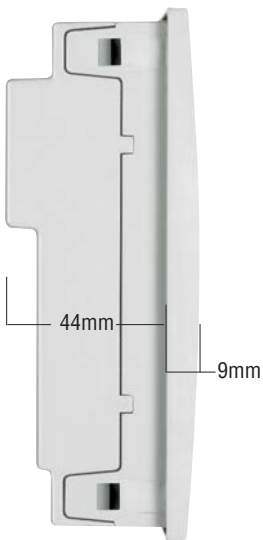
El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos inteligentes y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.



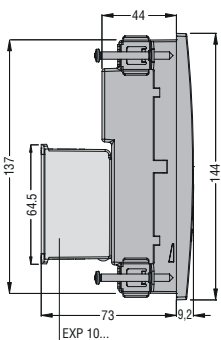
- **POSIBILIDAD DE PERSONALIZACIÓN**

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 frente 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 con función webservice
- puerto Profibus-DP aislado
- módem GPRS/GSM
- memoria datos, reloj calendario con reserva de carga para registro de datos.



- APTO PARA REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA CON CONTACTORES Y CON MÓDULOS DE TIRISTOR
- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA INDEPENDIENTE PARA CADA FASE
- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA REACTIVA CAPACITIVA MEDIANTE LA GESTIÓN DE PASOS INDUCTIVOS (CON MODELO DCRG 8IND)
- ENVÍO DE SMS DE ALARMA
- ENVÍO DATOS POR E-MAIL O SERVIDOR FTP
- WEBSERVER PARA LECTURA DATOS
- DISEÑO ERGONÓMICO
El regulador DCRG presenta un diseño ergonómico y estético en todos sus detalles.

● FUNCIÓN MAESTRO-ESCLAVO

Un regulador DCRG puede controlar, además de sus pasos, las salidas de otros reguladores similares siguiendo una arquitectura de tipo **maestro-esclavo**.

Pueden controlarse hasta 8 reguladores esclavos para obtener un sistema de hasta 32 pasos.



Master



Slave 1



Slave 2



Slave 8

● FUNCIÓN WEBSERVER



Instalando el módulo de expansión **Ethernet EXP10 13**, los valores principales medidos por el regulador pueden visualizarse mediante los más comunes web clients compatibles con Java, sin necesidad de instalar algún software específico en el PC.

● PROTECCIÓN CONDENSADORES

Colocando el módulo de expansión **EXP10 16** 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 MEDIDA

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

● MÓDEM GSM/GPRS

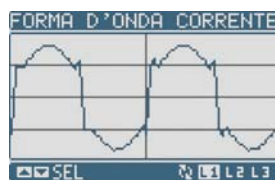
Con el módulo de expansión **EXP10 15** se equipa el regulador con un módem GSM/GPRS configurado automáticamente desde la centralita, simplificando las operaciones de instalación y cableado. Una vez introducida una tarjeta SIM para el tráfico de datos, el regulador puede enviar mensajes SMS de alarma o notificación, **e-mail** 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 configurable.



M01 ОБЩИЙ	
P01.01	5A
СТ. ПЕРВИЧ	
P01.02	5A
СТ. ВТОРИЧ	
P01.03	AUT
НОМИНАЛ. НАПРЯЖЕНИЕ	

● 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.

● APTO PARA REGULACIÓN DINÁMICA DEL FACTOR DE POTENCIA (FAST)

Gracias a los módulos de expansión con salidas estáticas **EXP10 01** es posible realizar sistemas de tiristores para la regulación dinámica del factor de potencia en caso de rápidas variaciones de carga reactiva. Utilizando también las salidas de relé integradas se puede crear un sistema mixto tradicional (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 $\cos\varphi$ de cada fase y efectuar la corrección con el uso conjunto de bancos capacitivos monofásicos y trifásicos.

● REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA REACTIVA CAPACITIVA (DCRG 8IND)

La versión **DCRG 8IND** puede conectar tanto condensadores como inductores para obtener el $\cos\varphi$ deseado cuando es necesario regular también el factor de potencia reactiva capacitiva.

● COMPATIBILIDAD CON SOFTWARES

- **Sami1** Aplicación para Android y iOS
- **Xpress** para configuración y control remoto
- **Synergy** para supervisión y gestión energética.

Serie DCRM



DCRM 2

Código de pedido	Pasos	Tensión de alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
	n°	[V]	n°	[kg]
Para instalaciones monofásicas y trifásicas a baja tensión.				
DCRM 2	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 estándar
 - 220...240VAC y 440...480VAC opcional
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Entrada voltimétrica: 80...528VAC
- Entrada amperimétrica:
 - mediante TC /5A
 - rango de medida: 0,1...6A
 - tipo de medida: verdadero valor eficaz (TRMS)
 - reconocimiento automático del flujo de la polaridad de conexión del TC (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 con IP40), IP20 en terminales.

REGULACIONES

"C/K Step 1"	Coef. C/K paso 1 (0,15...2)
"C/K Step 2"	Coef. C/K paso 2 (0,15...2)
"Connection delay"	Retardo de conexión de los condensadores 1...60s
"Disconnection delay"	Retardo de desconexión de los condensadores 0,1...60s
"System configuration"	Selección instalaciones monofásicas o trifásicas.

INDICADORES

- 1 LED verde señal alimentación y duración inhibición
- 2 LED rojos de señal activación relé

Homologaciones y conformidad

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

Serie DCRL



DCRL 3 - DCRL 5



DCRL 8



EXP80 00



EXP 10...

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

DCRL 3 - DCRL 5 con 1 módulo

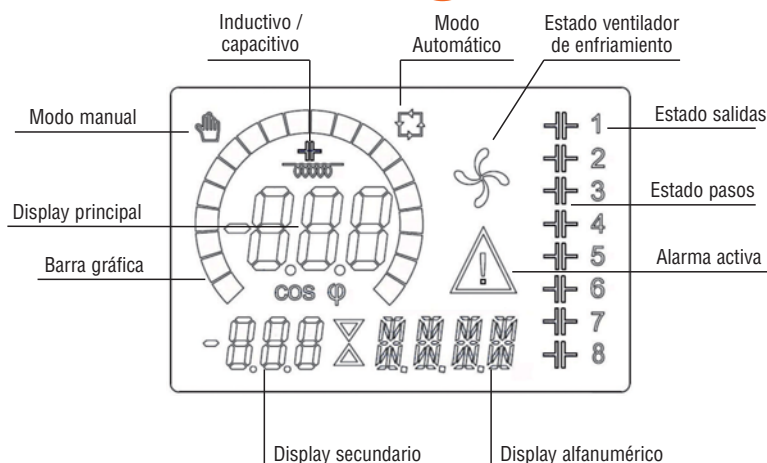
DCRL 8 con 2 módulos



MAX 1



MAX 2



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
P/instalaciones monofásicas y trifásicas baja y media tensión.			
DCRL 3	3 pasos, expandible hasta 6 pasos, 100...440VAC	1	0,340
DCRL 5	5 pasos, expandible hasta 8 pasos, 100...440VAC	1	0,340
DCRL 8	8 pasos, expandible hasta 14 pasos, 100...440VAC	1	0,640

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
EXP80 00	Pieza plástica para etiqueta de personalización (solo para DCRG 8)	10	0,050

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN. Pasos suplementarios.	

new

EXP10 06	2 salidas de relé para aumento pasos de regulación factor potencia
EXP10 07	3 salidas de relé para aumento pasos de regulación factor potencia

Código de pedido	Descripción
EXP10 03	2 salidas de relé 5A 250VAC

Código de pedido	Descripción
EXP10 10	Puerto USB aislado
EXP10 11	Puerto RS232 aislado
EXP10 12	Puerto RS485 aislado
EXP10 13	Puerto ETHERNET aislado (solo para DCRL 8)

Características generales

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

Sus características principales son:

- Pantalla LCD de iconos retroiluminada con óptima visualización de los datos
- Códigos de alarma con textos rotativos, configurables 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
- Medida 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
- Vasta gama de parámetros disponibles, incluso THD de tensión y corriente, con análisis de cada armónico hasta la 15^o
- Vasto rango de medición tensión
- Alta precisión de las medidas en verdadero (TRMS)
- Puerto óptico frontal de comunicación USB (con CX 01) y wi-fi (con CX 02) para conexión a ordenadores, teléfonos inteligentes y tabletas
- Compatibilidad con módulo de comunicación ETHERNET EXP10 13 (solo para DCRL 8)
- Compatibilidad con software de supervisión **Synergy**, de configuración y control remoto **Xpress** y con la aplicación **Sam1** para Android/iOS.
- Personalización con etiqueta frontal (solo DCRL 8).

Características de empleo

- Alimentación:
 - tensión auxiliar: 100...440VAC
 - frecuencia: 50/60Hz $\pm 10\%$
- 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
- Medidas y control:
 - regulación del factor de potencia: 0,5 ind...0,5 cap
 - rango de medida tensión: 50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N
 - rango de medida 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):
 - DRCL 3: 3 salidas
 - DCRL 5: 5 salidas
 - DCRL 8: 8 salidas
 - configuración contactos: NA; último conmutado
 - capacidad nominal: 5A 250VAC AC1
- Versión empotrable:
 - DCRL 3, DCRL 5 (96x96mm); DCRL 8 (144x144mm)
- Grado de protección:
 - DCRL 3, DCRL 5 IP54 y DCRL 8 IP65 frontal; todos con IP20 en terminales.

Homologaciones y conformidad

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

Contactores para regulación factor potencia

Ver capítulo 2, página 2-14.

Software Synergy, Xpress y Sam1

Ver capítulo 27.

Módulos de expansión EXP

Ver capítulo 28.

Serie DCRG



DCRG 8

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso [kg]
DCRG 8	8 pasos, expandible hasta 24 pasos, 100...440VAC	1	0,980
DCRG 8IND	8 pasos, expandible hasta 24 pasos, 100...440VAC, reg. factor potencia de potencia reactiva capacitiva	1	0,980

Accesorios.

NTC 01	Sonda de temperatura remota, longitud 3m	1	0,150
--------	------------------------------------------	---	-------

Código de pedido	Descripción
------------------	-------------

MÓDULOS DE EXPANSIÓN

Pasos suplementarios.

EXP10 06	2 salidas de relé para aumento pasos de regulación factor potencia
EXP10 07	3 salidas de relé para aumento pasos de regulación factor potencia

Entradas y salidas.

EXP10 00	4 entradas digitales aisladas
EXP10 01	4 salidas estáticas aisladas para aumento pasos estáticos
EXP10 02	2 entr. digit. y 2 salidas estáticas aisladas
EXP10 03	2 salidas de relé 5A 250VAC
EXP10 04	2 entradas analógicas aisladas PT100 o 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP10 05	2 salidas analógicas aisladas 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP10 08	2 entr. digitales aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXP10 16	Protección condensadores c/2 entradas medida temperatura con sensores NTC y 2 entradas para medida corriente trifásica

Puertos de comunicación.

EXP10 10	Puerto USB aislado
EXP10 11	Puerto RS232 aislado
EXP10 12	Puerto RS485 aislado
EXP10 13	Puerto ETHERNET aislado con función webserver
EXP10 14	Puerto Profibus-DP aislado
EXP10 15	Módem GPRS/GSM, antena excluida

Otras funciones.

EXP10 30	Memoria datos, reloj calendario c/reserva de carga para registro de datos
----------	---------------------------------------------------------------------------

❶ Para la configuración mediante software contactar con nuestro Servicio de Atención a Clientes (Datos de contacto en el interior de la portada).



EXP 10...

new

Características generales

El regulador automático de regulación factor 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:

- Pantalla LCD gráfica retroiluminada de 128x80 pixeles con texto 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 (DCRG 8IND)
- Regulación del factor potencia independiente para cada fase (SPPFC)
- Empleo en líneas de media tensión con TV
- Correcto funcionamiento aun 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 (con CX 01) y wi-fi (con CX 02) para conexión a ordenadores, teléfonos inteligentes y tabletas
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU TCP y ASCII
- Compatibilidad con software de supervisión **Synergy**, de configuración y control remoto **Xpress** y con la aplicación **Sam1** para Android/iOS
- Posibilidad de enviar y recibir SMS, enciar email con diagnósticos de alarma y archivos de datos, función Client FTP (con módulo EXP10 15).

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 programable)
- Medidas y control:
 - regulación del factor de potencia: 0,5 ind...0,5 cap
 - rango de medida de la tensión: 50...720VAC
 - rango de medida de la corriente: 0,025...6A
 - rango de medida de la temperatura: -30...+85°C
 - rango de medida de la corriente de sobrecarga condensadores: 0...250%
 - tipo de medida de la tensión y la 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 en terminales.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM (solo para DCRG 8).

Conforme a normas: IEC 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Contactores para regulación factor potencia

Ver capítulo 2, página 2-14.

Software **Synergy**, **Xpress** y **Sam1**

Ver capítulo 27.

Módulos de expansión EXP

Ver capítulo 28.

Expandibilidad máxima DCRG 8 / DCRG 8IND

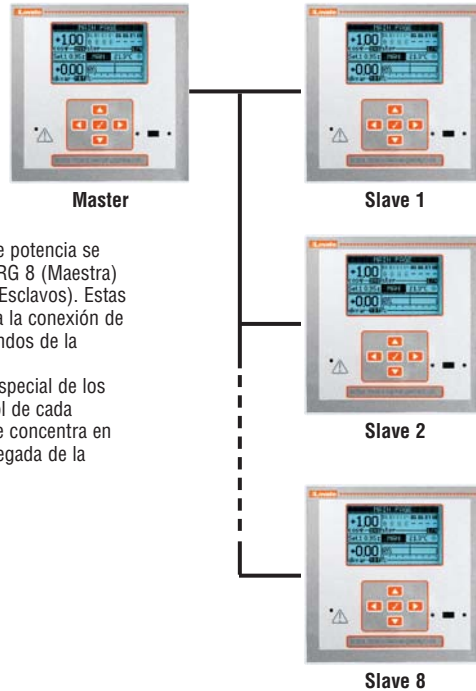
DCRG 8 / DCRG 8IND	EXP10 06	EXP10 07	EXP10 01	PASOS TOTALES	
				Relé	Estát.
Regulador	Módulo con 2 salidas de relé	Módulo con 3 salidas de relé	Módulo con 4 salidas estáticas		
Pasos	n° módulos	n° módulos	n° módulos		
8	4 (2 pasos)	–	–	16	–
8	2 (2 pasos)	máx 2 (3 pasos)	–	18	–
8	–	–	máx 4 (4 pasos)	8	16

Fijación a presión de 4 módulos de expansión EXP... DCRG 8 / DCRG 8IND



MAX 4

Sistema de regulación factor potencia "Maestro-Eslavo" con DCRG 8

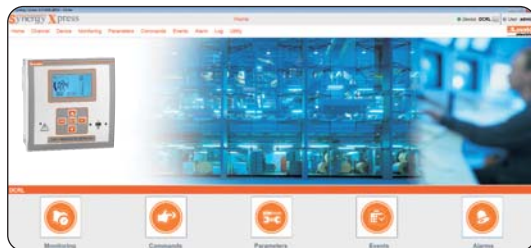


Quando el sistema de regulación del factor de potencia se subdivide en varios cuadros, la centralita DCRG 8 (Maestra) puede controlar hasta 8 centralitas DCRG 8 (Esclavos). Estas últimas funcionan como salidas remotas para la conexión de bancos de condensadores, siguiendo los mandos de la central "Maestra".

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 "Maestro" donde se encuentra la llegada de la línea.

Softwares y Aplicaciones

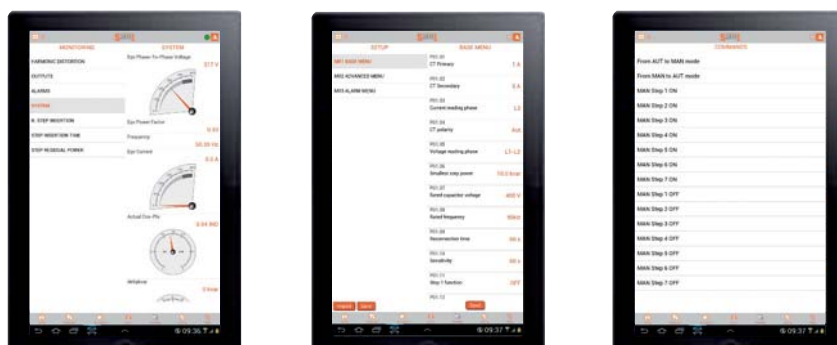
Xpress - Software de configuración y control remoto



Synergy - Software de supervisión y gestión energética



sam1 APP



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 DCRL... 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
 - cuentahoras 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 DCRG 8.

Ver el capítulo 27 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.

APP para teléfonos inteligentes y tabletas

La aplicación **sam1** 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 inteligentes y tabletas es de tipo wi-fi, mediante el dispositivo CX02.

Compatible con iOS y Android.

Para más detalles, consulte el capítulo 27 o contacte con nuestro Servicio de Atención a Clientes (Datos de contacto en el interior de la portada).



Accesorios para DCRL y DCRG



51 C4

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51 C2	Cable de conexión PC↔DCRL/DCRG+ EXP10 11, longitud 1,8m	1	0,090
51 C4	Cable de conexión PC↔convertidor 4 PX1, longitud 1,8m	1	0,147
51 C5	Cable de conexión DCRL/DCRG+ EXP10 11↔Módem, longitud 1,8m	1	0,111
51 C6	Cable de conexión DCRG+EXP10 11↔ convertidor 4 PX1, longitud 1,8m	1	0,102
51 C9	Cable de conexión PC↔Módem, long. 1,8m	1	0,137
EXC CON 01	Convertidor RS485/Ethernet, 12...48VDC, con kit fijación en guía DIN	1	0,400
4 PX1	Convertidor RS232/RS485 con aislamiento galvánico, alimentación 220...240VAC (o 110...120VAC)	1	0,600
EXC M3G 01	Gateway RS485/módem 3G, 9,5...27VAC/9,5...35VDC, con antena y cable de programación	1	0,340

- ① Contacte con nuestro Servicio de Atención a Clientes (Datos de contacto en el interior de la portada).
- ② Convertidor de sobremesa RS232/RS485 optoaislado, 38.400 Baud-rate máx, gestión automática o manual de la línea de TRANSMIT, alimentación 220...240VAC ±10% (110...120VAC opcional).

Dispositivos de comunicación



CX 01



CX 02



CX 03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX 01	Cable de conexión PC↔DCRL/DCRG, con conector USB óptico para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX 02	Dispositivo wi-fi de conexión PC↔DCRL/DCRG, para descarga datos, programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
Solo para DCRG 8.			
CX 03	Antena GSM cuatri-band (800/900/1800/1900MHz) para expansión EXP10 15	1	0,090

Características generales

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

CX 01

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.

CX 02

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

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

CX 03

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 "Download" del sitio web: www.LovatoElectric.es



DCTM3 400...

Código de pedido	Potencia paso	Uds. de env.	Peso
	[kvar]	n°	[kg]
DCTM3 400 030	Módulo para paso de 30kvar, 400...480VAC	1	4,300
DCTM3 400 050	Módulo para paso de 50kvar, 400...525VAC	1	4,300
DCTM3 400 100	Módulo para paso de 100kvar, 400...525VAC	1	5,600

Potencias disponibles en función de la tensión

	DCTM3 400 030	DCTM3 400 050	DCTM3 400 100
Corriente Ie [A]	43A	72A	144A
Tensión [VAC]	Potencia [kvar]	Potencia [kvar]	Potencia [kvar]
400	30	50	100
440	33	55	110
480	36	60	120
525	—	66	131

Características generales

- Empleo para la regulación dinámica del factor de potencia (fast)
- Conexión a "zero-crossing" de la corriente
- Protección contra sobrecarga a la conexión de los condensadores
- Protección contra sobretensión mediante sonda integrada.

Características de empleo

- Pasos de 30kvar, 50kvar y 100kvar
- Tensión nominal de empleo:
 - 400...480VAC para DCTM3 400 030
 - 400...525VAC para DCTM3 400 050 y DCTM3 400 100
- Tensión alimentación auxiliar ventilador: 230VAC (solo para DCTM3 400 100)
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Circuito de mando: 8...30VDC
- Tensiones controladas: 2
- Ventilación forzada: solo para DCTM3 400 100
- Condiciones ambientales:
 - temperatura de empleo: -10...+45°C
 - posibilidad de empleo a temperaturas superiores con desclasificación de potencia (ver pág. 24-19)
- Grado de protección: IP10.

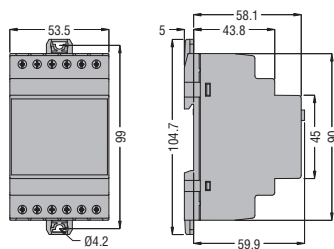
INDICADORES

- Alimentación auxiliar
- Alarma sobretensión
- LED de disparo.

Conformidad

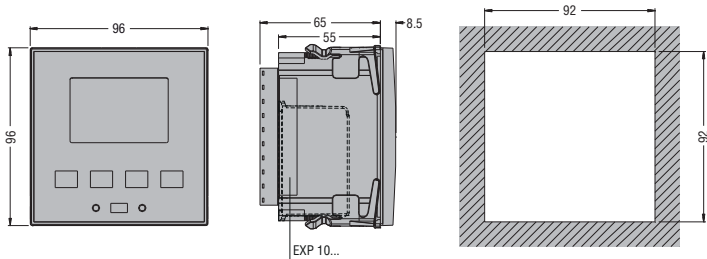
Conforme a normas: EN 50178.

RELÉS PARA EL CONTROL DE LA CORRIENTE REACTIVA DCRM 2



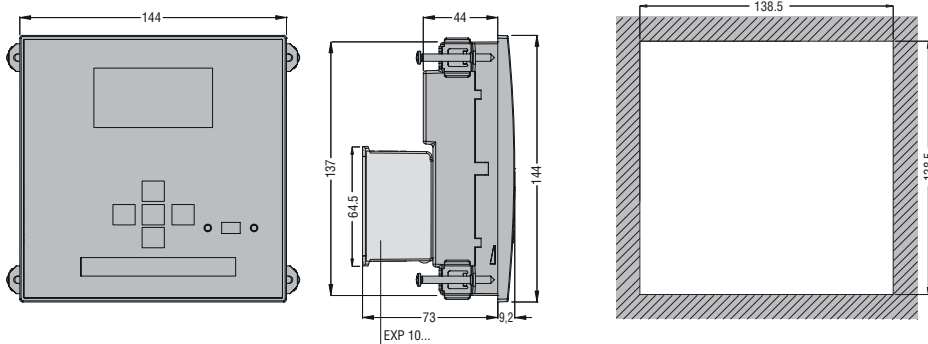
REGULADORES AUTOMÁTICOS DEL FACTOR DE POTENCIA DCRL 3 - DCRL 5

Escotadura



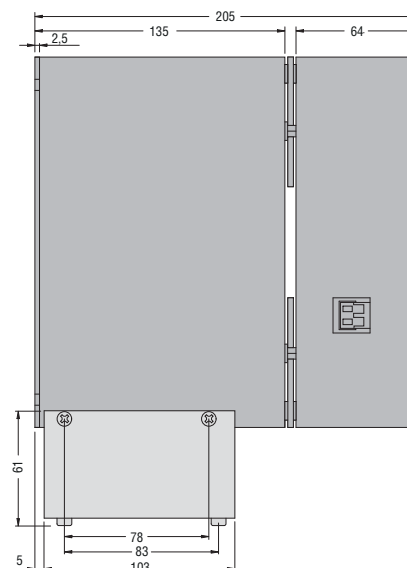
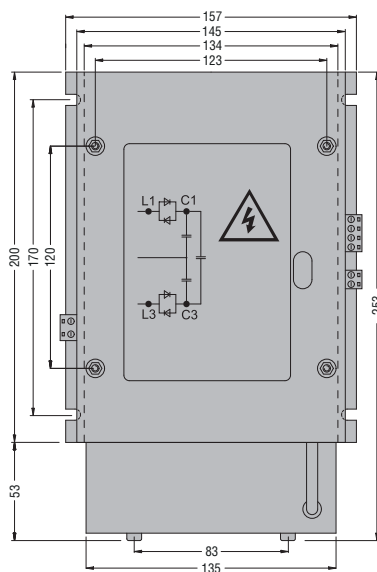
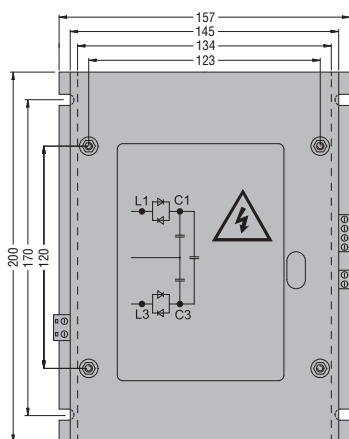
DCRL 8 - DCRG 8...

Escotadura



MÓDULOS DE TIRISTOR DCTM3 400 030 - DCTM3 400 050

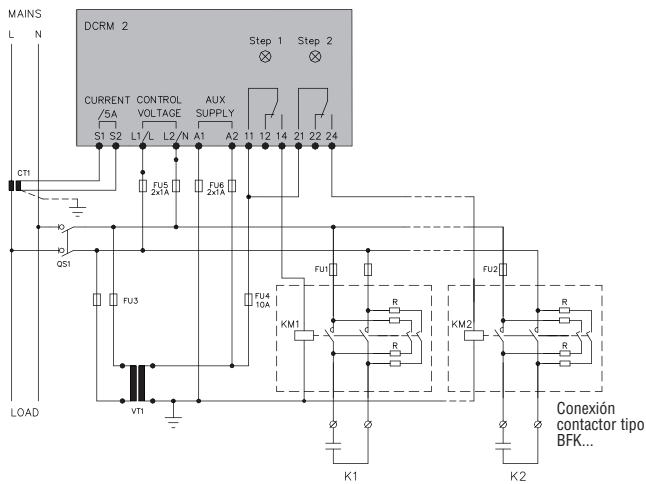
DCTM3 400 100



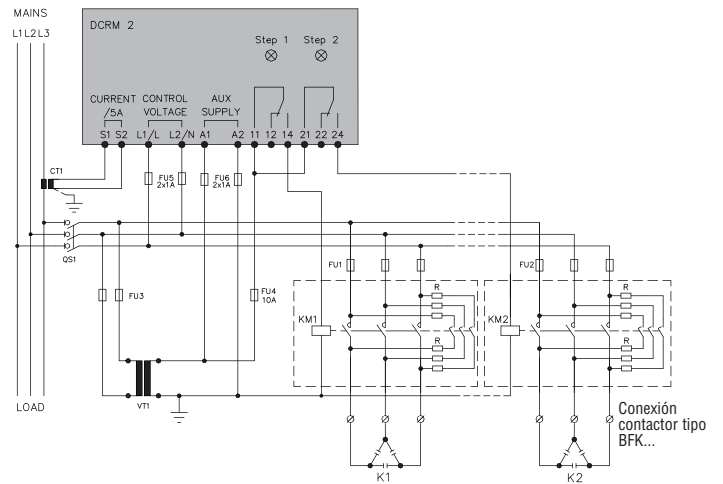
RELÉS PARA EL CONTROL DE LA CORRIENTE REACTIVA

DCRM 2

Conexión monofásica



Conexión trifásica



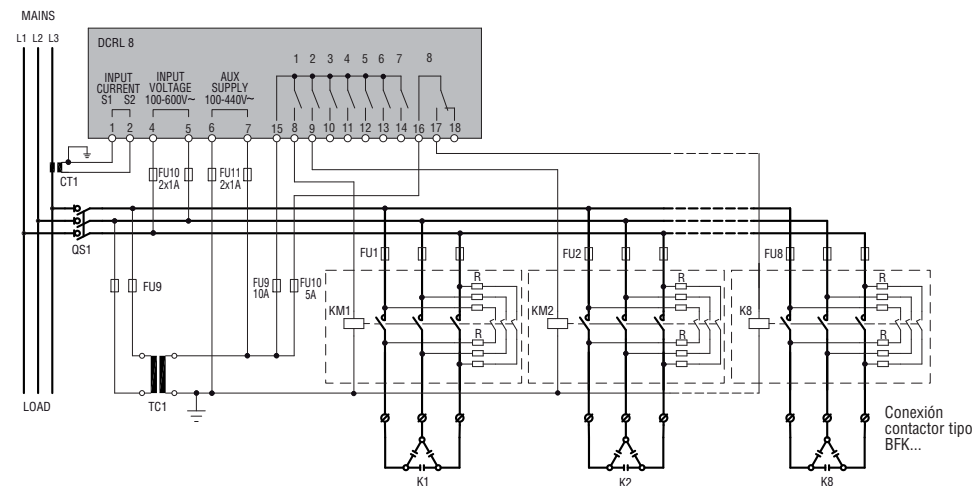
IMPORTANTE

- 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...



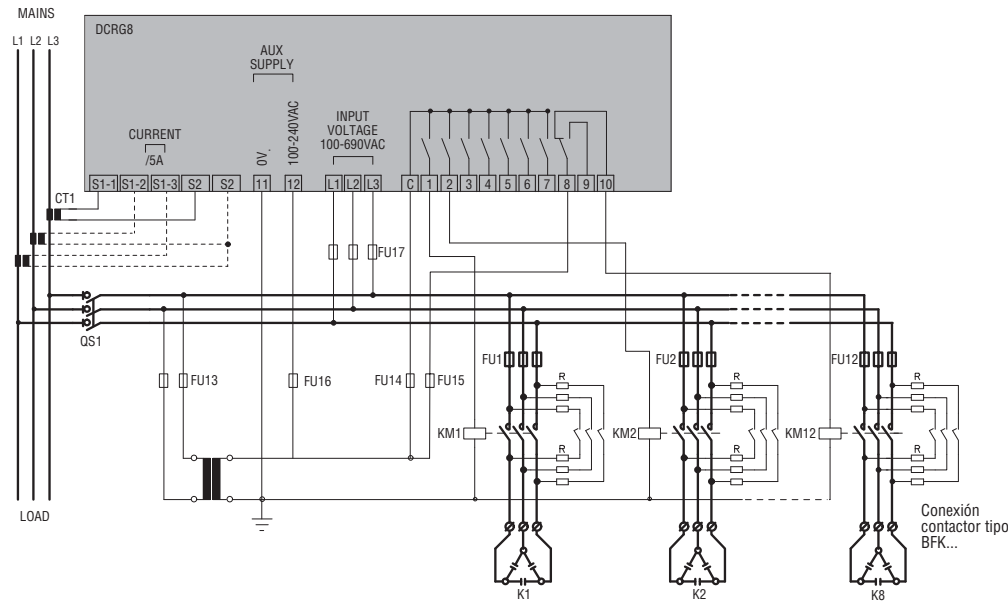
IMPORTANTE

- 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

DCRG 8 con contactores tipo BF...K

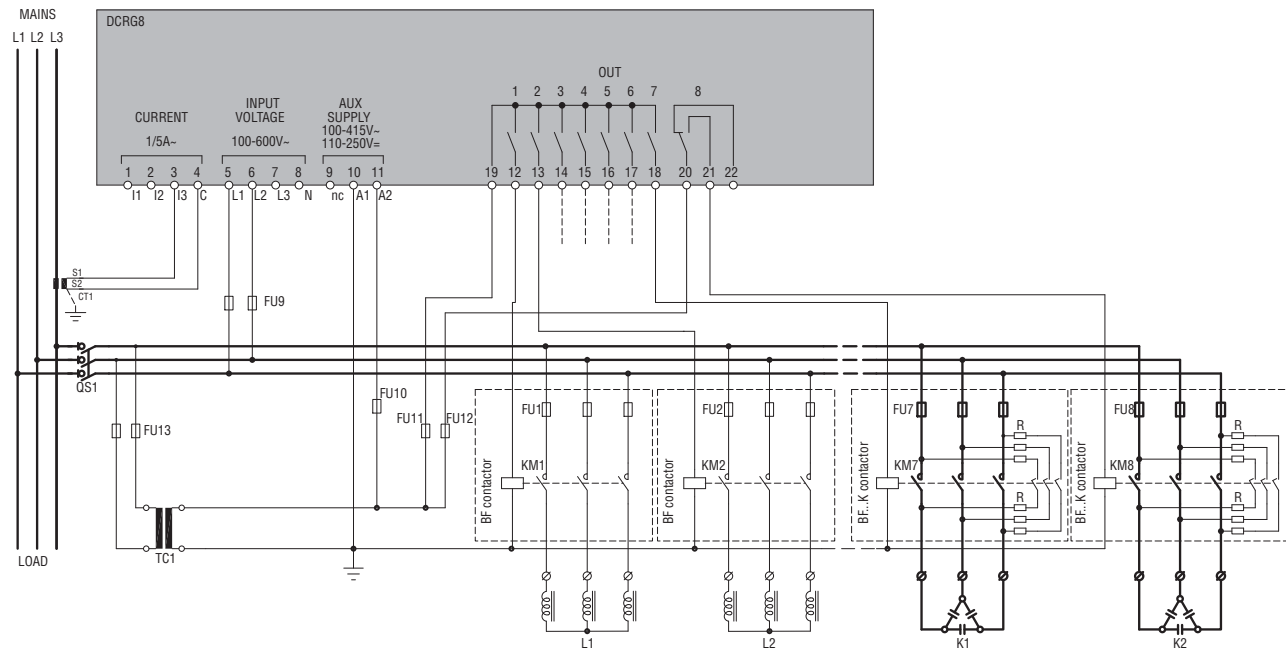


IMPORTANTE

- 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.

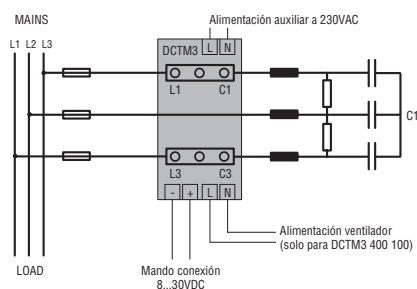
¡ATENCIÓN! Desconectar la tensión antes de trabajar sobre los terminales.

DCRG 8IND



MÓDULOS DE TIRISTOR

DCTM3 400...



TIPO	DCRM 2
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR	
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
ENTRADA VOLTIMÉTRICA	
Tensión nominal máxima Ue	480VAC❶
Rango de medida	80...528VAC
Rango de frecuencia	50 o 60Hz ±1% autoconfigurable
Impedancia de la entrada de medida	>1MΩ
Modo de conexión	L1-L2 o L-N
ENTRADA AMPERIMÉTRICA	
Tipo de conexión	Mediante transformador de corriente (TA)
Corriente nominal Ie	5AAC
Rango de medida	0,1...6A
Tipo de entrada	Shunt alimentados mediante transformador de corriente externo (baja tensión). Max. 5A
Método de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Límite térmico permanente	+20% Ie
Límite térmico de corta duración	10In durante 1s
Límite dinámico	160A durante 10ms
Autoconsumo	≤ 0,6W
CONFIGURACIONES	
C/K pasos 1 y 2	OFF / 0,15...2
Retardo conexión / desconexión	1...60s
Configuración de la red	Trifásica - Monofásica
SALIDAS DE RELÉ	
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 60947-5-1 y UL/CSA	B300
Vida eléctrica con carga nominal	10 ⁵ ciclos
Vida mecánica	30x10 ⁶ ciclos
AISLAMIENTO (entrada-salida)	
Tensión nominal de aislamiento	480VAC
CONEXIONES	
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lbin; 7-9lbin según UL/CSA)
Sección conductores mín...máx	0,2...4,0mm ² (24...12AWG; 18...12AWG según UL/CSA)
CONDICIONES AMBIENTALES	
Temperatura de empleo	-20...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C
CAJA	
Material	Poliamida autoextinguible

❶ Certificación UL/CSA obtenida hasta 415VAC..

TIPO	DCRL 3	DCRL 5	DCRL 8	DCRG 8 / DCRG 8IND
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR				
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
CIRCUITO VOLTIMÉTRICO				
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...65Hz		46...65Hz; 360...440Hz	
Tiempo de inmunidad a microinterrupciones	<25ms		35ms (110VAC) - 80ms (220...415VAC)	
Apertura relé a la microinterrupción	≥8ms		≥8ms	
CIRCUITO AMPERIMÉTRICO				
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 segundo			
Potencia absorbida	0,6VA			
DATOS DE MEDIDA				
Tipo de medida tensión y corriente	Verdadero valor eficaz (TRMS)			
Regulación del factor de potencia	0,5 ind...0,5 cap.			
Tipo de sensor de temperatura	Interno		Interno + PT100 con EXP10 04 + NTC con EXP10 16	
Rango de medida temperatura	0...+212°C		0...+212°C	
SALIDAS DE RELÉ				
Número de salidas	3/5/8 (hasta 14 con EXP10 06 - EXP10 07)		8 (hasta 18 con EXP10 06 - EXP10 07)	
Configuración contactos	2/4/7 contactos NA + 1 conmutado		7 contactos NA + 1 conmutado	
Capacidad nominal Ith	5A 250V AC1		5A 250V AC1	
Capacidad máxima del terminal común de los contactos	10A			
Máxima tensión conmutable	415VAC			
Designación según IEC/EN 60947-5-1	B300			
Vida eléctrica con carga nominal	10 ⁵ ciclos			
Vida mecánica	30x10 ⁶ ciclos			
SALIDAS ESTÁTICAS				
Número de salidas	—		4 o 8 con EXP10 01	
AISLAMIENTO				
Tensión nominal de aislamiento Ui	600VAC			
Tensión nominal soportada a impulso Uimp	9,5kV			
Tensión soportada a frecuencia de empleo	5,2kV			
CONEXIONES				
Tipo de terminal	Extraíble			
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm ² (24...12AWG; 18...12AWG según UL)			
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo	-20...+60°C		-20...+70°C	
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C		-30...+80°C	
CAJA				
Versión	Empotrable 96x96mm		Empotrable 144x144mm	Empotrable 144x144mm
Material	Policarbonato		Policarbonato	Policarbonato
Grado de protección	IP54		IP65	IP65

TIPO	DCTM3 400 30	DCTM3 400 50	DCTM3 400 100
CIRCUITO DE TENSIÓN			
Tensión nominal de alimentación (Us)	400...480VAC ±10%	400...525VAC ±10%	400...525VAC ±10%
Corriente nominal Ie	43A	72A	144A
Potencia paso a 400VAC	30kvar	50kvar	100kvar
Tensión inversa máxima	2200VAC	2800VAC	2800VAC
Número de fases controladas	2	2	2
Alimentación auxiliar	230VAC ±10%	230VAC ±10%	230VAC ±10%
Alimentación ventilador	—	—	230VAC ±10%
Potencia máxima absorbida	9VA		
Circuito de mando	8...30VDC (2mA a 12VDC)		
Protección sobretensión	Si		
Enfriamiento	Natural	Natural	Ventilación forzada
Grado de protección	IP10		
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo	-10...+45°C (Ie<50A) -10...+50°C (Ie<48A) -10...+55°C (Ie<46A)	-10...+45°C (Ie<100A) -10...+50°C (Ie<90A) -10...+55°C (Ie<85A)	-10...+45°C (Ie<190A) -10...+50°C (Ie<180A) -10...+55°C (Ie<170A)
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C		
Altitud	1000m sin desclasificación; superiores desclasificando potencia paso 10%/1000m hasta 4000m		
CAJA			
Material	Metálico		