



PÁGINA 17-2

DCRK

- Programación digital
- 5 o 7 pasos en caja empotrable 96x96mm
- 8 o 12 pasos en caja empotrable de 144X144mm
- Protección de sobrecarga de condensadores
- Sensor interno para medición de temperatura
- Puerto serial TTL/RS232 para programación
- Función de set-up automático
- Alarmas configurables.



PÁGINA 17-3

DCRJ

- Programación digital
- 8 o 12 pasos en caja empotrable de 144X144mm
- Doble display
- Alimentación de tensión auxiliar independiente
- Protección de sobrecarga de condensadores
- Sensor interno y externo para medición de temperatura
- Puerto serial RS232 para programación
- Puerto serial RS485 para supervisión y control remoto
- Medición de armónicos en tensión y corriente
- Registro de eventos
- Función de set-up automático (activable)
- Alarmas configurables
- Empleo en sistemas MT y AT.



PÁGINA 17-3

DCRJF (SALIDAS ESTATICAS)

- Programación digital
- 11 pasos + 1 alarma en caja de 144x144mm
- Doble display
- Alimentación de tensión auxiliar independiente
- Protección de sobrecarga de condensadores
- Sensor interno y externo para medición de temperatura
- Puerto serial RS232 para programación
- Medición de armónicos en tensión y corriente
- Registro de eventos
- Alarmas configurables.

DESCRIPCIÓN

	DCRK	DCRJ	DCRJ12F
Carátula frontal			
Display de 3 dígitos	•	•	•
Display de 4 dígitos suplementario		•	•
Teclado de 4 teclas	•	•	•
1 tecla de función adicional		•	•
7 LEDs indicadores de funciones y medidas	•		
14 LEDs indicadores de funciones y medidas		•	•
Control - Funciones			
Reconocimiento automático del flujo de corriente	•	•	•
Operación en 4 cuadrantes	•	•	•
Entrada independiente de tensión auxiliar		•	•
Control de tensión trifásica		•	•
Empleo en media tensión		•	•
Conexión fase-neutro en sistemas trifásicos		•	•
Entrada programable como función o sensor de temperatura externo.		•	•
Bloqueo de teclado	•	•	•
Puerto de comunicación TTL/RS232	•		
Puerto de comunicación RS232		•	•
Puerto de comunicación aislado RS485		•	•
Función de auto-ajuste automático (ajustable)	•	•	•
Set-up rápido del transformador de corriente	•	•	•
Software de set-up y prueba automática del cuadro	•	•	•
Software de supervisión y control remoto		•	•
Reloj calendario con batería de respaldo		•	•
Captura y memorización de forma de onda de tensión, relativa a eventos armónicos		•	•
Registro de eventos: alarmas, puesta en tensión, modificación del set-up, etc.		•	•
Medidas			
cosφ - Instantáneo	•	•	•
Factor de potencia instantáneo y medio semanal	•	•	•
Tensión y corriente	•	•	•
Potencia reactiva para alcanzar el set-point	•	•	•
Potencia reactiva total	•	•	•
Sobrecarga de condensadores	•	•	•
Temperatura de cuadro eléctrico	•	•	•
Valor máximo de tensión y corriente	•	•	•
Valor máximo de sobrecarga de condensadores	•	•	•
Valor máximo de temperatura de cuadro	•	•	•
Valor máximo de temperatura de condensadores	•	•	•
Potencia activa y aparente	•	•	•
Análisis armónico de la corriente y la tensión	•	•	•
Análisis armónico de la forma de onda V-I memorizando el evento de sobrecarga	•	•	•
Valor en "VAR" de cada paso	•	•	•
Número de conmutaciones de cada paso	•	•	•
Protecciones			
Tensión demasiado alta y baja	•	•	•
Corriente demasiado alta y baja	•	•	•
Sobre compensación (condensadores desconectados y cosφ superior al set-point)	•	•	•
Baja compensación (condensadores conectados y cosφ inferior al set-point)	•	•	•
Sobrecarga de condensadores	•	•	•
Sobrecarga de condensadores en todas las 3 fases	•	•	•
Sobre temperatura	•	•	•
Microinterrupciones	•	•	•
Fallo de la batería de condensadores	•	•	•
Límite máximo de distorsión armónica superado	•	•	•
Propiedades de alarmas programables (habilitación, disparo, retardo, relé energizado, etc.)	•	•	•

- ◆ Control y gestión por microprocesador
- ◆ Preciso circuito de medida en RMS
- ◆ Regulación automática inteligente
- ◆ Versiones con 5, 7, 8 o 12 pasos
- ◆ Empleo en sistemas de co-generación
- ◆ Puertos de comunicación
- ◆ Protocolos de comunicación ASCII and Modbus®-RTU.

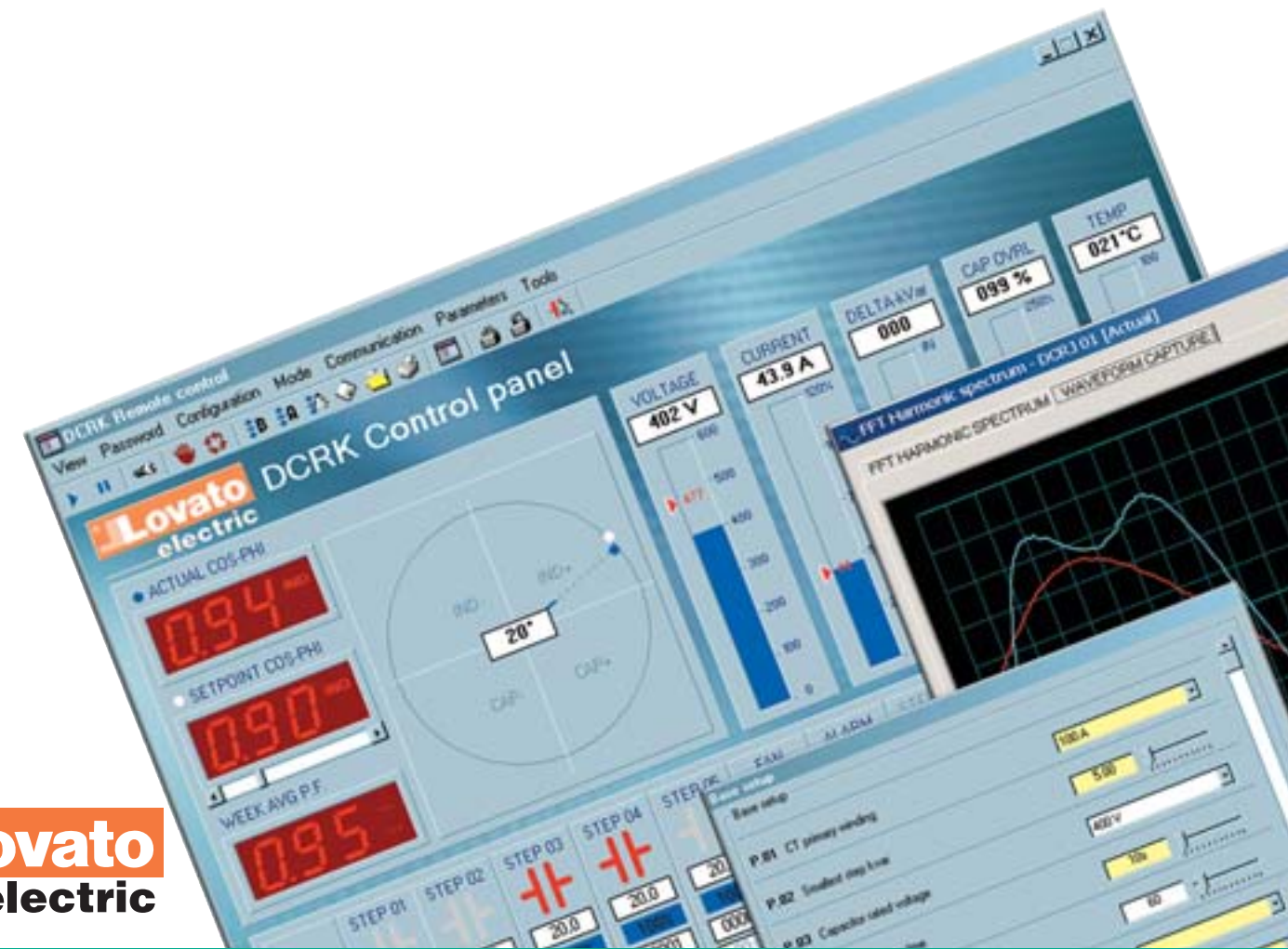


Reguladores automáticos de factor de potencia

Serie DCRK	17-	2
Serie DCRJ	17-	3

CAP. PÁG.

17- 2
17- 3



Serie DCRK



DCRK5-DCRK7



DCRK8-DCRK12

Código de pedido	Número de pasos	Tamaño caja empotrable	Uds. de env.	Peso
	n°	[mm]	n°	[kg]
DCRK 5	5	96x96	1	0.365
DCRK 7	7	96x96	1	0.375
DCRK 8	8	144x144	1	0.640
DCRK 12	12	144x144	1	0.660

Software

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DCRK SW	Software de Set-up y prueba automática cable 51 C11 incluido	1	0.246

Accesorios y recambios

51 C11	Cable conexión PC ↔ DCRK 2.8m largo, para puerto TTL/RS232	1	0.090
31 PACR	Tapa protectora frontal para lograr IP54, DCRK8 y DCRK12	1	0.107
31 PA96 96	Tapa protectora frontal para lograr IP54, DCRK5 y DCRK7	1	0.007

Ejemplo de una ventana del software DCRK SW



Características generales

- Versiones de 5, 7, 8 y 12 pasos, los dos últimos son programables como alarma y/o control de ventilador
- Unidad de control para sistemas automáticos de regulación del factor de potencia basada en microprocesador digital con salidas a relé para la conexión y desconexión de los pasos
- Empleo en sistemas de co-generación (operación en 4 cuadrantes)
- Control preciso y fiable del factor de potencia aún en presencia de alto contenido de armónicos
- Óptima utilización de los condensadores incrementando la vida útil, mediante la regulación inteligente del número de maniobras y del tiempo de conexión de cada paso
- Medición del factor de potencia medio semanal (últimos 7 días)
- Ajuste de la sensibilidad (tiempo integral de conmutación)
- Tiempo de reconexión ajustable
- Protección contra micro-interrupciones (No-voltage release)
- Protección contra sobrecarga de los condensadores y sobrecalentamiento del cuadro
- Función de ajuste automático
- Puerto serial TTL-RS232 para conexión a PC para ajuste rápido de parámetros, personalización de funciones y alarmas y prueba automática del cuadro.

Características de empleo

- Circuito voltimétrico
 - Tensión de control y alimentación Ue: 380-415VAC 220-240VAC
 - 415÷440VAC bajo pedido
 - 440-480 VAC bajo pedido
 - 480-525 VAC bajo pedido
 - Frecuencia nominal: 50/60Hz ±1% auto configurable
 - Consumo de potencia: 6,2VA (DCRK5 y DCRK7) 5VA (DCRK8 y DCRK12)
- Circuito amperimétrico:
 - Corriente nominal Ie: 5A (1A bajo pedido)
 - Pico de sobrecarga: 20Ie por 10ms
 - Consumo de potencia: 0,64VA
- Mediciones y control
 - Regulación del factor de potencia: 0,8 Ind.-0,8 Cap.
 - Rango de medida de tensión: -15 - +10% Ue
 - Rango de medida de corriente: 2,5÷120% Ie
 - Rango de medida de temperatura: -40 to +100°C
 - Rango de medida de corriente de sobrecarga de condensador: 0÷250%
 - Tipo de medida de tensión y corriente: RMS
 - Tiempo de reconexión del mismo paso: 5-240s
 - Sensibilidad de conexión: 5-600s/paso
- Relés de salida
 - 5, 7, 8 o 12 salidas, el último aislado.
 - Configuración de los contactos: NA; el último contacto conmutado para DCRK8-DCRK12
 - Corriente nominal Ith: 5A 250VAC (AC1)
 - Capacidad máxima de terminal común: 12A
 - Tensión nominal de empleo: 250VAC
 - Designación de contactos IEC/EN 60947-5-1: C/250, B/400
 - Máxima tensión de conmutación: 440VAC
- Caja
 - Empotrable
 - Grado de protección frontal: IP54 para DCRK5 y DCRK7 IP41 para DCRK8 y DCRK12; IP54 con cubierta de protección frontal 31 PACR (ver página 17-5)
- Temperatura de empleo: -20 to +60°C
- Conexión
 - Tipo de terminal: enchufable
 - Máxima sección de cable: 2,5mm²; AWG 12.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus
 Conforme a normas: IEC/EN 61010-1,
 IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011.

Contactores especiales para comando de condensadores
 Ver capítulo 3, página 3-8

Serie DCRJ



DCRJ8-DCRJ12
DCRJ12F

- ❶ Módem "3Com-U.S. Robotics" 56k V.92 con puerto RS232, con cable de conexión PC incluido, compatible con software de control remoto LOVATO ELECTRIC.
- ❷ Convertidor RS232/RS485 opto-aislado, 38,400 Baudios máximo, supervisión de TRANSMIT de línea automática o manual, alimentación 220...240VAC ±10% (110-120VAC bajo pedido).

Código de pedido	Número de pasos	Tamaño caja empotrable	Uds. de env.	Peso
	n°	[mm]	n°	[kg]

Versión con relés de salida.

DCRJ 8	8	144x144	1	0.940
DCRJ 12	12	144x144	1	0.980

Versión con salidas estáticas.

DCRJ 12F	11+1 relé	144x144	1	0.950
-----------------	-----------	---------	---	-------

Software

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DCRJ SW	Software de set-up, prueba y control remoto, con cable 51 C2 incluido	1	0.246

Accesorios y recambios

51 C2	Cable de conexión PC ↔ DCRJ, 1.8 m largo	1	0.090
51 C4	Cable de conexión Convertidor PC ↔ 4 PX1, 1.8 m largo	1	0.147
51 C5	Cable de conexión DCRJ ↔ módem 1.8 m largo❶	1	0.111
51 C9	Cable de conexión PC ↔ módem 1.8 m largo	1	0.137
4 PX1	Convertidor RS232/RS485 galvanicamente aislado, 220-240VAC❷	1	0.600
NTC 01	Sensor de temperatura	1	0.150
31 PACR	Tapa protección frontal, IP54	1	0.107

Características generales

- Versiones de 8 y 12 pasos, los dos últimos programables como alarma y/o comando de ventiladores (DCRJ8/DCRJ12)
- Versión DCRJ12F con 11 salidas estáticas + 1 salida a relé para alarma
- Unidad digital para regulación automática del factor de potencia con salidas para la conexión y desconexión de baterías de condensadores
- Empleo en sistemas de MT, (entrada de alimentación auxiliar separada), y sistemas de co-generación (operación en 4 cuadrantes)
- Control preciso y fiable del factor de potencia aún en presencia de alto contenido de armónicos
- Utilización uniforme de los pasos garantizada
- Medición de factor de potencia medio semanal (últimos 7 días), sobrecarga de condensador, temperatura del cuadro eléctrico, contenido de armónicos en tensión y corriente
- Visualización de eventos (superado el límite de sobrecarga de armónicos)
- Análisis del contenido de armónicos de la forma de onda memorizada con cada evento
- Sensibilidad de intervención ajustable
- Retardo de reconexión ajustable
- Protección contra los micro-interrupciones
- Protección contra sobrecarga de condensadores
- Medición de temperatura
- Conexión remota de sensor de temperatura externa NTC01
- Función de ajuste automático activable
- Puertos seriales RS232/RS485
- Software de conexión a PC para ajuste rápido, personalización de funciones y alarmas, prueba del cuadro y control remoto
- Protocolos de comunicación Modbus®-RTU y ASCII
- Configuración de salidas mixtas (estáticas/Relé) (DCRJ12F).

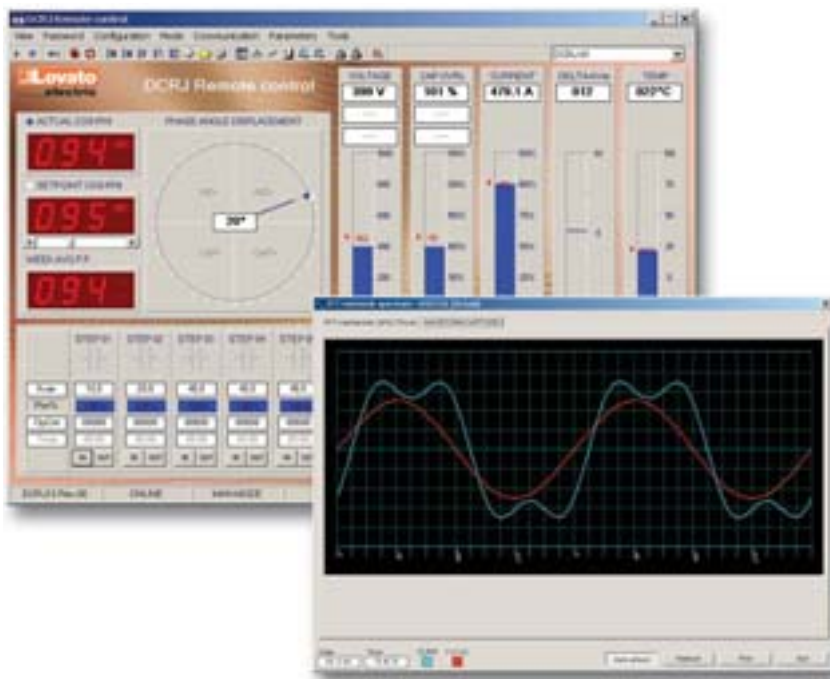
Características de empleo

- Circuito de alimentación
 - Tensión de voltaje Ue: 110-127 / 220-240VAC
 - Frecuencia nominal: 50/60Hz ±1% auto configurable
 - Consumo de potencia: 5VA
- Circuito voltimétrico
 - Trifásico sin neutro
 - Rango de operación: 85-760VAC
 - Frecuencia nominal 50/60Hz ±1%, auto configurable
- Circuito amperimétrico
 - Corriente nominal Ie: 5A (1A bajo pedido)
 - Rango de operación: 0,125÷6A
 - Pico de sobrecarga: 20Ie por 10ms
 - Consumo de potencia: 0,27VA
- Mediciones y control
 - Tipo de medición de voltaje y corriente: RMS
 - Rango de medición de voltaje: 85-760VAC
 - Rango de medición de corriente: 2,5÷120% Ie
 - Rango de medición de temperatura: -30 a +100°C
 - Rango de corriente de sobrecarga de condensador: 0÷250%
 - Regulación del factor de potencia: 0,8 Ind. - 0,8 Cap.
 - Tiempo de reconexión del mismo paso: 5÷240s
 - Ajuste de sensibilidad de intervención: 5÷600s/paso
- Relés de salida
 - 8 o 12 pasos, el último aislado
 - Configuración de contactos: NA; el último es conmutado
 - Corriente nominal Ith: 5A 250VAC (AC1)
 - Capacidad máxima del terminal común: 12A
 - Tensión nominal de empleo: 250VAC
 - Designación de contactos IEC/EN 60947-5-1: C/250, B/400
 - Máxima tensión de conmutación: 440VAC
- Caja
 - Empotrable
 - Grado de protección frontal: IP41; IP54 con cubierta de protección 31 PACR (ver página 17-5)
- Temperatura de operación: -20 to +60°C
- Conexión
 - Tipo de terminal: enchufable
 - Máxima sección de cable: 2,5mm²; AWG 12.

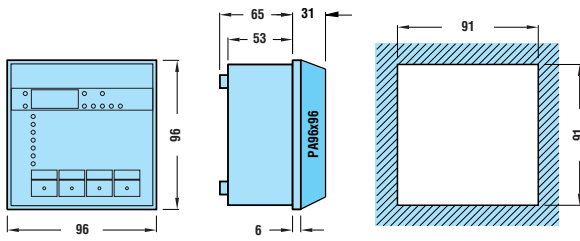
Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus
 Conforme a normas: IEC/EN 61010-1,
 IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011.

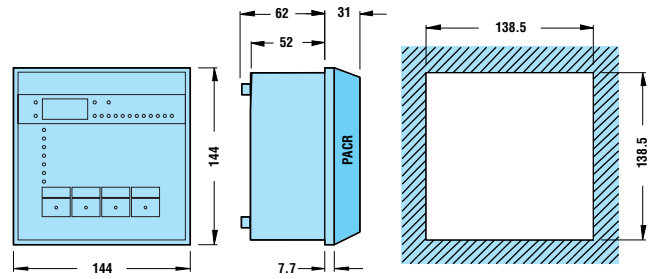
Ejemplo de una ventana del software DCRJ SW



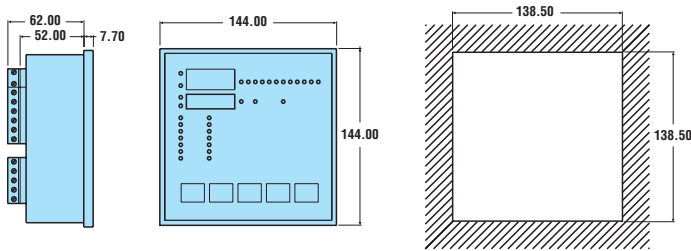
DCRK5 - DCRK7



DCRK8 - DCRK12

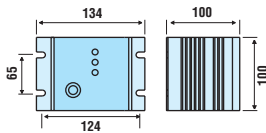


DCRJ8 - DCRJ12 - DCRJ12F

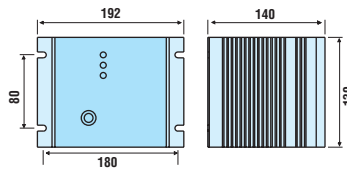


Cargabaterías

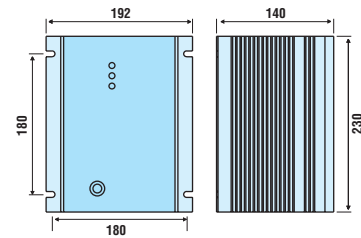
BCE 0312 - BCE 2V524



BCE 0612 - BCE 0524

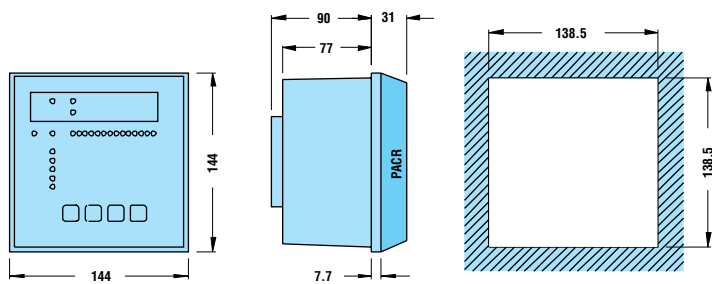


BCE 1212 - BCE 1024



Conmutadores automáticos de redes

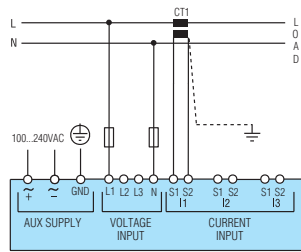
ATL



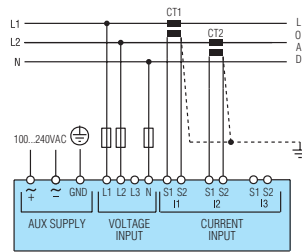
Instrumentos de medida y transformadores de corriente. Reguladores automáticos de corrección factor potencia. Cargabaterías automáticos

DMK3... - DMK40 - DMK6...

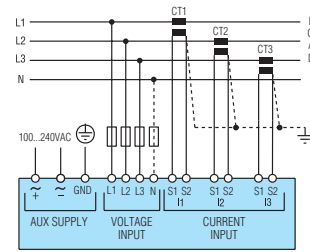
Monofásicos



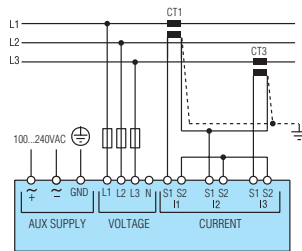
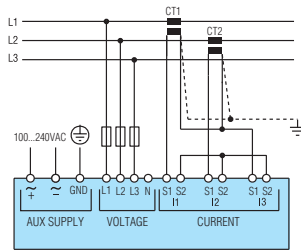
Bifásicos



Trifásicos con o sin neutro

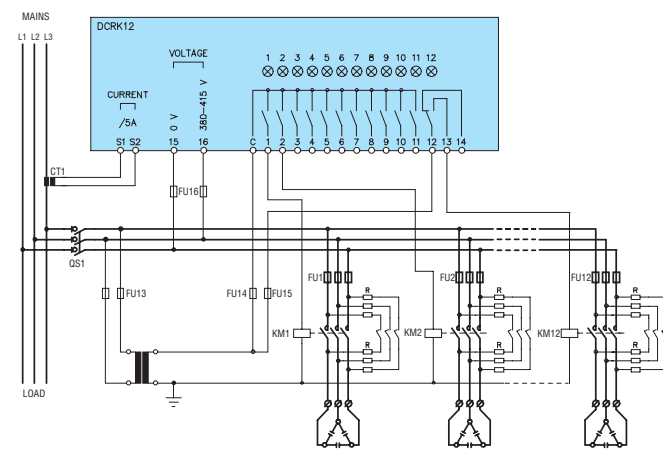


Trifásicos sin neutro y conexión ARON

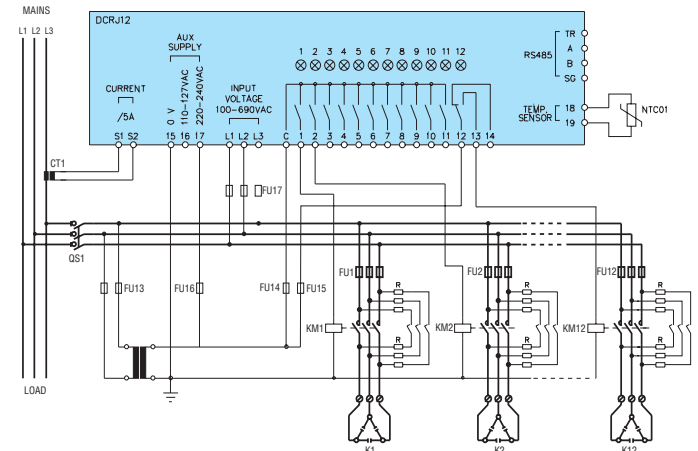


Reguladores automáticos de corrección factor potencia.

DCRK... con contactores BF...K



DCRJ... con contactores BF...K



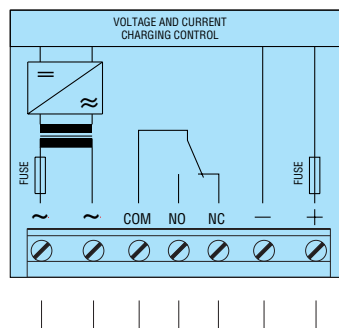
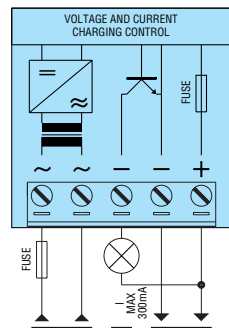
IMPORTANTE!

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

ATENCIÓN! Corte siempre la tensión antes de trabajar con los terminales.

Cargabaterías automáticos

BCE...



Características de empleo

TIPO	DCRK5 - DCRK7	DCRK8 - DCRK12	DCRJ8 - DCRJ12	DCRJ12F
CIRCUITO DE ALIMENTACION DE TENSION				
Tensión de alimentación (Us)	①	①	110-127 / 220-240VAC ② (Bi-tensión)	110-127 / 220-240VAC ② (Bi-tensión)
Límites de empleo	—	—	-15 a +10%	-15 a +10%
Frecuencia de operación	—	—	50Hz o 60Hz ±5%	50Hz o 60Hz ±5%
Potencia consumida (máxima)	—	—	9.7VA	9.2VA
Potencia disipada máxima (contactos de salida no incluidos)	—	—	5.5W	5.5W
CIRCUITO DE TENSION				
Tensión de control	380-415VAC ② (autoalimentados)		100-690VAC	
Límites de empleo	-15 to +10%	-15 to +10%	85 to +760VAC	85 to +760VAC
Frecuencia de operación	50 or 60Hz ±1% (auto-seleccionable)		50 or 60Hz ±5% (auto-seleccionable)	
Potencia consumida	6.2VA	5VA	0.03VA	0.03VA
Potencia disipada máxima (contactos de salida no incluidos)	2.7W	3W	—	—
Potencia disipada máxima de cada contacto de salida (carga 5A 250VAC)	0.5W	0.5W	0.5W	0.5W
Tiempo de inmunidad a micro-cortes	≤65ms	≤65ms	≤45ms	≤45ms
Apertura relé a micro-corte	≥8ms	≥8ms	≥8ms	≥8ms
CIRCUITO DE CORRIENTE				
Corriente nominal le	5A (1A bajo pedido)	5A (1A bajo pedido)	5A (1A bajo pedido)	5A (1A bajo pedido)
Límites de operación	0.125-6A	0.125-6A	0.125-6A	0.125-6A
Sobrecarga permanente	1.2 le	1.2 le	1.2 le	1.2 le
Corriente de corta duración	10 le por 1s	10 le por 1s	10 le por 1s	10 le por 1s
Potencia consumida	0.65W	0.65W	0.27VA	0.27VA
DATOS DE MEDICIONES				
Medida de tensión y corriente	RMS	RMS	RMS	RMS
Ajuste del factor de potencia	0.8 ind.-0.8 cap.	0.8 ind.-0.8 cap.	0.8 ind.-0.8 cap.	0.8 ind.-0.8 cap.
Tipo de sensor de temperatura	Semiconductor (interno)		NTC01 (externo)	
Rango de medida de temperatura	-30...+85°C	-30...+85°C	-40...+85°C externo	-40...+85°C externo
RELES DE SALIDA				
Número de salidas	5 o 7	8 o 12	8 o 12	1
Configuración de contactos	5 o 7 contactos NA	7 o 11 contactos NA + 1 conmutado	5A - 250V (AC1)	1 conmutado
Corriente nominal Ith	5A - 250V (AC1)	5A - 250V (AC1)	5A - 250V (AC1)	5A - 250V (AC1)
Corriente máxima terminal común	12A	12A	12A	12A
Tensión máxima de conmutación	440VAC	440VAC	440VAC	440VAC
Designación según IEC/EN 60947-5-1	C/250, B/400	C/250, B/400	C/250, B/400	C/250, B/400
Vida eléctrica (con carga nominal)	10 ⁵ ciclos	10 ⁵ ciclos	10 ⁵ ciclos	10 ⁵ ciclos
Vida mecánica	30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶
SALIDAS ESTATICAS				
Número de salidas	—	—	—	11
Tipo de salida	—	—	—	Opto-aislada (Opto-Mosfet)
Tensión máxima de empleo	—	—	—	40VDC - 30VAC
Corriente máxima de empleo	—	—	—	55mA a 60°C
CONEXIONES				
Tipo de terminal	Extraíble	Extraíble	Extraíble	Extraíble
Sección de conductor	0.2-2.5mm ² (AWG 24/12)			
CONDICIONES AMBIENTALES DE OPERACION				
Temperatura de empleo	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C
CAJA				
Material	Noryl termoplástico		LEXAN termoplástico	
Versión	empotrable 96x96mm	empotrable 144x144mm	empotrable 144x144mm	empotrable 144x144mm

① Ver dato indicado para circuito voltimétrico

② Otras tensiones bajo pedido.