

DCRM2

Relé de control de corriente reactiva

MANUAL OPERATIVO

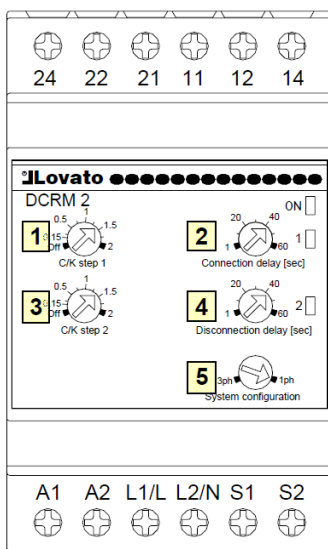
ADVERTENCIA!



- Lea atentamente el manual antes de la instalación o uso.
- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado, respetando la normativa vigente, para evitar daños personales o materiales
- Antes de cualquier operación de mantenimiento en el dispositivo, quite todas las tensiones de medición y suministro, y cortocircuitar los terminales de entrada TC.
- Los productos especificados en este documento están sujetos a cambios y modificaciones sin previo aviso.
- Las características técnicas y las descripciones de la presente documentación son precisos, de acuerdo con nuestros conocimientos, pero no nos responsabilizamos de los errores, omisiones o contingencias derivadas esta documentación.
- Un disyuntor debe ser incluido en la instalación eléctrica del edificio. Debe estar instalado cerca del equipo y el alcance de la mano del operador. Debe estar marcado como dispositivo de desconexión de los equipos:
IEC / EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Instale el instrumento en una caja o cuadro eléctrico con un grado de protección mínimo IP40.
- Limpie el instrumento con un paño suave y seco, no utilizar productos abrasivos, líquidos detergentes o disolventes

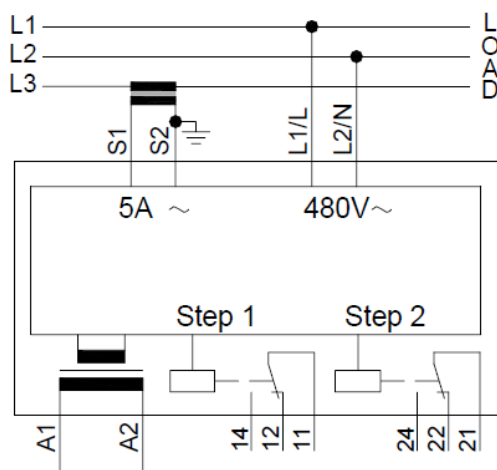
Descripción

- DCRM2 permite controlar la corriente reactiva de una planta, eliminándola del total requerido de la red de suministro, consiguiendo el mejor valor posible de cosfi.
- Puede controlar la conexión de un máximo de 2 baterías de condensadores.
- Cada una de las baterías de condensadores puede ser activada individualmente y su potencia puede ser ajustada mediante un potenciómetro dedicado.
- También es posible ajustar el tiempo a conexión y desconexión de los condensadores, modificando la velocidad de reacción del sistema.
- Este equipo puede emplearse indistintamente en redes monofásicas o trifásicas.



Características

- Conexión externa mediante TC con 5A de secundario.
- Reconocimiento automático de la polaridad del TC (Directa / Inversa).
- Capacidad de habilitación individual de los dos relés (posición OFF).
- Regulación del valor umbral C/K desde 0,15 hasta 2,00 .
- Retraso ajustable a la conexión de los pasos desde 1 hasta 60 segundos.
- Retraso ajustable a la desconexión de los pasos desde 1 hasta 60 segundos.
- Tiempo fijo a la reconexión de 60 segundos.
- Tipo de red seleccionable 3ph / 1ph.
- Relés conmutados de salida.
- LED verde de indicación de alimentación y tiempo de inhibición.
- LED rojo de indicación de conexión del relé K1.
- LED rojo de indicación de conexión del relé K2.



Esquema de conexionado para red trifásica con conexión de TC

Ajustes

- Selectores [1] y [3] – Ajuste del ratio C/K del paso relativo. El ratio C/K se calcula de la siguiente forma:

$$C/K_{step} = \frac{I_c}{K}$$

Donde:

K = Ratio entre el primario y el secundario del transformador de corriente

I_c = Corriente nominal del banco de condensadores

En el caso de no disponer de la corriente nominal del condensador, esta puede calcularse con:

$$I_c = \frac{P_{reactiva}}{V_{cond} * \sqrt{3}}$$

Para sistemas trifásicos, o bien:

$$I_c = \frac{P_{reactiva}}{V_{cond}}$$

Para sistemas monofásicos.

- Selectores [1] y [3] en posición OFF el paso relativo está deshabilitado.
- Selector [2] – Ajuste del retardo de conexión
- Selector [4] – Ajuste del retardo de desconexión
- Selector [5] – Ajuste del tipo de red (monofásica o trifásica)

ATENCIÓN

Se recomienda hacer la selección del modo de funcionamiento con el equipo sin alimentación, con el fin de evitar situaciones anómalas en el momento de cambio de función. Aunque es posible realizar cambios con el equipo alimentado.

1Ph

Inserción monofásica. La medida de la tensión se realiza en L y N. la medida de corriente se efectúa sobre la fase L. La medida del desfase del ángulo se realiza de forma directa.

3Ph

Inserción trifásica. La medida de la tensión se realiza en L1 y L2; la medida de corriente se efectúa sobre la fase L3. La medida del desfase del ángulo tiene un offset de 90°.

Nota:

Para la conexión trifásica, la señal de corriente DEBE tomarse de la fase NO usada para la señal de voltaje. En caso contrario la medida del ángulo resultará errónea, y como consecuencia el funcionamiento del aparato no será correcto.

Cableado

Conectar el circuito de medida de corriente en los terminales S1 y S2.

La entrada de corriente debe conectarse a través de un transformador de corriente externo.

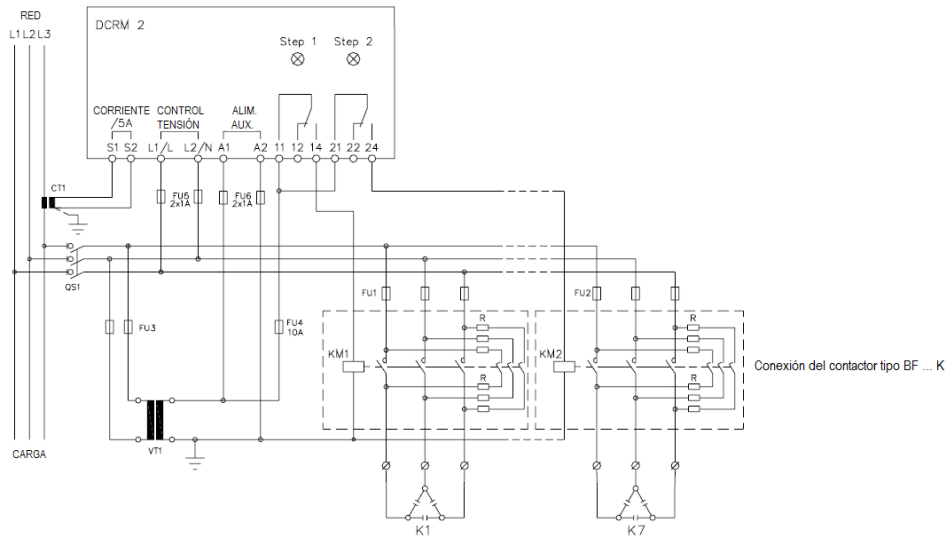
La alimentación auxiliar del equipo se realiza a través de los bornes A1 y A2.

Funcionamiento normal

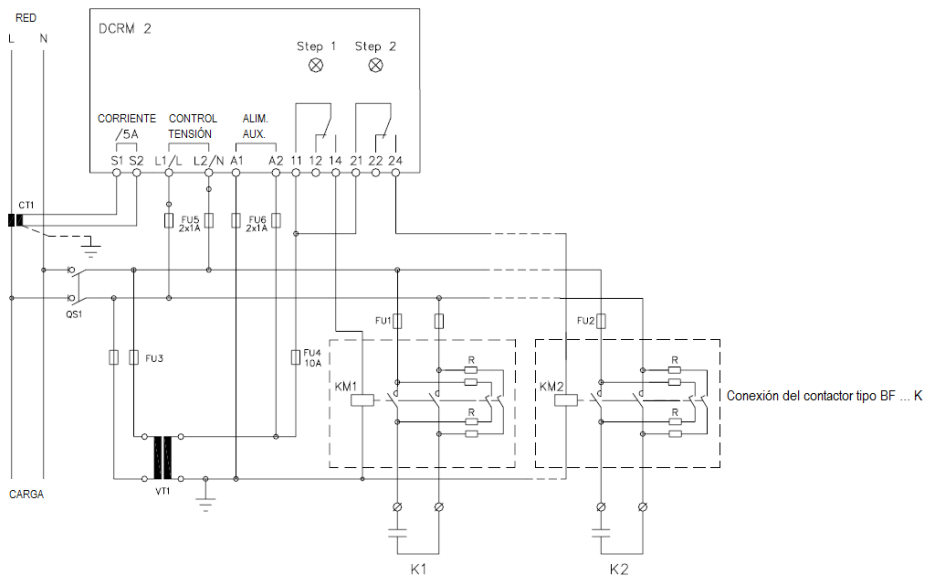
- El aparato mide la corriente reactiva inductiva requerida en la carga. Cuando esta supera el valor ajustado en uno de los pasos disponibles, y la situación se mantiene durante un tiempo superior al tiempo de inserción ajustado, el paso se activa.
- En el caso de corriente reactiva capacitiva, cuando esta supera el 75% del peso de uno de los pasos activados, y la situación se mantiene durante el tiempo de desconexión ajustado, el paso se desactiva.
- En esencia el aparato trabaja para reducir al mínimo posible la corriente reactiva (tiende a llevar el cosfi a valor 1.00).
- Si los pasos tienen seleccionada la misma potencia (Trimmer de selección con el mismo valor, con tolerancia 10%) el aparato selecciona en el momento de la conexión el paso con menor número de operaciones desde la alimentación del dispositivo.
- Después de la desconexión de un paso, este no se reactivará hasta pasados 60 segundos (tiempo de reconexión).
- Durante el tiempo de retardo el LED verde parpadea.
- En el caso de microcortes de la tensión superiores a 8ms, el paso se desconecta inmediatamente y no se reactivará hasta pasado el tiempo de reconexión.

Esquemas eléctricos

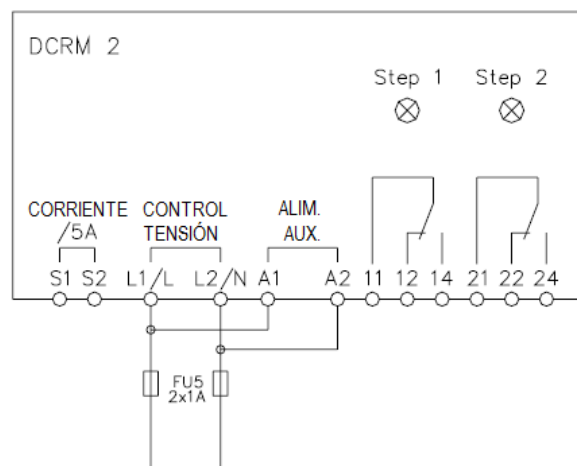
Conexión trifásica



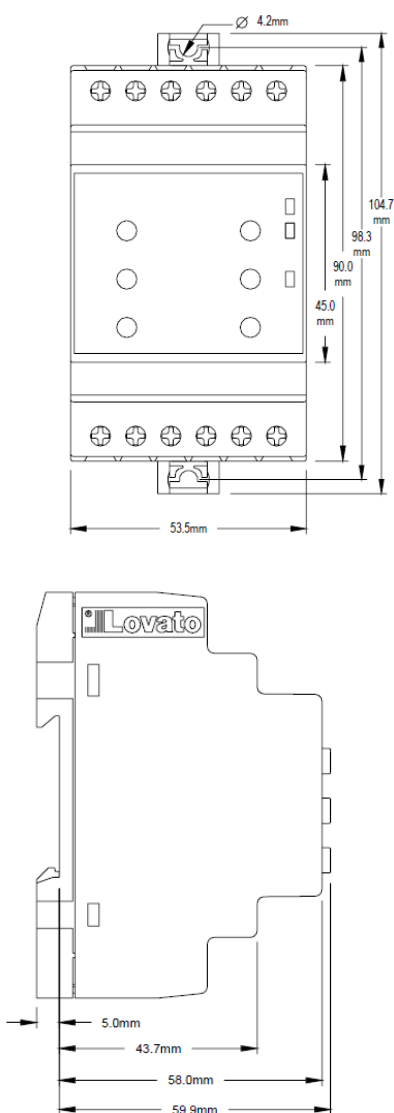
Conexión Monofásica



Opción con tensión de alimentación / medida común



Dimensiones



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Circuito de alimentación	
Tensión nominal Us	380-415V ~
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%
Límite de funcionamiento	0,85 ... 1,1 Us
Potencia absorbida máx.	4,4VA
Potencia disipada máx.	2,4W
Inmunidad a microinterrupciones	≤17 ms
Desconexión a microinterrupciones	≥8 ms
Circuito de corriente	
Tipo de conexión	mediante TC
Corriente nominal	5A~
Rango de medida	0,1 ... 6A
Tipo de entrada	SHUNT Alimentado mediante transformador de corriente externo (baja tensión) 5A máx.
Tipo de medida	Valor RMS real
Límite térmico permanente	+20% Ie
Límite térmico de pico	10In durante 1seg.
Límite dinámico	160A durante 10ms
Autoconsumo	≤0,6W
Circuito de tensión	
Tensión nominal Ue máx.	480V ~
Rango de medida	80-528V ~
Rango de frecuencia	50 o 60Hz ±1 % autoajustable
Impedancia de entrada de medida	> 1MΩ
Modo de conexión	L1-L2 o L-N
Ajustes	
C/K paso 1 y 2	OFF / 0,15 - 2
Retardo a conexión	1 - 60s
Retardo a desconexión	1 - 60s
Configuración de la red	3ph - 1ph
Tolerancia	
Ajustes	±9%
Relé de salida	
Salida	2
Tipo de salida	1 contacto conmutado
tensión nominal de trabajo	250V ~
Tensión máxima de interrupción	400V ~
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A-250V~ / B300
Vida eléctrica	10 ⁵ Operaciones
Vida mecánica	30x10 ⁶ Operaciones
Tensión de aislamiento	
Tensión nominal de prueba de impulso Uimp	6kV
Tensión soportada a frecuencia de operación	2,5kV
Tensión nominal de aislamiento Ui	480V ~
Condiciones ambientales	
Temperatura de empleo	-20 ... +60°C
Temperatura de almacenamiento	-30 ... +80°C
Humedad relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Grado máximo de polución	Grado 2
Categoría de medida	III
Categoría de sobretensión	3
Altitud máxima	≤2000m
Secuencia climática	Z7ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistencia a choques	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistencia a vibraciones	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Conexiones	
Tipo de terminales	Fijos
Sección de conductores	0,2 - 4,0mm ²
Par de apriete	0,8Nm
Caja	
Versión	3 módulos (DIN 43880)
Montaje	En carril 35mm (IEC/EN 60715) o mediante tornillos empleando clips de fijación extraíbles
Material	Polyamida
Grado de protección	IP40 frontal IP20 sobre terminales
Peso	260g
Homologaciones	
cULus (Versión con tensión máxima 415VAC)	
Normativas	
IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 6100-6-2, IEC/EN 6100-6-3, UL 508 y CSA C22.2 N°14-95	
Marcado UL	Empleo solo de conductor de cobre (CU) 60°C/70°C rango AWG: 18-12AWG Par de apriete de terminales: 7 - 9LBin