



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
FAX (Nazionale): 035 4282200  
FAX (International): +39 035 4282400  
E-mail info@LovatoElectric.com  
Web www.LovatoElectric.com



**I** RELÈ PER IL CONTROLLO CORRENTE REATTIVA - Manuale operativo

**GB** REACTIVE CURRENT CONTROLLER - Instructions manual

**E** RELE DE CONTROL DE CORRIENTE REACTIVA - Manual operativo



## DCRM 2

### ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento, rimuovere tutte le tensioni pericolose dal dispositivo.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore magnetotermico va compreso nell'impianto elettrico in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore.  
Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Installare il dispositivo in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.
- Pulire il dispositivo con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

### DESCRIZIONE

- Il DCRM2 consente di controllare la corrente reattiva di un impianto, eliminandola dal totale richiesto al fornitore di energia e quindi rifasando il carico al migliore cos $\phi$  possibile.
- Esso è in grado di controllare la connessione di max 2 banchi di condensatori.
- Ciascuno dei due banchi di condensatori può essere abilitato singolarmente e la sua potenza può essere definita tramite un trimmer dedicato.
- E' inoltre possibile regolare il tempo di inserzione e disinserione dei condensatori, aggiustando quindi la velocità di reazione del sistema.
- L'apparecchio è utilizzabile sia in configurazione trifase che monofase.

### WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Remove the dangerous voltage from the product before any service operation on it.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the publication are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Fit the product in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the product with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents

### DESCRIPTION

- The DCRM2 allows to control the reactive current of an installation, eliminating it from the total current drawn from the mains and correcting the cos phi of the load to the best possible value.
- It can control the connection of maximum 2 capacitor banks.
- Each one of the two capacitor banks can be individually enabled and its power can be set through a dedicated trimmer.
- It is also possible to adjust the time for connection and disconnection of the capacitors and consequently modifying the reaction speed of the system.
- The device can be used in both single and three-phase wiring.

### ATENCIÓN!

- 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 equipo, quite todas las tensiones de medición y suministro.
- El fabricante declina cualquier responsabilidad a la seguridad en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos especificados en este documento están sujetos a cambios y modificaciones sin previo aviso. Las características técnicas y las descripciones son precisos, de acuerdo con nuestros conocimientos, pero no nos responsabilizamos de los errores, omisiones o contingencias derivadas este documento.
- Un interruptor 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 § 6.11.2.1.
- Instale el equipo en una caja o cuadro eléctrico con un grado de protección mínimo IP40.
- Limpie el equipo 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 cos $\phi$ .
- 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.

## CARATTERISTICHE

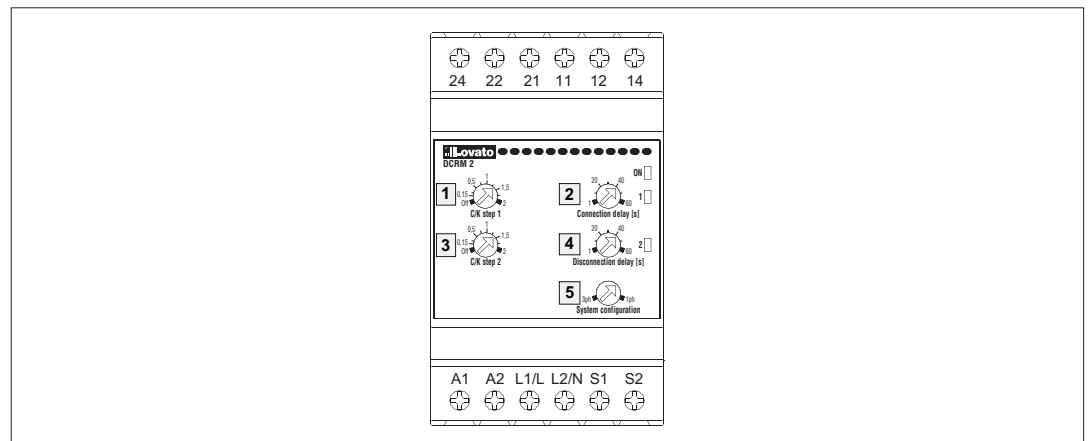
- Inserzione mediante TA esterno con secondario /5A
- Riconoscimento automatico del senso di collegamento del TA (diretto / inverso)
- Possibilità di abilitare singolarmente il controllo dei due relè (Posizione OFF)
- Regolazione soglie di C/K da 0.15 a 2.00
- Ritardo alla connessione delle capacità 1...60 secondi
- Ritardo alla disconnessione delle capacità 1...60 secondi
- Tempo di riconnessione fisso 60 secondi
- Impostazione della configurazione del sistema: 3ph / 1ph
- Uscite a relè con contatto in scambio
- LED verde di segnalazione alimentazione e durata inibizione
- 1 LED rosso di segnalazione inserzione relè Step 1
- 1 LED rosso di segnalazione inserzione relè Step 2.

## CHARACTERISTICS

- Connection by external CT with 5A secondary
- Automatic recognition of CT polarity (direct / inverse)
- Capability to individually enable the control of the two relays (OFF position)
- C/K threshold adjustment from 0.15 to 2.00
- Connection delay for the steps, adjustable from 1 to 60 seconds
- Disconnection delay for the steps, adjustable from 1 to 60 seconds
- Reconnection time, fixed at 60 seconds
- Selectable wiring configuration 3ph / 1ph
- Relay outputs, each with changeover contact
- Green LED indicator for power on and inhibition time
- Red LED indicator for Step 1 connection
- Red LED indicator for Step 2 connection.

## 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
- Salidas de relés conmutado con un contacto cada uno
- LED verde de indicación de alimentación y tiempo de inhibición
- LED rojo de indicación de conexión del relé Step 1
- LED rojo de indicación de conexión del relé Step 2.



## IMPOSTAZIONI

- Manopole [1] e [3] – Impostazione del C/K del relativo step. Il C/K viene calcolato con le seguenti formule:

$$C / K_{Step} = \frac{I_{cond}}{K}$$

Dove:

K = rapporto primario/secondario del TA utilizzato.

I<sub>cap</sub> = Corrente nominale del banco di condensatori.

Nel caso la corrente nominale del condensatore non sia disponibile, essa può essere calcolata con:

$$I_{cond} = \frac{P_{reattiva}}{V_{cond} * \sqrt{3}}$$

(per sistemi trifase)

Oppure:

$$I_{cond} = \frac{P_{reattiva}}{V_{cond}}$$

(per sistemi monofase)

- Con Manopole [1] o [3] in posizione OFF il relativo step è disabilitato.
- Manopola [2] – Impostazione del ritardo di inserimento.
- Manopola [4] – Impostazione del ritardo di disinserimento.
- Selettore [5] – selezione della modalità di collegamento monofase o trifase.

## SETTINGS

- Knobs [1] and [3] – Setting of C/K ratio of the relevant step. The C/K ratio is calculated as follows:

$$C / K_{Step} = \frac{I_{cap}}{K}$$

Where:

K = Ratio between primary and secondary of the CT.

I<sub>cap</sub> = Rated current of capacitor bank.

In the case, the rated capacitor current is not available, it can be calculated as follows:

$$I_{cap} = \frac{P_{reattiva}}{V_{cap} * \sqrt{3}}$$

(for 3-phase systems)

Or:

$$I_{cap} = \frac{P_{reattiva}}{V_{cap}}$$

(for 1-phase systems)

- With knobs [1] or [3] in OFF position, the relevant step is disabled.
- Knob [2] – Setting of the step connection delay.
- Knob [4] – Setting of the step disconnection delay.
- Selector [5] – Selection of wiring mode: Single-phase or three-phase.

## AJUSTES

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

$$C / K_{Step} = \frac{I_{cap}}{K}$$

Donde:

K = Relación entre el primario y el secundario del transformador de corriente.

I<sub>cap</sub> = Corriente nominal del banco de condensadores.

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

$$I_{cap} = \frac{P_{reattiva}}{V_{cap} * \sqrt{3}}$$

(para sistemas trifásicos)

o bien:

$$I_{cap} = \frac{P_{reattiva}}{V_{cap}}$$

(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).

**ATTENZIONE**

Si consiglia di effettuare la scelta del modo di funzionamento con apparecchio disalimentato allo scopo di evitare situazioni anomale nel momento del cambio funzione. E' comunque possibile effettuare il cambio con apparecchio alimentato.

**1Ph**

Inserzione in monofase. La misura della tensione viene eseguita su L e N e la corrente viene prelevata sulla fase L. Misurazione diretta dell'angolo di sfasamento.

**3Ph**

Inserzione trifase. La misura della tensione viene eseguita su L1, L2 e la corrente viene prelevata da L3. Angolo di sfasamento con offset di 90°. Nota: Per il collegamento trifase, il segnale di corrente DEVE essere prelevato dalla fase NON utilizzata per il segnale di tensione. In caso contrario la misura dell'angolo risulterà errata e di conseguenza il funzionamento dell'apparecchio risulterà compromesso.

**COLLEGAMENTO**

Connettere il circuito di misura della corrente fra il morsetto S1 e S2. L'ingresso di corrente deve essere connesso mediante TA esterno. L'alimentazione ausiliaria dell'apparecchio avviene tramite i morsetti A1 e A2.

**NORMALE FUNZIONAMENTO**

- L'apparecchio misura la corrente reattiva induttiva richiesta dal carico. Quando questa supera quella di uno degli step disponibili, e la situazione permane per un tempo superiore al tempo di inserzione impostato, il gradino viene inserito.
- In caso la corrente reattiva risulti capacitiva, quando questa supera il 75% del peso di uno step attivato, e la situazione permane per il tempo di disconnessione impostato, lo step viene sganciato.
- In sostanza l'apparecchio lavora per ridurre al minimo possibile la corrente reattiva (tende a portare il cos $\phi$  al valore di 1.00).
- Se gli step hanno la stessa potenza, (trimmer impostati allo stesso valore, con tolleranza del 10%) l'apparecchio al momento dell'inserimento sceglie il banco che ha compiuto meno manovre dal momento della accensione del dispositivo.
- Dopo ogni sconnessione di uno step, questo non viene nuovamente inserito per almeno 60s (tempo di riconnessione).
- Durante i tempi di ritardo il LED verde lampeggia.
- In caso di microinterruzione sulla tensione maggiore di 8ms, gli step vengono immediatamente sconnessi e non vengono più attivati per un tempo almeno uguale a quello di riconnessione.

**ATTENTION**

It is advisable to select the operating mode when the device is switched off to avoid abnormal operation during function change. It is however possible to make the change with a powered device.

**1Ph**

Single-phase connection. Voltage measurement is conducted on L and N; the current is drawn on phase L. Direct measurement of the displacement angle.

**3Ph**

Three-phase connection. The voltage measurement is monitored on L1 and L2 ; the current is drawn on phase L3. The displacement angle is offset 90°. Note: For three-phase connection, the current signal MUST be taken from the phase NOT used for the voltage signal. Not respecting this rule will lead to wrong angle measurement and consequent wrong operation of the device.

**WIRING**

Connect the current measurement circuit between terminals S1 and S2. The current input must be connected by means of external CT. The auxiliary supply of the device is to be connected at terminals A1 and A2.

**NORMAL OPERATION**

- The device measures the inductive reactive current requested by the load. When it exceeds the current set for one of the available steps, and the condition lasts for more than the set connection delay, the step is connected.
- In case the reactive current is capacitive, when it is more than 75% of the current of an active step, and this condition remains true for more than the set disconnection delay, then the step is disconnected.
- In other words, the device works in order to reduce the reactive current to the lowest possible value driving the cos  $\phi$  as close as possible to 1.00.
- If the steps have the same power (potentiometers set to same value, with 10% tolerance), the device selects the step with the lower number of operations since its power-up when connecting a step.
- After every disconnection of a step, the same is not used until 60s reconnection time has elapsed.
- During the delays, the green LED flashes.
- In case of micro-breakings on voltage signal longer than 8ms, the steps are disconnected immediately and not used for a time at least equal to the reconnection time.

**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.

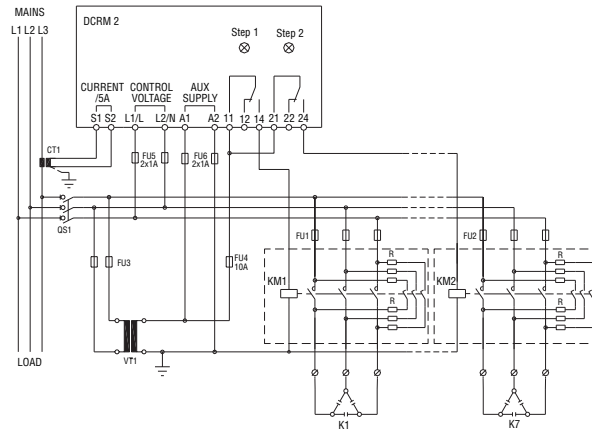
**CABLEADO**

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**

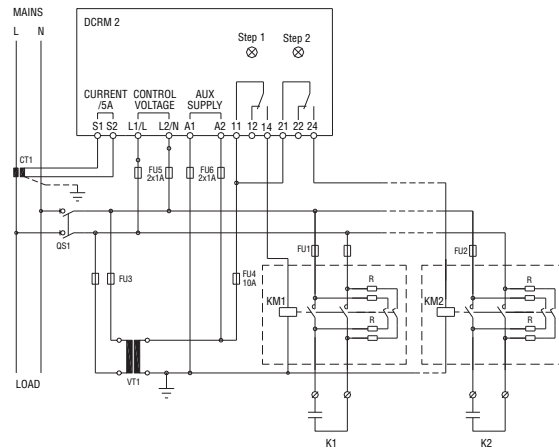
- El aparato mide la corriente reactiva inductiva requerida en la carga. Cuando esta supera el valor ajustado en uno de los pasos disponibles, y la situación se mantiene durante un tiempo superior al tiempo de inserción ajustado, el paso se activa.
- En el caso de corriente reactiva capacitiva, cuando 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 cos $\phi$  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.

Connessione trifase - Three-phase connection - Conexión trifásica



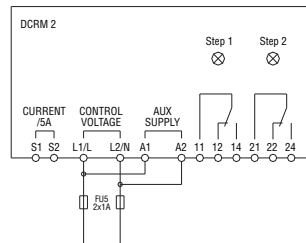
Collegamento di contattori tipo BFK...  
BFK... type contactor connection  
Conexión del contactor tipo BFK...

Connessione monofase - Single-phase connection - Conexión monofásica



Collegamento di contattori tipo BFK...  
BFK... type contactor connection  
Conexión del contactor tipo BFK...

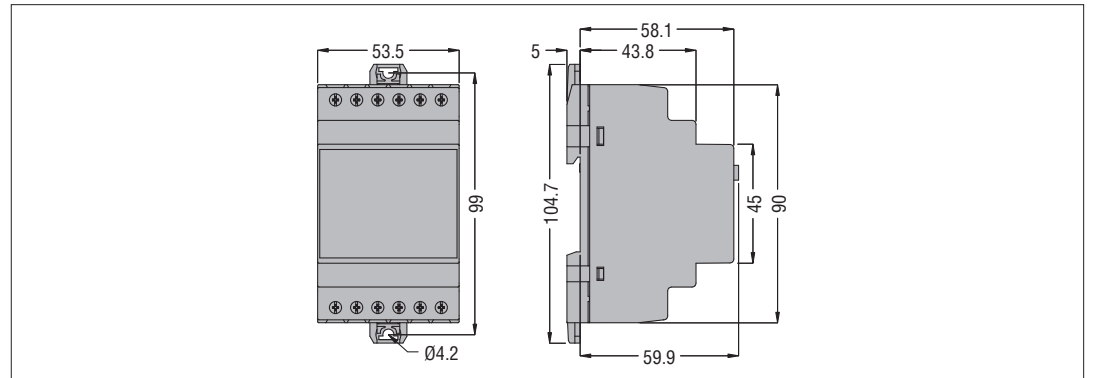
Opzione con tensione di alimentazione / misura comune - Option with common supply voltage / measurement voltage - Opción con tensión de alimentación / medida común



DIMENSIONI [mm]

DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONES [mm]





## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Circuito di alimentazione**

Tensione nominale Us	380-415V ~
Frequenza nominale	50/60Hz ±5%
Limiti di funzionamento	0,85...1,1Us
Potenza assorbita max	4,4VA
Potenza dissipata max	2,4W
Immunità alla microinterruzione	≤ 17ms
Rilascio alla microinterruzione	≥8ms

**Ingresso amperometrico**

Tipo di inserzione	mediante TA
Corrente nominale (Ie)	5A~
Campo di misura	0,1...6A
Tipo di ingresso	Shunt alimentati mediante trasformatore di corrente esterno (bassa tensione) 5A max.
Tipo di misura	True RMS value
Limite termico permanente	+20% Ie
Limite termico di breve durata	10In per 1 secondo
Limite dinamico	160A per 10ms
Autoconsumo	≤ 0,6W

**Ingresso voltmetrico**

Tensione nominale Ue max	480V~
Campo di misura	80-528V~
Campo di frequenza	50 o 60Hz ±1% auto configurabile
Impedenza ingresso misura	>1MΩ
Modalità di collegamento	L1-L2 o L-N

**Impostazioni**

C/K step 1 e 2	OFF / 0.15 - 2
Ritardo alla connessione	1 – 60s
Ritardo alla disconnessione	1 – 60s
Configurazione della rete	3ph – 1ph

**Errori**

Impostazione	±9%
--------------	-----

**Uscita a relè**

Numero di uscite	2
Tipo di uscita	1 contatto in scambio
Tensione nominale di lavoro	250V~
Tensione max d'interruzione	400V~
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250V~/B300
Durata elettrica	10 <sup>5</sup> operazioni
Vita meccanica	30x10 <sup>6</sup> operazioni

**Isolamento**

Tensione nominale di tenuta a impulso Uimp	6kV
Tensione nominale d'isolamento Ui	480V~
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	2,5kV

**Condizioni ambientali**

Temperatura d'impiego	-20...+60°C
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Grado di inquinamento massimo	2
Categoria di misura	III
Categoria di sovratensione	3
Altitudine	≤2000m
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)

**Connessioni**

Tipo di terminali	Fissi
Sezione conduttori	0,2...4,0 mm <sup>2</sup>
Coppia di serraggio	0,8Nm

**Contenitore**

Esecuzione	3 moduli (DIN 43880)
Montaggio	Guida DIN 35mm (IEC/EN 60715) oppure a vite a mezzo clip estraibili
Materiale	Poliamide
Grado di protezione	IP40 sul fronte IP20 sui morsetti
Peso	284g

**Omologazioni e conformità**

Omologazioni ottenute	EAC, cULus
UL marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12AWG Field wiring terminals tightening torque: 7 - 9lbin
Conformi alle norme	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



## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Power supply circuit	
Rated operational voltage $U_s$	380-415V~ standard 220-240V~ and 440-480V~ (on request)
Rated frequency	50/60Hz $\pm 5\%$
Operating range	0.85...1.1Us
Power consumption max	4.4VA
Power dissipation max	2.4W
Micro-breaking immunity	$\leq 17$ ms
No-voltage release	$\geq 8$ ms
Current input	
Type of connection	by CT
Rated current $I_e$	5A~
Measuring range	0.1...6A
Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Measuring method	True RMS value
Overload capacity	+20% $I_e$
Overload peak	10In for 1 second
Dynamic limit	160A for 10ms
Burden	$\leq 0.6$ W
Voltage input	
Maximum rated voltage $U_e$	480V~
Measuring range	80-528V~
Frequency range	50 or 60Hz $\pm 1\%$ self configurable
Measuring input impedance	$> 1$ M $\Omega$
Wiring mode	L1-L2 or L-N
Adjustments	
C/K step 1 and 2	OFF / 0.15 - 2
Connection delay	1 – 60s
Disconnection delay	1 – 60s
System configuration	3ph – 1ph
Errors	
Setting	$\pm 9\%$
Relay outputs	
Number of outputs	2
Type of output	1 changeover contact
Rated operating voltage	250V~
Maximum switching voltage	400V~
IEC/EN 60947-5-1 designation	AC1 8A 250V~/B300
Electrical life	10 <sup>6</sup> ops
Mechanical life	30x10 <sup>6</sup> ops

Insulation	
Rated impulse withstand voltage $U_{imp}$	6kV
Rated insulation voltage $U_i$	480V~
Power frequency withstand voltage	2.5kV
Ambient conditions	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	$< 80\%$ (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Measurement category	III
Overvoltage category	3
Altitude	$\leq 2000$ m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connections	
Type of terminals	Fixed
Conductor cross section	0.2...4.0 mm <sup>2</sup>
Tightening torque	0.8Nm
Housing	
Version	3 module (DIN 43880)
Mounting	On 35mm DIN rail (IEC/EN60715) or by screws using extractable clips
Material	Polyamide
Degree of protection	IP40 on front IP20 at terminals
Weight	284g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	EAC, cULus <sup>①</sup>
UL marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12AWG Field wiring terminals tightening torque: 7-9lbin
Comply with standards	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

① UL/CSA certified with 415VAC maximum.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Circuito de alimentación	
Tensión nominal Us	380-415V~ standard 220-240V~ y 440-480V~ (bajo pedido)
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%
Límite de funcionamiento	0,85...1,1Us
Potencia absorbida máx.	4,4VA
Potencia disipada máx.	2,4W
Inmunidad a microinterrupciones	≤ 17ms
Desconexión a microinterrupciones	≥8ms
Circuito de corriente	
Tipo de conexión	mediante TC
Corriente nominal	5A~
Rango de medida	0,1...6A
Tipo de entrada	Shunt alimentados mediante transformador de corriente externo (baja tensión) máx. 5A
Tipo de medida	Valor RMS real
Límite térmico permanente	+20% Ie
Límite térmico de pico	10In durante 1 segundo
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
Configuraciones	
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%
Salidas de relé	
Número de relés	2
Tipo de salida	1 contacto conmutado
Tensión nominal de empleo	250V~
Tensión máxima de conmutación	400V~
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250V~/B300
Vida eléctrica	10 <sup>6</sup> operaciones
Vida mecánica	30x10 <sup>6</sup> operaciones

Aislamiento	
Tensión nominal soportada de impulso Uimp	6kV
Tensión nominal de aislamiento Ui	480V~
Tensión soportada a frecuencia de empleo	2,5kV
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	2
Categoría de medida	III
Categoría de sobretensión	3
Altitud máxima	≤2000m
Secuencia climática	Z/ABDM (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...4,0 mm <sup>2</sup>
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	284g
Homologaciones y conformidad	
Homologaciones obtenidas	EAC, cULus <sup>①</sup>
UL marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12AWG Field wiring terminals tightening torque: 7-9lbin
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

① Aprobado UL/CSA (cULus) con 415VAC máximo.