


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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

ATTENZIONE!

Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.

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.

IMPIEGO

Apparecchiature, sistemi o macchine per le quali la simmetria e/o la sequenza delle fasi deve essere assolutamente corretta per ragioni funzionali e/o di sicurezza.

Il relè interviene anche per mancanza fase, ma soltanto se il carico non rigenera una tensione >60% Ue.

- Autoalimentato.
- Uscita a relè con contatto in scambio (normalmente eccitato).
- Ritardo all'intervento regolabile (solo asimmetria).
- Ripristino automatico.
- LED verde: presenza alimentazione
- LED giallo: tensione corretta.
- 8 versioni :
- 31 DRA 110** 100-127VAC (50Hz)
- 31 DRA 220** 220-240VAC (50Hz)
- 31 DRA 380** 380-415VAC (50Hz)
- 31 DRA 440** 440-480VAC (50Hz)
- 31 DRA 110 60** 100-127VAC (60Hz)
- 31 DRA 220 60** 220-240VAC (60Hz)
- 31 DRA 380 60** 380-415VAC (60Hz)
- 31 DRA 440 60** 440-480VAC (60Hz)

① A richiesta.



I RELÈ DI CONTROLLO ASIMMETRIA SEQUENZA FASI MANCANZA FASE

GB ASYMMETRY PHASE SEQUENCE PHASE LOSS MONITORING RELAY

E RELE DE CONTROL DE ASIMETRIA SECUENCIA Y FALLO DE FASE

D ASYMMETRIEWÄCHTER PHASENFOLGE UND PHASENAUSFALL

DRA

WARNING!

This equipment must be installed by qualified personnel, complying with current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alterations and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions, or contingencies arising therefrom are accepted.

APPLICATION

Equipment, systems or machines for which the phase symmetry and/or the phase sequence must be correct to operate.

The relay trips also in case of phase failure, but only if the load does not regenerate a voltage >60% Ue.

- Self powered.
- Relay output with 1 changeover contact (normally energised).
- Adjustable trip delay (only asymmetry).
- Automatic resetting.
- Green LED: power
- Yellow LED: normal conditions.
- 8 versions :
- 31 DRA 110** 100-127VAC (50Hz)
- 31 DRA 220** 220-240VAC (50Hz)
- 31 DRA 380** 380-415VAC (50Hz)
- 31 DRA 440** 440-480VAC (50Hz)
- 31 DRA 110 60** 100-127VAC (60Hz)
- 31 DRA 220 60** 220-240VAC (60Hz)
- 31 DRA 380 60** 380-415VAC (60Hz)
- 31 DRA 440 60** 440-480VAC (60Hz)

① On request.

ATENCION!

Este equipo debe ser instalado por personal cualificado, de acuerdo a la normativa vigente, para evitar daños a personas o cosas.

Los productos descritos a continuación pueden sufrir modificaciones o cambios sin previo aviso. Las descripciones y datos técnicos de estas instrucciones no poseen ningún valor contractual.

APLICACIÓN

Equipos, instalaciones o máquinas para las cuales la simetría, la secuencia de fases y la presencia de fases debe ser correcta por razones de seguridad o funcionamiento.

El disparo del relé se produce por fallo de fase, pero teniendo en cuenta que la carga no genere una tensión >60% Ue.

- Autoalimentado.
- Salida a relé con contacto conmutado (normalmente excitado).
- Retardo de disparo retardado (únicamente para asimetría).
- Rearme automático.
- LED verde: presencia de tensión
- LED amarillo: tensión correcta.
- 8 Versiones
- 31 DRA 110** 100-127VAC (50Hz)
- 31 DRA 220** 220-240VAC (50Hz)
- 31 DRA 380** 380-415VAC (50Hz)
- 31 DRA 440** 440-480VAC (50Hz)
- 31 DRA 110 60** 100-127VAC (60Hz)
- 31 DRA 220 60** 220-240VAC (60Hz)
- 31 DRA 380 60** 380-415VAC (60Hz)
- 31 DRA 440 60** 440-480VAC (60Hz)

① Bajo pedido.

ACHTUNG!

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, dürfen diese Geräte nur von fachkundigem Personal, unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Vorschriften, installiert werden.

Die in diesem Katalog gezeigten Produkte können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind richtig und wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt, sind aber nicht vertraglich bindend.

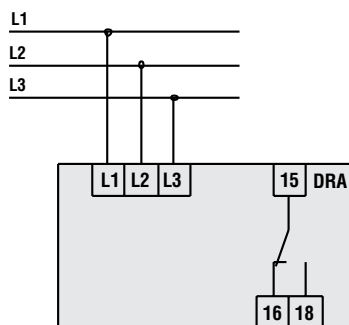
ANWENDUNG

Geräte, Systeme oder Maschinen, bei denen die Phasensymmetrie und/oder die Phasenfolge aus Funktions- und/oder Sicherheitsgründen unbedingt korrekt sein müssen.

Das Gerät reagiert auch bei Phasenausfall, aber nur, wenn die Last keine Spannung > 60% Ue generiert.

- Keine separate Versorgungsspannung.
- Ausgangsrelais mit 1 Wechsler (Normalzustand: erregt).
- Einstellung der Ansprechverzögerung (nur Asymmetrie).
- Autom. Reset.
- LEDs: - grün Netzkontrolle
- - gelb Normalzustand.
- 8 Typen:
- 31 DRA 110** 100-127VAC (50Hz)
- 31 DRA 220** 220-240VAC (50Hz)
- 31 DRA 380** 380-415VAC (50Hz)
- 31 DRA 440** 440-480VAC (50Hz)
- 31 DRA 110 60** 100-127VAC (60Hz)
- 31 DRA 220 60** 220-240VAC (60Hz)
- 31 DRA 380 60** 380-415VAC (60Hz)
- 31 DRA 440 60** 440-480VAC (60Hz)

① Auf Anfrage.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO
WIRING DIAGRAM
ESQUEMA ELÉCTRICO
GERÄTEPLAN


FUNZIONAMENTO

La tensione da controllare e' applicata ai morsetti L1-L2-L3 e fornisce anche l'alimentazione all'apparecchio (LED verde "ON").

- L'unita' interviene in uno dei seguenti casi:
- a. squilibrio tra le tensioni
 - b. sequenza delle fasi errata
 - c. mancanza fase
 - d. variazione della frequenza di rete > ±5%.

– Condizioni normali

Quando la tensione risulta corretta, il LED giallo "Relay" è acceso e il relè di uscita è eccitato.

– Intervento per asimmetria tensioni

Quando il massimo squilibrio tra le tensioni risulta maggiore del set-point stabilito con il potenziometro "Asymmetry", trascorso il tempo di ritardo "Delay", il LED giallo "Relay" si spegne e il relè di uscita si diseccita.

Il ripristino avviene automaticamente non appena il valore di squilibrio è inferiore del 10% del valore di set point impostato (Asymmetry).

– Intervento per errata sequenza fasi

Quando la sequenza delle fasi è errata, il LED giallo "Relay" è spento e il relè di uscita è diseccitato.

Il ripristino è automatico quando la sequenza fasi è corretta.

– Intervento per mancanza fase

Istantaneo per tensione di rete o rigenerata dal carico <60% Ue.

In caso di mancanza fase, il LED giallo "Relay" si spegne il relè di uscita si diseccita. L'intervento è sempre istantaneo.

Il ripristino avviene automaticamente in presenza delle fasi.

OPERATING PRINCIPLE

The voltage to be controlled is applied to terminals L1-L2-L3 and feeds the unit too (green LED "ON").

The unit trips in the following conditions:

- a. voltage asymmetry
- b. wrong phase sequence
- c. phase failure
- d. mains frequency variation > ±5%.

– Normal conditions

When the line voltage is correct, the yellow LED "Relay" is on and the output relay is energised.

– Voltage asymmetry trip

When the voltage asymmetry is greater than the set-point "Asymmetry", after the time "Delay", the yellow LED "Relay" switches off and the output relay is de-energised. The unit is reset automatically when the unbalance value falls below 10% of the set-point adjustment (Asymmetry).

– Wrong phase sequence trip

When the phase sequence is wrong, the yellow LED "Relay" is off and the output relay is de-energised.

The reset is automatic when the phase sequence is correct.

– Phase failure trip

Instantaneous for line voltage or regenerate voltage of the load <60% Ue.

In case of phase failure, the yellow LED "Relay" switches off and the output relay de-energises. The trip is instantaneous. The reset is automatic when the phase voltages are correct.

FUNZIONAMENTO

La tensión a controlar se aplica a los terminales L1-L2-L3 y proporciona también la alimentación al aparato (LED verde ON).

El disparo del relé se produce en uno de los siguientes casos:

- a. desequilibrio entre las tensiones
- b. secuencia de fases incorrecta
- c. fallo de fase
- d. variación de la frecuencia de rec > ±5%.

– Condiciones normales

Cuando la tensión es correcta el LED amarillo "Relay" está encendido y el relé permanece energizado.

– Disparo por asimetría de tensión

Cuando el desequilibrio entre las tensiones resulta mayor que el set-point ajustado con el potenciómetro "Asymmetry", transcurrido el tiempo de retardo "Delay", el LED amarillo "Relay" se apaga y el relé de salida se des-energiza.

La unidad reinicia automáticamente cuando el desbalance cae un 10% bajo el set-point fijado (Asimetría).

– Disparo por secuencia de fases

Cuando la secuencia de fases es incorrecta, el LED amarillo "Relay" está apagado y el relé de salida está des-energizado.

El rearme se produce automáticamente cuando la secuencia de fases es correcta.

– Disparo por fallo de fase

Instantáneo por tensión de red o regenerada por la carga <60% Ue.

En caso de fallo de fase, el LED amarillo "Relay" se apaga y el relé de salida se des-energiza.

El disparo es siempre instantáneo.

El rearme se produce automáticamente en presencia de las tres fases.

FUNKTION

Die zu überwachende Spannung wird an die Klemmen L1-L2-L3 angelegt und sorgt auch für die Versorgung des Geräts (grüne LED leuchtet).

Die Einheit spricht in einem der folgenden Fälle an:

- a. Spannungsasymmetrie
- b. Falsche Phasenfolge
- c. Phasenausfall
- d. Schwankung der Netzfrequenz > ±5%.

– Normalzustand

Ist die Spannung korrekt, leuchtet die gelbe LED „Relay“ und das Ausgangsrelais ist erregt.

– Ansprechen wegen Spannungsasymmetrie

Ist die Spannungsasymmetrie größer als der mit dem Potentiometer „Asymmetrie“ festgelegte Setpoint, so erlischt nach Ablauf der Verzugszeit „Delay“ die gelbe LED „Relay“ und das Ausgangsrelais wird entregt.

Die Rückstellung erfolgt automatisch, sobald der Unsymmetriewert um 10% unter dem eingestellten Set-point-Wert (Asymmetry) liegt.

– Ansprechen wegen falscher Phasenfolge

Ist die Phasenfolge falsch, so ist die gelbe LED „Relay“ erloschen und das Ausgangsrelais ist entregt.

Die Rückstellung erfolgt automatisch, wenn die Phasenfolge korrekt ist.

– Ansprechen wegen Phasenausfall

Sofort für Netzspannung oder von der Last <60% Ue regeneriert.

Bei Phasenausfall erlischt die gelbe LED „Relay“ und das Ausgangsrelais wird entregt. Das Ansprechen erfolgt immer augenblicklich.

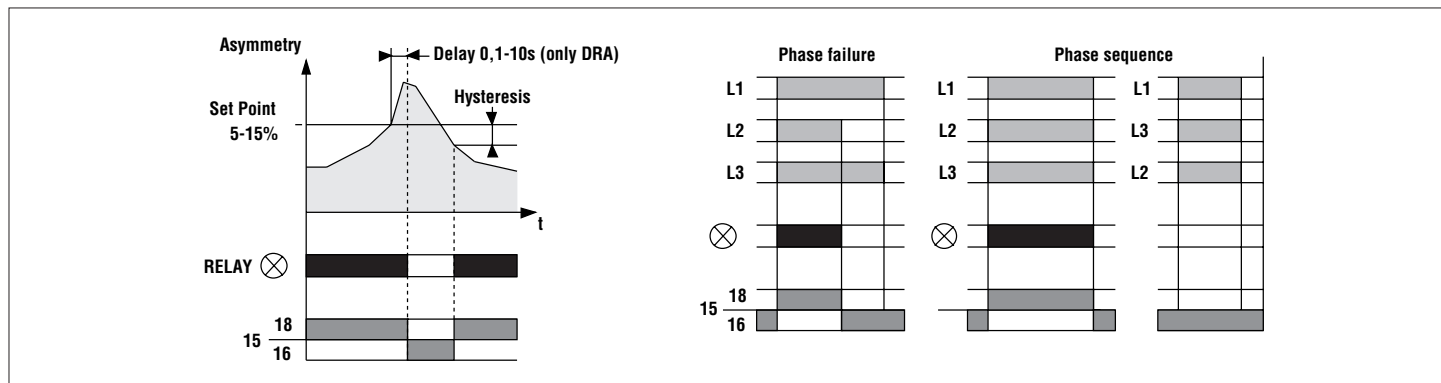
Die Rückstellung erfolgt automatisch, wenn die Phasen vorhanden sind.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO

OPERATIONAL DIAGRAM

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

FUNKTIONSABLAUF



PREDISPOSIZIONE

- 1) Impostare la soglia d'intervento di massima asimmetria mediante il potenziometro "Asymmetry". Campo di regolazione 5÷15%.
- 2) Impostare il tempo d'intervento per asimmetria mediante il potenziometro "Delay". Campo di regolazione 0,1÷10s.

SETTING UP

- 1) Set the asymmetry trip threshold through the potentiometer "Asymmetry". Range 5-15%.
- 2) Set the trip delay for asymmetry through the potentiometer "Delay". Range 0.1-10s.

AJUSTE

- 1) Ajuste el umbral de asimetría con el potenciómetro "Asymmetry". Rango de 5-15%.
- 2) Ajuste el retardo para la asimetría con el potenciómetro "Delay". Rango 0.1-10s.

INBETRIEBSNAHME

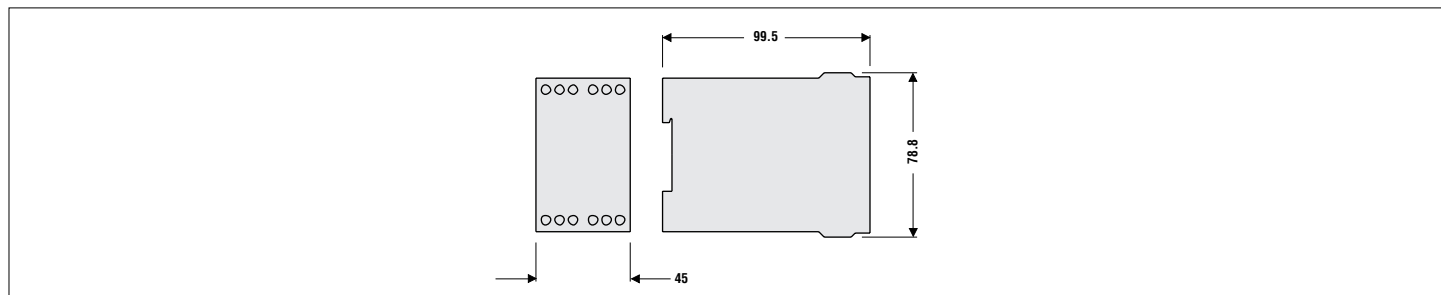
- EINSTELLUNG**
- 1) Die max. Asymmetrie-Schaltswelle durch Poti „Asymmetry“ einstellen. Einstellbereich 5÷15%.
 - 2) Die Verzugszeit für Asymmetrie durch Poti „Delay“ einstellen. Einstellbereich 0,1÷10s.

DIMENSIONI [mm]

DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONES [mm]

ABMESSUNGEN [mm]





DATI TECNICI

CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE E CONTROLLO	Tipo	Ue	Range
Tensione nominale (Ue) e limiti di funzionamento	31 DRA 110	100÷127VAC	(85÷139VAC)
	31 DRA 220	220÷240VAC	(187÷264VAC)
	31 DRA 380	380÷415VAC	(323÷456VAC)
	31 DRA 440	440÷480VAC	(374÷528VAC)
Frequenza nominale	50/60Hz ±5%		
Potenza massima assorbita	5VA		
Intervento per asimmetria	5÷15%Ue regolabile		
Tempo di intervento	0,1÷10s regolabile		
Sequenza fasi errate	istantaneo		
Intervento per mancanza fase	<60%Ue, istantaneo		
Tipo di ripristino	automatico		
Tempo di ripristino	200ms		
Isteresi al ripristino (solo asimmetria)	10% del valore di set-point impostato		
CONTATTI DI USCITA			
Composizione	1 relè - 1 contatto in scambio		
Tensione nominale d'impiego	250VAC		
Massima tensione di commutazione	380VAC		
Corrente nominale termica (Ith)	8A		
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	B300		
Vita meccanica	30x10 ⁶ cicli		
Vita elettrica (con carico nominale)	10 ⁵ cicli		

Rispetto al valore misurato della tensione di linea, questa è intesa entro il campo di funzionamento 0,85÷1,1Ue.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

SUPPLY AND MONITORING CIRCUIT	Type	Ue	Range
Rated voltage (Ue) and operational limits	31 DRA 110	100-127VAC	(85-139VAC)
	31 DRA 220	220-240VAC	(187-264VAC)
	31 DRA 380	380-415VAC	(323-456VAC)
	31 DRA 440	440-480VAC	(374-528VAC)
Frequency	50/60Hz ±5%		
Rated maximum power consumption	5VA		
Voltage asymmetry trip	5-15%Ue adjustable		
Voltage asymmetry trip threshold	0.1-10s adjustable		
Wrong Phase sequence trip	instantaneous		
Phase failure trip	<60%Ue, instantaneous		
Type of reset	automatic		
Reset time	200ms		
Reset hysteresis (only asymmetry)	10% of the fixed set-point		
OUTPUT CONTACTS			
Configuration	1 relay - 1 changeover		
Rated operational voltage	250VAC		
Maximum switching voltage	380VAC		
Rated thermal current (Ith)	3A		
IEC/EN 60947-5-1 designation	B300		
Mechanical life	30x10 ⁶ ops		
Electrical life (with rated load)	10 ⁵ ops		

Based on measured value of the line voltage, intended within the 0.85-1.1Ue operating range.

ISOLAMENTO (ingresso-uscita)	
Tensione nominale d'isolamento Ui	500V
Prova impulsiva (1,2/50µs)	5kV
Prova di tenuta a frequenza di esercizio	2,5kV (50Hz, 60s)
SEGNALAZIONI	
LED verde "ON" : presenza alimentazione	
LED giallo "Relay" : tensione corretta	
CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO	
Temperatura d'impiego	-10...+60°C
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C
GRADO DI PROTEZIONE	
Contenitore	IP40
Morsetti	IP20
MONTAGGIO	
Fissaggio	a scatto su profilato omega da 35mm da 35mm (IEC/EN 60175); su fissaggio a vite utilizzare l'accessorio CE106
Posizione di montaggio	qualsiasi
CONNESSIONI	
Attacchi	vite a serrafilo imperdibile (M3,5)
Sezione conduttori (min e max)	0,2÷4mm ² (24-12 AWG)
Coppia di serraggio	0,8÷1,2Nm
MATERIALE CONTENITORE	Poliammide autoestinguente
PESO	270g
NORME DI RIFERIMENTO	
IEC/EN 60255 -6, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3	

INSULATION (input-output)	
Rated insulation voltage Ui	500V
Impulse test voltage (1.2/50µs)	5kV
AC dielectric test voltage (50Hz, 60s)	2.5kV (50Hz, 60s)
INDICATIONS	
green LED "ON" : power "ON"	
yellow LED "Relay" : normal condition	
AMBIENT CONDITIONS	
Operating temperature	-10...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
DEGREE OF PROTECTION	
Enclosure	IP40
Terminals	IP20
MOUNTING	
Mounting / Fixing	snap on 35mm DIN rail IEC/EN 60175; screw fixing with adapter CE106
Mounting position	any
CONNECTIONS	
Terminals	clamp screw (M3,5)
Conductor cross-section (min.-max)	0.2-4mm ² (AWG 24-12)
Tightening torque	0.8-1.2Nm
HOUSING MATERIAL	
Self-extinguishing polyamid	
WEIGHT	270g
REFERENCE STANDARD	
IEC/EN 60255 -6, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3	

E

CARACTERISTICAS TECNICAS

CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL	Tipo	Ue	Rango
Tensione nominale (Ue) e limiti di funzionamento	31 DRA 110	100-127VAC	(85-139VAC)
	31 DRA 220	220-240VAC	(187-264VAC)
	31 DRA 380	380-415VAC	(323-456VAC)
	31 DRA 440	440-480VAC	(374-528VAC)
Frecuencia	50/60Hz ±5%		
Potencia máxima absorbida	5VA		
Disparo por asimetría	5-15%Ue 1 regulable		
Retardo de disparo por asimetría	0.1-10s regulable		
Disparo por secuencia de fases	Instantáneo		
Disparo por fallo de fase	<60%Ue, instantáneo		
Tipo de rearme	Automático		
Tiempo de rearme	200ms		
Histéresis al rearme (solo por asimetría)	10% del set-point fijado		
RELE DE SALIDA			
Configuración	1 relé - 1 contacto conmutado		
Tensión nominal de empleo	250VAC		
Tensión máxima de conmutación	380VAC		
Corriente nominal térmica Ith	8A		
Designación según IEC/EN 60947-5-1	B300		
Vida mecánica	30x10 ⁶ ciclos		
Vida eléctrica	10 ⁵ ciclos		

1 Respecto Al valor medido de la tensión de línea, dentro del campo de funcionamiento 0.85-1.1 Ue.

D

TECHNISCHE DATEN

VERSORGUNGS- UND STEUERKREIS	Typ	Ue	Tol.
Nennspannung (Ue) und Toleranz	31 DRA 110	100-127VAC	(85-139VAC)
	31 DRA 220	220-240VAC	(187-264VAC)
	31 DRA 380	380-415VAC	(323-456VAC)
	31 DRA 440	440-480VAC	(374-528VAC)
Nennfrequenz	50/60Hz ±5%		
Max. Leistungsaufnahme	5VA		
Asymmetrie-Überwachung	5-15%Ue 1 (einstellbar)		
Verzugszeit	0.1-10s (einstellbar)		
Phasenfolge-Überwachung	sofort		
Phasenausfall-Überwachung	sofort <60%Ue		
Rückstell-Art	automatisch		
Rückstellzeit	200ms		
Hysterese (Asym.)	10% des eingestellten Set-point-Wertes		
AUSGANGSKONTAKTE			
Zusammensetzung	1 Relais - 1 Wechsler		
Nennbetriebsspannung	250VAC		
Max Schaltspannung	380VAC		
Therm. Nennstrom (Ith)	8A		
Klassifizierung IEC/EN 60947-5-1	B300		
Mech. Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele		
Elektr. Lebensdauer (bei Nennlast)	10 ⁵ Schaltspiele		

1 In Bezug auf den gemessenen Wert der Netzspannung innerhalb des Betriebsbereiches 0,85-1,1 Ue zu verstehen.

ASILAMIENTO (ENTRADA-SALIDA)

Tensión nominal de aislamiento Ui	500V
Prueba de impulso	5kV
Tensión de prueba dieléctrica en AC	2,5kV (50Hz, 60s)
SEÑALIZACIÓN	LED verde "ON" : presencia tensión
	LED amarillo "Relay" : Tensión correcta

CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura de empleo	-10...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C

GRADO DE PROTECCIÓN

Caja	IP40
Terminales	IP20

MONTAJE

Fijación	En guía DIN (IEC/EN 60175), para fijación a tornillo utilizar el accesorio CE106.
Posición de montaje	Cualquiera

CONEXIONES

Terminales	Tornillo (M3.5)
Sección de conductores (min y máx.)	0,2-4mm ² (24-12 AWG)
Par de apriete	0,8-1,2Nm

MATERIAL DE CAJA

PESO	Poliamida auto extingible
CONFORME A NORMAS	270g
	IEC/EN 60255 -6, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3

ISOLIERUNG (Eingang-Ausgang)

Nennisolationsspannung Ui	500V
Impulsprüfung (1.2/50µs)	5kV
Halteprüfung bei Betriebsfrequenz	2,5kV (50Hz, 60s)
ANZEIGEN	grün LED "ON" leuchtet: Netzkontrolle
	gelb LED "Relay" leuchtet: Normalzustand

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur	-10...+60°C
Lagertemperatur	-30...+80°C

SCHUTZART

Gehäuse	IP40
Klemmen	IP20

EINBAU

Befestigung	Durch Einrasten auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN 60175) Bei Befestigung mit Schraube das Zubehör CE106 verwenden
Einbaulage	beliebig

ANSCHLÜSSE

Typ	Klemmschraube (M3,5) verlustsicher
Min.-Max. Anschlussquerschnitt	0,2÷4mm ² (24-12 AWG)
Anzugsmoment	0,8-1,2 Nm
MATERIAL GEHÄUSE	selbstlöschendes Polyamid
GEWICHT	270g

BEZUGSNORMEN

	IEC/EN 60255 -6, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3
--	--