

Třífázové napěťové ochranné relé DRV3 / DRV3N

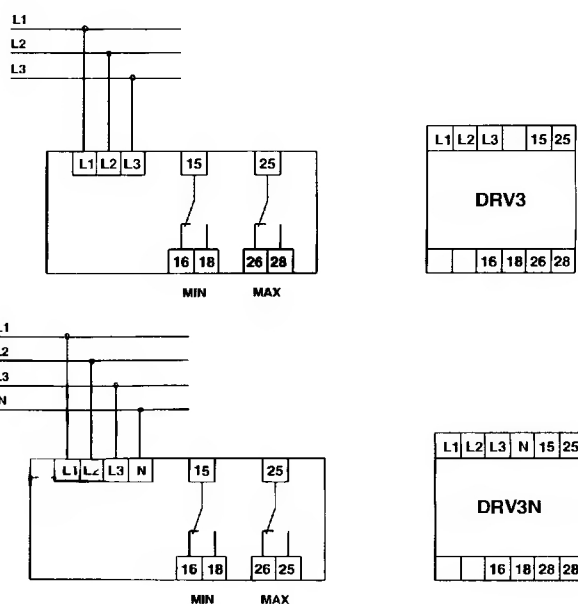
- možný výběr ze tří jmenovitých napětí
- samostatně nastavitelné minimální a maximální prahové hodnoty
- samostatně nastavitelné zpoždění vybavení
- dva nezávislé reléové výstupy s přepínacími kontakty
- automatický reset, 3% hystereze
- signalizace stavu třemi LED:
 - napájení
 - vybavení – maximální prahová hodnota
 - vybavení – minimální prahová hodnota
- 8 možných verzí:
 - pro třífázové sítě bez vyvedené nuly
 - **31 DRV3 110** – 100/110/127 V AC
 - **31 DRV3 230** – 220/230/240 V AC
 - **31 DRV3 400** – 380/400/415 V AC
 - **31 DRV3 460** – 440/460/480 V AC
 - pro třífázové sítě s vyvedenou nulou
 - **31 DRV3N 110** – 100/110/127 V AC
 - **31 DRV3N 230** – 220/230/240 V AC
 - **31 DRV3N 400** – 380/400/415 V AC
 - **31 DRV3N 460** – 440/460/480 V AC



Aplikace

- Třífázové napěťové ochranné relé pro třífázové sítě bez vyvedené nuly (DRV3) a s vyvedenou nulou (DRV3N). Odpojuje zátěž v případě vzniku přepětí nebo podpětí.
- Na výpadek fáze relé reaguje okamžitě, jakmile napětí poklesne pod 70 % U_e .

Připojení



Upozornění

Tento přístroj musí být instalován školenými osobami, s respektováním platných norem, aby nedošlo k poškození a ohrožení bezpečnosti.

Výrobky popisované v tomto návodu se mohou měnit bez předešlých oznámení. Technická data a popis v katalogu jsou přesná, uvedená podle nejlepších znalostí výrobce, nepřijímá však žádnou zodpovědnost za vzniklé chyby, opomenutí a nepředvídané události.

Funkce

Kontrolované napětí je připojeno na svorky L1-L2-L3-(N). Toto napětí je zároveň napájecím napětím přístroje. Potenciometry označené „Max voltage“ a „Min voltage“ určují kontrolní interval (okno) kolem jmenovitého sdruženého napětí, které je vybráno otočným přepínačem „U_e“ na čelním panelu přístroje. Relé vybaví pokud alespoň jedno ze sdružených napětí (L1-L2, L2-L3, L1-L3) překročí nastavené limity.

Normální podmínky

Pokud jsou hodnoty kontrolovaných napětí uvnitř kontrolního okna, jsou cívky obou výstupních relé pod napětím, signalizační LED „Min“ a „Max“ jsou zhasnuté.

Vybavení při překročení maximálního napětí

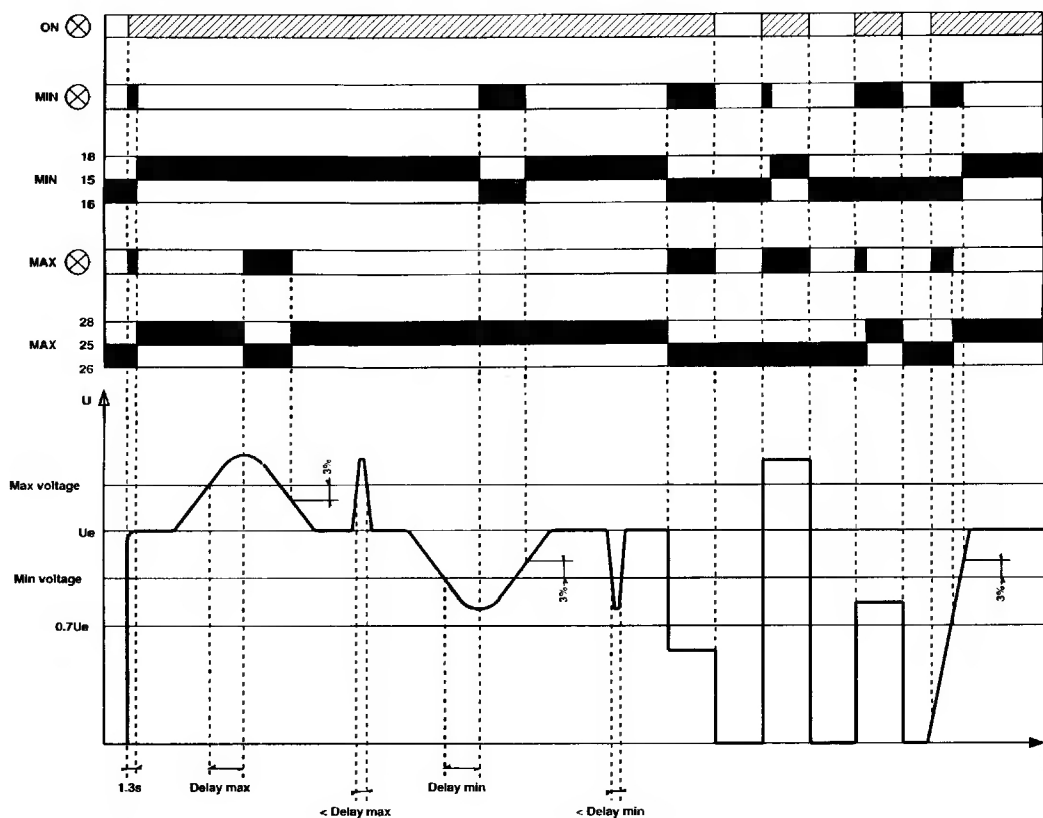
Pokud kontrolované napětí překročí horní prahovou hodnotu kontrolního okna („Max voltage“) a pokud toto přepětí trvá déle než nastavený čas „Delay max“, je z cívky výstupního relé „Max“ odpojeno napětí (jeho kontakt přepne) a signalizační LED „Max“ se rozsvítí. Pokud se kontrolované napětí vrátí pod hodnotu „Max voltage - 3%“ (hystereze) je ochranné relé automaticky zresetováno, na cívku výstupního relé „Max“ je opět přivedeno napětí a signalizační LED „Max“ zhasne.

Vybavení při překročení minimálního napětí

Pokud kontrolované napětí překročí dolní prahovou hodnotu kontrolního okna („Min voltage“) a pokud toto podpětí trvá déle než nastavený čas „Delay min“, je z cívky výstupního relé „Min“ odpojeno napětí (jeho kontakt přepne) a signalizační LED „Min“ se rozsvítí. Pokud se kontrolované napětí vrátí nad hodnotu „Min voltage + 3%“ (hystereze) je ochranné relé automaticky zresetováno, na cívku výstupního relé „Min“ je opět přivedeno napětí a signalizační LED „Min“ zhasne.

Poznámka:

- V okamžiku zapnutí (připojení napájení) je po dobu přibližně 1,3 s funkce napět'ového relé potlačena.
- Napět'ové relé je imunní vůči napět'ovým špičkám kratším než 40 ms.
- Pokud kontrolované napětí poklesne pod $0,7 \times U_e$ na déle než 60 ms, napět'ové relé vybaví okamžitě (výpadek fáze).

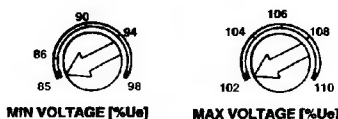


Nastavení

- Před připojením napájení na přístroj zvolte podle velikosti kontrolovaného sruženého napětí jmenovité napětí otočným přepínačem „U_e“. Prahové hodnoty „Max voltage“ a „Min voltage“ budou následně vztahovány k tomuto napětí.
- Nastavte maximální a minimální prahové hodnoty pomocí potenciometrů „Max voltage“ a „Min voltage“:

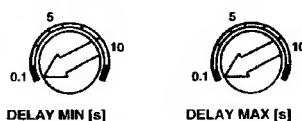
- „Max voltage“: rozsah 102 ÷ 110 % U_e
- „Min voltage“: rozsah 85 ÷ 98 % U_e

Procentní hodnoty jsou vztahovány k jmenovitému napětí zvolenému otočným přepínačem „U_e“ (viz výše).



- Nastavte zpoždění „maximálního“ a „minimálního“ vybavení napěťového relé – „Delay max“ a „Delay min“:

- „Delay max“: rozsah 0,1 ÷ 10 s
- „Delay min“: rozsah 0,1 ÷ 10 s

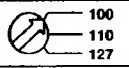
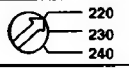
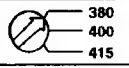
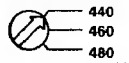


Technická data

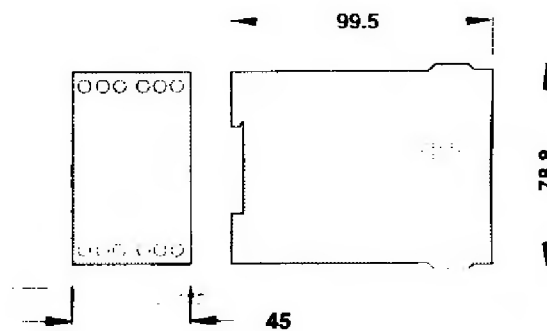
Normy	IEC 60255-6, EN 60255-6
Napájecí obvod	
Jmenovité napětí U_e (podle typu)	31 DRV3 (N) 110 – 100/110/127 V AC 31 DRV3 (N) 230 – 220/230/240 V AC 31 DRV3 (N) 400 – 380/400/415 V AC 31 DRV3 (N) 460 – 440/460/480 V AC
Frekvence	50 ÷ 60 Hz ±5 %
Provozní limity (podle typu)	31 DRV3 (N) 110 – 70 ÷ 146 V AC 31 DRV3 (N) 230 – 154 ÷ 276 V AC 31 DRV3 (N) 400 – 266 ÷ 477 V AC 31 DRV3 (N) 460 – 380 ÷ 552 V AC
Vlastní spotřeba	max. 10 VA
Pracovní prahové a resetovací hodnoty	
Rozsah nastavení hodnoty „Max voltage“	102 ÷ 110 % U_e
Rozsah nastavení hodnoty „Min voltage“	85 ÷ 98 % U_e
Přesnost nastavení	< 0,5 %
Opakovatelnost	< ±0,1 %
Vliv změn teploty	< 0,1 %
Způsob resetu	automatický
Hystereze	3 % pevná (vztažená k nastavené hodnotě)
Pracovní časy	
„Delay max“	0,1 ÷ 10 s
„Delay min“	0,1 ÷ 10 s
Čas resetu	20 ms
Odezva při podpětí < 0,7 U_e	60 ms
Čas potlačení funkce relé při zapnutí	1,3 s
Kontakty výstupních relé	
Uspořádání kontaktů	2 relé, každé s jedním prepínacím kontaktem
Jmenovité pracovní napětí	250 V AC
Maximální spínané napětí	380 V AC
Jmenovitý tepelný proud	8 A
Pracovní proud	AC 15 2,5 A – 250 V AC DC 14 5 A – 24 V DC
Mechanická životnost	30 × 10 ⁶ sepnutí
Elektrická životnost (při jmenovité zátěži)	10 ⁵ sepnutí
Izolace (vstup – výstup)	
Jmenovité izolační napětí	500 V
Jmenovité impulsní výdržné napětí	4 kV
Střídavé zkušební napětí	2,5 kV (50 Hz, 60 s)
Signalizace	
Zelená LED „On“	přivedené napájecí napětí
Červená LED „Max“	„Max“ vybavení
Červená LED „Min“	„Min“ vybavení
Provozní podmínky	
Provozní teplota	-10 ÷ 60°C
Skladovací teplota	-30 ÷ 80°C
Krytí	
Skříňka	IP 40

Svorky	IP 20
Montáž	
Způsob montáže	na DIN lištu
Montážní poloha	libovolná
Připojení	
Svorky	šroubové s příložkou (M3,5)
Průřez připojovaných vodičů	max. $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ - plný vodič, $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ - slaněný vodič (i s koncovkou)
Utahovací moment	$0,8 \div 1,2 \text{ Nm}$
Materiál	samozhášivý polyamid
Hmotnost	360 g

Objednací kódy

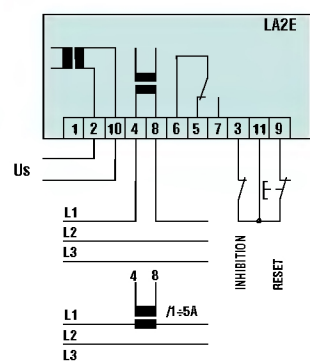
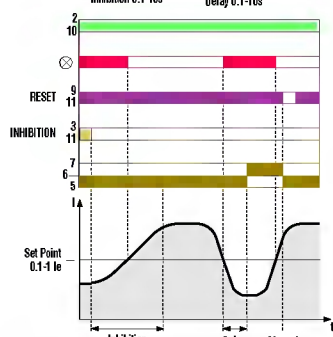
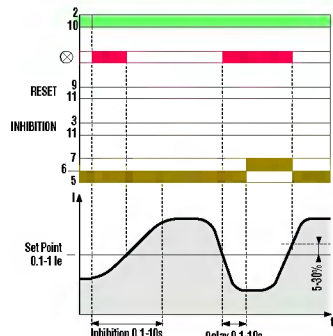
CODICE CODE BESTELL KODE	TENSIONE NOMINALE VAC RATED VOLTAGE VAC NENNSPANUNG VAC
31DRV3(N) 110	Ue 
31DRV3(N) 230	Ue 
31DRV3(N) 400	Ue 
31DRV3(N) 460	Ue 

Rozměry



LA2E

JEDNOFÁZOVÉ PROUDOVÉ RELÉ
 PRO HLÍDÁNÍ MINIMÁLNÍHO PROUDU
 SINGLE-PHASE MINIMUM CURRENT RELAY
 1 PHASIGER STROMWÄCHTER FÜR MIN.
 STROM



OCHRANNÁ RELÉ

POPIS
 Ochranné proudové relé pro hlídání minimálního proudu.
 Přímé měření nebo přes proudový transformátor.
 Provedení pro patici 11 pinů.

NASTAVENÍ
 "Set-point Amp": minimální mezní proud (potenciometr) 0,1 - 1 Ie
 "Set-point Sec": časové zpoždění vybavení (potenciometr) 0,1 - 10s
 "Inhibition Sec": čas blokování (potenciometr) 0,1 - 10s
 "Hystereze": hystereze resetu (trimr - na vrchní straně relé) 5 - 30%

VYBAVENÍ
 Při proudech $I < \text{"Set-point Amp"}$, po uplynutí nastaveného zpoždění "Set-point Sec".
 Relé zůstává vybaveno, pokud jsou spojeny svorky 9-11 (Klemou, nebo rozpínacím kontaktem).

RESET
 - automaticky: při $I > \text{"Set-point Amp"}$ + "Hystereze"
 - ruční: rozepnutím kontaktu mezi 9-11 (pokud je použit)

STAV RELÉ
 - normální stav: cívka relé bez napětí
 - při vybavení: cívka relé pod napětím

BLOKOVÁNÍ
 - při zapnutí je vždy po nastavenou dobu blokována funkce relé.
 - za normálního provozu lze relé blokovat pomocí rozpínacího kontaktu připojeného mezi svorky 3-11.
 Od okamžiku rozepnutí tohoto kontaktu začíná běžet nastavená doba blokování funkce relé.

INDIKACE - ČERVENÁ LED
 - rozsvícená při proudech $I < \text{"Set-point Amp"}$ nebo když je cívka relé pod napětím (alarm).
 - zhasnutá pokud je relé v normálním stavu.

OBJEDNACÍ KÓDY

31 LA2E 1 24	(1A-24V stř.)
31 LA2E 1 110	(1A-110V stř.)
31 LA2E 1 220	(1A-220V stř.)
31 LA2E 25 24	(2,5A-24V stř.)
31 LA2E 25 110	(2,5A-110V stř.)
31 LA2E 25 220	(2,5A-220V stř.)
31 LA2E 5 24	(5A-24V stř.)
31 LA2E 5 110	(5A-110V stř.)
31 LA2E 5 220	(5A-220V stř.)
31 LA2E 75 24	(7,5A-24V stř.)
31 LA2E 75 110	(7,5A-110V stř.)
31 LA2E 75 220	(7,5A-220V stř.)
31 LA2EC 1 24	(1A-24V ss.)
31 LA2EC 1 48	(1A-48V ss.)
31 LA2EC 25 24	(2,5A-24V ss.)
31 LA2EC 25 48	(2,5A-48V ss.)
31 LA2EC 5 24	(5A-24V ss.)
31 LA2EC 5 48	(5A-48V ss.)
31 LA2EC 75 24	(7,5A-24V ss.)
31 LA2EC 75 48	(7,5A-48V ss.)



PROTECTIVE RELAYS

DESCRIPTION
 Single-phase minimum current control
 Direct measurement (in series with the load)
 or by C.T.
 Plug-in 11-pin housing

ADJUSTMENTS
 "Set-point Amp": minimum current threshold (potentiometer) 0.1-1 Ie
 "Set-point Sec": trip delay (potentiometer) 0.1-10s
 "Inhibition Sec": inhibiton time (potentiometer) 0.1-10s
 "Hysteresis": reset hysteresis (trimmer through drilling in the top) 5-30%

TRIP
 For $I < \text{Set-point Amp}$, after the time Set-point Sec.
 Tripping is stored if 9-11 terminals are connection/closed (jumper or NC contact).

RESET
 - automatic for $I > \text{Set-point Amp}$ + hysteresis
 - manual at opening of the eventual contact 9-11

RELAY STATE
 - normally de-energized
 - energized at tripping

INHIBITION
 - at the feeding, the inhibition time always takes place.
 - if the unit is already fed, it can be inhibited connecting terminals 3-11 by a NC contact.
 At contact opening the inhibition time begins.

LED (red)
 - switched on when $I < \text{Set-point Amp}$ or when the relay is energized (alarm)
 - switched off when the relay is de-energized (normal)

ORDER CODE

31 LA2E 1 24	(1A-24V ac)
31 LA2E 1 110	(1A-110V ac)
31 LA2E 1 220	(1A-220V ac)
31 LA2E 25 24	(2,5A-24V ac)
31 LA2E 25 110	(2,5A-110V ac)
31 LA2E 25 220	(2,5A-220V ac)
31 LA2E 5 24	(5A-24V ac)
31 LA2E 5 110	(5A-110V ac)
31 LA2E 5 220	(5A-220V ac)
31 LA2E 75 24	(7,5A-24V ac)
31 LA2E 75 110	(7,5A-110V ac)
31 LA2E 75 220	(7,5A-220V ac)
31 LA2EC 1 24	(1A-24V dc)
31 LA2EC 1 48	(1A-48V dc)
31 LA2EC 25 24	(2,5A-24V dc)
31 LA2EC 25 48	(2,5A-48V dc)
31 LA2EC 5 24	(5A-24V dc)
31 LA2EC 5 48	(5A-48V dc)
31 LA2EC 75 24	(7,5A-24V dc)
31 LA2EC 75 48	(7,5A-48V dc)



ÜBERWACHUNGSRELAIS

BESCHREIBUNG
 Stromüberwachung 1 phasig für min. Strom.
 Messung direkt oder durch Stromwandler.
 Herausnehmbares Gehäuse mit 11 poligem Sockel.

EINSTELLUNGEN
 "Set-point Amp": Ansprechbereich (Potentiometer) 0,1÷1Ie
 "Set-point Sec": Ansprechzeit (Potentiometer) 0,1÷10s
 "Inhibition Sec": Sperrzeit (Potentiometer) 0,1÷10s
 "Hystereze": Hystereze bei Rückstellung (Trimmer-oberes Loch) 5÷30%

ANSPRECHEN
 Bei $I < \text{Set-point Amp}$, nach Verzögerung "Set-point Sec."
 Das Ansprechen bleibt gespeichert, wenn die Klemmen 9-11 verbunden sind (Schalt draht oder Öffner)

RÜCKSTELLUNG
 - automatisch: wenn $I > \text{Set-point Amp}$ + Hystereze
 - manuell: bei Öffnen des eventuellen Kontakts 9-11

RELAISZUSTAND
 - normalerweise entregt
 - bei Ansprechen erregt

SPERRUNG
 - bei Speisung bleibt die Vorrichtung für die Dauer der eingestellten Zeit gesperrt.
 - bei schon bestehender Speisung kann die Vorrichtung gesperrt werden, indem die Klemmen 3-11 durch einen Öffner verbunden werden.
 Bei Öffnen des Kontakts beginnt die Sperrzeit, nach deren Ablauf das Relais erneut aktiviert wird.

ROTE LED
 - ein, wenn $I < \text{Set-point Amp}$ oder bei erregtem Relais
 - aus bei entregtem Relais

BESTELLBEZEICHNUNG

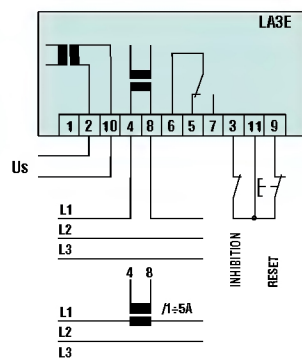
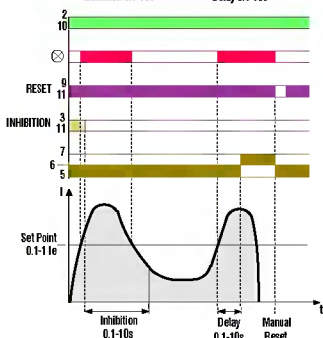
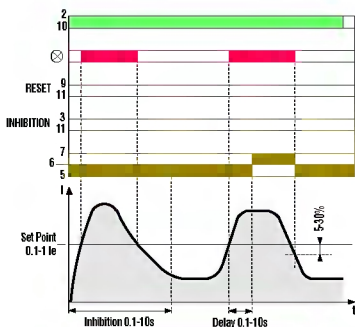
31 LA2E 1 24	(1A-24V ac)
31 LA2E 1 110	(1A-110V ac)
31 LA2E 1 220	(1A-220V ac)
31 LA2E 25 24	(2,5A-24V ac)
31 LA2E 25 110	(2,5A-110V ac)
31 LA2E 25 220	(2,5A-220V ac)
31 LA2E 5 24	(5A-24V ac)
31 LA2E 5 110	(5A-110V ac)
31 LA2E 5 220	(5A-220V ac)
31 LA2E 75 24	(7,5A-24V ac)
31 LA2E 75 110	(7,5A-110V ac)
31 LA2E 75 220	(7,5A-220V ac)
31 LA2EC 1 24	(1A-24V dc)
31 LA2EC 1 48	(1A-48V dc)
31 LA2EC 25 24	(2,5A-24V dc)
31 LA2EC 25 48	(2,5A-48V dc)
31 LA2EC 5 24	(5A-24V dc)
31 LA2EC 5 48	(5A-48V dc)
31 LA2EC 75 24	(7,5A-24V dc)
31 LA2EC 75 48	(7,5A-48V dc)



LA3E

JEDNOFÁZOVÉ PROUDOVÉ RELÉ PRO HLÍDÁNÍ MAXIMÁLNÍHO PROUDU SINGLE-PHASE MAXIMUM CURRENT RELAY

1 PHASIGER STROMWÄCHTER FÜR MAX. STROM



POPIS

Jedofázové ochranné proudové relé pro hlídání maximálního proudu. Přímé měření, nebo přes proudový transformátor, or by C.T.)
Provedení pro patici 11 pinů.

NASTAVENÍ

"Set-point Amp": maximální mezní proud (potenciometr) 0,1 - 1 Ie
"Set-point Sec": časové zpoždění vybavení (potenciometr) 0,1 - 10s
"Inhibition Sec": čas blokování (potenciometr) 0,1 - 10s
"Hystereze": hystereze resetu (trimr - na vrchní straně relé) 5 - 30%

VYBAVENÍ

Při proudech $I >$ "Set-point Amp", po uplynutí nastaveného zpoždění "Set-point Sec." Relé zůstává vybaveno, pokud jsou spojeny svorky 9-11 (klemou, nebo rozpinacím kontaktem).

RESET

- automatický: při $I <$ ("Set-point Amp" - "Hystereze")
- ruční: rozepnutím kontaktu mezi 9-11 (pokud je použit)

STAV RELÉ

- normální stav: cívka relé bez napětí
- při vybavení: cívka relé pod napětím

BLOKOVÁNÍ

- při zapnutí je vždy po nastavenou dobu blokována funkce relé.
- za normálního provozu lze relé blokovat pomocí rozpinacího kontaktu připojeného mezi svorky 3-11.
Od okamžiku rozepnutí tohoto kontaktu začíná běžet nastavená doba blokování funkce relé.

INDIKACE - ČERVENÁ LED

- rozsvícená při proudech $I >$ "Set-point Amp", nebo když je cívka relé pod napětím (alarm).
- zhasnutá pokud je relé v normálním stavu.

OBJEDNACÍ KÓDY

31 LA3E 1 24	(1A-24V stř.)
31 LA3E 1 110	(1A-110V stř.)
31 LA3E 1 220	(1A-220V stř.)
31 LA3E 25 24	(2,5A-24V stř.)
31 LA3E 25 110	(2,5A-110V stř.)
31 LA3E 25 220	(2,5A-220V stř.)
31 LA3E 5 24	(5A-24V stř.)
31 LA3E 5 110	(5A-110V stř.)
31 LA3E 5 220	(5A-220V stř.)
31 LA3E 75 24	(7,5A-24V stř.)
31 LA3E 75 110	(7,5A-110V stř.)
31 LA3E 75 220	(7,5A-220V stř.)
31 LA3EC 1 24	(1A-24V ss.)
31 LA3EC 1 48	(1A-48V ss.)
31 LA3EC 25 24	(2,5A-24V ss.)
31 LA3EC 25 48	(2,5A-48V ss.)
31 LA3EC 5 24	(5A-24V ss.)
31 LA3EC 5 48	(5A-48V ss.)
31 LA3EC 75 24	(7,5A-24V ss.)
31 LA3EC 75 48	(7,5A-48V ss.)

DESCRIPTION

Single-phase maximum current control
Direct measurement (in series with the load)
or by C.T.)
Plug-in 11-pin housing

ADJUSTMENTS

"Set-point Amp": maximum current threshold (potentiometer) 0.1-1 Ie
"Set-point Sec": trip delay (potentiometer) 0.1-10s
"Inhibition Sec": inhibition time (potentiometer) 0.1-10s
"Hysteresis": reset hysteresis (trimmer through drilling in the top) 5-30%

TRIP

For $I >$ Set-point Amp, after the delay "Set-point Sec"
Tripping is stored if 9-11 terminals are connection/closed (jumper or NC contact)

RESET

- automatic for $I <$ (Set-point Amp - hysteresis)
- manual: at opening of the eventual contact 9-11

RELAY STATE

- normally de-energized
- energized at tripping

INHIBITION

- at the feeding, the inhibition time always takes place.
- if the unit is already fed it can be inhibited connecting terminals 3-11 by a NC contact.
At contact opening, the inhibition time begins.

LED (red)

- switched on when $I >$ Set-point Amp or when the relay is energized (alarm)
- switched off when the relay is de-energized (normal)

ORDER CODE

31 LA3E 1 24	(1A-24V ac)
31 LA3E 1 110	(1A-110V ac)
31 LA3E 1 220	(1A-220V ac)
31 LA3E 25 24	(2,5A-24V ac)
31 LA3E 25 110	(2,5A-110V ac)
31 LA3E 25 220	(2,5A-220V ac)
31 LA3E 5 24	(5A-24V ac)
31 LA3E 5 110	(5A-110V ac)
31 LA3E 5 220	(5A-220V ac)
31 LA3E 75 24	(7,5A-24V ac)
31 LA3E 75 110	(7,5A-110V ac)
31 LA3E 75 220	(7,5A-220V ac)
31 LA3EC 1 24	(1A-24V dc)
31 LA3EC 1 48	(1A-48V dc)
31 LA3EC 25 24	(2,5A-24V dc)
31 LA3EC 25 48	(2,5A-48V dc)
31 LA3EC 5 24	(5A-24V dc)
31 LA3EC 5 48	(5A-48V dc)
31 LA3EC 75 24	(7,5A-24V dc)
31 LA3EC 75 48	(7,5A-48V dc)

BESCHREIBUNG

Stromüberwachung 1 phasig für max. Strom.
Messung direkt oder durch Stromwandler.
Herausnehmbares Gehäuse mit 11 poligem Socket.

EINSTELLUNGEN

"Set-point Amp": Ansprechbereich (Potentiometer) 0,1÷1Ie
"Set-point Sec": Ansprechzeit (Potentiometer) 0,1÷10s
"Inhibition Sec": Sperrzeit (Potentiometer) 0,1÷10s
"Hystereze": Hystereze bei Rückstellung (Trimmer-oberes Loch) 5÷30%

ANSPRECHEN

Bei $I >$ Set-point Amp, nach Verzögerung "Set-point Sec."
Das Ansprechen bleibt gespeichert, wenn die Klemmen 9-11 verbunden sind (Schalt draht oder Öffner)

RÜCKSTELLUNG

- automatisch: wenn $I <$ (Set-point Amp - Hystereze)
- manuell: bei Öffnen des eventuellen Kontakts 9-11

RELAISZUSTAND

- normalerweise entregt
- bei Ansprechen erregt

SPERRUNG

- bei Speisung bleibt die Vorrichtung für die Dauer der eingestellten Zeit gesperrt.
- bei schon bestehender Speisung kann die Vorrichtung gesperrt werden, indem die Klemmen 3-11 durch einen Öffner verbunden werden.
Bei Öffnen des Kontakts beginnt die Sperrzeit, nach deren Ablauf das Relais erneut aktiviert wird.

ROTE LED

- ein, wenn $I >$ Set-point Amp oder bei erregtem Relais
- aus bei entregtem Relais

BESTELLBEZEICHNUNG

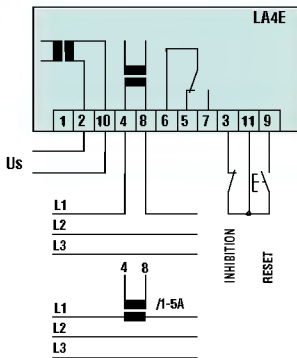
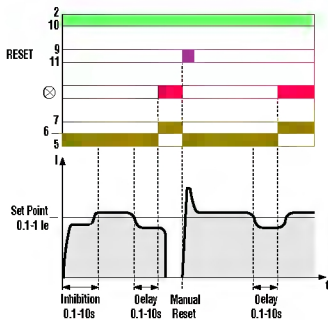
31 LA3E 1 24	(1A-24V ac)
31 LA3E 1 110	(1A-110V ac)
31 LA3E 1 220	(1A-220V ac)
31 LA3E 25 24	(2,5A-24V ac)
31 LA3E 25 110	(2,5A-110V ac)
31 LA3E 25 220	(2,5A-220V ac)
31 LA3E 5 24	(5A-24V ac)
31 LA3E 5 110	(5A-110V ac)
31 LA3E 5 220	(5A-220V ac)
31 LA3E 75 24	(7,5A-24V ac)
31 LA3E 75 110	(7,5A-110V ac)
31 LA3E 75 220	(7,5A-220V ac)
31 LA3EC 1 24	(1A-24V dc)
31 LA3EC 1 48	(1A-48V dc)
31 LA3EC 25 24	(2,5A-24V dc)
31 LA3EC 25 48	(2,5A-48V dc)
31 LA3EC 5 24	(5A-24V dc)
31 LA3EC 5 48	(5A-48V dc)
31 LA3EC 75 24	(7,5A-24V dc)
31 LA3EC 75 48	(7,5A-48V dc)

LA4E

JEDNOFÁZOVÉ PROUDOVÉ RELÉ PRO HLÍDÁNÍ MINIMÁLNÍHO PROUDU S RUČNÍM RESETEM

SINGLE-PHASE MINIMUM CURRENT RELAY WITH HAND RESET

1 PHASIGER STROMWÄCHTER FÜR MIN. STROM MIT MANUELLER RÜCKSTELLUNG



POPIS

Jednofázové ochranné relé pro hlídání minimálního proudu s ručním resetem. Přímé měření (v sérii se zátěží) nebo přes proudový transformátor. Provedení pro patici 11 pinů.

NASTAVENÍ

"Set-point Amp": minimální mezní proud (potenciometr) 0,1 - 1 le
 "Set-point Sec": časové zpoždění vybavení (potenciometr) 0,1 - 10s
 "Inhibition Sec": čas blokování (potenciometr) 0,1 - 10s

VYBAVENÍ

Při proudech $I < \text{"Set-point Amp"}$, po uplynutí nastaveného zpoždění "Set-point Sec." Relé zůstává vybaveno.

RESET

Ruční spojením svorek 9-11.

STAV RELÉ

- normální stav: cívka relé bez napětí
- při vybavení: cívka relé pod napětím

BLOKOVÁNÍ

- při zapnutí je vždy po nastavenou dobu blokována funkce relé.
- za normálního provozu lze relé blokovat pomocí rozpinacího kontaktu připojeného mezi svorky 3-11.
- Od okamžiku rozeptnutí tohoto kontaktu začíná běžet nastavená doba blokování funkce relé.

INDIKACE ČERVENÁ LED

- rozsvícená při proudech $I < \text{"Set-point Amp"}$, nebo když je cívka relé pod napětím (alarm)
- zhasnutá pokud je relé v normálním stavu.

OBJEDNACÍ KÓDY

31 LA4E 1 24	(1A-24V stř.)
31 LA4E 1 110	(1A-110V stř.)
31 LA4E 1 220	(1A-220V stř.)
31 LA4E 25 24	(2,5A-24V stř.)
31 LA4E 25 110	(2,5A-110V stř.)
31 LA4E 25 220	(2,5A-220V stř.)
31 LA4E 5 24	(5A-24V stř.)
31 LA4E 5 110	(5A-110V stř.)
31 LA4E 5 220	(5A-220V stř.)
31 LA4E 75 24	(7,5A-24V stř.)
31 LA4E 75 110	(7,5A-110V stř.)
31 LA4E 75 220	(7,5A-220V stř.)
31 LA4EC 1 24	(1A-24V ss.)
31 LA4EC 1 48	(1A-48V ss.)
31 LA4EC 25 24	(2,5A-24V ss.)
31 LA4EC 25 48	(2,5A-48V ss.)
31 LA4EC 5 24	(5A-24V ss.)
31 LA4EC 5 48	(5A-48V ss.)
31 LA4EC 75 24	(7,5A-24V ss.)
31 LA4EC 75 48	(7,5A-48V ss.)

DESCRIPTION

Single-phase minimum current control, hand reset by authorized personnel
 Direct measurement (in series with the load) or by C.T.
 Plug-in 11-pin housing.

ADJUSTMENTS

"Set-point Amp": minimum current threshold (potentiometer) 0.1-1 le
 "Set-point Sec": trip delay (potentiometer) 0.1-10s
 "Inhibition Sec": inhibition time (potentiometer) 0.1-10s

TRIP

For $I < \text{Set-point Amp}$, after the delay takes place.
 "Set-point Sec."
 Tripping is stored.

RESET

Manual at closing of contact 9-11

RELAY STATUS

- normally de-energized
- energized at tripping

INHIBITION

- at the feeding, the inhibition time always takes place.
- if the unit is already fed it can be inhibited connecting terminals 3-11 by a NC contact.
- At contact opening, the inhibition time begins.

LED (red)

- switched on when $I < \text{"Set-point Amp"}$ or when the relay is energized (alarm)
- switched off when the relay is de-energized (normal)

ORDER CODE

31 LA4E 1 24	(1A-24V ac)
31 LA4E 1 110	(1A-110V ac)
31 LA4E 1 220	(1A-220V ac)
31 LA4E 25 24	(2.5A-24V ac)
31 LA4E 25 110	(2.5A-110V ac)
31 LA4E 25 220	(2.5A-220V ac)
31 LA4E 5 24	(5A-24V ac)
31 LA4E 5 110	(5A-110V ac)
31 LA4E 5 220	(5A-220V ac)
31 LA4E 75 24	(7.5A-24V ac)
31 LA4E 75 110	(7.5A-110V ac)
31 LA4E 75 220	(7.5A-220V ac)
31 LA4EC 1 24	(1A-24V dc)
31 LA4EC 1 48	(1A-48V dc)
31 LA4EC 25 24	(2.5A-24V dc)
31 LA4EC 25 48	(2.5A-48V dc)
31 LA4EC 5 24	(5A-24V dc)
31 LA4EC 5 48	(5A-48V dc)
31 LA4EC 75 24	(7.5A-24V dc)
31 LA4EC 75 48	(7.5A-48V dc)

BESCHREIBUNG

Stromüberwachung 1 phasig für min. Strom, manuelle Rückstellung durch zuständiges Personal.
 Messung direkt oder durch Stromwandler.
 Herausnehmbares Gehäuse mit 11 poligem Sockel.

EINSTELLUNGEN

"Set-point Amp": Ansprechbereich (Potentiometer) 0,1-1le
 "Set-point Sec": Ansprechzeit (Potentiometer) 0,1-10s
 "Inhibition Sec": Sperrzeit (Potentiometer) 0,1-10s

ANSPRECHEN

Bei $I < \text{Set-point Amp}$, nach Verzögerung "Set-point Sec."
 Das Ansprechen bleibt gespeichert.

RÜCKSTELLUNG

Manuell bei Schließen des Kontakts 9-11

RELAISZUSTAND

- normalerweise entregt
- bei Ansprechen erregt

SPERRUNG

- bei Speisung bleibt die Vorrichtung für die Dauer der eingestellten Zeit gesperrt.
- bei schon bestehender Speisung kann die Vorrichtung gesperrt werden, indem die Klemmen 3-11 durch einen Öffner verbunden werden.
- Bei Öffnen des Kontakts beginnt die Sperrzeit, nach deren Ablauf das Relais erneut aktiviert wird.

ROTE LED

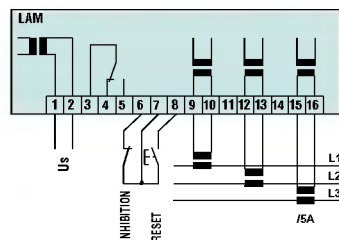
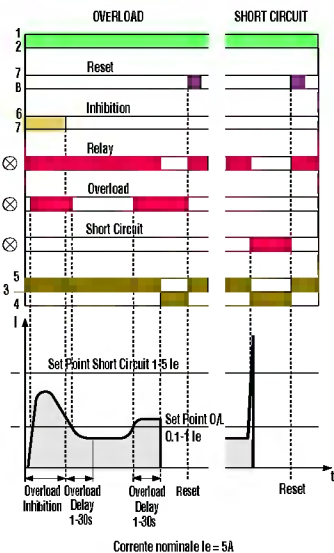
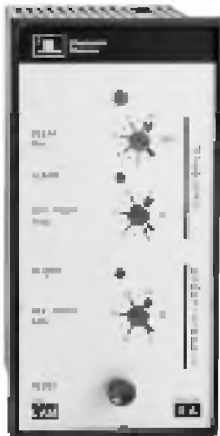
- ein, wenn $I < \text{Set-point Amp}$ oder bei erregtem Relais
- aus bei entregtem Relais

BESTELLBEZEICHNUNG

31 LA4E 1 24	(1A-24V ac)
31 LA4E 1 110	(1A-110V ac)
31 LA4E 1 220	(1A-220V ac)
31 LA4E 25 24	(2,5A-24V ac)
31 LA4E 25 110	(2,5A-110V ac)
31 LA4E 25 220	(2,5A-220V ac)
31 LA4E 5 24	(5A-24V ac)
31 LA4E 5 110	(5A-110V ac)
31 LA4E 5 220	(5A-220V ac)
31 LA4E 75 24	(7,5A-24V ac)
31 LA4E 75 110	(7,5A-110V ac)
31 LA4E 75 220	(7,5A-220V ac)
31 LA4EC 1 24	(1A-24V dc)
31 LA4EC 1 48	(1A-48V dc)
31 LA4EC 25 24	(2,5A-24V dc)
31 LA4EC 25 48	(2,5A-48V dc)
31 LA4EC 5 24	(5A-24V dc)
31 LA4EC 5 48	(5A-48V dc)
31 LA4EC 75 24	(7,5A-24V dc)
31 LA4EC 75 48	(7,5A-48V dc)

LAM

**TŘÍFÁZOVÉ PROUDOVÉ RELÉ
PRO HLÍDÁNÍ MAXIMÁLNÍHO PROUDU**
THREE-PHASE MAXIMUM CURRENT RELAY
3 PHASIGER STROMWÄCHTER FÜR MAX.
STROM



POPIS

Třířázové ochranné proudové relé pro hlídání maximálního proudu (přetížení a zkratu); vhodné pro použití s 3-fázovými generátory (záskokové zdroje).
Přímé měření, nebo přes proudový transformátor. Direct measurement: (in series with the load) or by C.T.
Provedení pro montáž do panelu. Flush mounting, noryl housing.

REGOLAZIONI

"Set-point Overload": mezní proud přetížení (potenciometr) 1 - 5A
"Delay": zpoždění vybavení relé při přetížení (potenciometr) 1 - 30s
"Set-point Short-circuit": mezní zkratový proud (potenciometr) 5 - 25A

VYBAVENÍ

Relé vybaví, pokud v jedné nebo více fázích nastanou následující podmínky:

- a) Přetížení
I > "Set-point Overload", po uplynutí nastaveného zpoždění "Delay";
 - b) Zkrat
I > "Set-point Short-circuit", okamžitě;
- Relé zůstává vybaveno v obou případech.

RESET

Vždy ruční sepnutím spínacího kontaktu mezi svorkami 7-8 nebo stisknutím tlačítka "Reset" na předním panelu relé.

STAV RELÉ

- normální stav: cívka relé pod napětím
- při vybavení: cívka relé bez napětí

BLOKOVÁNÍ

V průběhu spouštění je možné blokovat vybavení při přetížení spojením rozpinacího kontaktu mezi svorkami 6-7. Rozpojením tohoto kontaktu je ochranná funkce relé obnovena

INDIKACE ČERVENÁ LED 1

Rozsvícená při I > "Set-point Overload" nebo po vybavení relé při přetížení.

INDIKACE ČERVENÁ LED 2

Rozsvícená po vybavení relé při zkratu.

INDIKACE ZELENÁ LED 3

- rozsvícená za normálního stavu relé (cívka pod napětím)
- zhasnutá v případě alarmu (cívka bez napětí)

OBJEDNACÍ KÓDY

31 LAM 24	(24V stř.)
31 LAM 110	(110V stř.)
31 LAM 220	(220V stř.)
31 LAM 380	(380V stř.)
31 LAMC 24	(24V ss.)
31 LAMC 48	(48V ss.)

DESCRIPTION

Three-phase maximum current control (overload and short-circuit); generally used with three-phase generators (emergency generating sets)
Direct measurement: (in series with the load) or by C.T.
Flush mounting, noryl housing.

ADJUSTMENTS

"Set-point Overload": overload threshold (potentiometer) 1-5A
"Delay": overload trip delay (potentiometer) 1-30s
"Set-point Short-circuit": short-circuit threshold (potentiometer) 5-25A

TRIP

Whenever one of the following conditions occurs on one or more phases:

- a) Overload
I > Set-point Overload, after the time "Delay"
 - b) Short-circuit
I > Set-point Short-circuit, instantaneous
- Tripping is stored in both cases.

RESET

Always manual at closing of a NO contact (terminals 7-8) or by push button on the front panel.

RELAY STATE

- normally energized
- de-energized at tripping

INHIBITION

During the starting phase, the overload protection can be inhibited by closing a NC contact connected to terminals 6-7. Opening the contact, the protection is enabled.

LED 1 (red)

Switched on for I > Set-point Overload or after an overload trip

LED 2 (red)

Switched on for short-circuit trip

LED 3 (green)

- switched on when the relay is energized (normal)
- switched off when the relay is de-energized (alarm)

ORDER CODE

31 LAM 24	(24V ac)
31 LAM 110	(110V ac)
31 LAM 220	(220V ac)
31 LAM 380	(380V ac)
31 LAMC 24	(24V dc)
31 LAMC 48	(48V dc)

BESCHREIBUNG

Stromüberwachung 3 phasig für max. Strom (Überlast und Kurzschluß); besonders geeignet für Not-Elektroaggregate. Messung direkt oder durch Stromwandler Einbauehäuse.

EINSTELLUNGEN

"Set-point Overload": Überlastschwelle (Potentiometer) 1=5A
"Delay": Ansprechzeit Überlast (Potentiometer) 1=30s
"Set-point Short-circuit": Kurzschlußschwelle (Potentiometer) 5=25A

ANSPRECHEN

Bei Auftreten einer der folgenden Bedingungen auf einer oder mehreren Phasen
a) Überlast
I > Set-point Overload, nach Zeit "Delay"
b) Kurzschluß
I > Set-point Short-circuit, unverzögert
Das Ansprechen bleibt in beiden Fällen gespeichert.

RÜCKSTELLUNG

Stets manuell durch Schließer, der an die Klemmen 7-8 angeschlossen ist oder durch Taster "Reset" auf der Vorderseite

RELAISZUSTAND

- normalerweise erregt
- bei Ansprechen entregt

SPERRUNG

In der Einschaltphase kann der Überlastschutz durch Schließen eines Kontakts gesperrt werden, der an die Klemmen 6-7 angeschlossen ist. Bei Öffnen des Kontakts beginnt die Überwachung.

ROTE LED1

I > Set-point Overload oder bei Ansprechen des Überlastschutzes

ROTE LED2

Ansprechen des Kurzschlußschutzes

GRÜNE LED3

- ein bei erregtem Relais (normaler Betrieb)
- aus bei entregtem Relais (Alarmzustand)

BESTELLBEZEICHNUNG

31 LAM 24	(24V AC)
31 LAM 110	(110V AC)
31 LAM 220	(220V AC)
31 LAM 380	(380V AC)
31 LAMC 24	(24V DC)
31 LAMC 48	(48V DC)

TECHNICKÁ DATA

TECHNICAL DATA

TECHNISCHE DATEN

CZ

GB

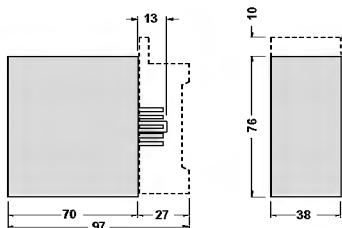
D

ŘÍDÍCÍ OBVOD		CONTROL CIRCUIT	STEUERKREIS	LA2E	LA3E	LA4E	LAM
Jmenovitý proud (Ie)		Rated current (Ie)	Nennstrom (Ie)	1A; 2.5A; 5A; 7.5A as per type	1A; 2.5A; 5A; 7.5A as per type	1A; 2.5A; 5A; 7.5A as per type	5A
Jmenovitý kmitočet		Rated frequency	Nennfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Přetžitelnost		Overload capacity	Überlastbarkeit	8 le for 3s 6 le for 5s 2.5 le for 20s	8 le for 3s 6 le for 5s 2.5 le for 20s	8 le for 3s 6 le for 5s 2.5 le for 20s	8 le for 3s 6 le for 5s 2.5 le for 20s
Připojení		Connection	Anschluß	direct (in series with the load) or by C.T.	direct (in series with the load) or by C.T.	direct (in series with the load) or by C.T.	direct or by C.T. Ⓣ
Nastavení	Vybovovací proud	Adjustments	Trip current	Einstellungen	Ansprechstrom		Overload: 0.1-1 le Short-circuit: 1-5 le
	Časové zpoždění		Trip delay		Ansprechzeit		For overload 1-30s For short-circuit at load conn.: 50 ms For short-circuit with load already connected: 12 ms
	Čas blokování		Inhibition time		Sperzeit		—
	Hystereze resetu		Reset hysteresis		Hysteresse bei Rückstel.		—
Reset		Reset	Rückstellung	— Automatic — Manual (NC contact)	— Automatic — Manual (NC contact)	— Manual (NO contact)	— Manual (NO contact or button on the front)
Přesnost opakování		Repeat accuracy	Wiederholgenauigkeit	1%	1%	1%	1%
NAPÁJENÍ		AUXILIARY SUPPLY	HILFSSPEISUNG				
Napájecí napětí (Uaux)		Auxiliary supply voltage (Us)	Hilfsspannung (Uaux)	24, 110, 220V ac 24, 48V dc	24, 110, 220V ac 24, 48V dc	24, 110, 220V ac 24, 48V dc	24, 110, 220, 380V ac 24, 48V dc
Pracovní rozsah		Operational limits	Betriebsbereich	0.8-1.1 Us	0.8-1.1 Us	0.8-1.1 Us	0.7-1.15 Us
Jmenovitý kmitočet		Rated frequency	Nennfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Maximální vlastní spotřeba Ⓣ		Max power consumption Ⓣ	Max. Leistungsaufnahme Ⓣ	2.2 VA	2.6 VA	2.5 VA	2.4 VA
VÝSTUPNÍ RELÉ		OUTPUT RELAY	AUSGANGSRELAIS				
Počet	No. relays	Anzahl Relais	1	1	1	1	1
Stav relé	Relay state	Relaiszustand	normally de-energized	normally de-energized	normally de-energized	normally de-energized	normally energized
Konfigurace kontaktů	Contact configuration	Zusammensetzung der Kontakte	1 changeover	1 changeover	1 changeover	1 changeover	1 changeover
Jmenovité pracovní napětí	Rated operational voltage	Nennbetriebsspannung	250V AC	250V AC	250V AC	250V AC	250V AC
Maximální pracovní napětí	Max operational voltage	Max. Schaltspannung	380V AC	380V AC	380V AC	380V AC	380V AC
Jmenovitý tepelný proud (Ith)	Rated thermal current (Ith)	Thermischer Nennstrom (Ith)	5A	5A	5A	5A	10A
Jmenovitý pracovní proud	Rated operational current	Betriebsstrom	AC15 2A - 220V ac DC14 3A - 24V dc	AC15 2A - 220V ac DC14 3A - 24V dc	AC15 2A - 220V ac DC14 3A - 24V dc	AC15 2A - 220V ac DC14 3A - 24V dc	AC15 2.5A - 220V ac DC14 5A - 24V dc
Elektrická životnost (při jmenovité zátěži)	Electrical life (with rated load)	Elektrische Lebensdauer (bei Nennlast)	3 x 10 ⁵ cycles	3 x 10 ⁵ cycles	3 x 10 ⁵ cycles	3 x 10 ⁵ cycles	3 x 10 ⁵ cycles
Mechanická životnost	Mechanical life	Mechanische Lebensdauer	30 x 10 ⁶ cycles	30 x 10 ⁶ cycles	30 x 10 ⁶ cycles	30 x 10 ⁶ cycles	30 x 10 ⁶ cycles
Indikace	Indications	Anzeigen	red LED - trip	red LED - trip	red LED - trip	red LED - trip	red LED 1: overload red LED 2: short-circuit red LED 3: relay state
IZOLACE (vstup - výstup)		INSULATION (input-output)	ISOLIERUNG (Eingang-Ausgang)				
Norma	Reference standard	Bezugsnormen	IEC 60255.6 - CEI EN 60255-6	IEC 60255.6 - CEI EN 60255-6	IEC 60255.6 - CEI EN 60255-6	IEC 60255.6 - CEI EN 60255-6	IEC 60255.6 - CEI EN 60255-6
Jmenovité izolační napětí	Rated insulation voltage	Nennisolationsspannung	380V	380V	380V	380V	380V
Zkušební impulzní napětí (1,2/50 μs)	Impulse test (1,2/50 μs)	Impulsprüfung (1,2/50 μs)	5 kV	5 kV	5 kV	5 kV	5 kV
Výdržné izolační napětí (50 Hz-60 s)	Dielectric test (50 Hz-60 s)	Haltepr. bei Betr.sre (50 Hz-60s)	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV
PROVOZNÍ PODMÍNKY							
Provozní teplota	Operating temperature	Betriebstemperatur	-10 to 60°C	-10 to 60°C	-10 to 60°C	-10 to 60°C	-10 to 60°C
Teplota skladování	Storage temperature	Lagertemperatur	-30 to 80°C	-30 to 80°C	-30 to 80°C	-30 to 80°C	-30 to 80°C
POUZDRŮ		HOUSING	GEHÄUSE				
Materiál	Housing material	Material Gehäuse	self-extinguishing polycarbonate	self-extinguishing polycarbonate	self-extinguishing polycarbonate	self-extinguishing polycarbonate	noryl
Stupeň krytí	Degree of protection	Schutzgrad	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Montáž	Mounting	Montage	11 pin socket	11 pin socket	11 pin socket	11 pin socket	flush mounting
Hmotnost	Weight	Gewicht	0.250 kg	0.250 kg	0.250 kg	0.250 kg	0.800 kg

Ⓣ Hodnota vztažená na 110V stř.
Value referred to 110V ac
Wert bezogen auf 110V AC

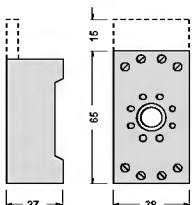
Ⓣ Proudové transformátory musí být ve třídě 1 s břemenem alespoň 6 VA a jejich jmenovitý primární proud musí být mezi 130% a 200% hlídáného proudu.
The current transformers must have a burden of at least 6VA in class 1 and their transforming ratio between 130% and 200% the current to be controlled.
Die Stromwandler, deren Wandelverhältnis zwischen 130% und 200% des zu überwachenden Stroms liegen sollte, müssen über eine Leistung von mindestens 6VA in Klasse 1 verfügen.

LA2E - LA3E - LA4E

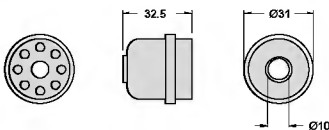


Dimensioni accessori
Dimensions accessoires
Abmessungen Zubehörs

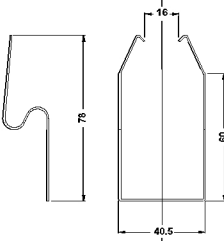
S11



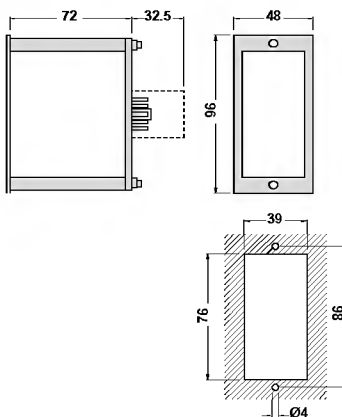
G214



RE014



G216



ROZMĚRY A PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO
LA2E-LA3E-LA4E

PŘÍSLUŠENSTVÍ - OBJEDNACÍ KÓDY

31 S11

Pátice 11 pinů se šroubovými svorkami.
Termoplastický materiál (Noryl), zvláště odolný proti účinkům plazivých proudů (podle VDE 0303/1) - izolace třídy C (VDE 0110).
Pátice může být montována na panel, nebo na DIN lištu 35 mm. Hmotnost 47 g.

31 RE014

Pružina AISI 302 zabraňující vypadnutí relé z pátice.

31 G214

Pátice 11 pinů se letovacími vývody.

31 G216

Přední rámeček, vnitřní pojistná deska, šroubky, matice a podložky pro zapuštěnou montáž relé.

DIMENSIONS AND ACCESSORIES FOR
LA2E-LA3E-LA4E

ACCESSORIES - ORDER CODES

31 S11

11-pin socket with screw terminals.
It is thermoplastic, particularly resistant to tracking currents (according to VDE 0303/1)-insulation class C (VDE0110).
The socket can be fixed on panel mounting or DIN rail 35mm. Weight 47g.

31 RE014

Spring AISI 302 to prevent the disconnection of the relay from the socket.

31 G214

11-pin socket with soldering terminals

31 G216

Front frame, inferior locking plate, screws stays, nuts and washers for flush mounting.

ABMESSUNGEN UND ZUBEHÖR FÜR
LA2E-LA3E-LA4E

ZUBEHÖR - BESTELLBEZEICHNUNG

31 S11

11 poliger Sockel mit Schraubanschluss.
Aus thermoplastischem Material (Noryl) mit hoher Stromfestigkeit (gemäß VDE 0303/1) und mit Isolationsgrad C (VDE 0110).
Kann auf einer Tafel oder auf Schiene 35 mm montiert werden. Gewicht 47 g.

31 RE014

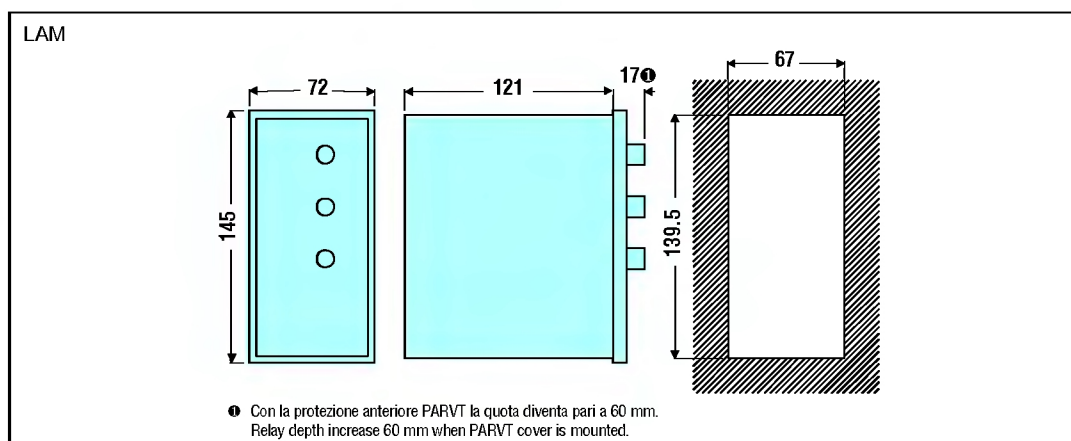
Feder aus Drahtsaite AISI 302 zur Verhinderung des Auskuppelns des Relais vom Sockel.

31 G214

11 poliger loser Sockel mit Lötanschluß.

31 G216

Vordere Abdeckung, untere Platte, Zugstab, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben für den Einbau des Relais.



PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO LAM -
OBJEDNACÍ KÓDY

31 RE005/2

Sada konzolů pro upevnění relé na montážní plochu (na panel).

ACCESSORIES FOR LAM -
ORDER CODES

31 RE005/2

Set of mounting brackets for fixing on mounting plate.

ZUBEHÖR FÜR LAM -
BESTELLBEZEICHNUNG

31 RE005/2

Halterungen. Unter Verwendung des Zubehörs RE005/2 kann das Gehäuse (in Grundausführung für Einbau) zur Befestigung im Inneren der Tafel umgewandelt werden.

31 PARVT

Přední ochranný kryt z Lexanu pro LAM

31 PARVT

Lexan front cover for LAM

31 PARVT

Vorderer Schutz aus Lexan für LAM

Lovato

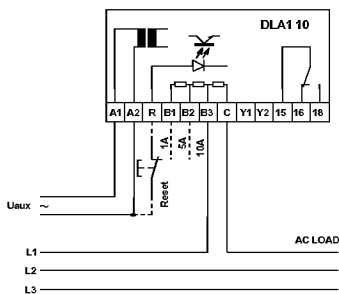
LOVATO S.P.A.
COMPONENTI E SISTEMI
PER AUTOMAZIONE

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL.: 035/4282111 - TELEX: 305441
TELEFAX (Nazionale): 035/4282200
TELEFAX (International): +39 35/4282400
UFFICIO VENDITE ITALIA: 035/4282421
EXPORT OFFICE: +39 35/4282281
CUSTOMER SERVICE: 035/4282422
Web <http://www.lovatospa.it>
E-mail lovato.s@lovatospa.it

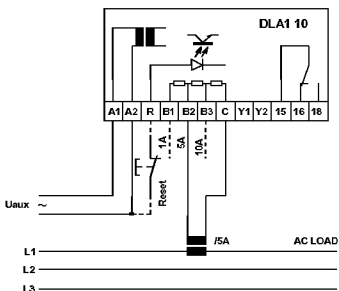
I23.I.GB.D.12-97



SCHEMI DI COLLEGAMENTO
Carico c.a. - Inserzione diretta
WIRING DIAGRAMS
AC load - Direct insertion
GERÄTEPLAN
Direkt Anschluß AC



Carico c.a. - Inserzione mediante T.A.
AC load - Insertion through C.T.
Stromwandler Anschluß



I
**RELE AMPEROMETRICO
MONOFASE DI MASSIMA
CORRENTE c.a./c.c.**

DLA1

- Relè amperometrico monofase ad una soglia di massima per il controllo di corrente alternata o continua.
- Alimentazione ausiliaria c.a.
- 3 scale a scelta in morsetteria
- Inserzione diretta o mediante T.A. o mediante shunt
- Soglia e tempo d'intervento regolabili
- Tempo d'inibizione all'accensione regolabile
- Ripristino automatico con isteresi regolabile oppure ripristino manuale con apertura di un contatto NC
- 1 contatto in scambio in uscita (relè normalmente diseccitato)
- Isolamento galvanico tra i circuiti di alimentazione e di misura
- Ingresso ripristino manuale isolato galvanicamente
- Contenitore modulare 45mm, adatto per fissaggio su guida DIN EN50022
- LED : - presenza alimentazione ausiliaria - relè eccitato (intervento)
- 4 versioni
fondo scala $I_e=1/5/10A$:
31 DLA1 10 24 alim.24Vc.a.
31 DLA1 10 48 alim.48Vc.a.
31 DLA1 10 110 alim.110=127Vc.a.
31 DLA1 10 220 alim.220=240Vc.a.

ATTENZIONE!
Questo apparecchio deve essere installato 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 di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere nessun valore contrattuale.

- FUNZIONAMENTO**
- Inibizione all'accensione dell'apparecchio
Quando viene applicata la tensione di alimentazione ai morsetti A1-A2 (LED verde "ON"), l'unità resta inibita per un intervallo di tempo corrispondente al valore impostato con il potenziometro "Inhibition" (0,1-10s).
 - Condizioni normali
Quando la corrente ha un valore inferiore alla soglia "Current", il relè di uscita è diseccitato e il LED "Relay" è spento.
 - Intervento per massima corrente
Se la corrente da controllare supera la soglia "Current" per un tempo superiore al valore impostato con il potenziometro "Delay", il relè di uscita si eccita e il LED rosso "Relay" si accende. Il ripristino è automatico quando la corrente si abbassa nuovamente sotto la soglia "Current" di un valore percentuale stabilito con il potenziometro "Hysteresis". In queste condizioni il relè di uscita torna a diseccitarsi ed il LED "Relay" si spegne. Collegando un contatto normalmente chiuso ai morsetti A2-R è possibile il ripristino manuale a distanza (ingresso optoisolato). L'intervento del relè resta in questo caso memorizzato finchè il contatto A2-R non viene aperto.

GB
**SINGLE-PHASE AC/DC
OVERCURRENT RELAY**

- Single-phase maximum current relay for AC/DC load monitoring
- AC auxiliary supply
- 3 ranges at yr.choice
- Direct insertion or through current transformer or through shunt
- Trip level and trip time separately adjustable
- Inhibition time at feeding (adjustable)
- Automatic reset with adjustable hysteresis or manual reset at opening of an external NC contact
- 1 output changeover contact (normally de-energized)
- Galvanic insulation between supply and measuring circuits
- Input reset galvanically insulated
- Modular housing 45mm, snap on DIN rail EN50022
- LED : - auxiliary supply ON - relay energized (trip)
- 4 versions
end scale $I_e=1/5/10A$:
31 DLA1 10 24 supply 24V AC
31 DLA1 10 48 supply 48V AC
31 DLA1 10 110 supply 110-127V AC
31 DLA1 10 220 supply 220-240V AC

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

- OPERATING PRINCIPLE**
- Inhibition at unit feeding
When the supply voltage is applied to terminals A1-A2 (green LED "ON"), the unit is disabled for the time set with the potentiometer "Inhibition" (0.1-10s).
 - Normal conditions
When the current is lower than the set-point "Current", the output relay is de-energized and the LED "Relay" is off.
 - Maximum current trip
If the current to be monitored exceeds the set-point "Current" and the overcurrent remains for more than time "Delay", the output relay energizes and the red LED "Relay" switches on.
When the current returns to a value lower than "Current" - "Hysteresis", the reset is automatic. The output relay de-energizes and the LED "Relay" switches off.
If A2-R terminals are connected through a NC external contact, the tripping is stored and the reset is manual at contact opening.
The input manual reset is galvanically insulated.

D
**STROMWÄCHTER AC/DC
EINPHASIG**

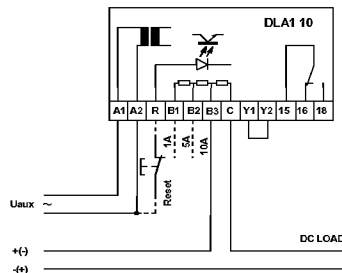
- Überstrom-Kontrolle für AC- oder DC-Stromkreise
- AC-Versorgungsspannung separat
- 3 einstellbare Strombereiche
- Netzanschluß: direkt, mit Stromwandler oder Shunt.
- Einstellungen der Schaltschwelle und Verzugszeit
- Anlaufüberbrückung einstellbar
- Autom.- oder Hand-Reset (ext. Öffner) mit einstellbarer Hysteresis.
- Ausgangsrelais mit 1 Wechsler (Normalzustand: Relais unerregt).
- Meß- und Versorgungskreis sind galvanisch getrennt.
- Ext. Reset-Kontakt ist galvanisch getrennt.
- DIN-Gehäuse, 45 mm
- LEDs: - Netzkontrolle - Ausgangsrelais erregt (TRIP)
- 4 Typen:
Endskala-Wert $I_e = 1/5/10A$
31 DLA1 10 24 Versorg.-Sp. 24VAC
31 DLA1 10 48 Vers.-Sp. 48VAC
31 DLA1 10 110 Vers.-Sp. 110=127VAC
31 DLA1 10 220 Vers.-Sp. 220=240VAC

ACHTUNG!
Um Personen- und Sachschaden zu vermeiden, darf dieses Gerät 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.

- FUNKTION**
- Die Versorgungsspannung an Klemme A1-A2 anschliessen (LED grün "ON") nach der Anlaufüberbrückung (einstellbar 0,1-10s) wird das Gerät im Betrieb gesetzt.
 - Normalzustand
Bei Meßstrom unter der Schaltschwelle "Current" ist das Ausgangsrelais unerregt und LED "Relay" gelöscht.
 - Überstrom
Bei Schaltschwelle "Current" überschritten und nach Ablauf der eingestellten Zeit "Delay" das Ausgangsrelais zieht an und LED rot "Relay" leuchtet. Bei Absinken des Stromes unter Schaltschwelle "Current" und der eingestellte "Hysteresis"; Reset erfolgt automatisch, Relais fällt ab und LED wird gelöscht.
Hand-Reset ist möglich durch ext. Taster (Öffner) an Klemme A2-R

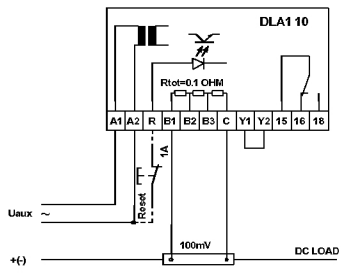


Carico c.c. - inserzione diretta
DC load - direct insertion
Direkt Anschluß DC



Importante! Ponticellare Y1-Y2
Warning! Jump Y1-Y2
Wichtig! Verbindungsbrücke Y1-Y2

Carico c.c. - inserzione mediante shunt 100mV
DC load - insertion through shunt 100mV
100mV Shunt Anschluß DC



Consigliato per carichi >100A dove l'errore garantito risulta <1%
Recommended for load >100A where the error is <1%
Geignet für Ströme >100A mit Fehler <1%

Importante! Ponticellare Y1-Y2
Warning! Jump Y1-Y2
Wichtig! Verbindungsbrücke Y1-Y2

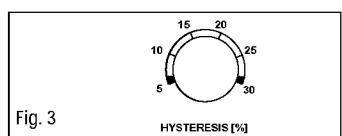
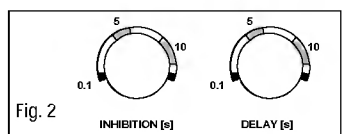
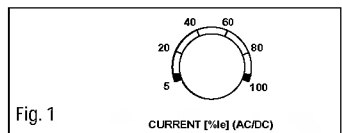
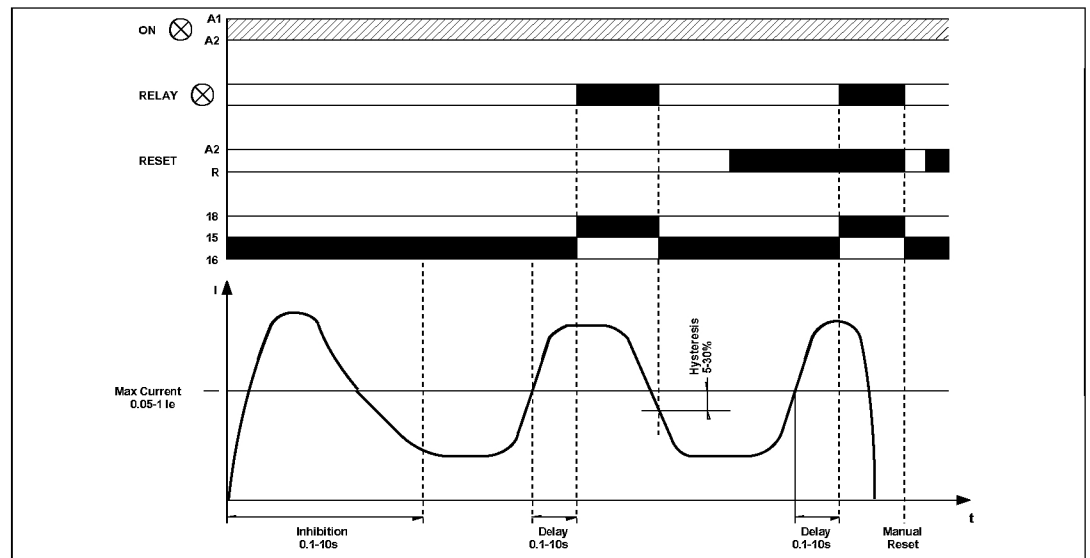


DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO

OPERATIONAL DIAGRAM

FUNKTIONSABLAUF



PREDISPOSIZIONE

- (Fig. 1) Impostare la soglia d'intervento di massima corrente mediante il potenziometro "Current". La scala è espressa in % della corrente nominale (Ie) cioè del fondo scala scelto in morsetteria. Campo di regolazione 5-100%. Esempio: tipo di relè: DLA1 10 fondo scala (Ie) : 5A (morsetti C-B2) soglia di massima desiderata : 3A potenziom. "Current" : 3/5*100 = 60%
- (Fig. 2) Impostare i tempi d'inibizione e d'intervento rispettivamente mediante i potenziometri "Inhibition" e "Delay". Campo di regolazione 0,1÷10s Nota: Il tempo d'inibizione all'accensione consente di ignorare le correnti di spunto quando il carico viene inserito, posto che il relè amperometrico e il carico vengano alimentati contemporaneamente (vedi esempio 1). Si tenga presente che durante il tempo d'iribizione, il tempo di ritardo all'intervento viene tenuto azzerato.
- (Fig. 3) Impostare la soglia di isteresi al ripristino mediante il potenziometro "Hysteresis". La scala è espressa in % della soglia "Current" impostata. Campo di regolazione 5-30%.

IMPORTANTE!!

- Prima di alimentare l'apparecchio ed inserire il carico
- verificare il collegamento dei morsetti; un errore può danneggiare gravemente l'apparecchio!
 - in caso di inserzione diretta, controllare che la corrente presunta da rilevare non sia superiore al fondo scala (Ie) scelto e non ecceda in nessun caso i valori di sovraccaricabilità permanente riportati in tabella 1
 - in caso di inserzione mediante T.A., controllare che il rapporto di trasformazione del T.A. (I1/I5A) coincida con il fondo scala (Ie) scelto e verificare che la sua corrente secondaria non superi in nessun caso i valori di sovraccaricabilità permanente riportati in tabella 1.

SETTING UP

- (Fig. 1) Set the maximum current threshold through the potentiometer "Current". The % value is referred to the rated current (Ie) that is the selected end scale. Range 5-100%. Example: type: DLA1 10 end scale (Ie): 5A (terminals C-B2) max current threshold : 3A "Current" potentiometer : 3/5*100 = 60%
- (Fig. 2) Set both trip time and inhibition time through the potentiometers "Inhibition" and "Delay" respectively. Range 0.1-10s. Notes: -The inhibition time avoids tripping at load inrush, assuming that the load and the unit are switched on contemporary (see example 1). The trip delay is enable only after the inhibition time
- (Fig. 3) Set the potentiometer "Hysteresis". The % value is referred to the set-point "Current". Range 5-30%.

WARNING!!

- Before feeding the unit and switching on the load :
- Check the connections : an error could damage seriously the unit!
 - In case of direct insertion, check that the current to be monitored is lower than selected rated value Ie (end scale) and check that it never exceeds the continuous overload capability (see table 1).
 - In case of insertion through C.T., check that the C.T. ratio (I1A or I5A) corresponds to the selected scale (Ie) and check that its secondary current never exceeds the continuous overload capability (see table 1).

INBETRIEBSNAHME

- (Bild 1) Die Schaltschwelle durch Poti "Current" wählen. Der Skala-Wert ist in % ausgedrückt. Der Endskala-Wert (Ie) wird an der Klemme gewählt; z.B. bei Typ DLA1 10, Meßstrom an Klemme C-B2, Ie = 5A. Einstellbeispiel I=3A: Poti auf 3/5x100 = 60%.
- (Bild 2) Einstellung der Verzugszeiten und Anlaufüberbrückung durch Potis "Inhibition" und "Delay", Einstellbereich 0,1-10s. Bemerkung: nach der Einspeisung des Gerätes die Verzugszeit wird aktiver erst, nach Ablauf der Anlaufüberbrückung.
- (Bild 3) Einstellung durch Poti der Hysterese in % der eingestellte Schaltschwelle. (Einstellbereich 5-30%).

WICHTIG!

- Einer falsche Installation des Gerätes kann das Gerät beschädigen:
- Anschluß an der Klemme Kontrollieren. Bei direkt Anschluß darf der Spitzen-Meßstrom nicht höher als Ie (Endskala-Wert). Siehe Tabelle 1.
 - Bei Anschluß durch Stromwandler darf der Sekundär-Strom (I1A oder I5A) mit Ie übereinstimmend. Überbelastbarkeit wie nach Tabelle 1.

TABELLA 1 CARATTERISTICHE INGRESSI AMPEROMETRICI

TABLE 1 CURRENT INPUTS

TABELLE 1 MEßSTROM

Typ	Fondo Scala [Ie] End scale [Ie] Endskala-Wert (Ie)	Sovraccaricabilità permanente Continuous overload capability Dauernde Überbelastbarkeit	Impedenza d'ingresso Input impedance Eingangswiderstand	Campo di misura Measuring range Einstellbereich
DLA1 10	1A 5A 10A	2A 10A 15A	0.1 ohm 0.02 ohm 0.01 ohm	0.05-1A 0.25-5A 0.5-10A

CODICE DI ORDINAZIONE

ORDER CODE

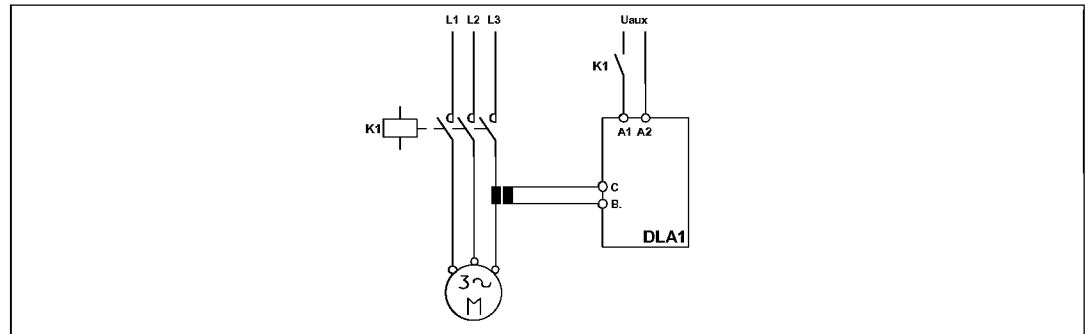
BESTELLCODE

Codici di ordinazione Order code Bestellcode	31 DLA1 10 24	31 DLA1 10 48	31 DLA1 10 110	31 DLA1 10 220
A1 A2	A1-A2 = 24V a.c.	A1-A2 = 48V a.c.	A1-A2 = 110-127V a.c.	A1-A2 = 220-240V a.c.

Esempio 1 : Schema di collegamento con inibizione del controllo amperometrico in fase di avviamento del motore

Example 1 : Wiring diagram for current monitoring inhibition at motor starting

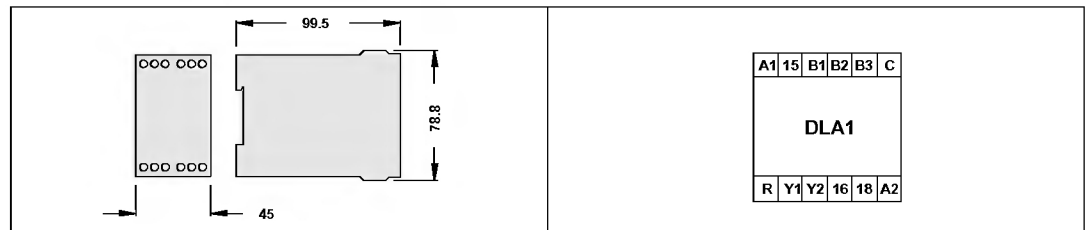
Anschluß-Beispiel mit Anlaufstrom-Überbrückung eines Motors



DIMENSIONI (mm)
IDENTIFICAZIONE TERMINALI

DIMENSIONS (mm)
TERMINALS IDENTIFICATION

MASSE (mm)
KLEMME



DATI TECNICI

NORME DI RIFERIMENTO	IEC 255-5 / IEC 68-2-61 / IEC 68-2-6 EN 50081-1 / EN50082-2 / EN61000-4-2 EN 61000-4-4 / ENV 50140 / ENV 50141 EN 55011 / EN 61000-4-5		
CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	Tipo	Ue	Range
Tensione nominale (Ue) e limiti di funzionamento	31 DLA1 10 24	24 Vc.a.	(20÷27Vc.a.)
	31 DLA1 10 48	48 Vc.a.	(40÷53Vc.a.)
	31 DLA1 10 110	110÷127 Vc.a.	(93÷140Vc.a.)
	31 DLA1 10 220	220÷240 Vc.a.	(187÷264Vc.a.)
Frequenza nominale	50/60Hz ±5%		
Potenza massima assorbita	2,5VA		
Immunità alle microinterruzioni	30ms		
INGRESSO AMPEROMETRICO			
Corrente nominale Ie (fondo scala)	31 DLA1 10 ..	1/5/10A (selez.)	
Isol. galvanico rispetto all'alim. aus.	optoisolato 4kV		
Altre caratteristiche	vedere tabella 1		
SOGLIE DI INTERVENTO/RIPRISTINO			
Set-point "Current"	5÷100% Ie (regolabile)		
Errore di ripetibilita'	<±1,5% (a parametri costanti)		
Tipo di ripristino	automatico/manuale		
Isteresi al ripristino automatico	5÷30% del set-point (regolabile)		
TEMPI DI INTERVENTO			
Ritardo "Delay"	0,1÷10s (regolabile)		
Tempo d'inibizione "Inhibition"	0,1÷10s (regolabile)		
Tempo di ripristino	(reset autom.)	100ms	
	(reset man.)	50ms	
CONTATTI DI USCITA			
Composizione	1 relè - 1 contatto in scambio		
Tensione nominale d'impiego	250Vc.a.		

Massima tensione di commutazione	380Vc.a.
Corrente nominale termica (Ith)	8A
Corrente nominale d'impiego	AC15 2,5A - 250Vc.a DC14 5A -24Vc.c.
Vita meccanica	30x10 ⁶ cicli
Vita elettrica (con carico nominale)	10 ⁵ cicli
ISOLAMENTO	
Tensione nominale d'isolamento	500V
Tensione nominale di tenuta a impulso	4kV
Prova di tenuta a frequenza di esercizio	2,5kV (50Hz,60s)
SEGNALAZIONI	LED verde "ON" : presenza alimentazione LED rosso "Relay": intervento per massima corrente
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 ad omega EN 50022
Posizione di montaggio	qualsiasi
CONNESSIONI	
Attacchi	vite a serrafilo imperdibile (M3,5)
Sezione max conduttori	2x2,5 mm ² filo rigido , 2x1,5mm ² filo flessibile preparato (anche con puntalini preisolati)
Coppia di serraggio	0,8÷1,2 Nm
MATERIALE CONTENITORE	Poliammide autoestinguente
PESO	270 g



TECHNICAL DATA

REFERENCE STANDARDS	IEC 255-5 / IEC 68-2-61 / IEC 68-2-6 EN 50081-1 / EN50082-2 / EN61000-4-2 EN 61000-4-4 / ENV 50140 / ENV 50141 EN 55011 / EN 61000-4-5		
AUXILIARY SUPPLY CIRCUIT	Type	Ue	Range
Rated voltage (Ue) and operational limits	31 DLA1 10 24	24 V AC	(20-27V AC)
	31 DLA1 10 48	48 V AC	(40-53V AC)
	31 DLA1 10 110	110-127 V AC	(93-140V AC)
	31 DLA1 10 220	220-240 V AC	(187-264V AC)
Rated frequency	50/60Hz ±5%		
Max power consumption	2.5VA		
Voltage dips immunity	30ms		
CURRENT INPUT			
Rated current Ie (end scale)	31 DLA1 10 .. 1/5/10A (select.)		
Galvanical insulation	optoisolated - 4 kV		
Other characteristics	see table 1		
OPERATING THRESHOLD/RESET			
Set-point "Current"	5-100% Ie (adj.)		
Accuracy	<±1.5% (at constant parameters)		
Type of reset	automatic/manual		
Automatic reset hysteresis	5-30% of set-point (adj.)		
OPERATING TIMES			
"Delay"	0.1-10s (adj.)		
"Inhibition"	0.1-10s (adj.)		
Reset time	(automatic reset)	100ms	
	(manual reset)	50ms	
OUTPUT CONTACTS			
Configuration	1 relay - 1 changeover		
Rated operational voltage	250V AC		



TECHNISCHE DATEN

ENTSPRECHEND DER NORMEN	IEC 255-5 / IEC 68-2-61 / IEC 68-2-6 EN 50081-1 / EN50082-2 / EN61000-4-2 EN 61000-4-4 / ENV 50140 / ENV 50141 EN 55011 / EN 61000-4-5		
STEUERSTROMKREIS	Type	Ue	Tol.
Nennstrom (Ue) und Toleranz	31 DLA1 10 24	24 V AC	(20-27V AC)
	31 DLA1 10 48	48 V AC	(40-53V AC)
	31 DLA1 10 110	110-127 V AC	(93-140V AC)
	31 DLA1 10 220	220-240 V AC	(187-264V AC)
Frequenz	50/60Hz ±5%		
Eigenverbrauch max	2.5VA		
Empfindl. gegen Sp.-Unterbrechung	30ms		
MEBSTROM-EINGANG			
Nennstrom Ie (Endsk.-Wert)	31 DLA1 10 .. 1/5/10A (wählbar)		
Galvanische Trennung	- 4 kV		
Weitere Daten	siehe Tabelle 1		
SCHALTSCHWELLEN/RESET			
Strom	5-100% Ie (einstellbar)		
Wiederholgenauigkeit	<±1.5%		
Rückstell-Art	Autom./Hand		
Hysteresis	5-30% (einstellbar)		
SCHALT-ZEITEN			
Verzugszeit	0.1-10s (einstellbar)		
Anlaufüberbrückung	0.1-10s (einstellbar)		
Rückstellzeit	(automatisch)	100ms	
	(hand)	50ms	
AUSGANGSKONTAKTE			
Schaltglieder	1 Relais - 1 Wechsler		
Nennspannung	250V AC		

Max switching voltage	380V AC
Rated thermal current (Ith)	8A
Operational current	AC15 2.5A - 250V AC
	DC14 5A -24V DC
Mechanical life	30x10 ⁶ ops
Electrical life (with rated load)	10 ⁵ ops
INSULATION	
Rated insulation voltage	500V
Rated impulse withstand voltage	4kV
AC dielectric test voltage	2.5kV (50Hz,60s)
INDICATIONS	green LED "ON": supply ON red LED "Relay": max current trip
AMBIENT CONDITIONS	
Operating temperature	-10 to 60°C
Storage temperature	-30 to 80°C
PROTECTION DEGREE	
Enclosure	IP40
Terminals	IP20
MOUNTING	
Quick rail mounting	snap on DIN EN 50022 guide rail
Mounting position	any
CONNECTIONS	
Terminals	clamp-screw (M3.5)
Wire cross-section (max)	2x2.5 mm ² solid, 2x1.5mm ² finely stranded (also with end sleeve)
Tightening torque	0.8-1.2 Nm
HOUSING MATERIAL	Self-extinguishing polyamid
WEIGHT	270g

Max Schaltspannung	380V AC
Therm. Nennstrom (Ith)	8A
Nennstrom	AC15 2.5A - 250V AC
	DC14 5A -24V DC
Mech. Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer	10 ⁵ Schaltspiele
NENNISOLATION	
Nennisolationsspannung	500V
Stoßspannungsfestigkeit	4kV
Prüfspannung AC	2.5kV (50Hz,60s)
FUNKTIONSANZEIGE	LED grün leuchtet: Netzkontrolle LED rot leuchtet: Überbelastung
ÜMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	-10 bis 60°C
Lagertemperatur	-30 bis 80°C
SCHUTZART	
Gehäuse	IP40
Anschlußklemme	IP20
BEFESTIGUNG	
Schnappbefestigung	auf Schiene nach EN 50022
Montagelage	beliebig
KLEMMME	
Anschlußschrauben	M3.5
Anschlußquerschnitte max.	2x2.5 mm ² eindrätig 2x1,5mm ² feindrätig (auch mit Aderendhülse)
Anziehdrehmoment max.	0.8-1.2 Nm
GEHÄUSE-MATERIAL	Polyamid selbblöschend
GEWICHT	270g