RELE' DI CORRENTE CONTINUA – 2 Soglie

RA2

DIRECT CURRENT RELAY – 2 Set points

Per Shunt 60mV
Possibilità di attivare la seconda soglia come controllo di massima o di minima.

NOTA: può sostituire il relè E 410.

DEFINIZIONE
Il dispositivo controlla una corrente continua fornita ad uno shunt esterno, 60mV, mediante 2 soglie: una di massima e l'altra impostabile di minima o di massima.

UTILIZZAZIONE
Carichi tipici: motori DC, batterie, ecc…

CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI (Fig. 2,3)

SP1
Soglia regolabile a cacciavite di massima. La scala è divisa in 10 tacche.

SP2
Soglia regolabile a cacciavite di massima o di minima. La scala è divisa in 10 tacche.
• Con il selettore m/M a sinistra, la soglia SP2 è di massima (fig.1).
• Con il selettore m/M a destra, la soglia SP2 è di minima.

GAMME
La gamma dipende dalla gamma dello shunt (Vedere Tab. A).

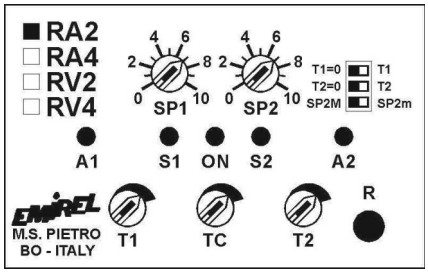
TC
Temporizzatore iniziale, regolabile a cacciavite (0,1÷6 sec) che esclude l'intervento delle soglie per permettere di superare un eventuale transitorio iniziale. Copre entrambe le soglie.
Il timer si attiva quando la corrente supera la soglia interna Im (Im corrisponde a 1/10 del fondo scala).

T1
Temporizzatore regolabile(0,1÷4 sec) a cacciavite attivato dal supero della soglia SP1 ritarda l'intervento del relè interno.

T2
Temporizzatore come T1, per la soglia SP2.
• Con i selettori T1 e T2 posizionati verso sinistra (fig.1), i tempi di intervento sono istantanei.
• Con i selettori T1 e T2 posizionati verso destra, i tempi dipendono dalle regolazioni a cacciavite T1 e T2 (0,1÷4 sec.).

VISUALIZZAZIONI

ON	LED VERDE	alimentazione presente.
S1	LED ROSSO	supero della soglia SP1
S2	LED ROSSO	supero soglia SP2



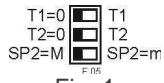


Fig. 1

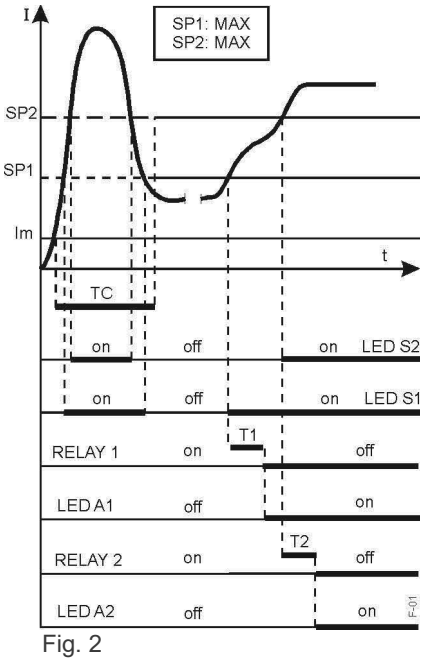


Fig. 2

FUNCTION
The device controls a direct current supplied to an external shunt, 60mV, by two set points: one max set point and the second can be set as min or max set point.

USE
Common loads: DC motors, battery, etc…

REGULATIONS AND GENERAL FEATURES (fig. 2,3)

SP1
Max set point adjustable by means of screwdriver, it is divided in 10 parts.

SP2
Set point adjustable by screwdriver as max or min set point, it is divided in 10 parts.
• When the switch m/M is pushed to the left, SP2 is MAX set point (fig.1).
• When the switch m/M is pushed to the right, SP2 is min set point.

RANGE
The range depend from the range of the shunt (See Tab. A).

TC
Initial timer adjustable by screwdriver on the front (0,1÷6 sec) excluding set point triggerings at the start, for covering a possible spike of the current. It covers both the sets points.
The timer is activated when the current of the load overcomes the internal set point Im (Im corresponds to 1/10 of the range).

T1
Timer delaying the internal relay associated to the set point SP1 (0,1÷4 sec).

T2
Timer like T1, for the set point SP2.
• When the switches T1 and T2 are pushed to the left (fig.1), the triggering time is zero.
• When the switches T1 and T2 are pushed to the right, the times are set by the screw driver adjustment of T1 and T2. (0,1÷4 sec).

VISUALIZATIONS

ON	GREEN LED	supply on
S1	RED LED	SP1 set point overcome
S2	RED LED	SP2 set point overcome
A1	RED LED	set point SP1 alarm

ATTENZIONE: Verranno riparati in garanzia, franco ns sede, i dispositivi guasti per difetti sui materiali, entro 24 mesi dalla data di consegna. Emirel non è in alcun caso responsabile per danni, diretti o indiretti, a persone o cose, che derivano da: mancato funzionamento, manomissioni, uso errato od improprio dei propri dispositivi di Protezione e Controllo. Per le applicazioni "in SICUREZZA" si consiglia l'uso di sistemi di SICUREZZA o l'uso di tecniche di "RIDONDANZA".

WARNING: Repairs in guarantee are made free our factory, within 24 months from the delivery date, for the devices not working due to defects of the components. In no case Emirel can be held responsible for damages, direct or indirect, occurred to things or people in consequence of wrong connections, accidents, not correct use or not operation of the Protection and Control devices of its own production. For the "safety applications", it is suggested to apply SAFETY systems or REDUNDANCY engineering.".

A1 LED ROSSO allarme soglia SP1
A2 LED ROSSO allarme soglia SP2
I led di supero sono molto utili in fase di taratura del dispositivo, per l'impostazione della soglia di lavoro e per cronometrare il transitorio iniziale.

NOTA 1
Quando la soglia SP2 è di minima, il led associato è acceso con corrente zero, ma il relè associato non è in allarme.

FUNZIONAMENTO
All'instaurarsi della corrente, un eventuale transitorio viene ignorato mediante l'uso del TC; a regime l'intervento di ogni soglia può essere ritardata indipendentemente con T1 e T2.

TARATURA
Portare SP1 e TC al massimo, T1, T2 al minimo e SP2 al massimo se è programmata di massima, a zero se è programmata di minima.
Con la corrente presente, abbassare la regolazione della soglia SP1 fino ad avere l'accensione del led S1 e l'intervento del dispositivo. A questo valore di soglia si dovranno applicare delle correzioni che tengano conto delle condizioni operative finali della macchina, della temperatura, dell'invecchiamento ecc...ecc...
Togliere e collegare la corrente varie volte, riducendo ogni volta il TC fino a trovare il valore per cui si ha subito l'intervento. A questo valore si dovranno apportare delle correzioni per le stesse considerazioni fatte per la soglia SP1.
Attivare il selettore di T1. Aumentare opportunamente il T1 per evitare interventi intempestivi durante il funzionamento normale.

Se la soglia SP2 è programmata di MAX, si dovrà seguire la stessa procedura seguita per la soglia SP1. Se la soglia SP2 è programmata di min: accendere il motore con la macchina "scarica", aumentare la regolazione della soglia fino all'intervento; a questo valore applicare delle correzioni per le considerazioni sopraddette.
Attivare il selettore T2.
Aumentare opportunamente T2. Se possibile simulare sovraccarico e sottocarico per verificare il funzionamento.

RIPRISTINO
• Se non si eseguono i cavallotti M1(15-24) - M2(14-24), le due soglie sono a ripristino manuale mediante reset sul frontale o mediante telereset (16-24) oppure togliendo l'alimentazione.
• Se si esegue il cavallotto M1 o M2, la soglia corrispondente SP1 o SP2 diventa a ripristino automatico.

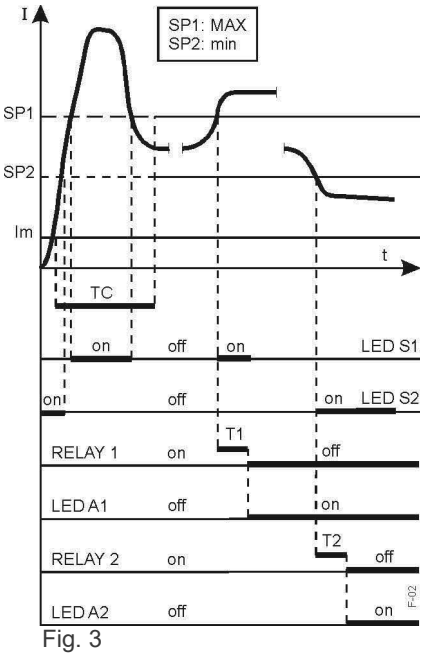


Fig. 3

Tab. A

CORRENTE NOMINALE *RATED CURRENT*	SHUNT CODICE *CODE*
1A	E 307 R
1,5 A	E 307 X
2,5 A	E 307 W
4 A	E 307 V
6 A	E 307 U
10 A	E 307 T
15 A	E 307 A
25 A	E 307 B
50 A	E 307 C
60 A	E 307 D
100 A	E 307 E
150 A	E 307 F
200 A	E 307 G
250 A	E 307 H
300 A	E 307 S
400 A	E 307 I
600 A	E 307 L
1000 A	E 307 M

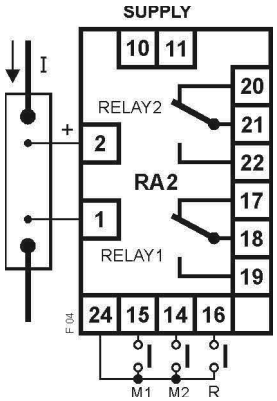


Fig. 4

A2 RED LED set point SP2 alarm
The red leds S1 and S2 are very useful for the initial setting operation of the set points; besides, by timing the power spike it is possible to fix the timer TC.

REMARK 1
When the set point SP2 is set as "min", the led S2 lights when current = 0, but the internal relay is not in alarm.

MODE OF OPERATION
At the start up, the current spike is bypassed by the timer TC.
After the end of TC each set point triggers after the delay time T1 and T2.

SETTING
Turn SP1 and TC up to the maximum point, T1 and T2 to the minimum and SP2 to the maximum if it is set as max set point, to "zero" if it is set as min set point.

When the current is present, turn down the set point regulation SP1 until the LED S1 lights on and the set point triggers.
The reached value has to be rectified conveniently in order to take into account the ageing of the machine, the temperature and working conditions etc.
Stop the current several times reducing every time TC period until reaching the value where the device triggers promptly.

This value shall have to be rectified conveniently for the same reasons explained above for SP1 setting.
Activate the selector T1.T1 shall have to be increased for avoiding wrong alarms during regular operation.
If SP2 is set as max set point, the setting procedure is as for SP1. If SP2 is fixed as min set point the procedure is as follows.
Start up the motor at machine without load. Increase the set point regulation until the device triggers. Rectify the reached point for the reasons above explained.
Activate the selector T2.

Increase T2 as requested. It is suggested to simulate overload and underload to verify the correct setting operation.

RESET
• Without the links M1 (15-24) and M2 (14-24) the two set points are manually reset by the small push button on the front or by telereset (16-24) or by cutting off the voltage supply.
• With the links M1 or M2, the correspondent set point SP1 or SP2 is automatically reset.

SICUREZZA INTRINSECA
I 2 relé interni sono normalmente ON, e vanno OFF in caso di supero della soglia.

INSTALLAZIONE
COLLEGAMENTI ELETTRICI
Collegamenti a vite sul frontale da eseguire secondo fig. 4.
(Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore).
La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

INGRESSI
Pin amperometrici : 1-2 (+ sul pin 2).

USCITA
5A(NA) 3A(NC)-230 Vac carico resistivo

S1	18-19	NA	Dispositivo non alimentato o in allarme
	18-17	NC	
S2	21-22	NA	
	21-20	NC	

ALIMENTAZIONE: (monotensione)
2VA 50-60Hz tolleranza ±10%
10-11: 24Vac oppure 48Vac oppure 115Vac o 230Vac.

ISOLAMENTO
Alimentazione AC:
separazione galvanica tramite il trasformatore di alimentazione.

DIMENSIONI
70x90x75 mm - "modulare" per guida DIN per finestratura.
Accessorio a richiesta: **M 48D** pannello con cerniera policarbonato trasparente.
TEMP. DI FUNZIONAMENTO: 0÷70°C
PESO: Kg 0,300 **COLORE**: grigio

Per la pulizia usare un panno imbevuto di detergenti privi di: Alcool denaturato, Benzene, Alcool isopropilico.

Esempio
Collegamento (Fig.10) per avere una soglia, con isteresi del ripristino. In questo modo l'intervento del relè ha luogo al supero della soglia SP1, mentre il suo ripristino si ha quando la corrente scende sotto SP2.
Con questa applicazione il relè RA2 diventa ad un solo relè: il relè 1.
I led S2 e A2 di SP2 hanno perso la loro funzione originale (fig. 10).
Entrambe le soglie sono di MAX ed SP2 deve essere minore di SP1.

VARIANTE 1
TC escluso per entrambi i set point. Se la soglia SP2 è programmata di minima, il relè associato è in allarme quando la corrente di ingresso è zero.

VARIANTE 2
Il TC è escluso solo per la soglia SP2; se è programmata di minima, il relè associato è in allarme quando la corrente d'ingresso è zero.

COMPATIBILITA' ELETTRO *MAGNETICA* *Electromagnetic compatibility* CEI-EN 61326-1
"BASSA TENSIONE" - LVD *LVD – "LOW VOLTAGE"* CEI-EN 61010-1

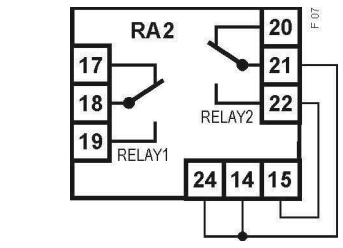
Nota generale: Negli schemi di collegamento non sono riportati i fusibili sulle alimentazioni e sugli ingressi voltmetrici. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti a dispositivo e quadro elettrico spenti.
***General remark**: The wiring diagrams do not show the fuses installed on the supply and on the voltmetric inputs. The electric wirings must be realized with device and electrical panel in off condition.*

COME ORDINARE
HOW TO ORDER

GAMMA RANGE	T 1- T2 (sec.)	TC (sec.)	ALIMENTAZIONE SUPPLY
60mV ■ SHUNT 60 mV	04 ■ 4 sec.MAX (standard)	06 ■ 6 sec.MAX (standard)	MA ■ 230VAC GA □ 115VAC EA □ 48VAC CA □ 24VAC

Esempio: Example: RA2- 60mV - 04 - 06 - MA

UNA SOGLIA CON ISTERESI
ONE SET POINT WITH HYSTERESIS



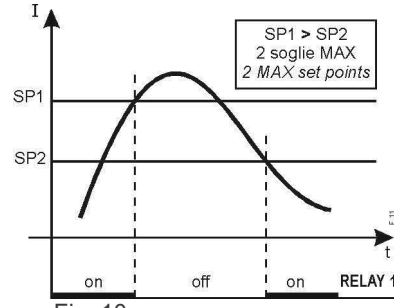


Fig. 10

POSITIVE SAFETY
Each output relay is normally ON, and it turns OFF in case of alarm.

INSTALLATION
WIRING DIAGRAMS
Screw connections on the front to be made as per fig.4.
(Wiring to an electrical board with a differential relay and a sectionalizing switch).
The length of every wiring must be less than 30m.

INPUT
Current pins : 1-2 (+ on pin 2).

OUTPUT RELAY
5A(NO) 3A(NC)-230 Vac resistive load

S1	18-19	NO	Device not supplied or in alarm
	18-17	NC	
S2	21-22	NO	
	21-20	NC	

SUPPLY: (single voltage)
2VA 50-60 Hz -tolerance ±10%
10-11: 24Vac or 48Vac or 115Vac or 230 Vac.

INSULATION
AC supply:
galvanic separation it is given by the supply transformer.

DIMENSIONS
70x90x75 mm "modular" for rail DIN flush mounting.
Accessory on request: M 48D panel with hinges transparent polycarbonate.
WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C
WEIGHT: Kg 0,300
COLOUR: grey

For cleaning use a cloth soaked with detergents without: Denatured Alcohol, Benzene, Isopropyl alcohol.

Example
Fig.10 shows the connection wiring to be applied for working out a set point with hysteresis on the reset. In this application the internal relay triggers when the set point SP1 is overcome, and the device resets when the current goes below SP2. In consequence of this connection, the relay RA2 becomes one set point device and consequently make reference to the leds S1 and A1 only while the leds S2 and A2 of SP2 have lost their original function. Both the two set points are MAX and SP2 must be lower than SP1

VARIANT 1
The TC function is excluded for both set points. If the set point SP2 is fixed as "min" set point, the correspondent relay is in alarm when the input current is = 0.

VARIANT 2
The TC function is excluded only for set point SP2; if SP2 is fixed as "min" set point, the correspondent relay is in alarm when the input current is = 0.