

RELE' AMPEROMETRICO AC – 1 Soglia

Inserzione diretta fino a 10A
Per correnti superiori, utilizzo di TA
.../1, o .../5.
Possibilità di attivare la soglia come
controllo di massima o di minima.

NOTA: può sostituire A1-06; può
sostituire anche E 542 e E 543, ma è
senza zoccolo.

DEFINIZIONE

Il dispositivo controlla l'assorbimento
amperometrico di una fase mediante 1
soglia: impostabile di minima o di
massima (TA interno).

UTILIZZAZIONE

I tipici carichi sono: motori elettrici,
resistenze, ecc...

CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI (Fig. 2,3)

SP

Soglia regolabile a cacciavite di mas-
sima o di minima. La scala è divisa in
10 tacche.

- Con il selettore m/M a sinistra, la
soglia SP è di massima (fig.1).
- Con il selettore m/M a destra, la sog-
lia SP è di minima.

RANGE

Il dispositivo controlla direttamente la
corrente alternata presente all'ingres-
so.

Se la corrente è superiore a 10A, si
richiede l'applicazione di un TA .../5
abbinato al Mod. 5 (V. Tab. A) oppure
di un TA .../1 abbinato al Mod. 1.

TC

Temporizzatore iniziale, regolabile a
cacciavite (0,1÷6 sec) che esclude
l'intervento delle soglie per permettere
di superare lo spunto del motore. Il
timer si attiva quando la corrente
assorbita dal carico supera la soglia
interna Im (Im corrisponde a 1/10 del
fondo scala prescelto. Es.: fondo scala
scelto:

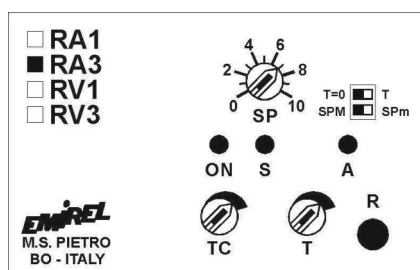
5A, Im = 1/10 x 5 = 0,5A).

T

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

- Con il selettore T posizionato verso
sinistra (fig.1), il tempo di intervento è
istantaneo.
- Con il selettore T posizionato verso
destra, il tempo dipende dalla
regolazione a cacciavite (0,1÷4 sec.).

RA3



T=0 T
W=M W=m
Fig. 1

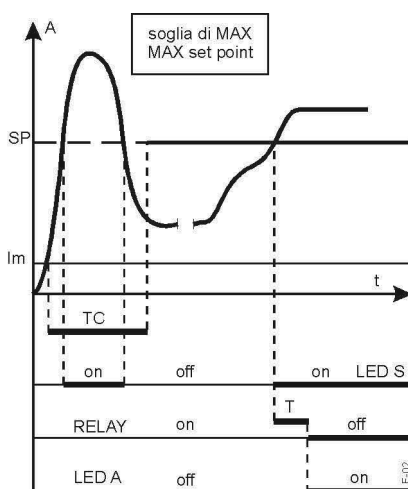


Fig. 2

AMPEROMETRIC RELAY AC – 1 Set point

Direct insertion up to 10A
For higher currents CT .../1 or .../5 is
applied.
Set point programmable as min or max
set point.

REMARK: it can replace A1-06; it can
replace also E 542 and E 543, but
without socket.

FUNCTION

This unit is designed to monitor the
current of a load by means of one set
point: it can be set as min or max set
point (built-in CT).

USE

The typical loads to be controlled by an
amperometric relay are: electric
motors, resistances, etc...

REGULATIONS AND GENERAL FEATURES (fig. 2,3)

SP

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, SP is MAX set point (fig.1).
- When the switch m/M is pushed to
the right, SP is min set point.

RANGE

The device directly controls the
alternating current present in input.
When the current is higher than 10A, it
is requested to use a current
transformer /5 together with Mod.5
(See Tab. A), or a CT .../1 together
with Mod. 1.

TC

Initial timer adjustable by screwdriver
on the front (0,1÷6 sec) excluding set
point triggerings at the start, for
covering the spike of the motor.
The timer is activated when the current
of the load overcomes the internal set
point Im (Im corresponds to 1/10 of the
range selected. Ex.: selected range is:
5A, Im = 1/10 x 5A = 0,5A).

T

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

- When the switch T is pushed to the
left (fig.1), the triggering time is zero.
- When the switch T is pushed to the
right, the time is set by the screw
driver adjustment of T (0,1÷4 sec).

WARNING: Repairs in guarantee are made free of 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."

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".

VISUALIZZAZIONI

- ON** LED VERDE alimentazione presente.
S LED ROSSO superato della soglia SP
A LED ROSSO allarme della soglia SP

Il led di supero è molto utile in fase di taratura del dispositivo, per l'impostazione della soglia di lavoro e per cronometrare lo spunto della corrente e tarare TC.

NOTA 1

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

FUNZIONAMENTO

All'accensione del motore il "picco" di corrente viene ignorato mediante l'uso del TC; a regime l'intervento della soglia è ritardato con T.

TARATURA

Portare TC al massimo, T al minimo e SP al massimo se è programmata di massima, a zero se è programmata di minima.

Con il motore acceso e la macchina "caricata", abbassare la regolazione della soglia SP fino ad avere l'accensione del led S 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...

Spegnere il motore e riaccendere 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 SP.

Attivare il selettore di T. Aumentare opportunamente il T per evitare interventi intempestivi durante il funzionamento normale.

Se la soglia SP 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 sopradette.

RIPRISTINO

- Se non si esegue il cavallotto M (14-24), la soglia è a ripristino manuale mediante reset sul frontale o mediante telereset (16-24) oppure togliendo l'alimentazione.
- Se si esegue il cavallotto M, la soglia diventa a ripristino automatico.

SICUREZZA INTRINSECA

Il relè interno è normalmente ON, e va OFF in caso di supero della soglia.

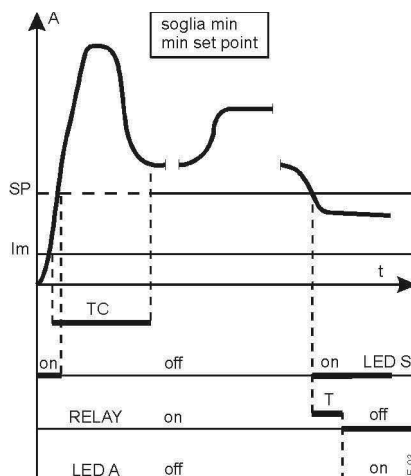
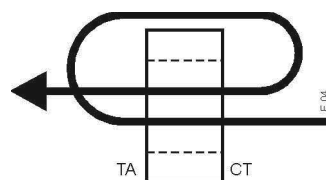


Fig. 3



ESEMPIO: NR. 2 PASSAGGI IN UN TA
 EXAMPLE: NR. 2 WINDINGS IN A CT
 Fig. 4

Quando si richiede l'utilizzo di un TA esterno (corrente > 10A), la fase amperometrica passa entro il foro del TA, ed i 2 terminali del secondario (TA) vanno collegati al 2 e 1.

When an external CT is applied (current > 10A), the current phase enters the hole of the CT and the two terminals of the CT secondary are connected to the pins 2 and 1.

Tab. A

Modello Model	Gamma (A) Range (A)	Corr. Sec. Sec. Curr.
E 347-A	50 A	5 A
E 347-B	100 A	5 A
E 347-C	150 A	5 A
E 347-I	200 A	5 A
E 347-D	250 A	5 A
E 347-E	500 A	5 A
E 347-G	1000 A	5 A
E 347-H	2000 A	5 A
E 347-L	4000 A	5 A
E 347-R	300 A	5 A

VISUALIZZAZIONI

- ON** GREEN LED supply on
S RED LED SP set point over-come
A RED LED set point SP alarm
 The red led S is very useful for the initial setting operation of the set point; besides, by timing the current spike it is possible to fix the timer TC.

REMARK 1

When the set point SP is set as "min", the led S 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; during the motor running the set point trigger after the delay time.

SETTING

Turn TC up to the maximum point, T to the minimum and SP to the maximum if it is set as max set point, to "zero" if it is set as min set point.

When the motor is running and machine loaded, turn down the set point regulation SP until the LED S lights on and the set point trigger. 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 motor and start it up again several times, gradually reducing each time the initial timer TC until reaching the value where the device triggers promptly.

This value shall have to be rectified conveniently for the same reasons explained above for SP setting.

Activate the selector T. T shall have to be increased for avoiding wrong alarms during regular operation. If SP 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 T.

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

RESET

- Without the link (14-24) the set point is manually reset by the small push button on the front or by telereset (16-24) or by cutting off the voltage supply.
- With the link, the set point SP is automatically reset.

POSITIVE SAFETY

The output relay is normally ON, and it turns OFF in case of alarm.

INSTALLAZIONE

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Collegamenti a vite sul frontale da eseguire secondo schemi di fig. 5-6.
(Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore).
La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

ESEMPI DI COLLEGAMENTI

1. $I < 10A$
inserzione diretta
Seguire lo schema di fig. 6
pin amperometrici : 1-2
2. $I_t > 10A$:
collegamento con TA../1, o ../5
Seguire lo schema di fig. 5
pin amperometrici : 1-2

INGRESSI

Pin amperometrici : 1, 2.

USCITA RELE'

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

21-22 NA | Dispositivo non
21-20 NC | alimentato o in allarme

ALIMENTAZIONE: (monotensione)
2VA 50-60Hz tolleranza $\pm 10\%$
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 (polycarbonato trasparente).

TEMP. DI FUNZIONAMENTO: $0 \div 70^\circ C$

PESO: Kg 0,300

COLORE: grigio

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

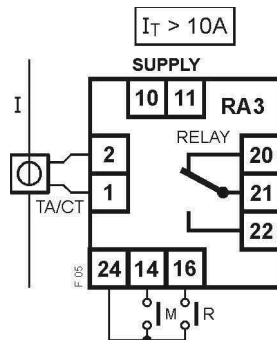


Fig. 5

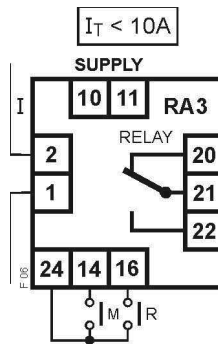


Fig. 6

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.

INSTALLATION

WIRING DIAGRAMS

Screw connections on the front to be made as per fig. 5-6.

(Wiring to an electrical board with a differential relay and a sectionalizing switch).

The length of every wiring must be less than 30m.

EXAMPLES OF CONNECTIONS

1. $I < 10A$
direct insertion
Follow diagram of fig. 6
Current pins : 1-2
2. $I_p > 10A$:
connection by CT../1, or ../5
Follow diagram of fig. 5
Current pins : 1-2

INPUT

Current pins : 1, 2.

OUTPUT RELAY

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

21-22 NO | Device not supplied
21-20 NC | or in alarm

SUPPLY: (single voltage)

2VA 50-60 Hz -tolerance $\pm 10\%$
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: $0 \div 70^\circ C$

WEIGHT: Kg 0,300

COLOUR: grey

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

COME ORDINARE HOW TO ORDER

GAMMA RANGE	T (sec.)	TC (sec.)	ALIMENTAZIONE SUPPLY
1 1A	04	06	MA 230VAC
5 5A	4 sec. MAX (standard)	6 sec. MAX (standard)	GA 115VAC
10 10A			EA 48VAC
			CA 24VAC

Esempio:
Example:

RA3-5-04-06-MA

VARIANTE 1

TC escluso. Se la soglia SP è programmata di minima, il relè è in allarme quando la corrente di ingresso è zero.

VARIANT 1

The TC function is excluded. If the set point SP is fixed as "min" set point, the relay is in alarm when the input current is = 0.