

**VIKIWAT**

WWW.VIKIWAT.COM

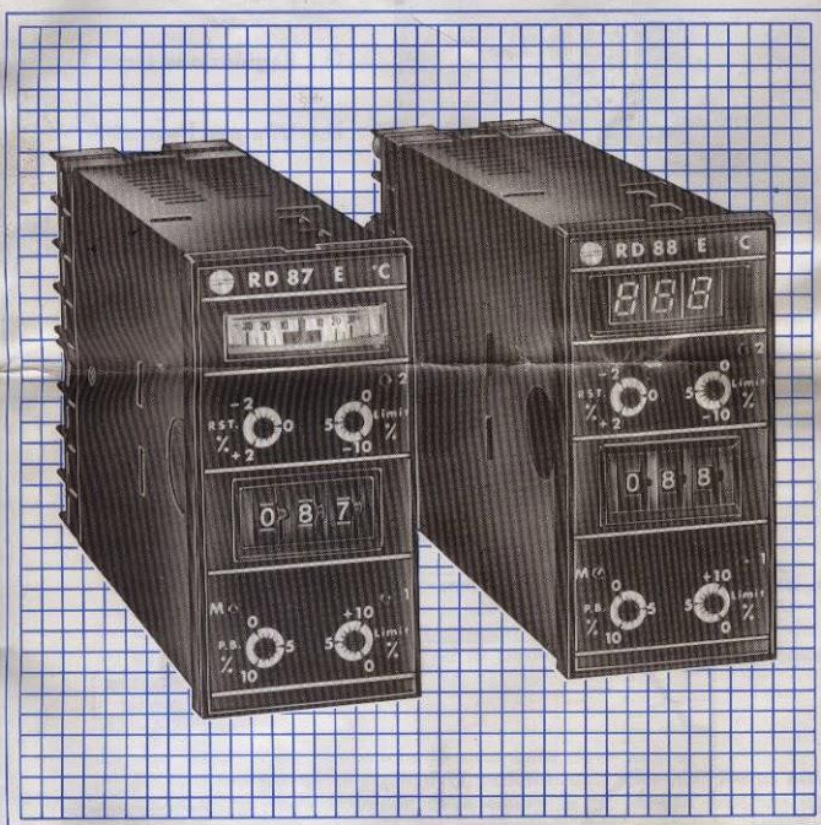
**ВИКИВАТ ЕООД**

Адрес: 4000, Пловдив

Ул. Мостова № 3

Телефон: (032) 643 216

Факс: (032) 643 217

E-mail: [info@vikiwat.com](mailto:info@vikiwat.com)Web: <http://vikiwat.com>**RD87E RD88E****TERMOREGOLATORI  
ANALOGICI  
A "LOOP" SINGOLO**

- Display digitale a 3 1/2 cifre su RD88E, indicatore di scostamento su RD87E
- Set-point digitale
- Dimensioni frontali 48 x 96 mm (DIN 43700)
- Uscita a relé o statica
- Estraibilità
- Ritrasmissione del segnale di ingresso
- Allarme relativo e assoluto
- Reset manuale

**PROFILO**

Gli strumenti RD 87E e RD 88E sono termoregolatori elettronici con impostazione digitale della temperatura tramite preselettori

RD 88E) o con un galvanometro indicatore di scostamento (mod. RD 87E).

È disponibile sul frontale la regolazione del «reset» (R.S.T. %) che serve a compensare un eventuale scostamento a regime

È possibile avere la ritrasmissione del segnale di ingresso richiedendo l'uscita ausiliaria S (1 mV/digit).

Le schede elettroniche dei due modelli sono estraibili mediante una vite posta sul frontale se si

## DATI TECNICI

### Retroazione:

PD = Proporzionale-derivativa  
 PID = Proporzionale-derivativa-integrale

Banda proporzionale (PB%)  
 regolabile da frontale da 0 ÷ 10%  
 f.s., posizionata sotto il set-point.

Con banda a 0% si ha un  
 funzionamento ON-OFF: isteresi  
 1% f.s. (si ottengono isteresi inferiori  
 con P.B. tra 0 e 1% f.s.)

Tempo derivativo fisso = 1 min.

Tempo integrale fisso = 4,5 min.

Passaggio da funzione PD in PID e  
 viceversa tramite ponticello di stagno W  
 (Fig. 1, punto B).

Reset manuale (RST %) regolabile da  
 frontale da 0 al ±2% f.s.

### Uscite:

- Uscita «MAIN»: relè con contatto di  
 scambio 5A/220V (vita elettrica  
 800.000 operazioni), 10A  
 dimezzando la vita elettrica del relè;  
 1,5A a  $\cos\phi = 0,2$ .

Gruppo spegniarco RC sul contatto  
 NA del relè principale.

- Uscita logica D2 a 24V-20mA con  
 periodo di oscillazione pari a 20 sec.  
 per comando di relè statici.

- Uscita logica D2A a 24V-20mA con  
 periodo di oscillazione pari a 1 sec.  
 per sistemi termici veloci.

- Uscita ausiliaria «S»: 1mV/digit con  
 tarature indipendenti.

### Uscite di allarme:

- 0 = nessun punto di allarme.

- 1 = un punto d'allarme ON-OFF  
 Relè on con temperatura > del punto  
 impostato.

Impostazione regolabile da frontale  
 ± 10% f.s. relativa al set-point.

- 1 PD = un punto di allarme con  
 azione proporzionale posizionata  
 sopra il set-point e regolabile dalle  
 finestrelle laterali (Fig. 1, punto I).  
 Funzione utilizzata nei raffreddamenti  
 proporzionali.

Impostazione come al punto 1.

- 2 = due punti di allarme ON/OFF.  
 Relè 1 eccitato con temperatura >  
 del punto impostato.

Impostazione regolabile da frontale  
 da 0 al +10% f.s. relativa al  
 set-point.

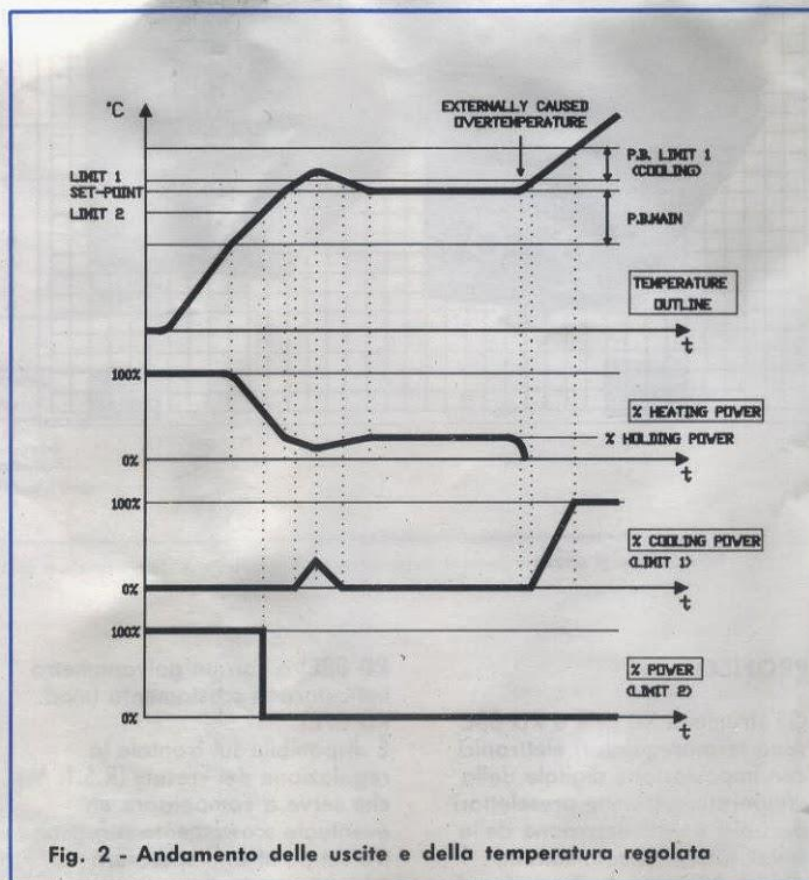
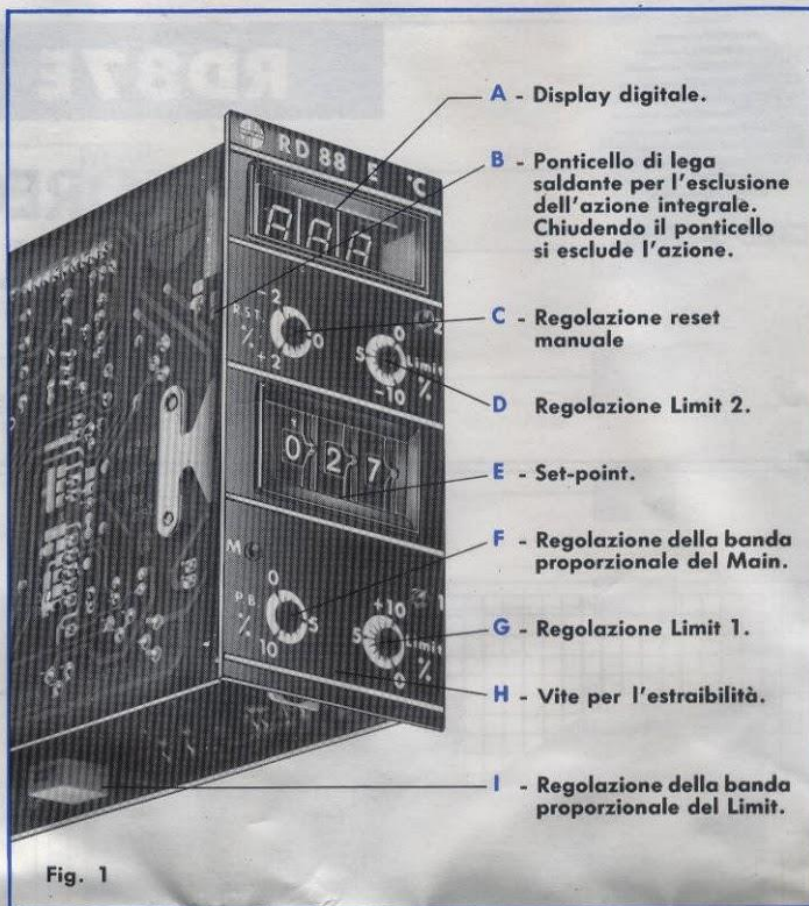
Relè 2 eccitato con temperatura <  
 del punto impostato.

Impostazione regolabile da frontale  
 da 0 al -10% f.s. relativa al  
 set-point.

- 2 PD = Relè 1 con azione  
 proporzionale come nella versione 1  
 PD (Fig. 2).

Isteresi tipica delle uscite ON/OFF:  
 1% f.s.

(A richiesta, la versione 1 può essere  
 fornita nella variante «assoluta»,  
 indipendente dal set-point, per valori  
 fissi e regolabili.



Relè eccitato con temperatura > del punto impostato.  
È prevista una versione particolare dove il Limit assoluto è visualizzabile su display e impostabile su tutta la scala).

**Ingressi:**

**Collegamento con termocoppia Fe/Cost, Cr/Al, Pt10%/Rh/Pt a norme DIN 43710.**

Taratura della linea: non necessaria per valori resistivi minori di 150 ohm.  
Compensazione della temperatura: automatica a semiconduttore.  
Rottura termocoppia: il regolatore disinserisce il riscaldamento. Nel caso di relè di allarme questo si eccita (Fig. 5, 6).

**Collegamento con termoresistenza Pt100 DIN 43760, 2 o 3 fili.**

Taratura della linea per Pt100 2 fili: a richiesta lo strumento viene fornito per linea tarata a 10 ohm. In caso contrario la linea è supposta di 0 ohm. Ogni ohm di linea comporta un errore di

lettura di circa 3°C in più.  
Gli ingressi a termoresistenza sono linearizzati (Fig. 7, 8).  
L'ingresso per Pt100 a 3 fili compensa automaticamente la resistenza di linea: errore minore di 1°C per linee fino a 100 m con sez. 1 mm<sup>2</sup> (Fig. 9, 10).  
Rottura termoresistenza: in caso di apertura della termoresistenza, il regolatore disinserisce il riscaldamento. In caso di relè di allarme, questo si eccita.

**Segnalazioni:**

RD88E: display 3 1/2 digit, 7 segmenti  
altezza cifre: 7 mm  
colore: rosso  
angolo di visibilità: ± 30° sul piano verticale.  
RD87E: indicatore di scostamento galvanometrico.  
Indicazione:  
±30°C per scale fino a 499°C  
±100°C per scale superiori a 499°C.

**Alimentazione:**

110/220Vac ± 10% 50/60 Hz

24/48Vac ± 10% 50/60 Hz  
(Altre tensioni di alimentazione disponibili a richiesta).

**Potenza:** 3 VA

**Temperatura di lavoro:** 0 ÷ 45°C

**Riproducibilità:** ±0,25% f.s. alle condizioni nominali (20°C, tensione di alimentazione nominale).

**Influenza della tensione di alimentazione:** Inferiore allo 0,1% del f.s. per variazioni del 10% della tensione nominale.

**Precisione:** Migliore dell'1% f.s. alle condizioni nominali.

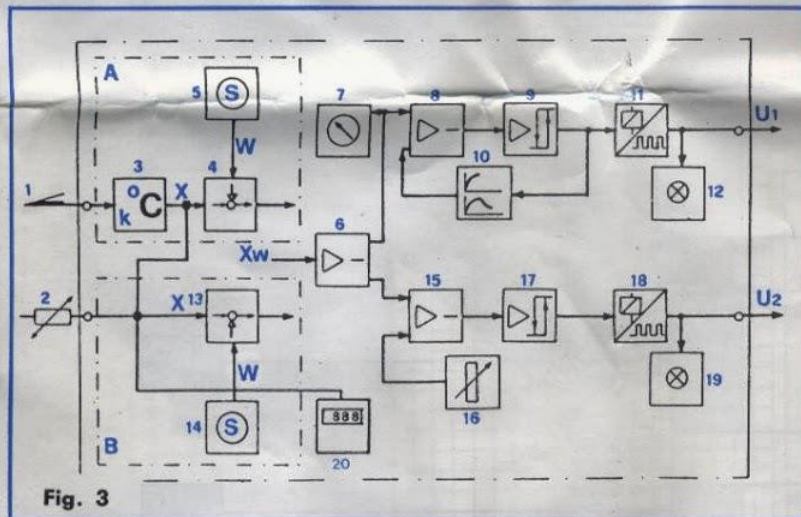
**Custodia:** Scatola in policarbonato autoestinguente in dimensioni frontali 48x96 mm. Profondità 150 mm.

**Foratura d'incasso:** 45x92 mm.

**Conessioni:** Terminali per attacchi faston da 6,35 mm trasformabili in attacchi a vite per cavi fino a 2,5 mmq.

**Peso:** gr. 500 circa.

**SCHEMA A BLOCCHI E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO**



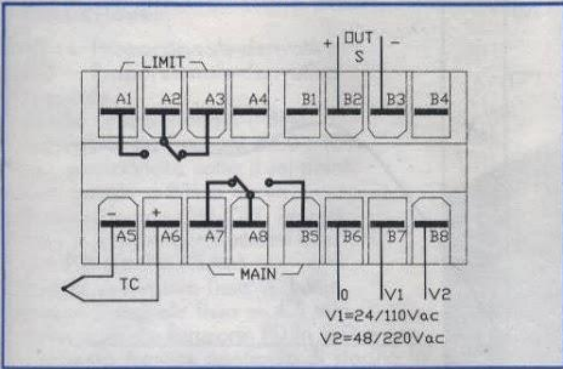
- A = Circuito d'ingresso per termocoppia
- B = Circuito d'ingresso per termoresistenza
- 1 = Termocoppia
- 2 = Termoresistenza
- 3 = Circuito di compensazione della temperatura ambiente (solo per termocoppia).
- 4/13 = Circuito di confronto. In questo blocco circuitale la grandezza generata dall'elemento sensibile, è continuamente confrontata con una tensione di riferimento altamente stabilizzata generata dal Set-Point. Quest'ultima rappresenta la grandezza pilota W. La risultante delle due grandezze X e W rappresenta il segnale d'errore Xw.
- 5/14 = Circuito di Set-Point digitale.
- 6 = Amplificatore del segnale d'errore. L'uscita amplificata in corrente continua viene applicata contemporaneamente all'indicatore di scostamento (7) ed ai circuiti di soglia (8-15).
- 7 = Indicatore di scostamento. Visualizza direttamente in °C lo scostamento del segnale di ingresso, rispetto al Set-Point
- 8/15 = Amplificatore differenziale in corrente continua.
- 9/17 = Circuito trigger. Fornisce il comando al circuito di uscita (11-18).
- 10 = Retroazione PD e PID.
- 16 = Regolazione allarme.
- 12/19 = LED di segnalazione.
- 20 = Display per indicazione temp. reale.

**CORRISPONDENZA INGRESSI - SCALE °C**

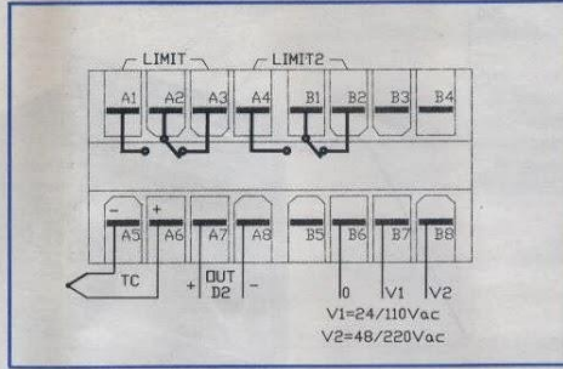
SONDA	0-99	0-99.9	0-199	299	399	499	599	699	799	899	999	1199	1599
Rame costantana T (non standard)			●	●	●								
Ferro costantana DIN 43710			●	●	●	●							
Chromel - Alümel DIN 43710							●	●	●	●	●	●	
Pt 10% Rh - Pt DIN 43710												●	●
Pt 13% Rh - Pt R (non standard)												●	●
Termoresistenza Pt 100 DIN 43760	●	●	●	●	●								

Fig. 4

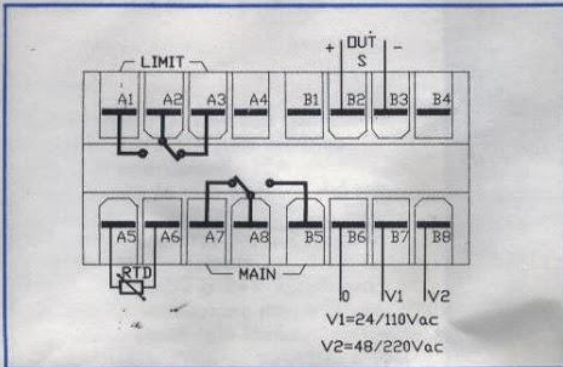
**ESEMPI DI COLLEGAMENTO:**



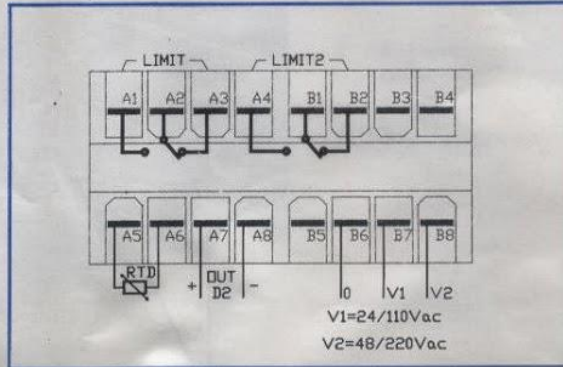
**Fig. 5 S1 (TC)**



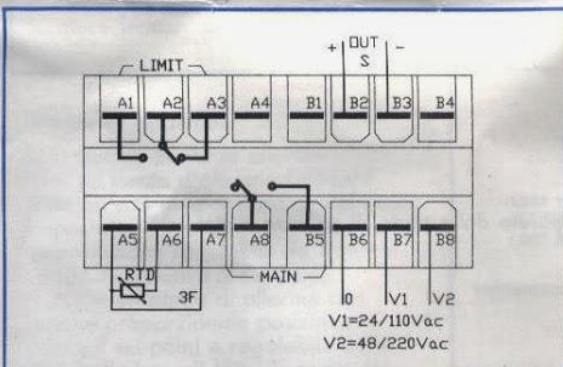
**Fig. 6 D2 2 (TC)**



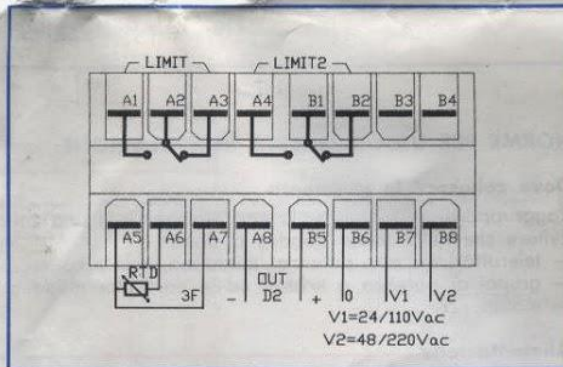
**Fig. 7 S1 (RTD)**



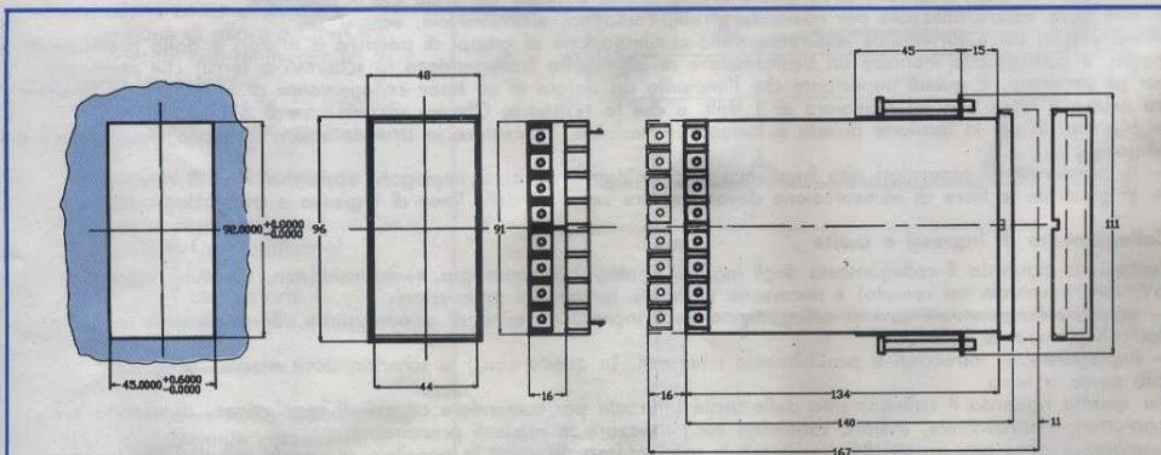
**Fig. 8 D2 2 (RTD)**



**Fig. 9 S1 (RTD 3F)**



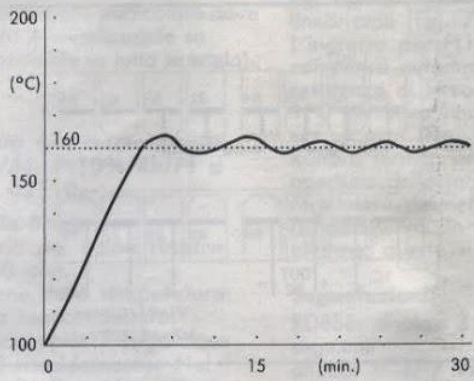
**Fig. 10 D2 2 (RTD 3F)**



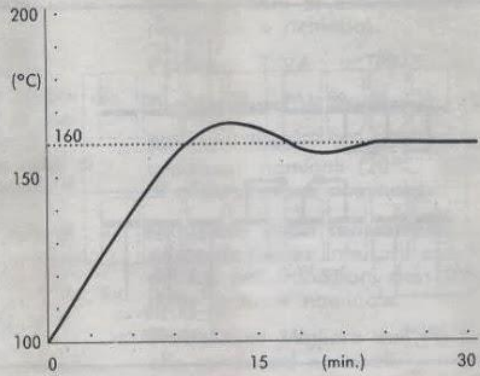
**Fig. 11 - Dimensioni di ingombro**

R  
P  
E  
i  
l  
d  
  
I  
C  
F  
n  
T  
n  
C  
a  
R  
d  
c  
e  
  
C  
P  
T  
a  
f  
e  
I  
r  
s  
t  
l  
i  
  
S

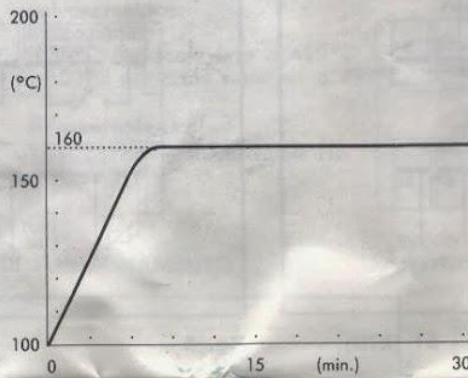
**ESEMPI DI REGOLAZIONE:**



**Fig. 12 - Banda proporzionale troppo stretta**



**Fig. 13 - Banda proporzionale troppo larga**



**Fig. 14 - Banda proporzionale ottimale**

**NORME PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE:**

**Dove collocare lo strumento**

Raggruppare, se possibile, la strumentazione in una zona separata dalla parte di potenza e dai relé. Evitare che nello stesso quadro ci siano:

- teleruttori ad alta potenza, contattori, relé ecc.
- gruppi di potenza a tiristori ed in particolare modo a «sfasamento»
- motori ecc.

**Alimentazione**

La rete elettrica cui connettere lo strumento deve essere:

- proveniente da un dispositivo di sezionamento che abbia una protezione con fusibile per la parte strumenti. L'alimentazione degli strumenti deve essere la più diretta possibile partendo dal sezionatore;
- non deve essere utilizzata per comandare relé, contattori, elettrovalvole, ecc.
- nei casi in cui è fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tiristori o dalla presenza di motori, è consigliabile montare un trasformatore di isolamento (collegandone lo schermo a terra) che serva solo per gli strumenti. È quindi importante che l'impianto sia dotato di un buon collegamento di terra, che la tensione tra neutro e terra non sia maggiore di 1 Volt, e che la resistenza Ohmica sia inferiore a 6 Ohm.
- Nei casi in cui la tensione di rete è fortemente variabile, alimentare la strumentazione con uno stabilizzatore di tensione.
- In prossimità di generatori alta frequenza (e di saldatrici ad arco) impiegare opportuni filtri di rete.
- In generale le linee di alimentazione devono essere separate dalle linee di ingresso e uscita degli strumenti.

**Collegamento di ingressi e uscite**

Per quanto riguarda il collegamento degli ingressi analogici (termocoppia, termoresistenza, eventuali ingressi in mV, mA, eventuale set remoto) è necessario prendere le seguenti precauzioni:

- separare fisicamente i cavi di collegamento degli ingressi da quelli di alimentazione, da quelli delle uscite, e dai collegamenti di potenza;
- impiegare cavi intrecciati e possibilmente schermati. In questo caso, lo schermo deve essere collegato in un solo punto a terra.
- Per quanto riguarda il collegamento delle uscite utilizzate per comandare organi di regolazione, di allarme ecc. (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori ecc.) utilizzare le seguenti precauzioni:
  - montare opportuni gruppi RC (resistenza e condensatore in serie) in parallelo ai carichi induttivi che lavorano in alternata.
  - montare un diodo in parallelo alla bobina dei carichi induttivi, che lavorano in continua.

Fi

**SIGLA DI ORDINAZIONE**  
**MODELLO**

Termoreg. con indicazione digitale	RD 88E
Termoreg. con indicat. di scostamento	RD 87E
Contenitore 48x96	—
Contenitore 48x96 con zoccolo per versione estraibile	Z
Contenitore 96 x 96 (*)	G

**RETROAZIONE**

Proporzionale - Derivativa	PD
Proporzionale - Derivativa - Integrale	PID

**USCITA**

Relé (contatto di scambio)	—
Logica 24V, 20mA, Tc = 20 sec.	D2
Logica veloce 24V, 20mA, Tc = 1 sec.	D2A

**USCITA AUSILIARIA**

Strumento senza uscita ausiliaria	—
Uscita ausiliaria 1mV/digit.	S

**PUNTI DI ALLARME**

Nessun punto d'allarme	0
Un relé di allarme ON-OFF	1
(**) Due relé d'allarme ON-OFF	2
Azione PD sul relé d'allarme	PD

**SONDA D'INGRESSO**

Termocoppia Ferro-Costantina DIN 43710	Fe/Cost
Termocoppia Chromel-Alumel DIN 43710	C:/Al
Termocoppia Platino 10% Rodio-Platino DIN 43710	Pt Rh/Pt
Termoresistenza Pt 100 DIN 43760	Pt 100
Termoresistenza Pt 100 con compensazione linea a 10 Ohm	Pt 100 10 Ohm
Termoresistenza Pt 100 3 fili	Pt100/3F

**SCALA**

Da 0 a 199	0-199
Da 0 a 399	0-399
Da 0 a 999	0-999
Da 0 a 1200	0-1199
Da 0 a 1600	0-1599

**ALIMENTAZIONE**

110Vac ± 10%, 220Vac ± 10% 50/60Hz	110/220V
24Vac ± 10%, 48Vac ± 10% 50/60Hz	24/48V

(\*) Disponibile solo in versione non estraibile  
(\*\*) Non disponibile con l'uscita ausiliaria

Versioni particolari per quantitativi interessanti.

La GEFRAN S.p.A. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno in qualsiasi momento.



**GEFRAN spa**  
25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) Italy  
Via Sebina, 74 - Tel. (030) 9888.1  
Telex 300494 GEFRAN I  
Telefax (030) 9839063



COD. 81051

**ВИКИВАТ ЕООД – КОГАТО СТАВА ВЪПРОС ЗА ЕЛЕКТРОНИКА!**

