

RELÉ DI PROTEZIONE MOTORI A PTC

DEFINIZIONE

Mediante l'uso di sonde a termistori PTC (secondo DIN 44081) il CT 15 rivela l'aumento di temperatura di parti di motori (a corrente continua o alternata) o di parti di macchine. Per i motori le sonde devono essere inserite nelle matasse all'atto della costruzione del motore stesso e collegate in serie.

UTILIZZAZIONE

Protezione termica diretta di motori elettrici (CC o CA): qualunque causa produca un aumento di temperatura nel punto in cui è posto il sensore, verrà rilevata dal dispositivo (avviamenti pesanti, marcia monofase, numero elevato di manovre, sovraccarico ecc.).

Controllo di temperatura di punti importanti di macchine automatiche: cuscinetti, olio, riduttori, testate, corpi scaldanti ecc. I punti da controllare possono essere a temperature diverse e richiedere valori nominali di intervento diversi.

CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI

SOGLIA DI INTERVENTO:

3 kohm
(tensione sui sensori 3V circa) fig.2

SOGLIA DI RIPRISTINO:

1,5 kohm
(tensione sui sensori 1,5V circa) fig.2

SOGLIA "SONDA IN CORTO":

25 ohm fissa fig.2

TENSIONE pin 1-2

(senza sensore) < 5V

CORRENTE SENSORE: <1mA

VISUALIZZAZIONI

ON LED VERDE: alimentazione presente.

A LED ROSSO: intervento relé interno

= 0 LED ROSSO: R sonda < 25ohm

>> LED ROSSO: R sonda > 3kohm

RIPRISTINO

Manuale: la condizione PTC=0 e PTC>> è memorizzata se non si esegue il cavallotto 8-9, e può essere resettata chiudendo momentaneamente 7 con 8 (telereset) o premendo R sul frontale. Il reset con il contatto R avviene dopo aver premuto il pulsante per un sec circa. Il reset con il pulsante R sul frontale è istantaneo.

Automatico: la condizione PTC>> e PTC=0 si ripristina automaticamente se si esegue il cavallotto 8-9.

FUNZIONAMENTO

Il dispositivo può controllare da 3 a 6 sonde (fig.1).

Se la temperatura di almeno una delle sonde supera il valore nominale di intervento (VIN) il dispositivo

CT 15

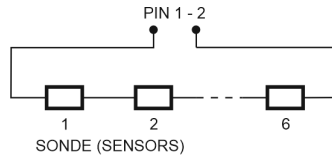


Fig.1

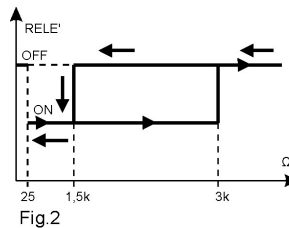


Fig.2

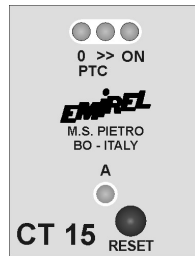


Fig.3

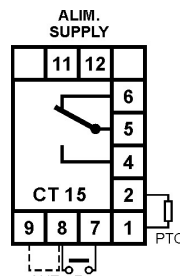


Fig.4

APPLICAZIONI ATEX

Il dispositivo CT 15 deve essere installato in "zona sicura", non potenzialmente esplosiva. Per installarlo in "zona pericolosa" deve essere inserito in un contenitore conforme ATEX.

ATEX APPLICATIONS

The device CT 15 must be installed in the "safe area", potentially not subject to explosions. Within "hazardous area" CT 15 is to be provided with an ATEX complying enclosure.

THERMISTOR MOTOR PROTECTION RELAY

FUNCTION

CT 15 detects the temperature increase in the motors (DC or AC) or in parts of machinery, by means of the PTC thermistor sensors (DIN 44081).

As regards the motors, the sensors must be inserted into the windings during the motor manufacturing process and connected in series.

USE

The device is normally used for direct thermal protection of electric motors (DC or AC): any cause of temperature increase occurring in the places where the sensors have been located, will be detected by the device thus to achieve the motor protection from heavy starts, phase failure, several starts, over-load, etc.

The parts of automatic machines relevant for the temperature control are: ball bearings, oil, reduction gears, cylinder heads, heating elements, etc. Such parts can be subjected to diversified temperature control and require diversified triggering nominal values (VIN).

TECHNICAL FEATURES AND REGULATIONS

TRIGGERING SET POINT: 3 kohm
(voltage on the sensors approx. 3V)
fig.2.

RESET SET POINT: 1,5 kohm
(voltage on the sensors approx. 1,5V)
fig.2.

"SENSOR IN SHORT CIRCUIT" SET POINT: 25 ohm fixed fig.2.

VOLTAGE pin 1-2

(without sensor) < 5V

SENSOR CURRENT: <1mA

VISUALIZATIONS

ON GREEN LED: supply on

A RED LED: internal relay changed over

= 0 RED LED: sensor resistance < 25ohm

>> RED LED: sensor resistance > 3kohm

RESET

Manual: the condition PTC=0 and PTC>> is recorded when the jumper link 8-9 is not made, and it is reset by closing for a short while 7 and 8 (telereset) or by pressing R on the front. The reset with the contact R takes place after pressing the push button for about one second. The reset with the front push button R is without delay.

Automatic: the condition PTC >> and PTC=0 automatically resets when the jumper link 8-9 is made.

MODE OF OPERATION

The device can control from 3 to 6 sensors (fig.1).

When the temperature of at least one

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 o 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. "

scatta. Il dispositivo scatta anche in caso di "sonda in corto" o di "sonda interrotta".

L'intervento del relè è ritardato di circa 1,5 sec rispetto a ciascuna delle due condizioni di allarme.

Caratteristiche delle sonde

Le sonde a termistori PTC sono caratterizzate dal valore di intervento nominale (VIN), cioè il valore di temperatura in corrispondenza del quale aumentano il valore della loro resistenza.

In fig.5 è riportata la "maschera" entro cui deve essere la curva R-T di ogni sensore PTC. Normalmente i PTC vengono costruiti con VIN da 70°C a 180°C di 10°C in 10°C.

In fig.6 è riportata la "maschera" entro cui deve essere la curva R-T di 3 sonde PTC in serie. Se le 3 sonde sono uguali, il VIN sarà quello delle tre sonde; se le sonde hanno diverso VIN il dispositivo scatterà quando almeno una sonda avrà superato il proprio VIN, indipendentemente da quanto sta succedendo alle altre sonde. Il dispositivo può quindi tenere sotto controllo contemporaneamente punti con temperature critiche diverse.

TARATURA: nessuna.

SICUREZZA INTRINSECA

Il relè interno è normalmente ON, se le sonde hanno un valore ohmico > 25 ohm ed inferiore a 3 kohm (fig.2).

INSTALLAZIONE

Eseguire i collegamenti secondo fig.4. (Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore). La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

INGRESSO

Pin 1-2 (separato galvanicamente dal contatto del relè e dall'alimentazione in caso di alimentazione in alternata). Per sonde PTC (DIN 44081) o contatto meccanico (clicson). In quest'ultimo caso si dovrà inserire una $R \approx 100\Omega$ in serie al pin 1 (o 2) per evitare la segnalazione di "sonda in corto".

USCITA: 5A-230Vac - carico resistivo
5-6 NC | Condizione del relè
5-4 NA | non alimentato o in allarme

ALIMENTAZIONE: 1VA - 50+60 Hz - Tolleranza: $\pm 10\%$

pin 11-12: 230 Vac oppure 115 Vac oppure 24 Vac oppure 24 Vdc

Nota:

con l'alimentazione in continua lo 0V coincide con il pin 2 dell'ingresso.

DIMENSIONI

36x90x72 mm (2mod) Attacco per guida DIN (per finestratura).

PESO: kg 0,150 **COLORE:** grigio

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

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.

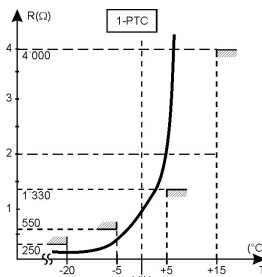


Fig.5

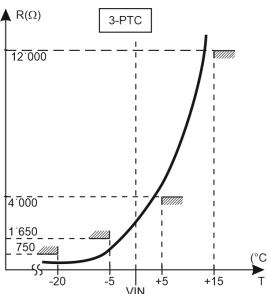


Fig.6

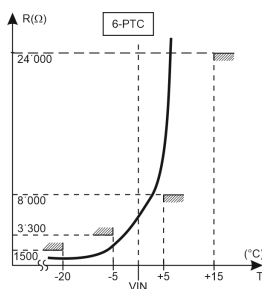


Fig.7

NOTA 0

Nelle figure i CONTATTI dei relè interni sono riportati nella condizione di relè interno OFF (DISPOSITIVO non alimentato).

REMARK 0

In the figures the CONTACTS of the internal relays are shown with internal relay in OFF condition (DEVICE not supplied).

MISURE DI SICUREZZA

Il dispositivo DEVE essere installato esclusivamente all'interno di un quadro elettrico chiuso mediante chiave o dispositivo analogo. L'accesso al suddetto quadro e di conseguenza al dispositivo DEVE essere effettuato esclusivamente a quadro disalimentato e SOLO dal personale di manutenzione o di installazione opportunamente formato ed addestrato alla operazione prevista.

SECURITY MEASURES

The device MUST be installed only inside a electrical panel closed by a key or similar device. Access to this electrical panel and consequently at the device MUST be done exclusively with panel switched off and ONLY by maintenance or installation personnel suitably formed and trained for the planned operation.

COMPATIBILITA' ELETTRO MAGNETICA

Electromagnetic compatibility
CEI-EN 61326-1

"BASSA TENSIONE" - LVD
LVD - "LOW VOLTAGE"
CEI-EN 61010-1

COME ORDINARE HOW TO ORDER

ALIMENTAZIONE POWER SUPPLY	
MA	230Vac
GA	115Vac
CA	24 Vac
CD	24 Vdc

Esempio:
Example:

CT 15- MA

of the sensors overcomes the triggering nominal value (VIN) the device changes over. The device changes over also in case of "sensor in short circuit" or "broken sensor".

The triggering of the relay is delayed approx. 1,5 seconds compared to each of the two alarm conditions.

Characteristics of the sensors

The PTC thermistor sensors are featured by VIN (triggering nominal value), that is the temperature value in correspondence of which they increase the value of their resistance.

Fig.5 shows the frame which must contain the curve R-T of each PTC sensor. Generally the PTC sensors are manufactured with VIN varying from 70°C to 180°C, with steps of 10°C.

Fig.6 shows the frame which must contain the curve R-T of 3 PTC sensors in series. If the three sensors are equal, VIN value will be the same of the three sensors; if the three sensors have not the same VIN, the device triggers when at least one sensor overcomes its own VIN, regardless of what is happening for the other sensors. Therefore the device is able to perform a simultaneous control of many points at different temperatures.

SETTING: no setting.

POSITIVE SAFETY

The internal relay is normally ON if the sensors have an ohmic value >25 ohm and lower than 3 kohm (fig.2).

INSTALLATION

Follow the wirings 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

pin 1-2 (galvanic separation from the relay contact and from the supply in case of alternating supply). For PTC sensors (DIN 44081) or mechanical contact (clicson). In this last case it is necessary to apply a $R \approx 100\Omega$ in series to the pin 1 (or 2) in order to avoid alarm due to "sensor in short circuit".

OUTPUT: 5A - 230Vac - resistive load

5-6 NC | Device not supplied
5-4 NO | or in alarm

SUPPLY: 1VA - 50+60 Hz - Tolleranza: $\pm 10\%$

pin 11-12: 230 Vac or 115 Vac or 24 Vac or 24 Vdc

Remark:

in the model 24 Vdc the galvanic 0V corresponds to pin 2 of the input.

SIZE

36x90x72 mm (2 mod)

DIN Rail flush mounting plug on.

WEIGHT: kg 0,150 **COLOUR:** grey

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

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.