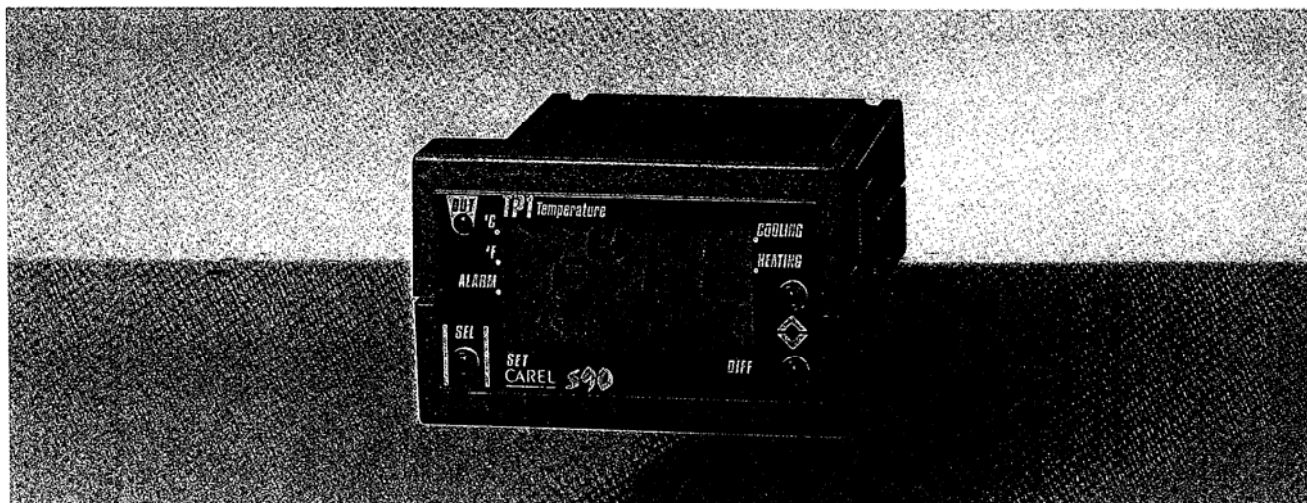


# S90 TP

## TERMOSTATO DIGITALE PER MONTAGGIO A PANNELLO DIGITAL THERMOSTAT FOR PANEL MOUNTING



Il CAREL TP è uno dei termostati elettronici più completi presenti oggi sul mercato. La caratteristica che lo distingue da tutti i prodotti analoghi è la visualizzazione contemporanea di set, differenziale e temperatura misurata su un display a cristalli liquidi retroilluminato. Ma il TP fa molto di più. Il TP è indispensabile:

**QUANDO IL DECIMO CONTA:** visualizza infatti il decimo non solo della temperatura rilevata, ma anche del set impostato e del differenziale selezionato.

**QUANDO LA SICUREZZA CONTA:** permette di selezionare il limite di alta temperatura e quello di bassa con uscita di allarme (mod. TP1A...); oppure è possibile limitare il range di funzionamento ed escludere la modifica involontaria del set oltre il campo desiderato. È possibile poi forzare lo stato del relay di comando (eccitato o diseccitato) in caso di malfunzionamento sonda (corto circuito o sconnessione).

**QUANDO LA VERSATILITÀ CONTA:** è possibile selezionare qualsiasi modalità di funzionamento (DIRECT PRE o POST, REVERSE PRE o POST) ovvero azionamento del relay all'aumento o alla diminuzione della temperatura per applicazioni in allarmistica o regolazione.

**QUANDO LA SEMPLICITÀ CONTA:** le funzioni sopra elencate sono facilmente configurabili da tastiera seguendo procedure che escludono ogni possibilità di modifica involontaria dei dati selezionati.

*The CAREL TP is one of the most complete digital thermostat on the market today. The characteristic that distinguishes it from analogous products is the simultaneous visualization of set point, differential and measured temperature on a backlit LCD. This and much more. The TP is indispensable:*

**WHEN EVEN A FRACTION OF A DEGREE IS IMPORTANT:** visualization to one decimal place not only of temperature, but also of the chosen set point and the selected differential.

**WHEN SAFETY IS IMPORTANT:** it permits the selection of high and low temperature limits with alarm output (mod. TP1A...) or it is possible to limit the working range and exclude the involuntary modification of set-point beyond the desired field. It is possible to force the state of the output relay (active or deactive) in case of probe failure (short circuit or disconnection).

**WHEN VERSATILITY IS IMPORTANT:** it is possible to select any functional mode (DIRECT PRE or POST, REVERSE PRE or POST) such as activation of the relay upon increase or decrease of the temperature in regulation or alarm applications.

**WHEN SIMPLICITY IS IMPORTANT:** the functions indicated above may be easily selected from the keyboard following simple procedures that exclude every possibility of accidental modification of selected data.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

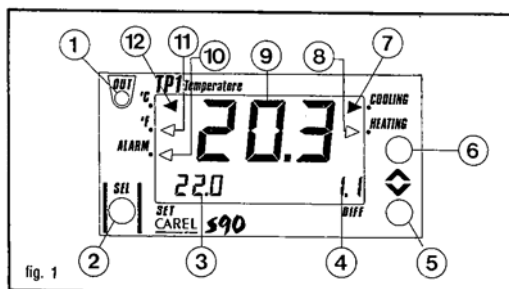
Alimentazione	12 V ac/dc (min. 11 Vdc), 24 V ac, 220/240 V ac, 50-60 Hz
Sonda prevista	NTC CAREL remotabile fino a 50 m (vedi Nota 1)
Uscite	1) relé in scambio 240 V ac/5 A, 24V/10 A resist. fino 16 A con scheda ausiliaria S90AX16A00 2) uscita logica segnalazione allarme (vedi allarmi)
Campo di utilizzo	-40.0 ÷ +90.0 °C / -40.0 ÷ +194 °F
Display	LCD 23 x 44
Precisione	migliore di 1 °C / 2 °F
Risoluzione	temperatura e set 0,1 °C / 0,2 °F (temp. < 100 °F)
Differenziale	0,1 ...19 °C / °F
Allarme	uscita logica + sicurezza OFF/ON (vedi allarmi)
Memoria dati impostati	statica (EEPROM)
Consumo	1,5 VA
Peso	132 grammi
Conessioni	Morsettera, sez. max 2,5 mm <sup>2</sup>
Temperatura ambiente	0-50 °C / 32-122 °F / U.R. < 80%
Temperatura immagazzinamento	-20 ÷ +70 °C / -4 ÷ +158 °F

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply	12 V ac/dc (min 11 V dc), 24 V ac, 220/240 V ac, 50/60 Hz
Supplied probe	CAREL NTC probe with maximum distance of up to 50 mt. (see note 1)
Output	1) relay 240 Vac/5A, 24V/10A res. (up to 16 A with auxiliary circuit board S90AX16A00) 2) logic output for alarm signal. (see alarms)
Operating range	-40.0 ÷ +90.0 °C / -40.0 ÷ +194 °F
Display	LCD 23 x 44 mm
Accuracy	better than 1 °C / 2 °F
Resolution	temperature and set 0.1 °C/0.2 °F (temp. < 100 °F)
Differential	0.1 to 19 °C / °F
Alarm	logic output + safety OFF/ON (see alarms)
Memory of Set Parameters	static (EEPROM)
Power consumption	1.5 VA
Weight	132 grams
Connectors	terminal block, max. sec. 2,5 mm <sup>2</sup>
Environmental temperature	0-50 °C / 32-122 °F / RH < 80%
Storage temperature	-20 ÷ +70 °C / -4 ÷ +158 °F

## ESECUZIONE

- 1) led segnalazione stato relè d'uscita
- 2) pulsante selezione parametri
- 3) set-point impostato
- 4) differenziale impostato
- 5) pulsante decremento parametro selezionato
- 6) pulsante incremento parametro selezionato
- 7) segnalazione funzionamento in COOLING
- 8) segnalazione funzionamento in HEATING
- 9) valore temperatura rilevata
- 10) segnalazione di allarme
- 11) unità di misura temp. selezionata (°F)
- 12) unità di misura temp. selezionata (°C)



## LAYOUT

- 1) LED signal of the state of output relay
- 2) parameter selection pushbutton
- 3) selected set-point
- 4) selected differential
- 5) decrease selected parameters button
- 6) increase selected parameters button
- 7) function mode indicator "cooling"
- 8) function mode indicator "heating"
- 9) probe temperature value
- 10) alarm signal
- 11) selected temperature measurement (°F)
- 12) selected temperature measurement (°C)

## LOGICA DI FUNZIONAMENTO

Lo strumento viene fornito con configurazione "COOLING" adatta per impieghi nella refrigerazione/condizionamento. Con questa configurazione il relè d'uscita si disaccende quando la temperatura misurata dalla sonda viene abbassata fino a raggiungere il valore di SET-POINT, impostabile da -40 (limite infer.) a +90 °C (limite super.). Si eccita quando la temperatura supera il valore di SET-POINT + il valore di differenziale impostato (Differenziale Post). In caso di allarme sonda (cortocircuito o sconnessione) il relè d'uscita viene mantenuto disaccettato (sicurezza OFF). In caso di allarme temperatura, ossia quando il valore misurato dalla sonda non è compreso fra i -40 e +90 °C, viene attivata l'uscita allarme (vedi allarmi). Tutti i parametri di configurazione (sicurezza ON/OFF, limite infer./super., differenziale PRE/POST, ecc.) sono facilmente modificabili dall'utente seguendo le procedure indicate in "selezione funzioni ausiliarie", nel foglio allegato allo strumento.

## ALLARMI

Nella seguente tabellina sono indicate le azioni svolte dallo strumento in funzione del tipo di allarme segnalato.

CAUSA ALLARME	INDIC. SUL DISPLAY	USCITA ALLARME (*)	SICUREZZA OFF/ON (**)
CORTOCIRCUITO SONDA	● 99.9 LAMPEGGIANTE ● CURSORE SU ALLARM	ATTIVA	ATTIVA
SCONNESSIONE SONDA	● -49.9 LAMPEGGIANTE ● CURSORE SU ALLARM	ATTIVA	ATTIVA
GUASTO ACQUISIZIONE DATI (MEMORIA)	● E2P LAMPEGGIANTE ● CURSORE SU ALLARM	ATTIVA	ATTIVA
TEMP. SONDA e/o SET FUORI RANGE SUP./INF. SELEZIONATO	● TEMPERATURA MISUR. ● CURSORE SU ALLARM	ATTIVA	NON-ATTIVA

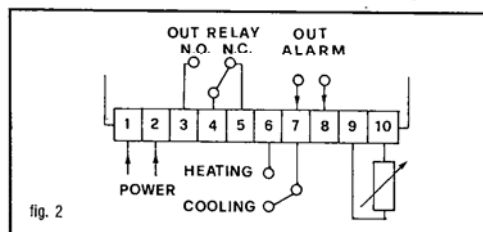
(\*) L'uscita allarme deve essere collegata ad un opportuno modulo Carel, predisposto per ricevere il segnale da più TP, che converte il segnale logico in un segnale ON-OFF (codice S90ALLP000 montaggio a pannello/S90ALL0000 scheda a giorno).

(\*\*) Quando la sicurezza OFF/ON è attivata, il relè d'uscita viene eccitato se è selezionata la sicurezza ON, viene disaccettato se è selezionata la sicurezza OFF.

Attn.: i parametri selezionati rimangono memorizzati anche con strumento non alimentato (memoria su EEPROM con 10 anni di mantenimento dati).

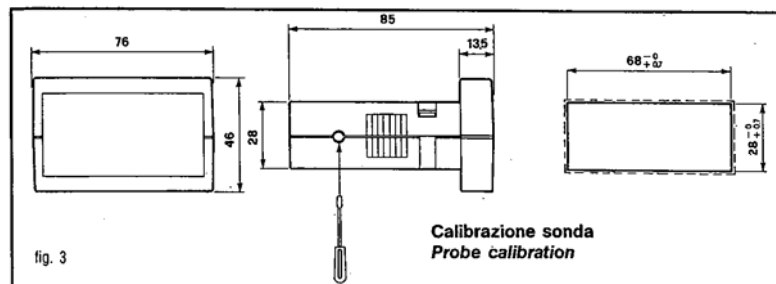
## MORSETTIERA

- 1 tensione di alimentazione (G)
- 2 zero del sistema (Go)
- 3-4-5 relè d'uscita
- 6-7 selezione modo di funzionamento  
contatto aperto: COOLING  
contatto chiuso: HEATING
- 8 uscita logica per segnalaz. allarme (vedi allarmi)
- 9-10 ingresso sonda (vedi nota 1)



NOTA 1: in caso di estensione del cavo di sonda si consigliano cavi con sezione superiore a 1 mmq e posati lontani da quelli di potenza. Per calibrare eventualmente il segnale di sonda agire sul trimmer laterale (fig. 3). Sono disponibili diversi tipi di sonda (vedi catalogo).

## DIMENSIONI / DIMENSIONS (mm)



## FUNCTIONING LOGIC

The instrument is supplied with a "cooling" configuration for application in refrigeration and air conditioning. With this configuration the output relay is de-activated when the temperature measured by the probe is decreased until it approaches the selected set-point value which is adjustable from -40 (Lower limit) to +90 °C (Upper limit). It is activated when the temperature exceeds the set-point value + the value of the selected differential (Differential Post). In cases of probe alarm (short circuit or disconnection) the output relay is kept de-activated (safety off). In cases of temperature alarm when the measured probe value is not included between -40 and +90 °C an alarm output is activated. All the parameters of the configuration (ON/OFF safety, Lower/Upper limit, Differential PRE/POST, ecc.) are easily modifiable by the user following the procedures indicated in auxiliary functional selection instructions included with the instrument.

## ALARMS

The following table indicates the actions taken by the instrument corresponding to the type of alarm signalled.

ALARM CAUSE	INDICATION ON DISPLAY	ALARM OUTPUT (*)	SAFETY OFF/ON (**)
PROBE SHORT CIRCUIT	● FLASHING 99.9 ● CURSOR ON ALARM	ACTIVE	ACTIVE
PROBE DISCONNECTED	● FLASHING -49.9 ● CURSOR ON ALARM	ACTIVE	ACTIVE
DATA ACQUISITION FAILURE (MEMORY)	● FLASHING E2P ● CURSOR ON ALARM	ACTIVE	ACTIVE
TEMPER. PROBE AND/OR SET OUT. LOWER UPPER RANGE SEL.	● MEASURED TEMPERAT. ● CURSOR ON ALARM	ACTIVE	NOT ACTIVE

(\*) Alarm output must be connected to an appropriate CAREL module predisposed to receive the signal from one or more TP, and that converts the logic signal to an ON-OFF signal (code S90ALLP000 panel mounted / S90ALL0000 P.C. board).

(\*\*) When the ON/OFF safety is activated the output relay is activated if safety ON is selected, and is de-activated if safety OFF is selected.

Attn.: the selected parameters remain memorized even when the unit is without power (EEPROM memory, with 10 years of data holding).

## TERMINAL BLOCK

- 1 power supply (G)
- 2 system zero
- 3-4-5 output relay
- 6-7 functional mode selection  
contact open: COOLING  
contact closed: HEATING
- 8 logic output for alarm signalling (see alarms)
- 9-10 probe input (see note 1)

NOTE 1: in case of extension of probe cable it is recommended that cables with a crosssection superior to 1 square millimeter be used and positioned far from power cables. To calibrate the probe signal use the lateral trimmer (fig. 3). Different types of probes are available (see catalogue).

## ORDINAZIONE/ORDERING

S90 TP1 0 000

- 012 alimentazione a 12 V ac/dc/power supply 12 V ac/dc
- 024 alimentazione a 24 V ac/dc/power supply 24 V ac/dc
- 220 alimentazione a 220/240 V ac/power supply 220/240 V ac
- 1 display retroilluminato
- 1 backlit display
- A display retroilluminato + uscita allarme
- A backlit display + alarm output

COP0000000 protezione trasparente del frontale  
transparent protective case

Caratteristiche dimensioni e pesi soggetti a modifiche senza preavviso - Specifications, dimensions and weights may be subject to modifications without prior notice