



## INFORMAZIONE AGLI UTENTI

ai sensi dell'art. 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 15 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente potrà riconsegnare l'apparecchiatura giunta a fine vita al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al dlgs. n. 22/1997" (articolo 50 e seguenti del dlgs. n. 22/1997).



# TM-1

Termostato elettronico non programmabile per ambienti  
*Electronic Non-programmable Room Thermostat*



Manuale d'uso  
*User's manual*

ITA

ENG



Importato e distribuito da



Strada Provinciale Rivoltana 4 - km 8.5 • 20060 Vignate (MI)  
Tel. 02.95029.1 - [marcucci@marcucci.it](mailto:marcucci@marcucci.it)  
[www.marcucci.it](http://www.marcucci.it)



## Manuale d'installazione e uso

Il termostato TM-1 è progettato per il controllo della temperatura ambientale erogata da sistemi di riscaldamento/raffreddamento. Nel funzionamento in un sistema di riscaldamento, il termostato TM-1 comprende la funzione di riduzione e l'opzione di comando di modulazione dell'ampiezza d'impulso (PWM). Nel funzionamento in un sistema di raffreddamento, il termostato TM-1 prevede l'opzione di disattivazione permanente.

Il termostato è di semplice utilizzo, grazie alla manopola e al pulsante **Verde**.

### Indicatori e funzioni:

Installare il termostato rispettando il seguente schema di cablaggio:

	Funzioni
Manopola	Consente di regolare l'impostazione della temperatura desiderata
Pulsante <b>Verde</b>	Consente di attivare la funzione di riduzione nel sistema di riscaldamento e di passare alla modalità Off nel sistema di raffreddamento
LED rosso	Indica l'accensione del dispositivo
LED verde (retroilluminazione del pulsante <b>SETBACK</b> )	Indica il risparmio energetico

## Caratteristiche tecniche

### Sistema di riscaldamento

Modulazione ampiezza d'impulso (PWM)

Nel termostato TM-1 è previsto il comando di modulazione dell'ampiezza d'impulso che consente di mantenere in modo preciso una temperatura prestabilita. Nel caso di riscaldamento a pavimento, la durata di apertura dell'attuatore della valvola viene regolata tramite un continuo confronto tra la temperatura prestabilita e quella effettiva. In questo modo, la temperatura ambiente può raggiungere quella prestabilita con uno scarto minimo. Di conseguenza, la temperatura ambiente è mantenuta costante grazie al comando PWM. Nel caso in cui il termostato TM-1 sia utilizzato con un sistema di riscaldamento a termosifoni o per convezione, se necessario, la funzione PWM può essere disattivata.

### Temperatura a riduzione

Il termostato TM-1 prevede la funzione di riduzione della temperatura. Una volta attivata questa funzione, la temperatura prestabilita è inferiore di 4°C a quella effettiva impostata sulla manopola. Ad esempio, se la manopola indica 22°C, la temperatura ridotta sarà di 18°C. Premere il pulsante **Verde** per commutare tra l'impostazione normale della temperatura e la funzione di riduzione; il LED verde si accenderà a indicare che la funzione è attivata.

## Sistema di raffreddamento

Il termostato TM-1 prevede la possibilità di utilizzo in un sistema di raffreddamento. In tal caso, posizionando l'interruttore "Heat/Cool" su On si attiva il raffreddamento. Nel caso di raffreddamento, la funzione PWM è disattivata automaticamente. Premere il pulsante **Verde** per commutare tra la modalità Off e il funzionamento normale; il LED verde si accenderà a indicare che il dispositivo funziona in modalità Off.

### Istruzioni di installazione

Questo termostato elettronico deve essere installato esclusivamente da tecnici autorizzati e qualificati. L'installazione deve inoltre soddisfare le normative previste dall'ente di erogazione del servizio elettrico.

Al fine di controllare e regolare in modo preciso la temperatura ambiente, il termostato deve essere installato in un locale idoneo. La posizione di installazione del termostato deve essere priva di tendaggi, mobili o altri oggetti. Il termostato non deve essere installato in prossimità di fonti di calore, quali fornelli e lampade o esposto alla luce diretta del sole. Non deve inoltre essere installato in una posizione in cui possa essere esposto a correnti d'aria.

### Importante:

il termostato deve essere scollegato dall'alimentazione elettrica prima di aprirne l'involucro.

### Montaggio a parete

Il coperchio dell'involucro deve essere separato dalla piastra di base prima dell'installazione dell'unità. Attenersi ai passi seguenti:

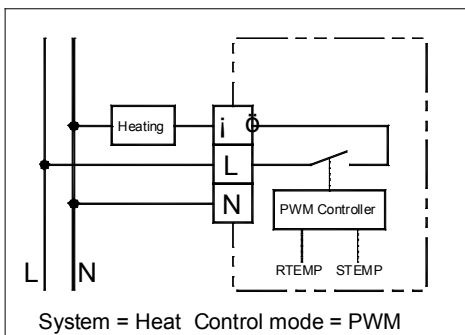
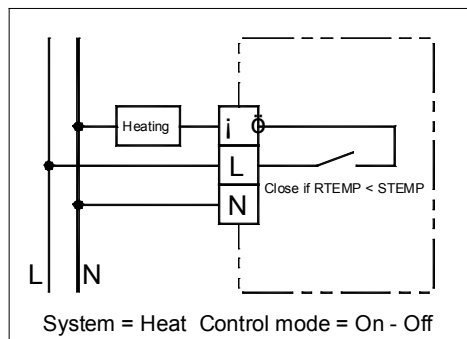
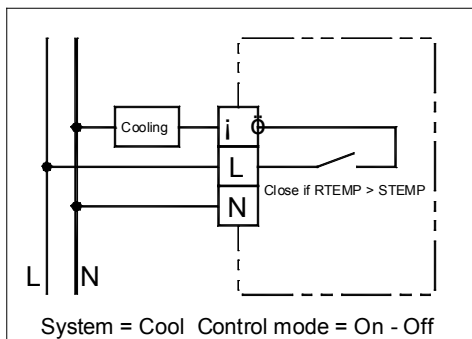
- 1 Rimuovere la vite situata sulla parte inferiore dell'involucro.
- 2 Aprire l'involucro estraendone il coperchio dal lato inferiore.
- 3 I fori di fissaggio sono situati sul retro dell'involucro. Segnare sul muro le posizioni in cui sarà installato il termostato. Praticare i fori e inserire i morsetti nel muro, quindi fissare saldamente con le viti la piastra di base al muro o alla presa a incasso.

### Terminali

Utilizzare i terminali della piastra PCB per collegare l'alimentazione elettrica e il dispositivo di controllo.

Terminale	Funzione
L	Ingresso fase 230 V CA
N	Ingresso neutro 230 V CA
<b>Uscita (←)</b>	Uscita fase 230 V CA

**Diagrammi di cablaggio**



**Interruttori**

Utilizzare i microinterruttori della piastra PCB per selezionare la modalità di funzionamento.

Interruttore	Funzione	Off	On
Risc./Raffr.	Sistema Risc./Raffe.	Risc. (predefinito)	Raffr.
PWM	Modalità di controllo	Controllo On-Off (predefinito)	Controllo PWM

Le impostazioni predefinite in fabbrica di tutte le funzioni sono riportate nella tabella precedente.

**Dati tecnici**

- Tensione di esercizio: ~ 230 V CA/ 50 Hz
- Corrente di commutazione max: ~ 3(1) A
- Campo di controllo della temperatura: 10-35°C
- Dimensioni L/A/P: 106 mm/106 mm/37 mm
- Temperatura di esercizio: 0°C - 50°C
- Temperatura di immagazzinaggio: -20°C - 60°C

## Installation and Operation Manual

TM-1 Thermostat is designed for room temperature control of heating/Cooling system. When TM-1 is operating in heating system, it includes feature of setback function and the option of Pulse width modulation (PWM) control. When TM-1 is operating in cooling system, it offers the option of permanently turned off function.

The Thermostat is very simple to use with its rotary knob and the **Green** button.

### Key & Output indicator:

	Functions
Dial	Adjust the desired set-temperature
GREEN button	Turn on setback function in heating system/ switch to off mode in cooling system
Red Led	Indicate output turn on
Green LED (backlight of <b>GREEN</b> button)	Indicate energy saving

## Technical Characteristics

### Heating system

#### Pulse Width Modulation (PWM)

TM-1 offers Pulse width modulation control that enables a set point temperature to be maintained in a precise and convenient way. In the case of under floor heating, the duration of opening for the valve actuator is regulated by comparing continuously the set point temperature with the actual temperature. In this way, the room temperature can reach the set temperature with minimal temperature deviation. Subsequently, the room temperature is constantly maintained via the PWM control. In the case of TM-1 is used with radiator or convector heating system, PWM can be switched off if necessary.

### Setback Temperature

TM-1 has setback temperature function. Once the setback is activated, the set point temperature is 40C lower than the current dial setting temperature. For example, if the dial is at 220C, then the setback temperature is 180C.

Press **Green** button to toggle between normal set-temperature and setback function, the Green LED will turn on to indicate that the setback function is activated.

## Cooling system

TM-1 offers the selection of using the device in cooling system. In this case, turning the "Heat/Cool" switch to on position to activate the Cooling. In the case of cooling, PWM is switched off automatically. Press **Green** button to toggle between off mode and normal operation, the Green LED will turn on to indicate it operate in off mode.

### Installation Instructions

This electronic thermostat must be installed by an authorized, qualified engineer, and only in accordance with the terminals. Installation must also be in accordance with your electricity supplier's regulations.

In order to the room temperature to be monitored accurately and regulated precisely, the thermostat must be installed in a suitable location. The position of the thermostat installation should be the area where it is not cover by curtains, furniture or anything. Thermostat must not be installed too closed to any heat source, such as stove, lights and direct sunlight. Also, it should not be installed in a position where it will be exposed to draught.

### Important:

The thermostat must be disconnected form its power supply before its housing is opened.

### Wall mounting

The housing cover must be separated from the base plate before the controller is fitted. Follow the steps as below:

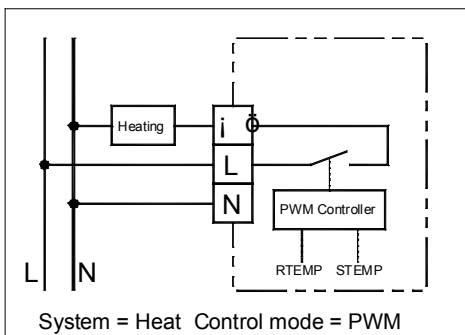
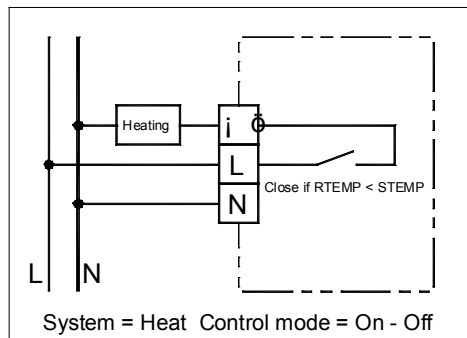
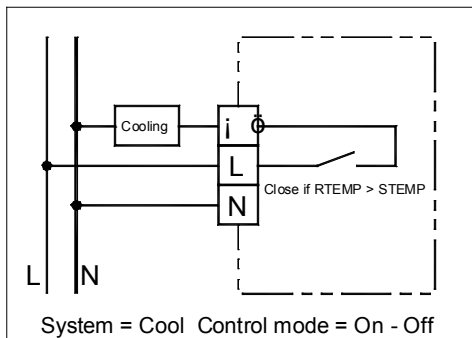
- 1 Remove the screw form the bottom of the housing.
- 2 Open the housing by pulling off its cover on the bottom side.
- 3 Mounting holes are located at the back housing. Mark their locations on the wall where the thermostat to be installed. Drill holes and insert the wall anchors and then screw the base plate firmly on the wall or the flush mounted socket.

### Terminals

The terminals on PCB can be used to connect the power supply and the controlled device.

Terminal	Function
L	230VAC Live input
N	230VAC Neutral input
Output (←)	230VAC Live output

**Wiring Diagrams**



**Switches**

The dipswitches on PCB can be used to select the operation mode.

Switch	Function	Off	On
Heat/Cool	Heat/Cool System	Heat (default)	Cool
PWM	Control mode	On-off Control (default)	PWM control

The factory default setting for all these functions are listed on above table.

**Technical Data**

- Operating voltage: ~ 230V AC/ 50Hz
- Max. Switching current: ~ 3(1) A
- Temperature control range: 10°- 35°C
- Dimensions W/H/D: 106mm/106mm/37mm
- Operating temperature: 0°C - 50°C
- Storage temperature: -20°C - 60°C