

- Il cronotermostato **ECO** è un dispositivo di comando elettronico a parete che permette la gestione della temperatura legandola al tempo. Questo dispositivo esegue azioni di tipo **1B (CEI 107-70)** ed è destinato all'installazione in ambiente domestico normale.

## Indice

■ Caratteristiche Tecniche Generali	Pagina	2
■ Tasti e Manopole	Pagina	3
■ Display LCD	Pagina	4
■ Funzionalità generale	Pagina	5
■ Avviamento iniziale	Pagina	6
■ Impostazione orologio	Pagina	7
■ Programmazione personalizzata	Pagina	8
■ Impostazione e Visualizzazione Temperature	Pagina	10
■ Anti incrostazione	Pagina	11
■ Velocità dei tasti	Pagina	11
■ Tipo di regolazione	Pagina	11
■ Sostituzione batterie	Pagina	12
■ Dimensioni	Pagina	14
■ Installazione	Pagina	15
■ Schema di collegamento	Pagina	16
■ Norme armonizzate di protezione	Pagina	16
■ Condizioni generali di garanzia	Pagina	17

## AVVERTENZE DI SICUREZZA

*Durante l'installazione ed il funzionamento dello strumento è necessario attenersi alle seguenti prescrizioni:*

- 1) Lo strumento deve essere installato da persona competente**
- 2) Non alimentare o collegare lo strumento se qualche parte di esso risulta danneggiata**
- 3) Togliere l'alimentazione durante l'installazione dello strumento**
- 4) Rispettare gli schemi di collegamento riportati sul presente manuale e sullo strumento**

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Display: LCD
- Programmazione: settimanale / giornaliera
- Precisione:  $\pm 0,5$  °C
- Alimentazione: 2 batterie stilo 1,5 V alcaline
- Autonomia: minimo 12 mesi con pile alcaline 1800 mA/h (a 23 °C)
- Riserva di carica: 1 minuto circa (per effettuare la sostituzione delle batterie)
- Controllo dello stato di carica delle batterie
- Output con relè bistabile in scambio: portata max 5(1)A 250 V AC
- Sono impostabili 2 temperature **“SOLE”**, **“LUNA”** mediante trimmer a un giro:
  - **“O”**: 6 °C ÷ 35 °C regolazione di **“comfort”**.
  - **“C”**: 6 °C ÷ 20 °C regolazione di **“risparmio”**.
- Regolazione della temperatura di tipo ON-OFF con differenziale a 0,3 °C (off su SET).
- Indicazione giorno della settimana: Italiano (Inglese solo su richiesta).
- Risoluzione giornaliera: 1 ora (minimo intervallo tra le impostazioni)
- Visualizzazione temperatura misurata: 0 °C ÷ +37,7 °C
- Risoluzione temperatura misurata: 0,1 °C
- Aggiornamento della misura: 1/60 secondi
- Grado di protezione: IP40
- Temperatura funzionamento: 0 °C ÷ +50 °C
- Temperatura di immagazzinamento: -10 °C ÷ +65 °C.
- Collaudo su ogni apparato.

## ELEMENTI DI CONTROLLO INDICAZIONI A DISPLAY

**1) Tasto “D” (Delay):** Tabella 1

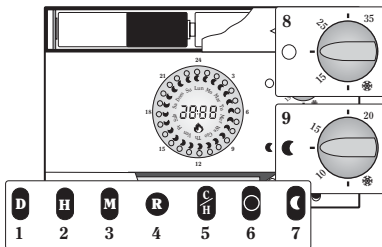
imposta il giorno della settimana (solo per la versione settimanale)

**2) Tasto “H” (Hours):**

incrementa il campo delle ore

**3) Tasto “M” (Minutes):**

incrementa il campo dei minuti



**4) Tasto “R” (Reset):** azzera e fa ripartire lo strumento

**5) Tasto “C/H”:** visualizza la temperatura misurata in alternativa all’ora; permette il ritorno al funzionamento normale

**6) Tasto “○”:** visualizza la temperatura di “comfort” impostata; programma l’evento della temperatura di “comfort”

**7) Tasto “☾”:** visualizza la temperatura di “risparmio” impostata; programma l’evento della temperatura di “risparmio”

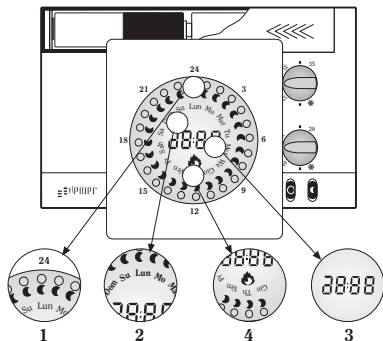
**8) Manopola “○”:** imposta la temperatura di “comfort”

**9) Manopola “☾”:** imposta la temperatura di “risparmio”

## Si identificano 4 campi di visualizzazione

- 1) Campo grafico programmazioni orarie con **24 simboli "○"** e **24 simboli "☾"** associati alle ore **0÷23**
- 2) Campo giorno della settimana (**solo per la versione settimanale**) con le scritte **Lun ÷ Dom**
- 3) Campo numerico per l'ora e la temperatura
- 4) Simbolo "☹" per indicare l'attivazione del carico

Tabella 2



## FUNZIONALITÀ GENERALE

- Il cronotermostato permette la gestione della temperatura legandola al tempo
- Ad ogni ora può cambiare il SET impostato commutando su uno dei due set "○" o "☾" impostati mediante le relative manopole. **(Tab. 3)**
- Lo stato della programmazione dei set nel tempo viene visualizzato su LCD mediante i due simboli "○" e "☾" per tutte le 24 ore del giorno
- La regolazione viene attuata con il comando di un relè bistabile (250 V 5 A)

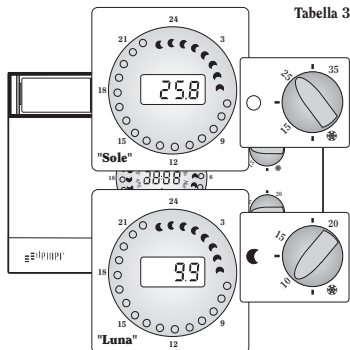


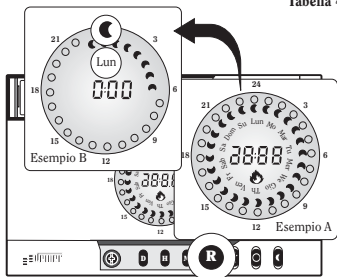
Tabella 3

## AVVIAMENTO INIZIALE

Tabella 4

- Inserire le batterie e poi con una matita o una punta premere il tasto **“R” (Reset)**

- **Tale operazione cancella tutti i dati e i programmi precedentemente impostati e li inizializza come di default (stato iniziale)**



- Vengono accesi tutti i segmenti del display e attivato il relè per un tempo di 3 secondi. **(Tab. 4 esempio A)**
- L'orologio riparte da **“0:00”** lampeggiante
- I giorni ripartono da **“Lun” (solo per la versione settimanale)**
- Il display mostra la programmazione di default con il segmento grafico lampeggiante in corrispondenza delle ore **“0:00” (Tab. 4 esempio B)**

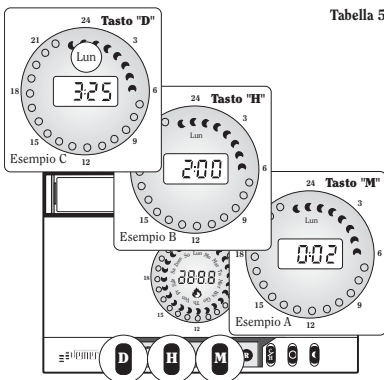
## OROLOGIO

- **Tale funzione è possibile solo se sul campo numerico è visualizzata l'ora**

- Premere il tasto **“M”**, si incrementano così automaticamente le cifre dei minuti ciclicamente da **“00”** a **“59”**; (mantenendo il tasto premuto si attiva la funzione di autorepeat). **(Tab. 5 esempio A)**
- Premere il tasto **“H”**, si incrementano così le cifre delle ore ciclicamente da **“0”** a **“23”**; (mantenendo il tasto premuto si attiva la funzione di autorepeat). **(Tab. 5 esempio B)**
- Premere il tasto **“D”**, si incrementa così il giorno ciclicamente da **“Lun”** a **“Dom”** (solo per la versione settimanale). **(Tab. 5 esempio C)**

## ■ Il cronotermostato è ora già in funzione con un programma preimpostato !!!

- Qualora non si vogliono effettuare altre operazioni (programmazione personalizzata) il cronotermostato funzionerà eseguendo tutti i giorni questo programma (preimpostato). Manterrà la temperatura “○” dalle ore **7:00** alle ore **22:59** e la temperatura “◐” dalle ore **23:00** alle ore **6:59**



## PROGRAMMAZIONE PERSONALIZZATA

### ■ Oltre al “funzionamento semplificato” con il programma preimpostato, il cronotermostato può funzionare eseguendo un programma impostato a piacere dall’utente

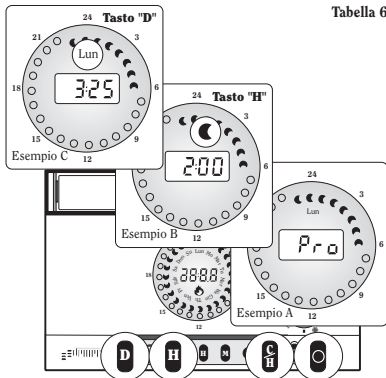
- Premere il tasto “○” (o “◐”) per più di 2 secondi, sul campo numerico comparirà la scritta “PRO” e il campo grafico lampeggerà tutto tranne il simbolo dell’ora in corso che indica lo stato attuale programmato. **(Tab. 6 esempio A)**
- In questo stato premendo i tasti “○” o “◐” o si può inserire la temperatura desiderata (comfort o risparmio) per l’ora in corso. Eseguita la variazione si avanza automaticamente di un’ora e si visualizza la programmazione dell’ora successiva con il resto del campo grafico lampeggiante
- Premendo ancora i tasti “○” o “◐” si può variare la programmazione passando quindi all’ora successiva
- Con il tasto “H” si può scegliere l’ora da modificare, ad ogni pressione si avanza in senso orario di un’ora. **(Tab. 6 esempio B)**

Tabella 6

- Con il tasto “D” si può scegliere il giorno della settimana da modificare, ad ogni pressione si avanza in senso orario di un giorno (**solo per la versione settimanale**).

(Tab. 6 esempio C)

- Con il tasto “C/H” si esce dallo stato di programmazione per ritornare al funzionamento normale



- **All'uscita dalla programmazione, sul campo numerico si visualizza l'ora corrente e viene eseguita la regolazione**

\* **Nota:**

Durante tutto il tempo che si rimane nello stato di programmazione la regolazione del cronotermostato viene sospesa.

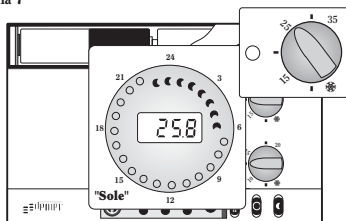
Se nessun tasto viene premuto sia in impostazione che in programmazione si ritorna al funzionamento normale dopo 45 secondi

## IMPOSTAZIONE E VISUALIZZAZIONE TEMPERATURE

- Le temperature “○” e “☾” vengono impostate dall'utente mediante le due manopole e il valore di temperatura viene indicato dalla serigrafia (stampa) ad esse associate
- Premendo il tasto “○” si visualizza la temperatura impostata dalla manopola ad esso associata
- Premendo il tasto “☾” si visualizza la temperatura impostata dalla manopola ad essa associata

- Premendo il tasto “C/H” si ritorna a visualizzare l’ora o la temperatura misurata a seconda dello stato precedente la pressione dei tasti “O” e “C”.
- (Tab. 7)

Tabella 7



## ANTI INCROSTAZIONE

- Se durante il giorno non c'è stata nessuna accensione allo scoccare di mezzogiorno il carico viene commutato per 2 minuti
- Questo per evitare incrostazione delle eventuali valvole o pompe comandate

## VELOCITÀ DEI TASTI

- Durante il funzionamento normale bisogna premere un tasto per circa 1 secondo affinché il tasto “**venga riconosciuto**”.
- Dopo di che tutti i tasti abilitati verranno riconosciuti istantaneamente
- Se si premono i tasti “H” o “M” il valore del campo si incrementa con velocità costante. Se si tiene premuto per più tempo il tasto, dopo 1 secondo il valore si modifica con un'accelerazione costante fino ad una velocità pari ad una decina al secondo

## TIPO DI REGOLAZIONE

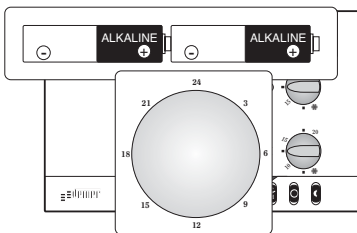
- La regolazione della temperatura è di tipo ON-OFF con differenziale fisso a 0,3 °C con lo spegnimento in corrispondenza del SET
- Viene eseguita ad ogni minuto o al termine di tutti gli stati di impostazione e di programmazione allo scadere dei 45 secondi
- Il comando al relè segue la seguente logica:
  - **Tset-Tmis > 0,3 allora relè ON (acceso)**
  - **Tset-Tmis ≤ 0 allora relè OFF (spento)**
  - **Tset = temperatura corrispondente all'impostazione utilizzata all'orario attuale**
  - **Tmis = temperatura ambiente misurata**



## SOSTITUZIONE BATTERIE

- Quando le batterie sono prossime alla scarica lampeggia tutto il display pur continuando ad eseguire tutte le funzioni
- E' conveniente a questo punto sostituirle
- Far scorrere verso sinistra la copertura superiore e quando le batterie vengono tolte, il display si spegne e tutte le funzioni vengono sospese, (ad eccezione dell'aggiornamento dell'orologio), fino al successivo inserimento delle batterie

Tabella 8



### ■ Il tempo massimo per la sostituzione è di 1 minuto

- \* **Nota:** Quando vengono sostituite le batterie il cronotermostato non riprende subito il funzionamento, si deve aspettare un tempo variabile da 5 a 10 secondi, durante il quale la tensione interna risale ai valori di funzionamento normali. Se si tolgono e rimettono delle batterie scariche o quasi scari che il tempo di attesa può essere molto più lungo

## **ATTENZIONE**

Se si inseriscono le batterie con le polarità invertite si provoca una scarica completa del condensatore tampone perdendo quindi tutte le programmazioni impostate. A questo punto si deve ripartire con la procedura di **“AVVIAMENTO INIZIALE”**

## NORME DI RIFERIMENTO

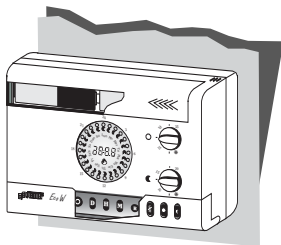
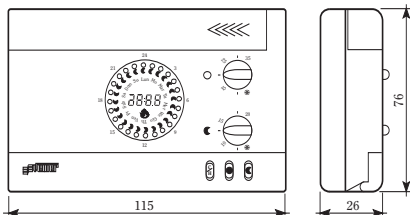
### ■ PER LA SICUREZZA:

- **CEI 107-70 (1991):** “Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare; **parte I:** norme generali”, con varianti **V1 (92)** e **V2 (94)**

### ■ PER LA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA:

- **CEI-EN 50082-1 (92):** “Norma generica sull’immunità negli ambienti residenziali, commerciali e dell’industria leggera”, per quanto riguarda l’immunità
- **CEI-EN 55014 (94):** “Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi elettrodomestici e similari a motore o termici, degli utensili elettrici e degli apparecchi elettrici similari”, per quanto riguarda l’emissione

## DIMENSIONI



## SCHEMA DI COLLEGAMENTO

