

CAME 
BPT

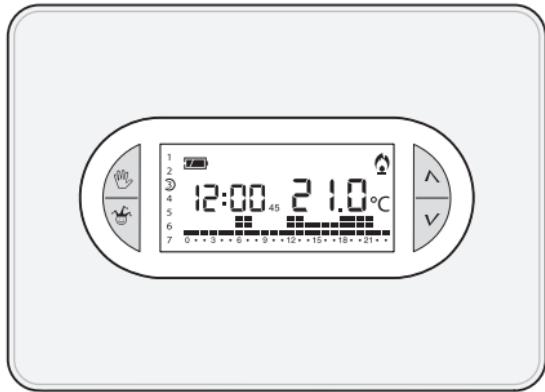
CAME.COM



**Cronotermostato digitale
GSM dual band**

FB00800M04

CE



12:00 21.0 °C

45

0 + 3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 +

1 2 3 4 5 6 7

IT Italiano

EN English

FR Français

DE Deutsch

TH/450 GSM

MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO

| | |
|----|----------|
| IT | Italiano |
| EN | English |
| FR | Français |
| DE | Deutsch |

Avvertenze generali

- **⚠ Importanti istruzioni per la sicurezza delle persone: LEGGERE ATTENTAMENTE!**
- Assicurarsi che la rete di alimentazione, conformemente alle regole di installazione, sia provvista di dispositivo di disconnessione onnipolare, che consenta la protezione per categoria di sovratensione III.
- L'installazione, la programmazione, la messa in servizio e la manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato ed esperto e nel pieno rispetto delle normative vigenti.
- Indossare indumenti e calzature antistatiche nel caso di intervento sulla scheda elettronica.
- Conservare queste avvertenze.
- Togliere sempre l'alimentazione elettrica durante le operazioni di pulizia o di manutenzione.
- Il prodotto deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente studiato. Ogni altro uso è da considerarsi pericoloso.
- Il costruttore non può comunque essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- **⚠ Pericolo di esplosione se le batterie vengono sostituite con altre di tipo errato.**
- Le batterie, una volta esaurito il loro ciclo di vita, non devono essere gettate con i rifiuti indifferenziati, ma raccolte separatamente ed avviate a corretto recupero.

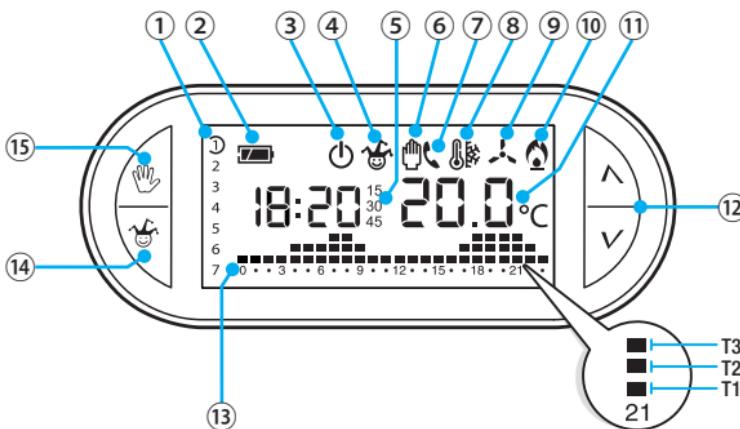
SMALTIMENTO - Assicurarsi che il materiale d'imballaggio non venga disperso nell'ambiente, ma smaltito seguendo le norme vigenti nel paese di utilizzo del prodotto.

Alla fine del ciclo di vita dell'apparecchio evitare che lo stesso venga disperso nell'ambiente. Lo smaltimento dell'apparecchiatura deve essere effettuato rispettando le norme vigenti e privilegiando il riciclaggio delle sue parti costituenti. Sui componenti, per cui è previsto lo smaltimento con riciclaggio, sono riportati il simbolo e la sigla del materiale.

Riferimenti normativi - Il prodotto è conforme alle direttive di riferimento vigenti.

Descrizione dispositivo

Descrizione delle icone sul display e funzione dei pulsanti



- ① Giorni della settimana con evidenziato il giorno visualizzato sul diagramma
- ② Stato di carica della batteria.
- ③ Zona termica esclusa dal controllo.
- ④ Zona termica in modalità Jolly.
- ⑤ 15
30
45 Ritardo programmato.
- ⑥ Zona termica in modalità Manuale.
- ⑦ Attivazione da remoto.
- ⑧ Protezione antigelo attiva.
- ⑨ Modalità raffrescamento attiva.
Icona animata = raffrescamento in corso.
- ⑩ Modalità riscaldamento attiva.
Icona animata = riscaldamento in corso.
- ⑪ Temperatura rilevata.

- ⑫ Pulsanti per la variazione dei valori.
- ⑬ Diagramma ore/temperatura T1, T2, T3
- ⑭ Pulsante per l'attivazione del programma JOLLY o MAUNALE TEMPORIZZATO.
- ⑮ Pulsante per la selezione del funzionamento MANUALE, AUTOMATICO.

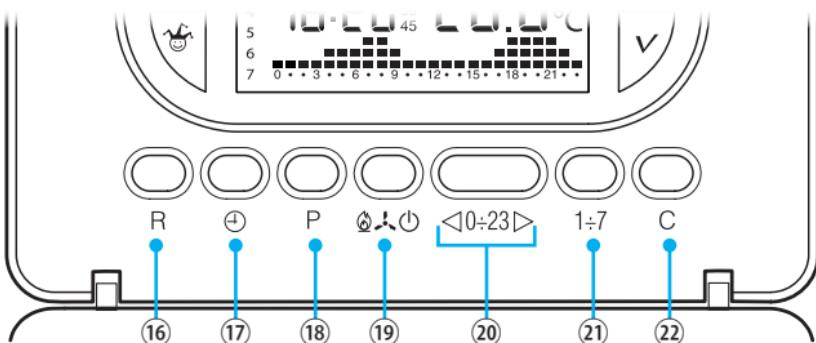
ATTENZIONE!

La prima pressione di un qualsiasi pulsante attiva SOLO l'illuminazione del display il quale rimane acceso per 15 secondi dopo l'ultima pressione.

La pulizia del dispositivo va effettuata usando solamente un panno morbido inumidito con acqua.

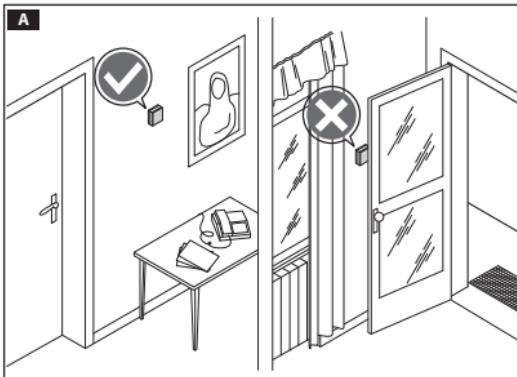
Funzione dei pulsanti interni

Per accedere ai pulsanti di comando interni aprire lo sportello frontale del dispositivo.

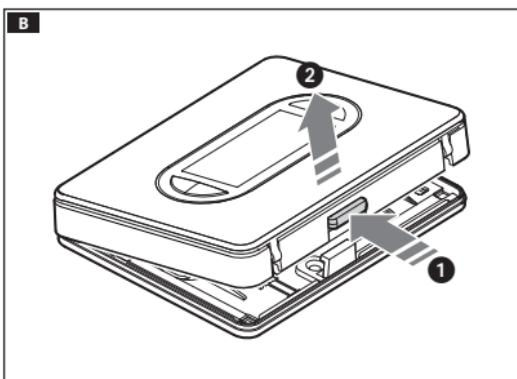


- | | | |
|------|--------|--|
| (16) | R | Pulsante di reset. |
| (17) | ⊖ | Impostazione dell'orologio e del tempo di ritardo nell'accensione o spegnimento. |
| (18) | P | Programmazione della temperatura delle 3 fasce T1, T2, T3. Impostazione parametri di funzionamento. |
| (19) | ⚡ | Selezione della modalità di funzionamento del dispositivo. RAFFRESCAMENTO - RISCALDAMENTO - OFF |
| (20) | <0-23> | Pulsanti per la selezione dell'ora desiderata sul grafico della programmazione giornaliera. |
| (21) | 1÷7 | Pulsante per la selezione del giorno vedi ①. |
| (22) | C | Pulsante per la copia della programmazione giornaliera. |

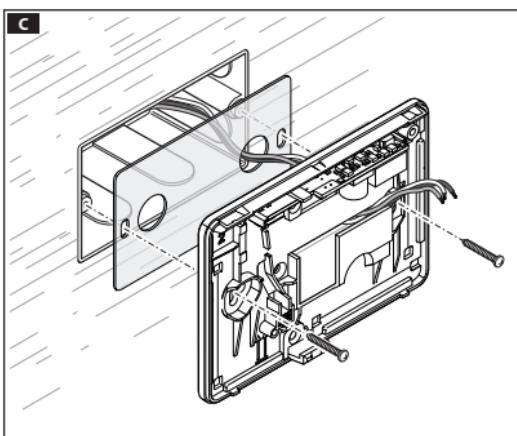
Installazione



Installare l'apparecchio in posizione idonea a rilevare correttamente la temperatura dell'ambiente, possibilmente in una parete interna, evitando l'installazione in nicchie, dietro a porte, a tende o vicino a sorgenti di calore.



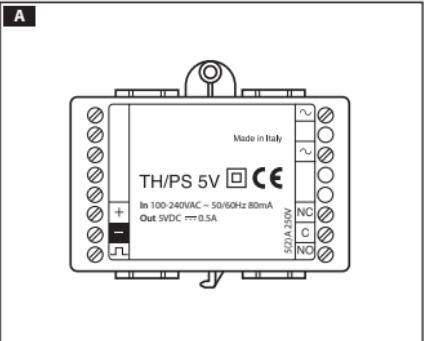
Premere il pulsante 1 e separare la base 2 dal corpo del dispositivo B.



Fissare la base alla scatola da incasso anteponendo la pellicola isolante fornita, facendo passare i cavi di collegamento attraverso le apposite aperture C.

Nota. Non serrare con troppa forza le viti di fissaggio.

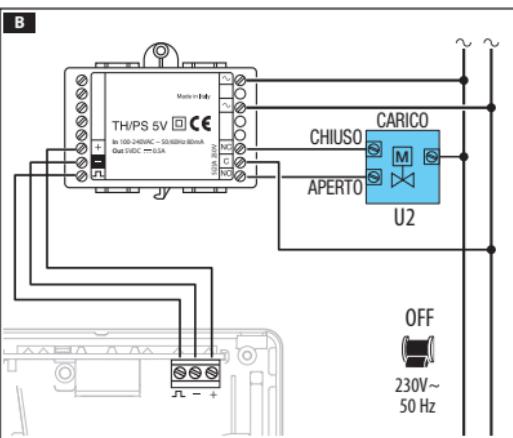
Collegamenti elettrici



Il cronotermostato viene alimentato dal modulo TH/PS 5V che può essere collocato sul fondo della scatola ad incasso che ospita il cronotermostato o su quadro elettrico.

⚠ La distanza massima tra alimentatore e cronotermostato è di 20 metri.

I collegamenti vanno effettuati in funzione del tipo di apparecchiatura comandata dal cronotermostato.



LEGENDA

Alimentazione da rete

~ = neutro

~ = fase.

Alimentazione al TH/450 GSM
GSM

[+] = 5 V DC

[] = Massa

[L] = Control

Contatti del relé

C = comune

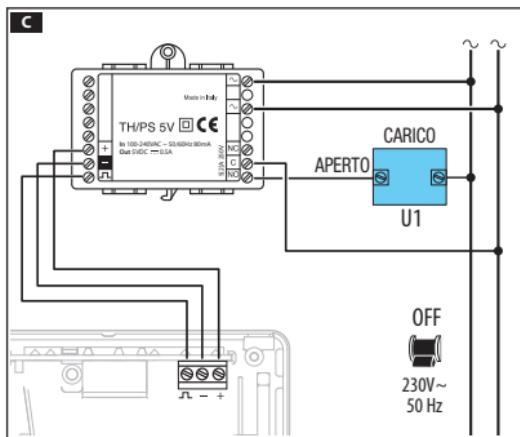
NO = contatto normalmente aperto

NC = contatto normalmente chiuso

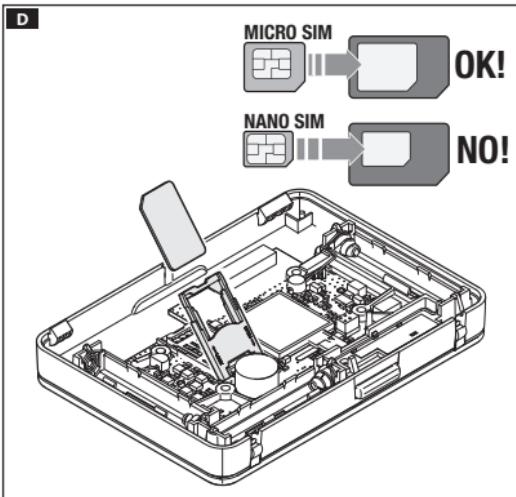
Carichi

U1 = bruciatore, pompa di circolazione, elettrovalvola, ecc.

U2 = valvola motorizzata



NOTA. Per il collegamento fare riferimento alla documentazione tecnica del dispositivo da comandare.

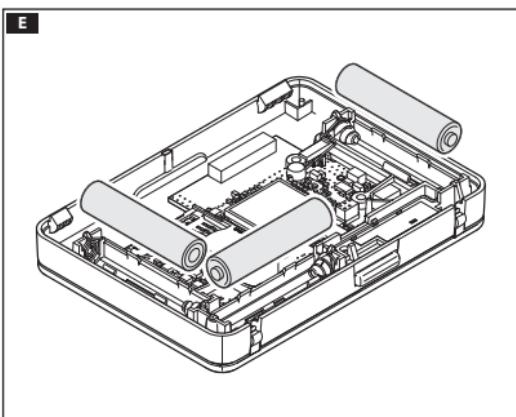


Per poter controllare il crontermostato da remoto tramite il proprio cellulare è necessario inserire nell'apposito alloggiamento una scheda SIM CARD (non fornita) **D**. La SIM CARD dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- avere un contratto ricaricabile o un abbonamento,
- essere abilitata al traffico telefonico e alla ricezione di SMS,
- avere la richiesta di codice PIN disabilitata.

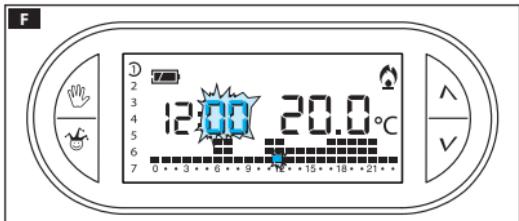
⚠ Avvertenze importanti:

- **Non utilizzare SIM del gestore "3" o SIM con contratto solo dati.**
- **É possibile visualizzare il livello del segnale GSM anche in assenza della scheda SIM (vedi capitolo "Presenza SIM e livello segnale GSM").**
- **Prima di inserire la scheda SIM nel crontermostato è consigliabile verificarne il corretto funzionamento, provando a spedire e ricevere un SMS con l'aiuto di un telefono cellulare.**
- **Per ridurre il consumo delle batterie, quando il crontermostato è staccato dalla base, la retroilluminazione del display è disabilitata e non è possibile inviare o ricevere SMS o variare data e ora.**



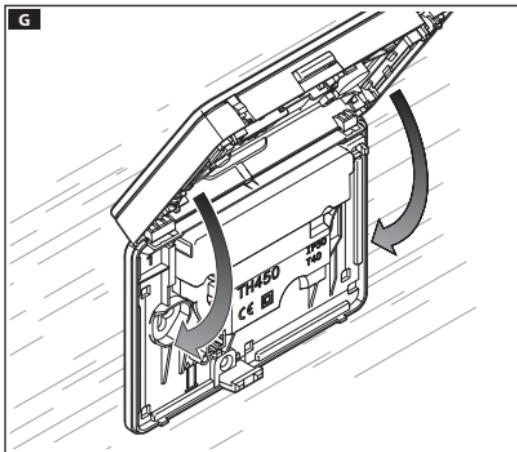
Per garantire il funzionamento del dispositivo in caso di interruzione momentanea dell'alimentazione di rete, inserire 3 batterie RICARICABILI di tipo NiCd/NiMH mini stilo AAA da 1,2 V (non fornite) nell'apposita sede, rispettando le polarità indicate sul fondo dell'alloggiamento **E**.

⚠ L'errato posizionamento delle batterie può danneggiare l'apparecchio.

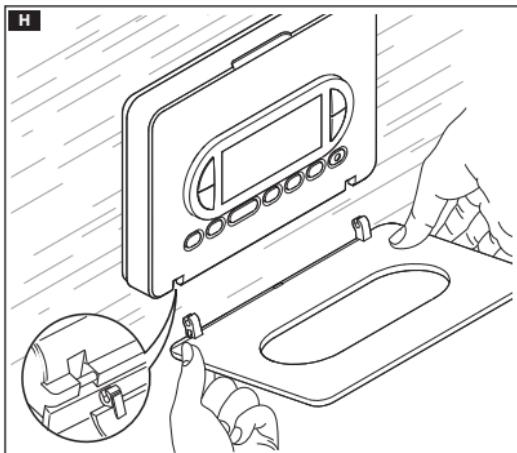


Una volta inserite le batterie il display si attiva **F**. Se le indicazioni sul display non compaiono entro 10 secondi, premere il pulsante di reset R.

NOTA. Le batterie richiedono un tempo variabile tra 12 e 24 ore per ricaricarsi; in questo lasso di tempo l'indicazione di carica non è attendibile.



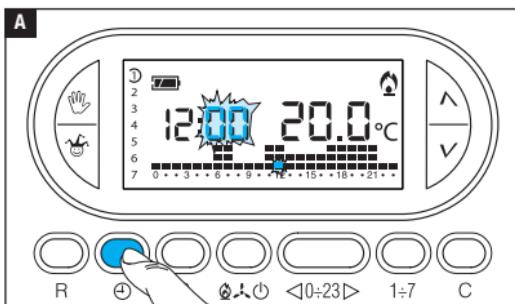
Agganciare il dispositivo alla base come mostrato in figura **G**.



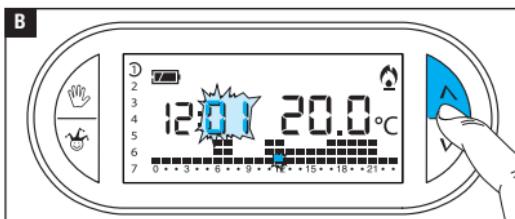
Per la rimozione/sostituzione dello sportello vedere figura **H**.

Programmazione e uso del dispositivo

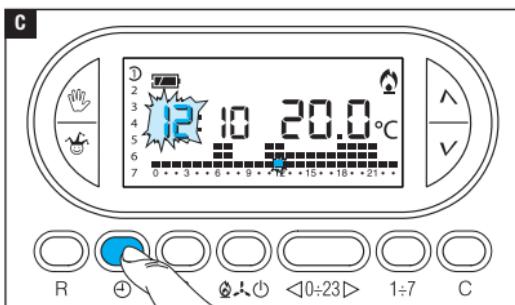
Impostazione dell'orologio



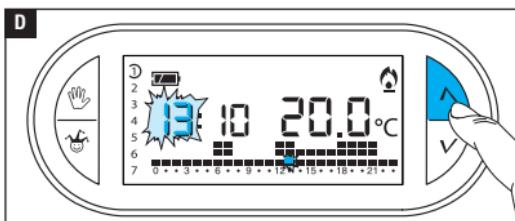
Premere il pulsante A.
Le cifre dei minuti lampeggiano.



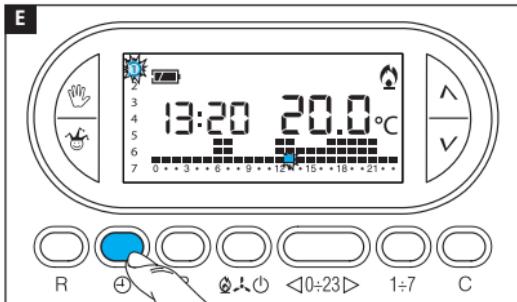
Usare i pulsanti per impostare il valore esatto dei minuti B.



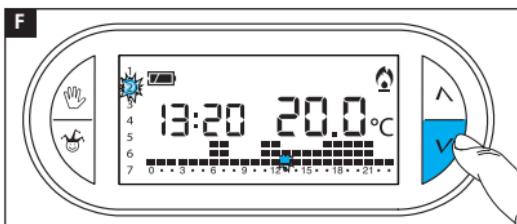
Premere il pulsante C.
Le cifre delle ore lampeggiano.



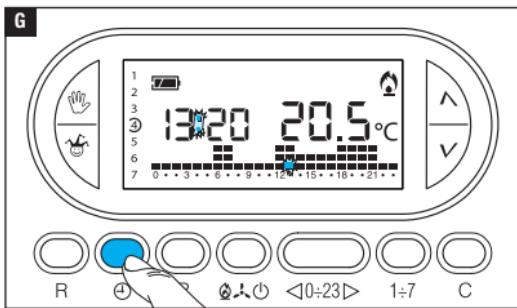
Usare i pulsanti per impostare l'ora esatta D.



Premere il pulsante **E**.
L'indicatore dei giorni della settimana lampeggia.



Usare i pulsanti **^** **V** per impostare il giorno in corso **F**.



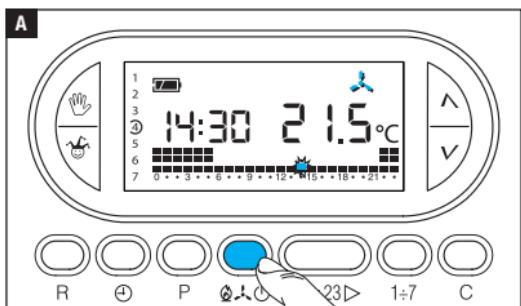
Premere il pulsante **G** per terminare la procedura di impostazione ora e giorno **G**.

I due punti fra ore e minuti lampeggeranno confermando la conclusione dell'operazione.

Nota. Dopo 15 secondi di inattività, l'apparecchio esce autonomamente dalla procedura memorizzando gli ultimi dati impostati.

*Nota. Ad ogni pressione sui pulsanti **^** **V** le cifre sul display diminuiscono o aumentano di una unità; mantenendoli premuti, le cifre sul display si susseguono lentamente per i primi 5 secondi, poi più velocemente.*

Impostazione della modalità di funzionamento



Premere il pulsante A per scegliere la modalità di funzionamento della zona termica.

Riscaldamento.

Raffrescamento.

Off.

Antigelo.

Per un utilizzo più agevole del dispositivo sono stati pre-memorizzati due programmi per il funzionamento AUTOMATICO; uno per il riscaldamento ed uno per il raffrescamento dove i livelli di temperatura fissati sono:

| Riscaldamento | Raffrescamento |
|-----------------|-----------------|
| Fascia T1 16 °C | Fascia T1 24 °C |
| Fascia T2 18 °C | Fascia T2 26 °C |
| Fascia T3 20 °C | Fascia T3 28 °C |

Se i programmi pre-memorizzati corrispondono alle Vostre esigenze, il dispositivo non necessita di ulteriori istruzioni ed è pronto per funzionare immediatamente e puntualmente.



MODALITÀ OFF

L'accensione dell'icona conferma l'esclusione della zona termica dal controllo dell'impianto.

Per 5 secondi scompare l'indicazione della temperatura ambiente **B**.



MODALITÀ ANTIGELO

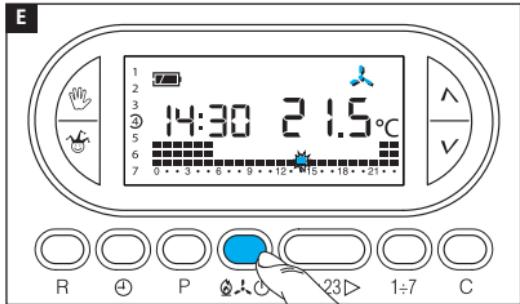
Dalla modalità OFF , premere su uno dei pulsanti .

L'accensione contemporanea delle icone e conferma l'attivazione della modalità antigelo **C**.



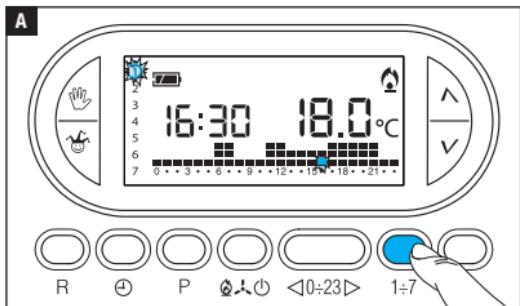
I pulsanti **^V** permettono di impostare la temperatura ambientale minima tollerata per la zona termica.

Nota. Temperatura antigelo programmabile minima 3.0°C - massima 16.0°C.



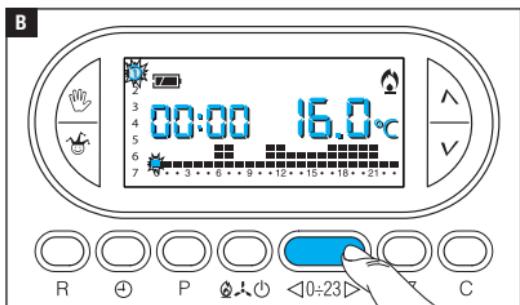
Premere nuovamente il pulsante **^V** per ripristinare il programma di riscaldamento/raffrescamento **E**.

Personalizzazione del programma giornaliero delle temperature



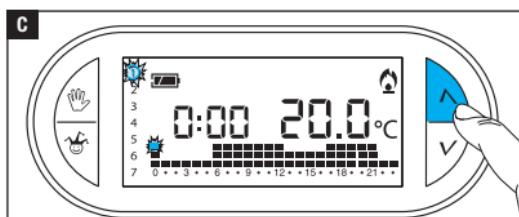
Tramite il pulsante **1÷7** portare l'indicatore del giorno in posizione 1 (Lunedì) **A**.

Lampeggia la parentesi relativa al giorno prescelto.

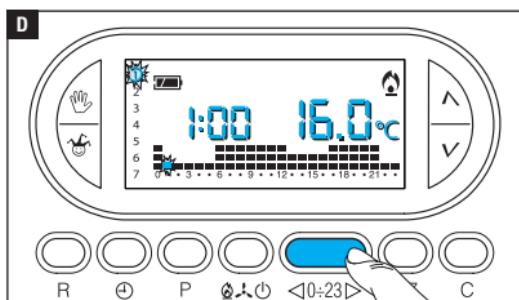


Tramite i pulsanti **<0-23>** spostare l'indicatore lampeggiante alle ore 0 sul grafico del programma giornaliero **B**.

Nota. In fase di programmazione, l'orologio segna l'ora indicata dal segmento lampeggiante, i punti fra ore e minuti non lampeggiano e l'indicazione della temperatura assume il valore del livello selezionato.

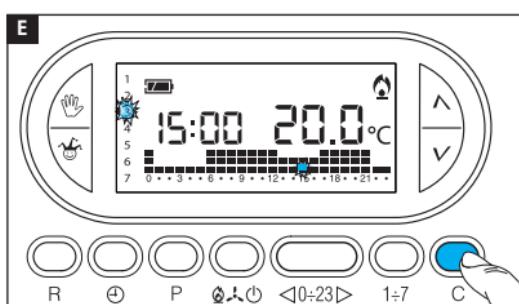


Mediante i pulsanti **▲** **▼** **C** selezionare la fascia di temperatura desiderata; premere quindi il pulsante **0÷23 ▷** per passare all'ora successiva e selezionare ugualmente la temperatura desiderata **D**.



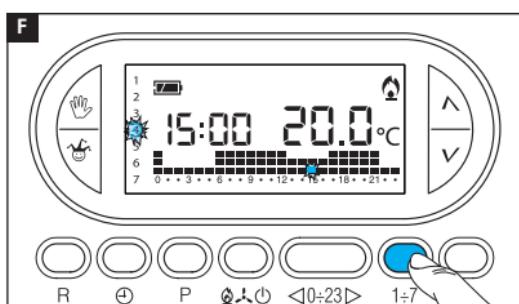
Continuare allo stesso modo sino ad arrivare alle ore 23.

Per la giornata di lunedì, la programmazione è terminata.

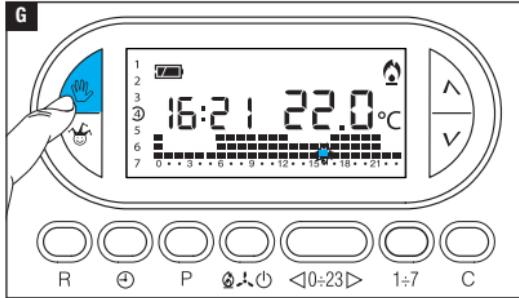


Per copiare il programma impostato in altri giorni della settimana, premere il pulsante **C** **E**.

Continuando a premere il pulsante **C** il programma creato viene incollato sui i giorni via via indicati dal segmento lampeggiante.



Per programmare diversamente i giorni successivi, far avanzare il giorno tramite il pulsante **1-7** e ripetere la procedura precedentemente illustrata **F**.



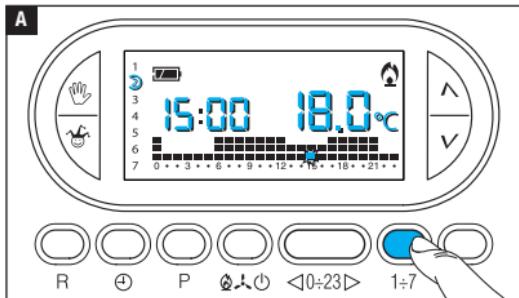
Premere il pulsante **G** per terminare la programmazione.

Nota. In ogni caso la procedura termina automaticamente dopo 10 secondi di inattività.

Aggiungere un ritardo ad una attivazione programmata

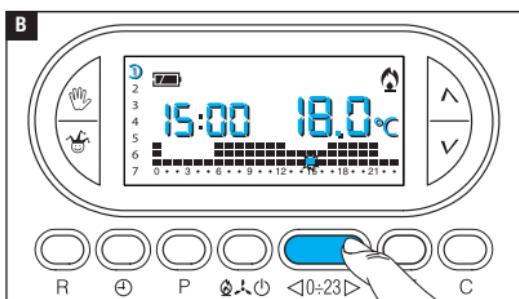
La funzione è stata pensata per poter ritardare l'attivazione programmata per una data ora. Se si desidera, per esempio, avere una temperatura di comfort alle ore 7:00 è possibile fare in modo che l'impianto si attivi alle 6:30. Per raggiungere questo obiettivo programmare per le ore 6:00 la temperatura desiderata ed impostare un ritardo di 30 minuti; il dispositivo azionerà l'impianto alle 6:30. L'indicazione del ritardo inserito viene visualizzata sul display nel corso dell'ora nella quale il ritardo è stato programmato.

Nota. Il tempo di ritardo può essere programmato per più ore nella stessa giornata e per più giorni della settimana.

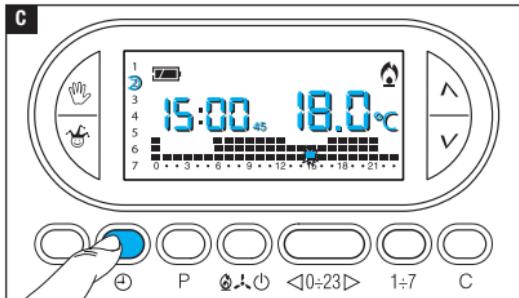


Impostare la modalità di funzionamento AUTOMATICO.

Premere il pulsante **1÷7** **A** per selezionare il giorno della settimana nel quale si vuole inserire il ritardo.



Premere il pulsante **<0÷23>** **B** per selezionare l'ora del giorno scelto nella quale si vuole inserire il ritardo.

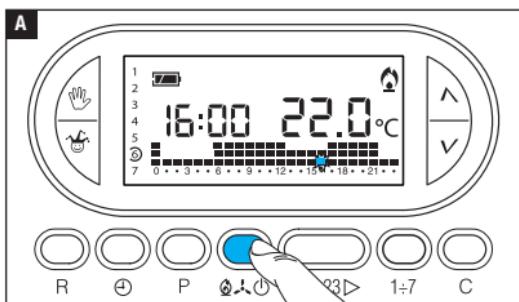


Premere ripetutamente il pulsante C per variare ciclicamente il tempo di ritardo inserito tra 15, 30, 45, 0 minuti.

La procedura termina automaticamente dopo 10 secondi di inattività.

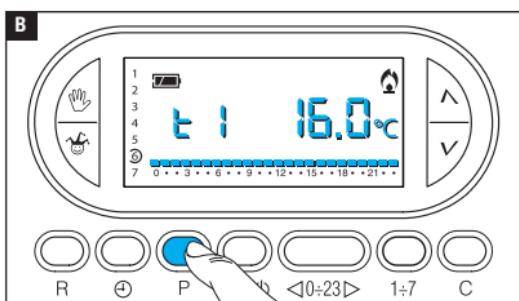
Nota. L'impostazione viene salvata nella memoria permanente del dispositivo.

Personalizzazione dei valori di temperatura T1, T2, T3

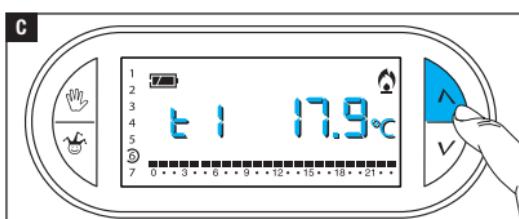


Impostare la modalità di funzionamento AUTOMATICO.

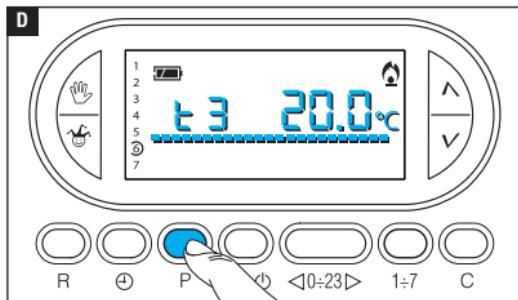
Premere il pulsante P per scegliere se si vogliono impostare i valori T1, T2, T3 per il grafico riscaldamento (H) o per il grafico raffrescamento (L) **A**.



Premere il pulsante P.
Viene visualizzato il valore di temperatura assegnato alla fascia T1 **B**.



Usare i pulsanti per impostare il valore desiderato per T1 **C**.



Premere il pulsante P per confermare il valore della temperatura visualizzata sul display e per passare al livello di temperatura successivo **D**.

Procedere come descritto per impostare tutte le fasce di temperatura come desiderato.

La ricomparsa dell'intero grafico del programma giornaliero sul display conferma la conclusione della programmazione delle fasce di temperatura.

In ogni caso dopo 10 secondi dall'ultima manovra l'apparecchio esce dalla procedura prendendo per validi i dati impostati sino a quel momento.

Nota. Il valore che si può assegnare ad ogni fascia di temperatura è limitato dai valori della fascia immediatamente superiore e inferiore.

Se, per esempio, la fascia T3 è regolata a 20 °C e la fascia T1 è regolata a 16 °C, il valore della fascia T2 potrà variare fra 16,1 °C e 19,9 °C; se T2 viene regolata a 21 °C la T3 viene portata automaticamente a 21,1 °C.

Uso del programma Jolly

L'apparecchio dispone di un programma JOLLY (da usare, per esempio, durante feste infrasettimanali, ferie, ecc.), che può essere avviato in qualsiasi momento del giorno in corso e rimanere attivo fino alle 24:00, oppure può essere prenotato per uno qualsiasi dei giorni della settimana.

Le impostazioni di fabbrica prevedono che il programma jolly abbia lo stesso profilo di quello previsto per la domenica **D**, ma può essere personalizzato.

Per attivare questo programma nel giorno corrente procedere come segue:



Impostare la modalità di funzionamento AUTOMATICO.

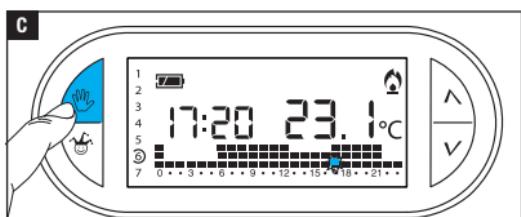
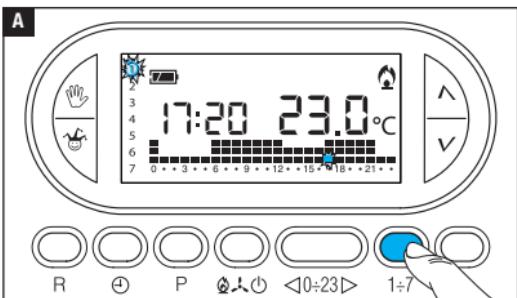
Premere il pulsante **A**.

La comparsa dell'icona **!** conferma che il programma è stato attivato.

Il programma può essere personalizzato (vedi "Personalizzazione del programma giornaliero delle temperature"). Allo scadere della mezzanotte il dispositivo torna a funzionare in modalità di funzionamento AUTOMATICO.

Per uscire immediatamente dal programma JOLLY e riportare l'apparecchio in funzionamento AUTOMATICO premere nuovamente il pulsante oppure .

PRENOTARE IL PROGRAMMA JOLLY PER UN GIORNO STABILITO



Impostare la modalità di funzionamento AUTOMATICO.

Mediante il pulsante 1÷7 portare l'indicatore in corrispondenza del giorno prescelto per l'attivazione **A**.

Premere il pulsante **B**.

La comparsa dell'icona sul display, conferma l'assegnazione del programma per il giorno scelto. Alle ore 0.00 del giorno scelto il programma verrà eseguito.

Il programma può essere personalizzato (vedi "Personalizzazione del programma giornaliero delle temperature").

Premere il pulsante **C** o attendere 10 secondi per riportare l'apparecchio in modalità di funzionamento AUTOMATICO.

CANCELLARE LA PRENOTAZIONE DEL PROGRAMMA JOLLY

Usando il pulsante 1÷7, riportare l'indicatore in corrispondenza del giorno per il quale è stato prenotato il programma jolly; Premere il pulsante ; la prenotazione è annullata.

Premere il pulsante o attendere 10 secondi per riportare l'apparecchio in modalità di funzionamento AUTOMATICO.

Modalità di funzionamento manuale



mantenuta costante fino all'inserimento di nuove regolazioni o alla selezione di un diverso modo di funzionamento.

Premere nuovamente il pulsante per tornare al funzionamento AUTOMATICO.

Modalità di funzionamento manuale temporizzato

Nel caso si desideri mantenere una temperatura fissa per alcune ore o alcuni giorni (ad esempio per mantenere più a lungo una temperatura confortevole durante visite non previste o una temperatura d'economia durante assenze prolungate) è possibile attivare il programma MANUALE TEMPORIZZATO.



Attivare la modalità di funzionamento MANUALE.
Usare i pulsanti e per impostare il valore di temperatura desiderato **A**.



Premere il pulsante ed utilizzare i pulsanti per impostare le ore di attivazione desiderate **B**.



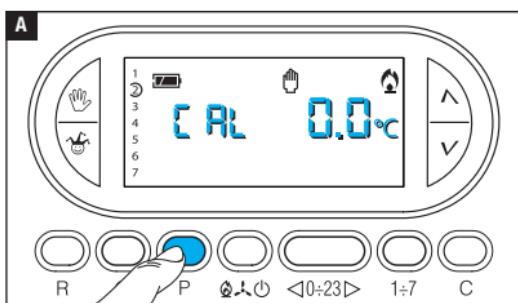
Premere nuovamente il pulsante ed utilizzare i pulsanti per impostare i giorni di attivazione desiderati **C**.

Il programma così composto si attiva immediatamente e rimane attivo fino all'esaurimento del tempo impostato; in seguito il dispositivo torna a funzionare nella modalità precedente all'attivazione del programma manuale a tempo.

Per tornare al funzionamento AUTOMATICO prima dello scadere del tempo programmato premere il pulsante .

Modificare la calibrazione della sonda di rilevamento della temperatura

Se la collocazione del dispositivo non consente una corretta rilevazione della temperatura è possibile modificare la temperatura rilevata di $\pm 3^{\circ}\text{C}$ con incrementi di un decimo di grado.



Attivare la modalità di funzionamento MANUALE.

Premere il pulsante P **A**.



Utilizzare i pulsanti **^ V** **B** per impostare il valore di correzione desiderato.

Nota. L'impostazione viene salvata nella memoria permanente del dispositivo.

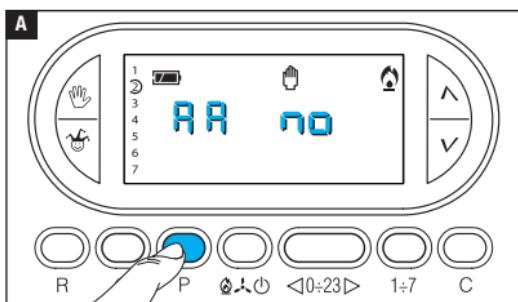
Abilitare / disabilitare l'anticipo automatico

Questa funzione (attiva solo in modalità riscaldamento) permette al dispositivo di auto-adattare l'istante di accensione dell'impianto per avere la temperatura desiderata all'ora impostata. L'anticipo viene calcolato in funzione della differenza tra la temperatura misurata e quella impostata, potendo arrivare sino ad un massimo di tre ore di anticipo rispetto all'ora in cui è stata impostata la temperatura da raggiungere.

ESEMPIO DI FUNZIONAMENTO

Se il dispositivo viene programmato per avere una temperatura di 20 °C alle ore 7.00 e l'anticipo automatico non è attivo, alle ore 7.00 l'impianto verrà acceso, senza comunque garantire 20 °C alle ore 7.00.

Se l'anticipo automatico è attivo il cronotermostato anticiperà l'accensione dell'impianto per cercare di ottenere 20 °C alle ore 7.00; grazie al meccanismo di auto-apprendimento, il cronotermostato memorizza i parametri termici dell'ambiente al fine di essere più preciso, nei giorni successivi, nel raggiungimento dell'obiettivo termico impostato.



Attivare la modalità di funzionamento MANUALE.

Premere il pulsante P fino alla comparsa sul display dell'indicazione RR **A**.



Usare i pulsanti $\wedge \vee$ per attivare/disattivare l'anticipo automatico

B.

AA $\wedge \vee$ = Non Attivo.

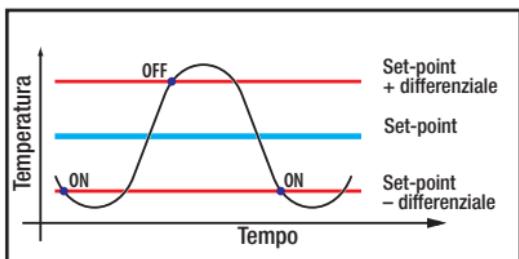
AA $\wedge \vee$ = Attivo.

Nota. L'impostazione viene salvata nella memoria permanente del dispositivo.

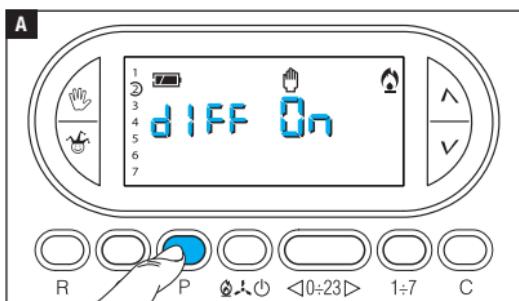
Impostare il tipo di algoritmo di gestione termica

Il dispositivo permette di scegliere il tipo di algoritmo da applicare per la gestione dell'impianto tra: differenziale e proporzionale Integrale.

ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE DELL'ALGORITMO DIFFERENZIALE



Questo sistema di regolazione è consigliato in impianti particolarmente difficili da controllare con variazioni estreme della temperatura esterna.



Attivare la modalità di funzionamento MANUALE.

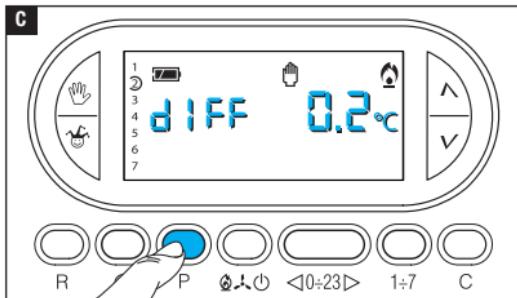
Premere il pulsante P fino alla comparsa sul display dell'indicazione **dIFF On A.**



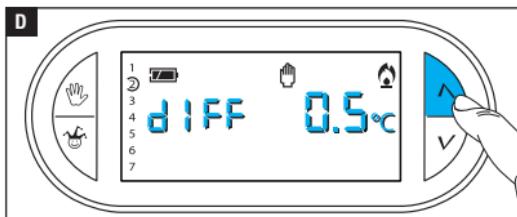
Usare i pulsanti $\wedge \vee$ per attivare/disattivare l'algoritmo differenziale **B.**

dIFF On = Attivo.

dIFF no = Non attivo.



Con differenziale attivo (**dIFF On**), premendo il pulsante P sullo schermo si può leggere il valore del differenziale termico impostato **C**.



Usare i pulsanti **^V** per impostare il valore differenziale ad un valore compreso tra 0 °C e 0,9 °C **D**.

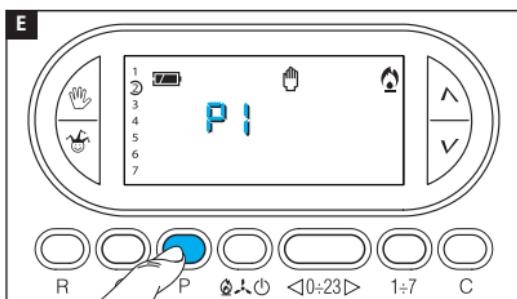
Impostando il differenziale a 0 °C, durante il funzionamento viene rispettato un tempo minimo di accensione/spegnimento pari ad 1 minuto indipendentemente dalla temperatura rilevata in ambiente.

Premere il pulsante P per uscire dalla programmazione.

ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE DELL'ALGORITMO PROPORZIONALE INTEGRALE

Questo algoritmo permette al cronotermostato di ridurre i cicli di accensione della caldaia man mano che la temperatura ambiente si avvicina alla temperatura impostata ottenendo così una notevole riduzione dei consumi pur mantenendo un grado di comfort ottimale.

Sono disponibili tre programmi preimpostati adatti alle diverse tipologie di impianti (P1, P2 e P3) oppure un programma completamente manuale (P4).

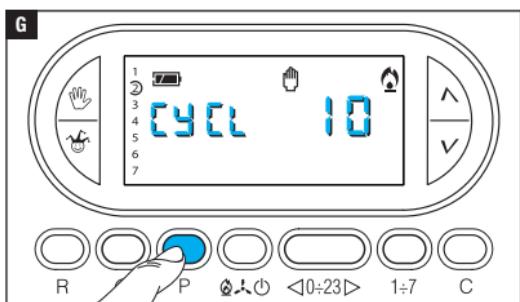


Con differenziale non attivo (**dIFF no**) **B**, premendo il pulsante P si accede alla sezione nella quale è possibile selezionare uno dei programmi proporzionali integrali disponibili **E**.

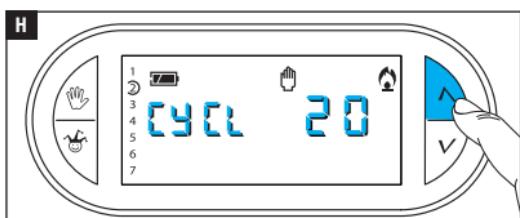


Usare i pulsanti **^**/**v** per scegliere il programma desiderato tra: P1, P2, P3 **F** (vedi grafico e tabella **L**); premere il pulsante P per confermare la propria scelta e terminare la programmazione.

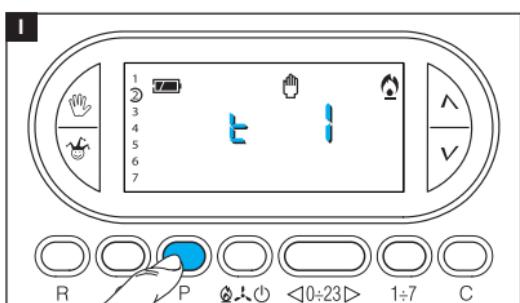
Se si è scelto il programma P4 la pressione del pulsante P permette di accedere alla programmazione dei singoli parametri che compongono il programma P4 manuale



Il primo parametro riguarda la durata dei cicli di accensione **G**.

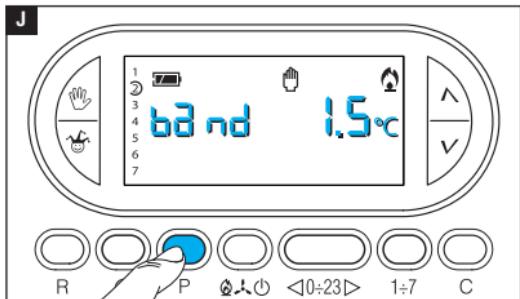


Usare i pulsanti **^**/**v** per scegliere la durata di ciclo tra 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 o 40 minuti **H**.



Premere il pulsante P **I** per confermare il tempo di ciclo impostato e passare alla regolazione del tempo minimo di ON.

Usare i pulsanti **^**/**v** per scegliere il tempo minimo di ON tra 1 e 5 minuti.

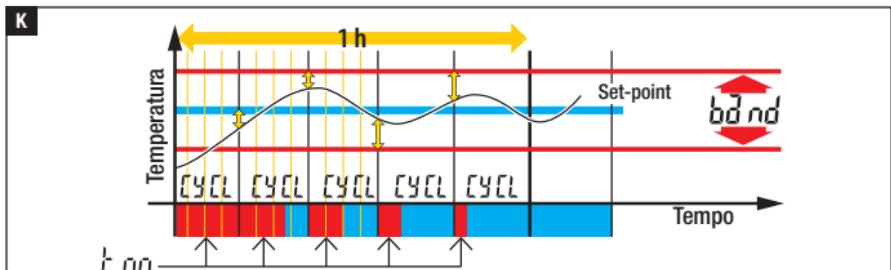


Premere il pulsante P per confermare il tempo minimo di ON impostato e passare alla regolazione della banda proporzionale. Usare i pulsanti \wedge \vee per regolare il valore della banda proporzionale in un valore compreso fra 1 e 3 °C.

Il grafico e la tabella K possono aiutare a decidere il tipo di programma o il valore dei parametri da inserire.

Premere il pulsante P per uscire dalla programmazione.

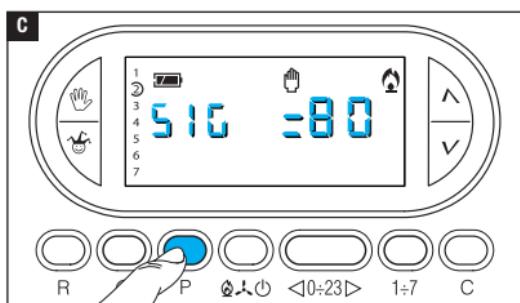
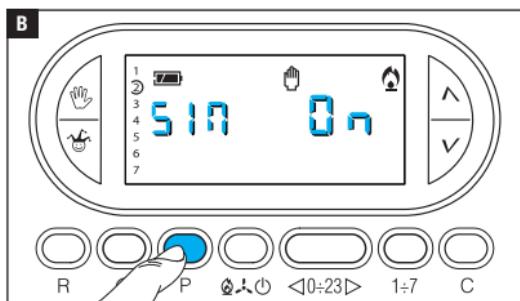
Nota. Tutti i parametri relativi alla configurazione del il tipo di algoritmo di gestione termica, vengono salvati nella memoria permanente del dispositivo.



| Prog. | Durata ciclo (minuti) | Tempo minimo di ON (minuti) | Banda Proporzionale | Tipo di impianto |
|-------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|--|
| P1 | 10 | 1 | 1,5 °C | Base per bruciatore a gas, ventilconvettori, valvole di zona, termosifoni in alluminio |
| P2 | 5 | 1 | 1,5 °C | Termosifoni elettrici |
| P3 | 20 | 2 | 1,5 °C | Impianti radianti o a pavimento, raffrescamiento |
| P4 | da 5 a 40 | da 1 a 5 | da 1 °C a 3 °C | |

Presenza SIM e livello segnale GSM

La funzione permette di verificare il corretto inserimento della SIM e il livello di segnale GSM rilevato.



VERIFICA PRESENZA SIM

Attivare la modalità di funzionamento MANUALE.

Premere il pulsante P fino alla comparsa della seguente indicazione:

5 10 0 n = SIM presente

5 10 - - = SIM non rilevata

L'informazione rimane visibile per 5 secondi.

LIVELLO DEL SEGNALE GSM

Con il dispositivo in modalità di funzionamento MANUALE, premere il pulsante P fino alla comparsa della seguente indicazione:

5 10 -70

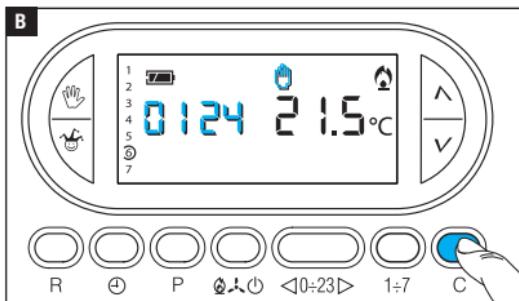
Il numero indica la percentuale di segnale GSM rilevata.

L'informazione è disponibile anche in assenza della SIM e rimane visibile per 5 secondi.

Conteggio ore di funzionamento



Attivare la modalità di funzionamento MANUALE **A**.

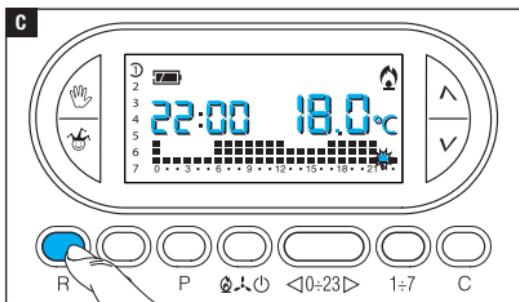


Premere il pulsante C **B**.

Sul display compare, per 5 secondi, il tempo di funzionamento.

Per azzerare il contatore, premere il pulsante mentre il dato è visibile.

Reset dispositivo



Anomalie di funzionamento, interventi e altre ragioni tecniche possono richiedere il reset dell'apparecchio.

Premere il pulsante R **C**.

Questa operazione NON comporta la cancellazione di eventuali programmi personalizzati che saranno ripristinati, assieme agli altri dati, al riavvio dell'apparecchio.

DATI NON SALVATI IN SEGUITO A RESET

Data e ora, modalità di funzionamento (1), temperatura manuale, temperatura antigelo, parametri di auto-adattamento per l'anticipo automatico.

(1) L'apparecchio che subisce un reset mentre si trova in modalità ANTIGELO o OFF, si riattiva in modalità RISCALDAMENTO e funzionamento AUTOMATICO.

Ripristino impostazioni di fabbrica

Per ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica premere contemporaneamente i pulsanti  +  + $1 \div 7$ e successivamente il pulsante R.

Sostituzione delle batterie

L'indicazione  lampeggiante sul display indica che le batterie devono essere sostituite. Inserire le nuove batterie (3 batterie RICARICABILI di tipo NiCd/NiMH mini stilo AAA da 1,2 V). La sostituzione delle batterie eseguita con l'indicazione  lampeggiante provoca lo spegnimento momentaneo del display (nessuna programmazione viene cancellata).

Quando sul display compare l'indicazione  le batterie risultano scariche o assenti; se, in questa situazione, viene a mancare l'alimentazione dalla rete elettrica, il cronotermostato non è in grado di inviare il messaggio SMS che avvisa della mancanza di alimentazione da rete.

Nota. Dopo due ore di completa assenza di alimentazione, sarà necessario riprogrammare data e ora del cronotermostato, nessun altro dato viene perduto.

ATTENZIONE!

- L'errato posizionamento delle batterie può danneggiare l'apparecchio.
- L'utilizzo di batterie esaurite può causare anomalie di funzionamento.

Caratteristiche tecniche

CRONOTERMOSTATO TH/450 GSMGSM

- Apparecchio per uso domestico.
- Dispositivo elettronico a montaggio indipendente.
- Display grafico LCD retroilluminato.
- Alimentazione da modulo TH/PS 5V: 5 V.
- Alimentazione di backup:
3 batterie ricaricabili NiCd/NiMH AAA da 1,2 V (non fornite).
- Intervallo di rilevamento della temperatura ambiente: 15 secondi.
- Risoluzione di lettura: 0,1 °C.
- Campo di lettura visualizzata: da 0 °C a +40 °C.
- Precisione: $\leq \pm 0,3$ °C.
- Software di classe A.
- Grado d'inquinamento: 2.
- Tensione impulsiva: 4 kV.
- Temperatura massima della testa di comando: 40 °C.
- Grado di protezione: IP30.
- Isolamento elettrico classe II.
- Dimensioni: 120x86x20 mm.
- Temperatura di funzionamento: da 0 °C a +40 °C.
- Categoria di Sovratensione dell'apparecchio: II.
- Altitudine massima di installazione: 2000m slm.
- Potenze segnale GSM:
EGSM - 900MHz 33 dBm
DCS - 1800MHz 30 dBm

MODULO TH/PS 5V

- Alimentazione:
100÷240 V AC ~ 50/60 Hz.
- Assorbimento:
80mA
- Caratteristiche del relè:
tensione massima 250 V, corrente massima 5 A con carico resistivo, 2 A con carico induttivo.
- Tipo d'azione: 1B-U.
- Contatti disponibili:
1 contatto di scambio NA - NC.

Gestione da remoto mediante SMS

Nota. Gli SMS che seguono, possono essere inviati da un qualunque telefono cellulare, tuttavia, i possessori di smartphone (Apple o Android) possono scaricare dai rispettivi Store l'applicazione TH Thermo che semplifica notevolmente la gestione del cronotermostato da remoto.

Come comporre correttamente gli SMS di comando

Il cronotermostato integra un modulo GSM che permette il controllo da remoto tramite l'invio e la ricezione di SMS.

Gli SMS possono essere composti in due modi.

SMS PREDEFINITO:

Il simbolo “#” è seguito da un comando con sintassi predefinita.

Esempio: # STATO ?

SMS PERSONALIZZATO:

Il simbolo “#” è seguito da un codice numerico che identifica il comando.

Tra i simboli “<” e “>” è possibile inserire un testo descrittivo personalizzato.

Esempio: # 01 <Info stato impianto>

I due messaggi sono equivalenti e riceveranno la stessa risposta.

Nota. Gli spazi inseriti tra le parole che compongono i messaggi da inviare al cronotermostato sono ininfluenti.

Creare e gestire la rubrica telefonica del cronotermostato

La prima scrittura della rubrica può essere eseguita da un qualunque numero (da un qualunque telefono), in seguito le modifiche alla rubrica (aggiunta, eliminazione o modifica di numeri) potranno essere eseguite esclusivamente da uno dei numeri presenti in rubrica.

Nota. Un numero non presente in rubrica, può apportare modifiche alla rubrica stessa o inviare comandi al cronotermostato, solo dopo l'inserimento di una password che deve essere digitata alla fine di ogni messaggio racchiusa da parentesi (vedi esempio su Impostazione rubrica).

La password di default è 1234 e può essere modificata (con altra sequenza di 4 numeri) da uno qualunque dei numeri in rubrica.

Nota: gli SMS di conferma che il cronotermostato invia in risposta, sono sempre preceduti dall'ora. Nelle tabelle che seguono questa informazione è stata omessa per facilitarne la consultazione.

| Comando da eseguire | SMS da inviare | SMS di conferma da TH/450 GSM GSM |
|--|---|--|
| Modifica password | # PSW=vecchia password, nuova password; | PSW=nuova password |
| Impostazione rubrica (max 8 numeri) | # TEL = +393471234567(R); +393421234568; +393491234569; +393481234560; (password) | TEL = +393471234567 (R); +393471234568; +393471234569; +393471234560; |
| Questo comando permette di sovrascrivere la rubrica esistente con quella presente nell'SMS. I numeri seguiti da (R) sono i numeri abilitati a ricevere i messaggi di assenza e ripristino rete. | | |
| Leggi rubrica | # TEL? (password) oppure #18<...> | TEL = +393471234567 (R); +393471234568; +393471234569; +393471234560; |
| Aggiunta di un numero in rubrica | # TEL + = +393471234570(R) | TEL = +393471234567; +393471234568; +393471234569; +393471234560; +393471234570 (R); oppure RUBRICA PIENA |
| Togliere un numero dalla rubrica | # TEL - = +39 347 1234567; (password) | TEL = +393471234568; +393471234569; +393471234560; +393471234570 |
| Cancellare tutta la rubrica | # TEL = OFF; (password) | RUBRICA VUOTA |

⚠ I numeri devono SEMPRE essere preceduti dal prefisso internazionale (+39 per l'Italia).

Nota: i numeri di telefono presenti nella tabella sono stati inseriti a titolo di esempio.

Elenco dei comandi che possono essere inviati al cronotermostato via SMS

| SMS predefinito | SMS personalizzato | SMS di conferma da TH450GSM |
|--|--------------------|---|
| Richiesta stato del termostato | | |
| # STATO ? | # 01 <...> | |
| Impostare la modalità AUTOMATICO | | |
| # AUTO | # 02 <...> | MODALITÀ = XXXXX TEMP = xx.x, Impostazioni modalità e temperatura rilevata |
| Impostare la modalità JOLLY | | |
| # JOLLY | # 05 <....> | STAGIONE = XXXXX, Impostazione stagionalità rilevata |
| Impostare la modalità MANUALE e la temperatura desiderata* | | |
| # MAN = xx.x | # 04 <...> = xx.x | ANTIGELO = xx.x, Impostazione temperatura antigelo rilevata |
| *La modalità Manuale richiede di impostare anche la temperatura ove "xx.x" rappresenta la temperatura desiderata/rilevata (per esempio 24.7) | | |
| Impostare la modalità stagionale su ESTATE | | |
| # STAGIONE = ESTATE | # 06<...> | STAGIONE ESTATE TEMP = xx.x |
| Impostare la modalità stagionale su INVERNO | | |
| # STAGIONE = INVERNO | # 07<...> | STAGIONE INVERNO TEMP = xx.x |
| Impostare la modalità ANTIGELO | | |
| # ANTIGELO | # 16<...> | STAGIONE ANTIGELO TEMP = xx.x |
| Spegnere l'impianto | | |
| # IMPIANTO = OFF | # 03<...> | IMPIANTO OFF TEMP. = xx.x |

⚠ Per riattivare un cronotermostato che si trova in modalità ANTIGELO o OFF, è necessario inviare due distinti messaggi: uno che specifica la stagionalità (ESTATE-INVERNO) ed uno che attiva la modalità desiderata (AUTO - JOLLY - MAN).

SMS predefinito

SMS personalizzato

SMS di conferma da TH450GSM

Impostare data e ora del cronotermostato# ORA = HH.MM,
GG.MM.AA# 10 <...> = HH.MM,
GG.MM.AA

ORA = HH.MM GG.MM.AA

Impostando una data valida, il cambio ora legale/solare verrà eseguito automaticamente.

Impostare le temperature T1, T2, T3 in modalità estate (E) e inverno (I)# T1E = xx.x, T2E = xx.x,
T3E = xx.xT1E = xx.x T2E = xx.x T3E = xx.x
(raffrescamento)# T1I = xx.x, T2I = xx.x,
T3I = xx.xT1I = xx.x T2I = xx.x T3I = xx.x
(riscaldamento)**Impostare le soglie d'allarme T SUP e T INF**

Mediante SMS è possibile stabilire delle soglie di temperatura, minime (TINF) e massime (TSUP), superate le quali il cronotermostato invierà un messaggio di notifica "superamento soglia" ai numeri abilitati della rubrica (contrassegnati con "R").

T SUP = xx.x, T INF = xx.x,
TSUP (R)= SI/NO,
TINF (R)= SI/NO

TSUP = xx.x T INF = xx.x

Se TSUP (R)= SI, TINF (R)= SI viene notificato anche il rientro dell'allarme soglia.

Se si digita il messaggio # TSUP = NO, TINF = NO viene disabilitato l'invio del messaggio di allarme soglia

Richiesta valore soglie impostate

#SOGLIE?

TSUP = xx.x T INF = xx.x

Imposta la temperatura antigelo

ANTIGELO = xx.x

ANTIGELO = xx.x

Test di funzionamento cronotermostato

#TEST

#12 <...>

TEST OK

SMS predefinito**SMS personalizzato****SMS di conferma da TH450GSM****Richiesta stato batterie**

| | | |
|------------|-----------|-------------|
| #BATTERIE? | #14 <...> | BATT = xx % |
|------------|-----------|-------------|

Richiesta livello segnali GSM

| | | |
|-----------|-----------|----------------|
| #SEGNALE? | #15 <...> | SEGNALE = xx % |
|-----------|-----------|----------------|

Richiesta breve guida dei comandi SMS

| | | |
|--------|-----------|--|
| #GUIDA | #20 <...> | Scrivi #STATO per avere lo stato, #AUTO o #MAN per impostare la modalità, #STAGIONE= INVERNO, ESTATE o #IMPIANTO=OFF per la stagione |
|--------|-----------|--|

Nota: Nel caso in cui venga inviato un messaggio con sintassi errata da uno dei numeri in rubrica il cronotermostato risponderà con il seguente messaggio.

“MESSAGGIO ERRATO, INVIA #GUIDA PER RICEVERE UNA BREVE GUIDA DEI COMANDI”

Messaggi spontanei inviati dal cronotermostato ai numeri contrassegnati con (R)**ASSENZA RETE**

Messaggio inviato in caso di mancanza tensione sulla rete (le batterie del cronotermostato devono essere presenti e cariche).

RIPRISTINO RETE

Messaggio inviato al ripristino della tensione sulla rete.

SUPERAMENTO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Messaggio inviato in caso di superamento delle soglie termiche stabilite.

RIENTRO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Messaggio inviato in caso di rientro della temperatura all'interno delle soglie termiche stabilite.

CAME 
BPT

CAME.COM

CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15
31030 Dosson di Casier - Treviso - Italy
tel. (+39) 0422 4940 - fax. (+39) 0422 4941

CAME 
BPT

CAME.COM



**Digital programmable thermostat
GSM dual band**

FB00800-EN



TH/450 GSM

INSTALLATION AND USE MANUAL

EN English

General warnings

- **⚠ Important personal safety instructions: READ CAREFULLY!**
- Make sure that the power supply network, in compliance with the installation rules, is equipped with an all-pole disconnecting device, which guarantees protection for overvoltage category III.
- Installation, programming, commissioning and maintenance must only be performed by qualified and experienced personnel in compliance with applicable regulations.
- Wear antistatic shoes and clothing if working on the control board.
- Keep hold of these warnings.
- Always disconnect the electrical power supply during cleaning or maintenance.
- This product should only be used for the purpose for which it was explicitly designed. Any other use is considered dangerous.
- The manufacturer declines all liability for any damage as a result of improper, incorrect or unreasonable use.
- **⚠ Risk of explosion if the batteries are replaced with others of an incorrect type.**
- Once flat, the batteries must not be thrown away with household waste but separated and recycled correctly.

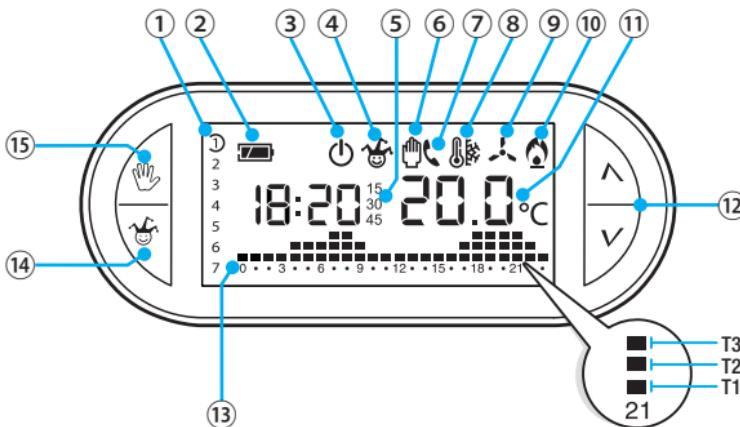
DISPOSAL - Make sure the packaging is disposed of according to the regulations in force in the country where the product is used.

Dispose of the device properly at the end of its life cycle. The equipment must be disposed of in compliance with the regulations in force, recycling its component parts wherever possible. Components that qualify as recyclable waste bear the relevant symbol and the material's abbreviation.

Regulatory references - The product complies with the applicable reference directives.

Device description

Description of the icons on the display and function of the buttons



- ① Days of the week highlighting the day shown on the diagram.
- ② Battery charge status.
- ③ Thermal zone excluded from control.
- ④ Thermal zone in Wildcard mode.
- ⑤ Programmed delay.
15
30
45
- ⑥ Thermal zone in Manual mode.
- ⑦ Remote activation.
- ⑧ Frost protection active.
- ⑨ Cooling mode active.
Animated icon = cooling in progress.
- ⑩ Heating mode active.
Animated icon = heating in progress.
- ⑪ Temperature detected.
- ⑫ Buttons to vary the values.
- ⑬ Time/temperature diagram
T1, T2, T3.
- ⑭ Button for activating the WILDCARD or TIMED MANUAL program.
- ⑮ Button for selecting MANUAL/AUTOMATIC operation.

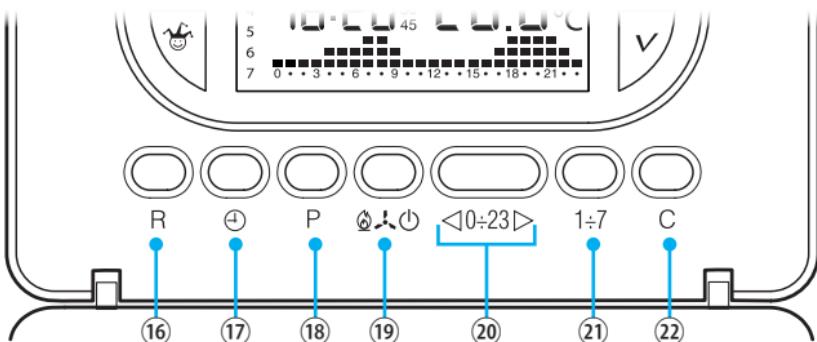
CAUTION!

The first time any button is pressed, this ONLY lights up the display, which remains on for 15 seconds after the last time a button is pressed.

The device should only be cleaned using a soft cloth dampened with water.

Function of internal buttons

To access the internal control buttons, open the hatch on the front of the device.



(16) R Reset button.

(17) ⊕ Setting the clock and power-on or power-off delay time.

(18) P Programming the three temperature ranges T1, T2, T3.
Setting the operating parameters.

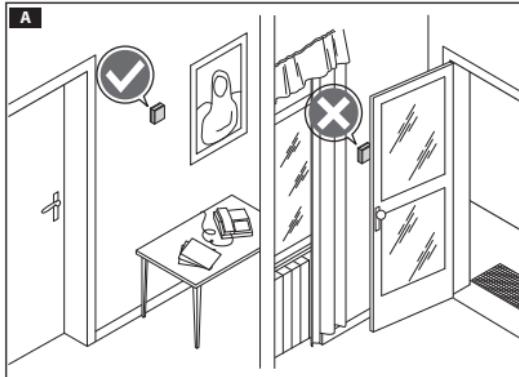
(19) ⊖ Selecting the device operating mode.
COOLING - HEATING - OFF

(20) <0-23> Buttons for selecting the desired time on the daily programming graph.

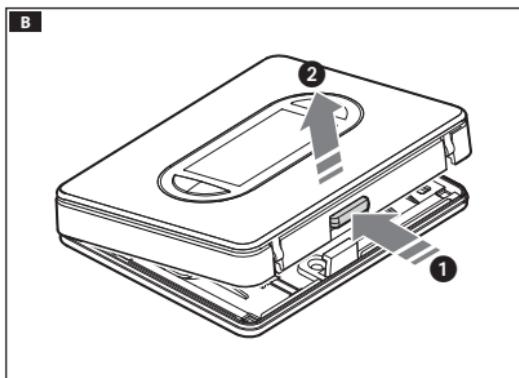
(21) 1:7 Button for selecting the day - see ①.

(22) C Button for copying the daily programming.

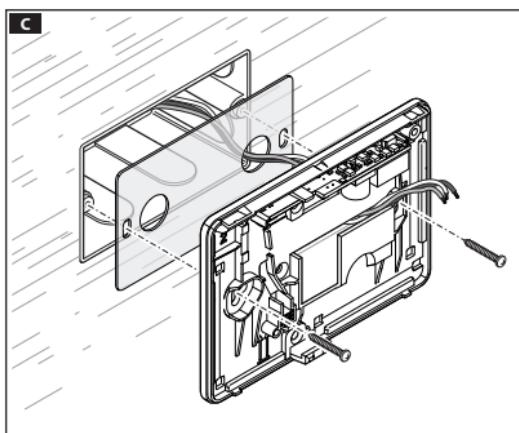
Installation



Install the unit in a suitable position to correctly detect the temperature, possibly in an internal wall, avoiding installation in niches, behind doors, curtains or near heat sources.



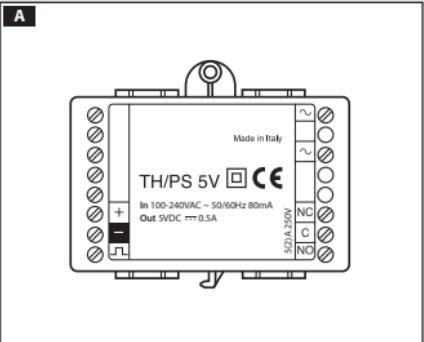
Press the button ① and separate the base ② from the device body B.



Secure the base to the recessed box, passing the connection wires through the designated openings C.

N.B. Do not tighten the fixing screws too much.

Wiring



The programmable thermostat is powered by the TH/PS 5V module that can be placed on the bottom of the recessed box that houses the programmable thermostat or the electrical panel.

⚠ The maximum distance between the power supply and the programmable thermostat is 20 metres.

The connections must be made depending on the type of equipment controlled by the programmable thermostat.

KEY

Mains power

~ = neutral

~ = line.

**Power supply to the TH/450
GSM/GSM**

[+] = 5 V DC

[—] = Earth

[L] = Control

Relay contacts

C = common

NO = normally open contact

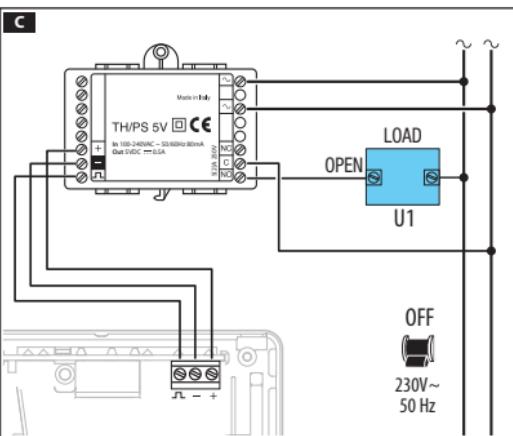
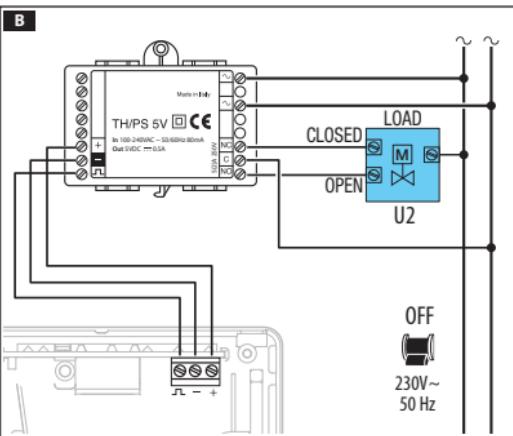
NC = normally closed contact

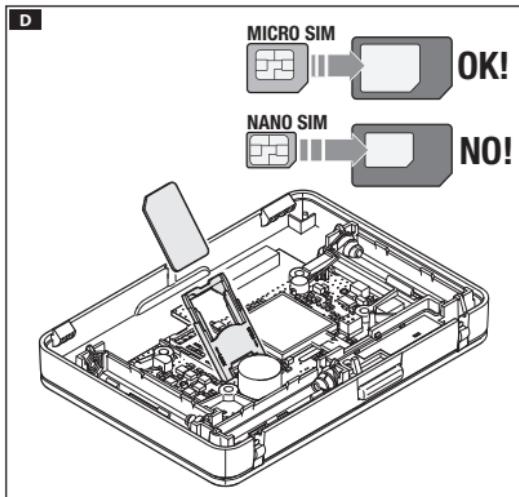
Loads

U1 = burner, circulation pump, solenoid valve etc.

U2 = motorised valve

N.B. For connection, refer to the technical documentation of the device to be controlled.





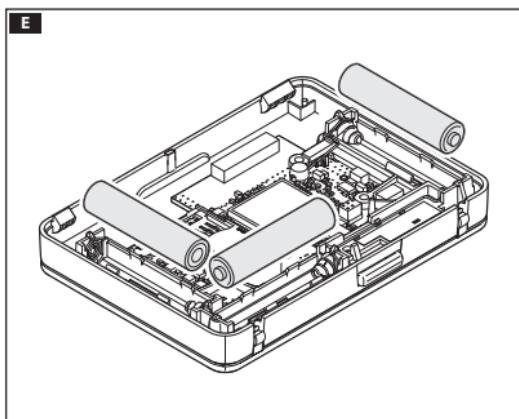
In order to control the programmable thermostat remotely using a mobile phone, it is necessary to insert a SIM CARD (not included) in the designated slot **D**.

The SIM card must have the following characteristics:

- it must have a PAYG contract or subscription,
- it must be enabled for telephone traffic and receiving text messages,
- the PIN code request must be disabled.

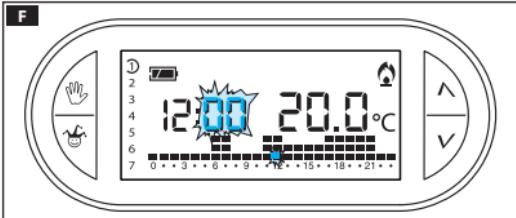
⚠ Important warnings:

- *Do not use a SIM from the "3" operator or a SIM with a data-only contract.*
- *You can see the GSM signal strength even in the absence of the SIM card (see "SIM presence and GSM signal strength" chapter).*
- *Before inserting the SIM card into the programmable thermostat, it is advisable to check it works correctly, by trying to send and receive a text message with the aid of a mobile phone.*
- *In order to reduce battery consumption, when the programmable thermostat is detached from the base, the display backlight is disabled and it is not possible to send or receive text messages or change the date and time.*



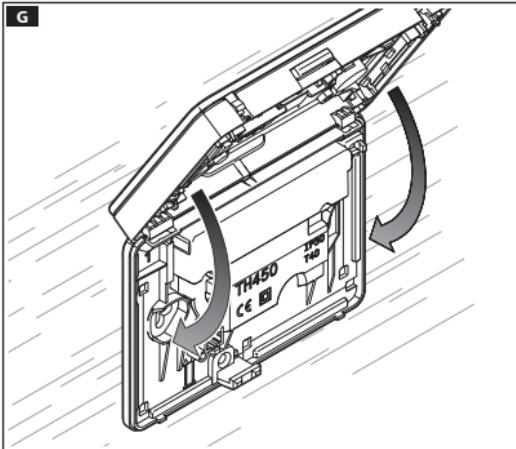
In order to guarantee device operation in the event of a temporary interruption to the mains power supply, insert 3 x RECHARGEABLE NiCd/NiMH AAA 1.2 V batteries (not supplied) in the designated slot, respecting the polarities indicated on the bottom **E**.

⚠ Incorrect positioning of the batteries may damage the unit.

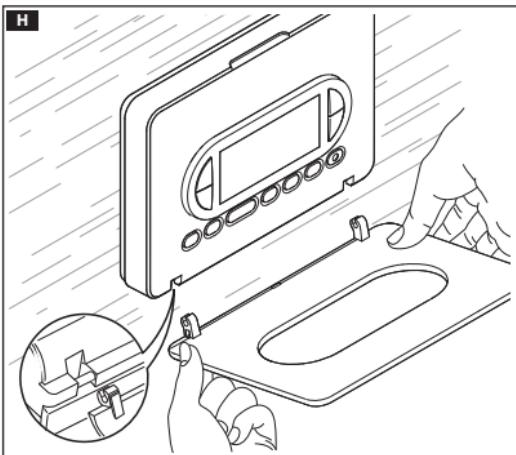


Once the batteries have been inserted, the display comes on **F**. If the indications on the display do not appear within 10 seconds, press the reset button **R**.

N.B. The batteries require a time varying between 12 and 24 hours to recharge; in this time frame, the charge level is not reliable.



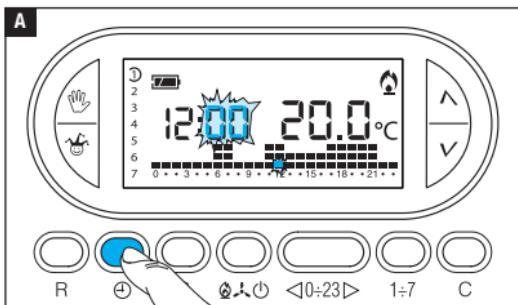
Attach the device to the base as shown in figure **G**.



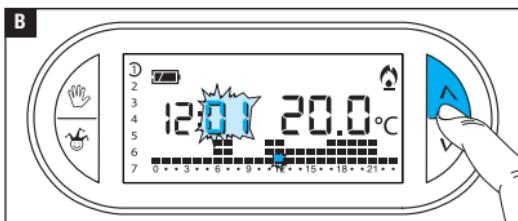
To remove/replace the hatch, see figure **H**.

Programming and using the device

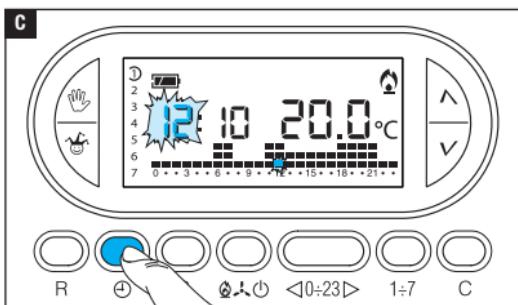
Setting the clock



Press the \ominus button **A**.
The minute digits blink.



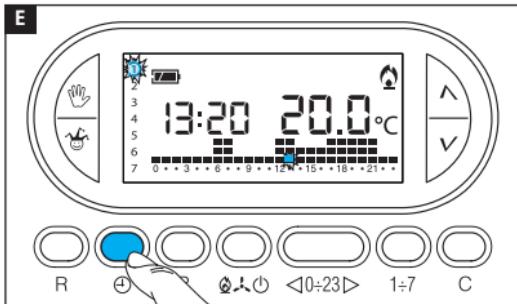
Use the $\wedge \vee$ buttons to set the exact minute value **B**.



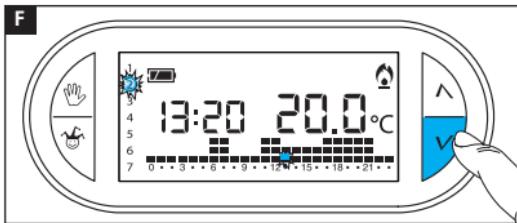
Press the \ominus button **C**.
The hour digits blink.



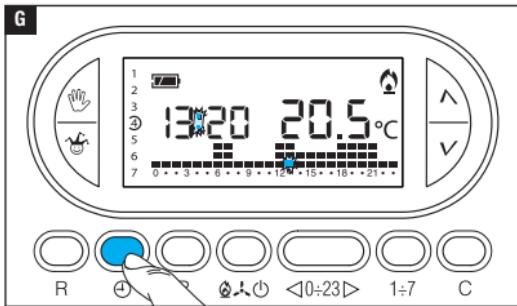
Use the $\wedge \vee$ buttons to set the exact hour value **B**.



Press the \ominus button **E**.
The days of the week indicator flashes.



Use the $\wedge\vee$ buttons to set the current day **F**.



Press the \odot button to finish the time and day setting procedure **G**.
The colon between the hours and minutes will flash confirming the operation has been completed.

N.B. After 15 seconds of inactivity, the unit automatically exits the procedure, storing the last data set.

N.B. Each time the $\wedge\vee$ buttons are pressed, the digits on the display decrease or increase by one unit. If they are held down, the digits on the display move slowly for the first five seconds, then faster.

Setting the operating mode



Press the button **A** to choose the operating mode for the thermal zone.

Heating.

Cooling.

Off.

Frost protection.

For easier device use, two programs have been pre-stored for AUTOMATIC operation; one for heating and one for cooling where the temperature levels set are:

| Heating | Cooling |
|----------------|----------------|
| T1 range 16 °C | T1 range 24 °C |
| T2 range 18 °C | T2 range 26 °C |
| T3 range 20 °C | T3 range 28 °C |

If the pre-stored programs correspond to your needs, the device requires no further instructions and is ready to work immediately and punctually.



OFF MODE

The icon lighting up confirms that the thermal zone has been excluded from system control.

For 5 seconds, the room temperature indication **B** disappears.



FROST PROTECTION MODE

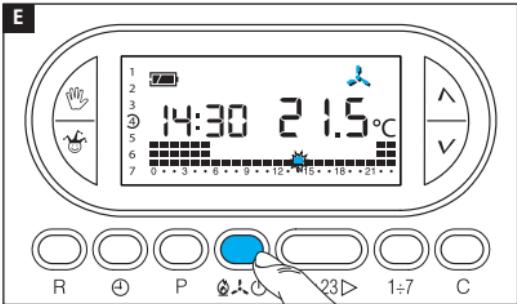
From OFF mode , press one of the buttons.

If the and icons light up together, this confirms that frost protection mode **C** has been activated.



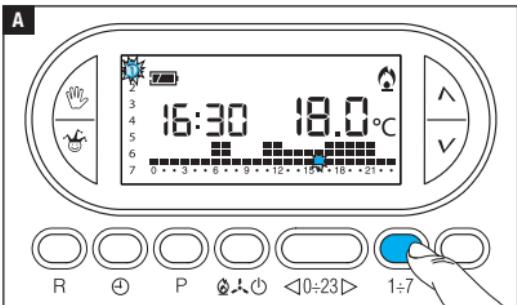
The **^**/**V** buttons can be used to set the minimum tolerated room temperature for the thermal zone.

N.B. Minimum programmable frost protection temperatures 3.0 °C - maximum 16.0 °C.



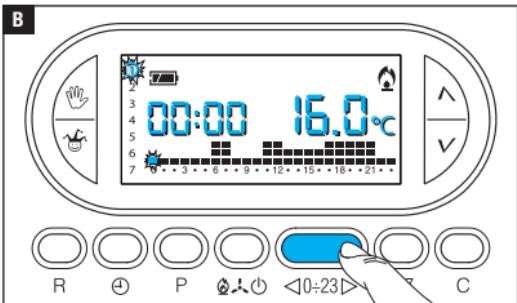
Press **Q**/**J** again to go back to the heating/cooling program **E**.

Customising the daily temperature program



Using the **1÷7** button, move the day indicator to position 1 (Monday) **A**.

The brackets relative to the chosen day flash.

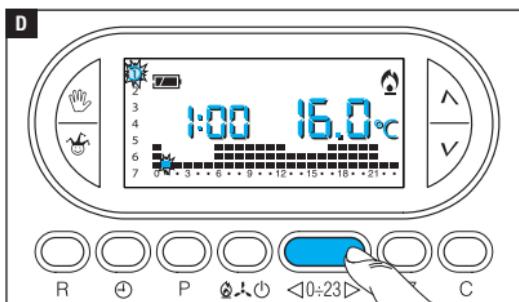


Using the **<0÷23>** buttons, move the flashing indicator to 00:00 on the daily program graphic **B**.

N.B. During programming, the clock shows the time indicated by the flashing segment. The colon between the hours and minutes does not flash and the temperature indication shows the value of the selected level.

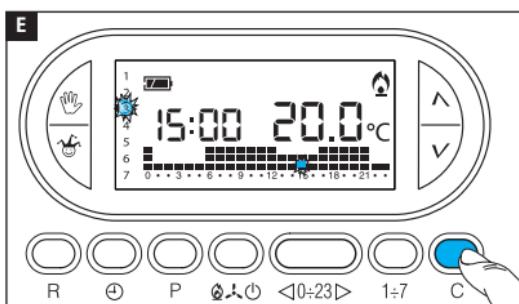


Using the **▲▼ C** buttons, select the desired temperature range; then press the **0÷23 >** button to move to the next hour and select the desired temperature **C**.



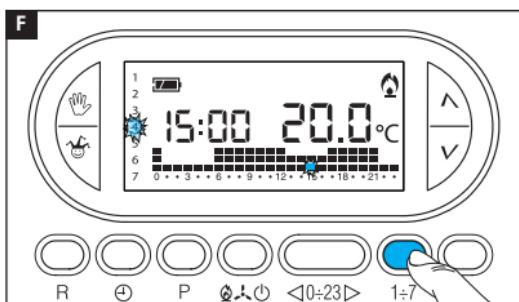
Continue the same way until reaching 23:00.

Programming is complete for Monday.

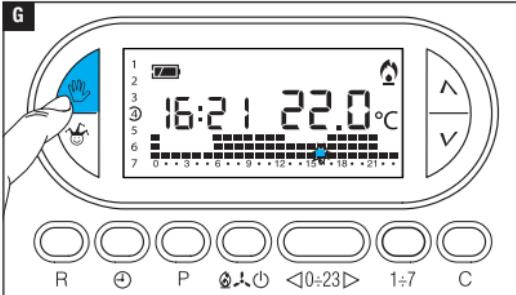


To copy the set program to other days of the week, press **C E**.

If you continue to press **C**, the program created is copied to the days indicated in turn by the flashing segment.



To program the subsequent days in a different way, move the day forward using the **1÷7** button and repeat the procedure described above **F**.

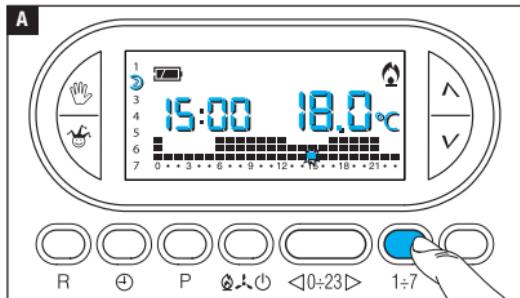


Press **G** to end programming.
N.B. In any case, the procedure will automatically end after 10 seconds of inactivity.

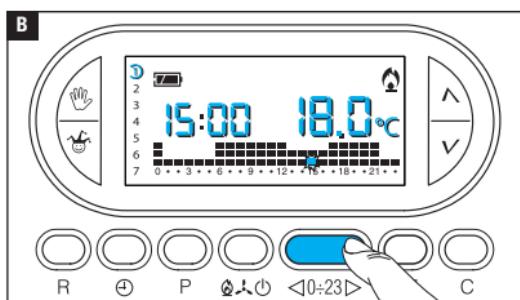
Adding a delay to a programmed activation

This feature is designed to delay the activation programmed for a specific time. If, for example, you want a comfort temperature at 07:00, it is possible to make sure that the system comes on at 06:30. To reach this objective, program the desired temperature for 06:00 and set a delay of 30 minutes. The device will activate the system at 06:30. The indication of the added delay is shown on the display during the hour in which the delay has been programmed.

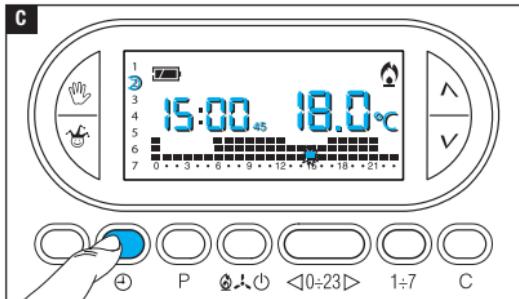
N.B. The delay time can be programmed for several hours in the same day and for several days a week.



Set AUTOMATIC operating mode. Press the 1÷7 button **A** to select the day of the week on which to add the delay.



Press the <0÷23> button **B** to select the time on the chosen day at which to add the delay.



Press **C** repeatedly to choose the delay time - 15, 30, 45, 0 minutes (cyclically).

The procedure will automatically end after 10 seconds of inactivity.

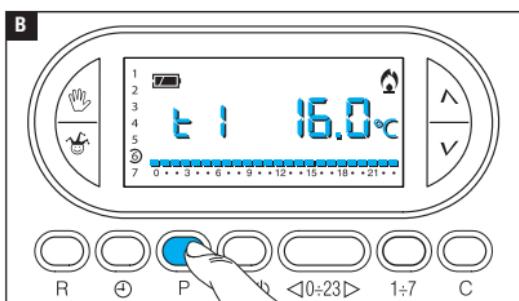
N.B. The setting is saved in the permanent device memory.

Customising the T1, T2, T3 temperature values



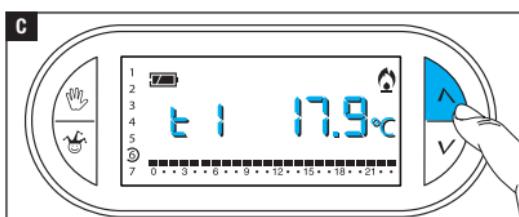
Set AUTOMATIC operating mode.

Press to choose whether you want to set the T1, T2 or T3 values for the heating graph () or for the cooling graph () **A**.

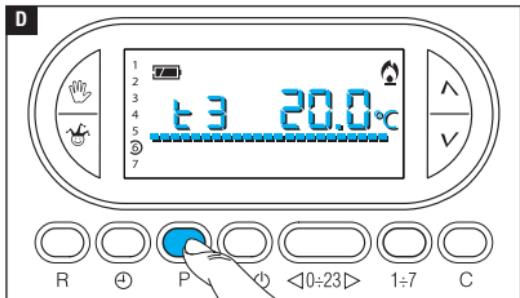


Press button **P**.

The temperature value assigned to the T1 band is displayed **B**.



Use the buttons to set the desired value for T1 **C**.



Press button P to confirm the value of the temperature shown on the display and move on to the next temperature level **D**.

Proceed as described to set all the temperature bands as desired.

The reappearance of the entire daily program graph on the display

confirms the conclusion of the temperature band programming.

In any case, 10 seconds after the last operation, the unit exits the procedure, considering the data set until that moment as valid.

N.B. The value you can assign to each temperature band is limited by the values of the band immediately higher and lower.

If, for example, the T3 band is set to 20 °C and the T1 band is set to 16 °C, the value of the T2 band can vary between 16.1 °C and 19.9 °C. If T2 is set to 21 °C, T3 is automatically moved to 21.1 °C.

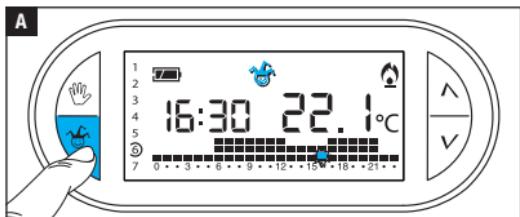
Using the Wildcard program

The device has a WILDCARD program (to be used, for example, during midweek holidays, vacations etc.), that can be started at any time of the current day and remains active until 24:00, or can be reserved for any of the days of the week.

The factory settings envisage the wildcard program having the same profile as the Sunday profile \mathcal{D} , but it can be customised.

To activate this program for the current day, proceed as follows:

Set AUTOMATIC operating mode.



Press the  button **A**.

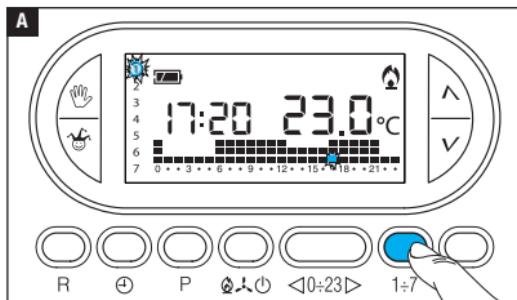
The appearance of the  icon confirms that the program has been activated.

The program can be customised (see "Customising the daily temperature program"). At midnight, the device goes back to operating in AUTOMATIC mode.

To exit the WILDCARD program immediately and return to AUTOMATIC operation, press  or  again.

RESERVING THE WILDCARD PROGRAM FOR A SET DAY

Set AUTOMATIC operating mode.



Using the $1 \div 7$ button, move the indicator onto the chosen activation day **A**.

Press the  button **B**.

The appearance of the  icon on the display confirms the allocation of the program for the chosen day. The program will be run at 00:00 on the chosen day.

The program can be customised (see "Customising the daily temperature program").

Press  **C** or wait 10 seconds to return the unit to AUTOMATIC operating mode.

CANCELLING THE WILDCARD PROGRAM RESERVATION

Using the $1 \div 7$ button, move the indicator onto the day on which the wildcard program has been reserved. Press . The reservation is cancelled.

Press  or wait 10 seconds to return the unit to AUTOMATIC operating mode.

Manual operating mode



If you wish to temporarily disable automatic temperature control, you can switch to MANUAL operation by pressing **A**.



In addition to the current time, the display also shows the default manual temperature (20 °C).

Use the **▲▼** buttons to set the desired value **B**.

The set temperature will be kept

constant until new adjustments are made or a new operating mode is selected.

Press **W** again to go back to AUTOMATIC operating mode.

Timed manual operating mode

If you wish to maintain a set temperature for a few hours or a few days (for example to keep a comfortable temperature for longer during visits or an economy temperature during prolonged absences) you can activate the TIMED MANUAL program.

Activate MANUAL operating mode.



Use the **▲▼** buttons to set the desired temperature value **A**.



Press and use the buttons to set the desired activation times **B**.



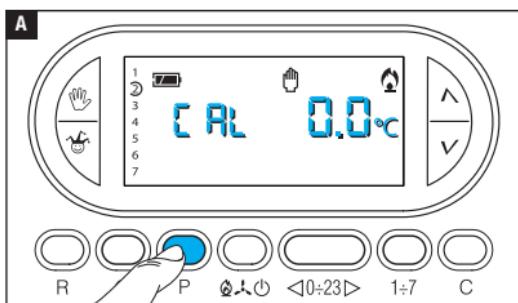
Press again and use the buttons to set the desired activation days **C**.

The program composed in this way is activated immediately and remains active until the set time runs out. The device then goes back to operating in the mode it was in before the activation of the timed manual program.

To go back to AUTOMATIC operation before the end of the programmed time, press .

Changing the temperature sensor calibration

If the device is in a position that means that it is difficult for it to detect the correct temperature, it is possible to modify the temperature detected by $\pm 3^{\circ}\text{C}$ in increments of a tenth of a degree.



Activate MANUAL operating mode.
Press button P **A**.



Use the **▲▼ B** buttons to set the desired compensation value.

N.B. The setting is saved in the permanent device memory.

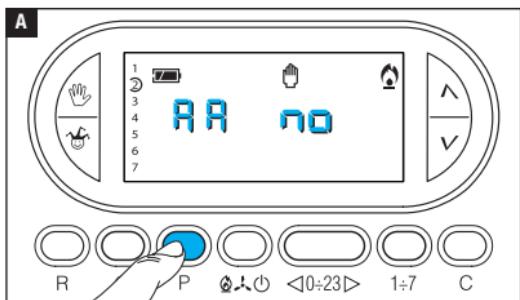
Enabling/disabling automatic advance

This function (only active in heating mode) enables the device to automatically adapt the exact moment when the system comes on in order to ensure the desired temperature at the set time. The advance is calculated according to the difference between the detected temperature and the set temperature, and can reach up to a maximum of three hours prior to the time at which the temperature to be reached is set.

EXAMPLE OF OPERATION

If the device is programmed to be at a temperature of 20 °C at 7 am and the automatic advance feature has not been activated, the system will come on at 7 am but will not guarantee a temperature of 20 °C at 7 am.

If the automatic advance feature has been activated the programmable thermostat will turn the system on in advance in an attempt to reach 20 °C at 7 am. Thanks to a self-learning mechanism, the programmable thermostat stores the room's temperature parameters in order to be more precise, in subsequent days, in achieving the set temperature objective.



Activate MANUAL operating mode.
Press button P until the **AA** indication appears on the display **A**.



Use the $\wedge \vee$ buttons to activate/deactivate the automatic advance **B**.

AA On = Not active.

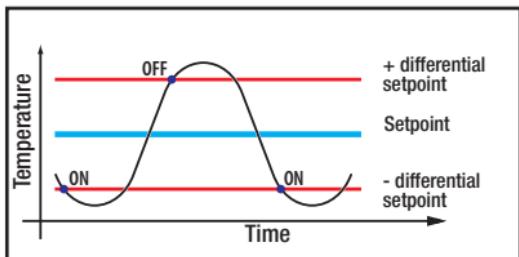
AA On = Active.

N.B. The setting is saved in the permanent device memory.

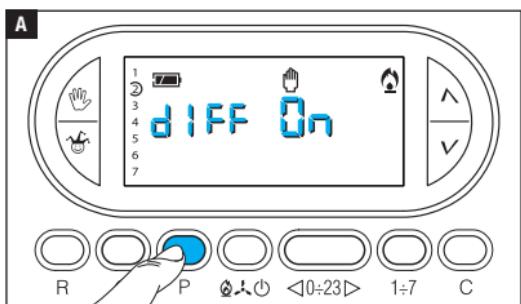
Setting the type of temperature management algorithm

The device allows you to choose the type of algorithm to be applied for system management from differential and integral proportional.

ACTIVATING AND CONFIGURING A DIFFERENTIAL ALGORITHM



This control system is recommended in systems that are particularly difficult to control with extreme variations of the external temperature.



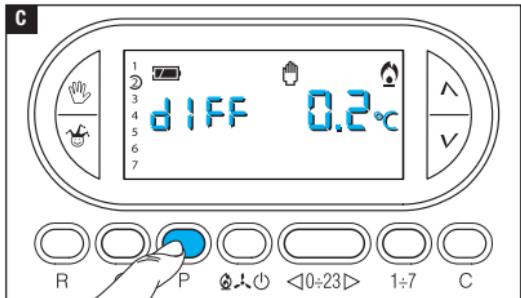
Activate MANUAL operating mode.
Press button P until the **dIFF On** indication appears on the display **A**.



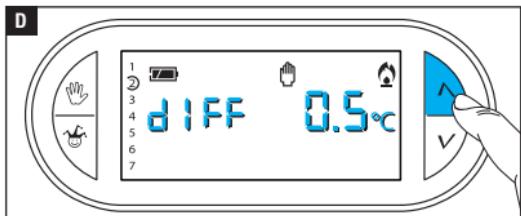
Use the $\wedge \vee$ buttons to activate/deactivate the differential algorithm **B**.

dIFF On = Active.

dIFF no = Not active.



When the differential is active (**dIFF On**), press button P on the screen to read the value of the temperature differential setting **C**.



Use the **^V** buttons to set the differential value at a value between 0 °C and 0.9 °C **D**.

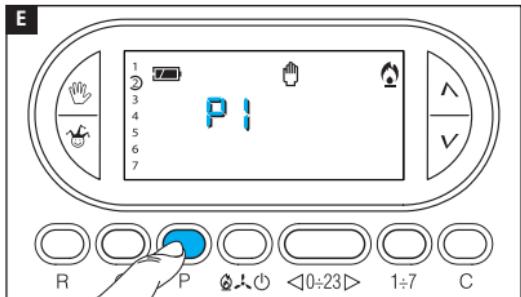
By setting the differential to 0 °C, during operation, a minimum switching on/off time of 1 minute is respected, regardless of the detected room temperature.

Press button P to exit programming.

ACTIVATING AND CONFIGURING THE INTEGRAL PROPORTIONAL ALGORITHM

This algorithm enables the programmable thermostat to reduce boiler power on cycles as the ambient temperature approaches the set temperature, thus obtaining a considerable reduction in consumption, maintaining the ideal level of comfort.

Three preset programs are available, suitable for different types of installations (P1, P2 and P3), or there is a completely manual program (P4).

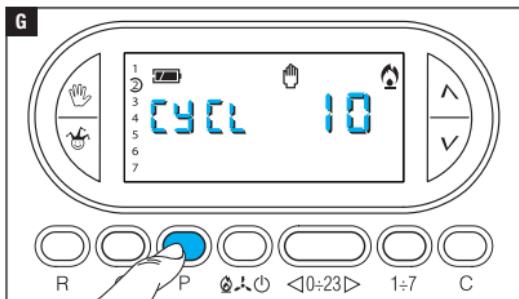


When the differential is not active (**dIFF no**) **B**, press button P to access the section in which it is possible to select one of the integral proportional programs available **E**.

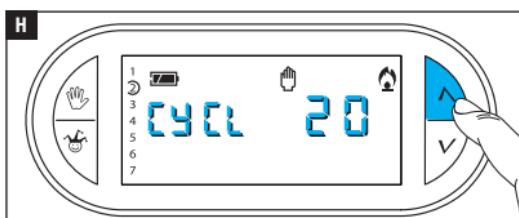


Use the **^**/**V** buttons to choose the desired program from: P1, P2, P3, **F** (see graphic and table **L**); press button P to confirm your choice and end programming.

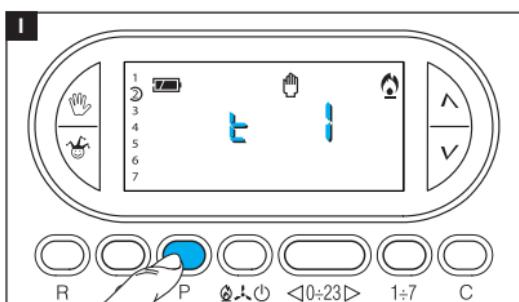
If you have chosen the P4 program, pressing button P gives access to the programming of the individual parameters that make up the manual P4 program



The first parameter concerns the duration of the power-on cycles **G**.

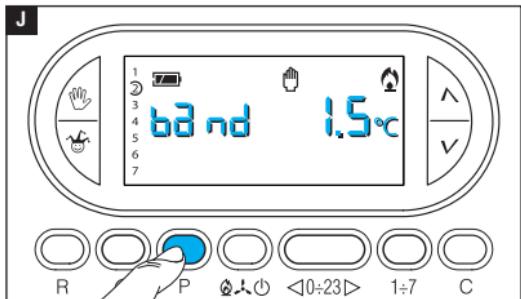


Use the **^**/**V** buttons to choose the duration of the cycle - 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 or 40 minutes **H**.



Press button P **I** to confirm the set cycle time and switch to adjusting the minimum ON time.

Use the **^**/**V** buttons to choose the minimum ON time between 1 and 5 minutes.

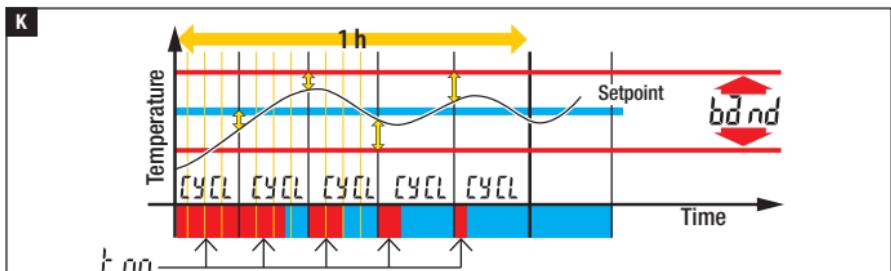


Press button P **J** to confirm the minimum ON time and switch to adjusting the proportional band. Use the **Λ**/**∨** buttons to adjust the value of the proportional band to between 1 and 3 °C.

The graph and table **K** can help you decide on the type of program or value of the parameter to be added.

Press button P to exit programming.

N.B. All parameters related to the configuration of the type of temperature management algorithm are saved in the permanent memory of the device.



| Prog. | Cycle length (minutes) | Minimum ON time (minutes) | Proportional band | Type of system |
|-------|------------------------|---------------------------|-------------------|--|
| P1 | 10 | 1 | 1.5 °C | Base for gas burner, fan coils, zone valves, aluminium radiators |
| P2 | 5 | 1 | 1.5 °C | Electric radiators |
| P3 | 20 | 2 | 1.5 °C | Radiant or underfloor systems, cooling |
| P4 | from 5 to 40 | from 1 to 5 | from 1 °C to 3 °C | |

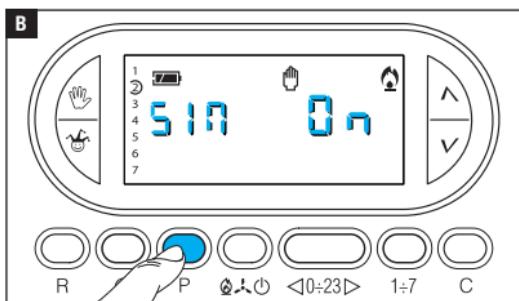
SIM presence and GSM signal strength

This feature allows you to check that the SIM has been inserted correctly and the GSM signal strength detected.



CHECK SIM PRESENCE

Activate MANUAL operating mode.

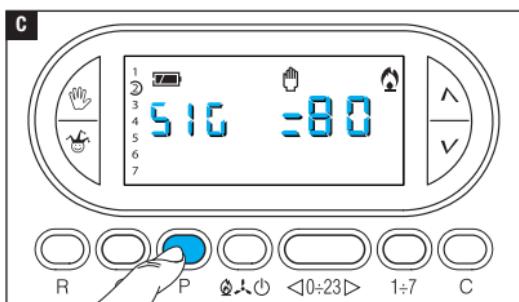


Press button P until the following indication appears:

S10 0 = SIM present

S10 - - = SIM not detected.

The information remains visible for 5 seconds.



GSM SIGNAL STRENGTH

With the device in MANUAL operation mode, press the P button until the following indication appears:

S10 -70

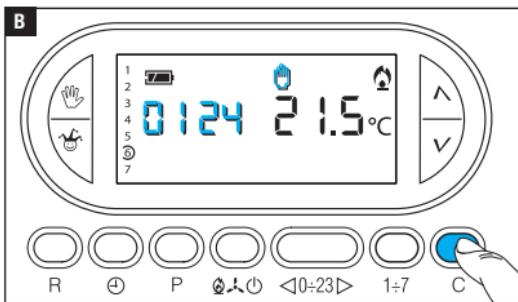
The number indicates the percentage of detected GSM signal.

The information is also available without the SIM card and remains visible for 5 seconds.

Counting operating hours



Activate MANUAL operating mode **A**.

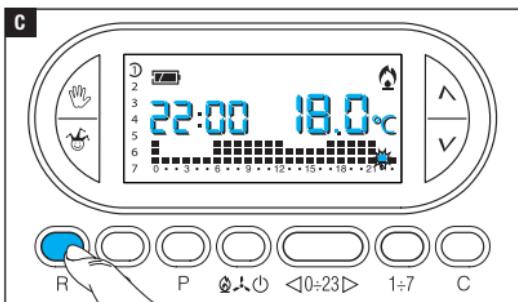


Press button C **B**.

The display shows the operating time for 5 seconds.

To reset the counter, press the button **C** while the figure is visible.

Resetting the device



Malfunctioning, interventions and other technical reasons may require the device to be reset.

Press button R **C**.

This operation does NOT erase any customised programs, which will be restored, along with the other data, when the device is restarted.

UNSAVED DATA AFTER RESET

Time and date, operating mode (1), manual temperature, frost protection temperature, self-adaptation parameters for the automatic advance.

(1) If a device is reset in FROST PROTECTION or OFF mode, it is reactivated in HEATING mode with AUTOMATIC operation.

Factory reset

To restore all the factory settings, press the  +  +  buttons at the same time and then press button R.

Replacing the batteries

The flashing indication  on the display indicates that the batteries must be replaced. Insert the new batteries (3 x RECHARGEABLE NiCd/NiMH AAA 1.2 V batteries). Battery replacement performed with the indication  flashing causes the temporary shutdown of the display (no programming is cancelled).

When the display shows , the batteries are flat or missing. If, in this situation, the mains power supply fails, the programmable thermostat is not able to send the text message warning that there is a power failure.

N.B. After two hours of complete absence of power, it will be necessary to reprogram the date and time of the programmable thermostat. No other data is lost.

CAUTION!

- *Incorrect positioning of the batteries may damage the unit.*
- *Using depleted batteries may cause malfunctions.*

Technical features

TH/450 GSM/GSM PROGRAMMABLE THERMOSTAT

- Unit for domestic use.
- Independently-assembled electronic device.
- Backlit graphic LCD.
- Powered by TH/PS 5V module: 5 V.
- Backup power supply: 3 x NiCd/NiMH AAA 1.2 V rechargeable batteries (not included).
- Room temperature detection interval: 15 seconds.
- Reading resolution: 0.1 °C.
- Reading range displayed: from 0 °C to +40 °C.
- Accuracy: $\leq \pm 0.3$ °C.
- Class A software.
- Pollution rating: 2.
- Pulse voltage: 4 kV.
- Maximum control head temperature: 40 °C.
- Protection rating: IP30.
- Class II electrical insulation.
- Dimensions 120x86x20 mm.
- Operating temperature: from 0 °C to +40 °C.
- Device overvoltage category: II.
- Maximum installation altitude: 2000 m above sea level.
- Signal power ratios for GSM:
EGSM - 900MHz 33 dBm
DCS - 1800MHz 30 dBm

TH/PS 5V MODULE

- Power supply: 100÷240 V AC ~ 50/60 Hz.
- Current draw: 80mA.
- Relay features: maximum voltage 250 V, maximum current 5 A with resistive load, 2 A with inductive load.
- Type of action: 1B-U.
- Contacts available: 1 NO/NC exchange contact.

Remote management via SMS

N.B. The text messages that follow can be sent from any mobile phone, however, owners of smartphones (Apple or Android) can download the TH Thermo app from their respective Stores, and this greatly simplifies remote management of the programmable thermostat.

How to compose control text messages correctly

The programmable thermostat features a GSM module that allows remote control by sending and receiving text messages.

Text messages can be composed in two ways.

DEFAULT TEXT MESSAGE:

The “#” symbol is followed by a command with default syntax.

Example: # STATO ?

CUSTOMISED TEXT MESSAGE:

The symbol “#” is followed by a numerical code that identifies the command.

Between the “<” and “>” symbols, it is possible to enter a customised descriptive text.

Example: # 01 <System status info>

The two messages are the same and will receive the same answer.

N.B. The spaces inserted between the words that make up the messages to be sent to the programmable thermostat are irrelevant.

Creating and managing the programmable thermostat phonebook

The first entry in the phonebook can be made by any number (from any phone). Afterwards, changes to the address book (adding, deleting or editing numbers) can only be made by one of the numbers present in the phonebook.

N.B. A number not in the phonebook can only make changes to the phonebook itself or send commands to the programmable thermostat after entering a password that must be included at the end of each message enclosed in brackets (see example under Setting the phonebook).

The default password is 1234 and can be changed (to another sequence of 4 numbers) from any of the numbers in the phonebook.

N.B. the confirmation text messages that the programmable thermostat sends in response are always preceded by the time. This information has been omitted in the following tables for ease of reference.

| Command to perform | Text message to send | Confirmation text message from TH/450 GSMGSM |
|--|---|--|
| Change password | # PSW=old password, new password; | PSW=new password |
| Setting the phonebook (max 8 numbers) | # TEL = +393471234567(R); +393421234568; +393491234569; +393481234560; (password) | TEL = +393471234567 (R); +393471234568; +393471234569; +393471234560; |
| This command allows you to overwrite the existing phonebook with the one in the text message. | | |
| The numbers followed by (R) are the numbers enabled to receive messages about the failure and return of mains power. | | |
| Read phonebook | # TEL? (password) or #18<...> | TEL = +393471234567 (R); +393471234568; +393471234569; +393471234560; |
| Adding a number to the phonebook | # TEL + = +393471234570(R) | TEL = +393471234567; +393471234568; +393471234569; +393471234560; +393471234570 (R); or RUBRICA PIENA |
| Deleting a number from the phonebook | # TEL - = +39 347 1234567; (password) | TEL = +393471234568; +393471234569; +393471234560; +393471234570 |
| Deleting the whole phonebook | # TEL = OFF; (password) | RUBRICA VUOTA |

⚠ The numbers must ALWAYS be preceded by the country code (+39 for Italy).

N.B. the phone numbers in this table have been included as examples.

List of commands that can be sent to the programmable thermostat via text message

| Default text message | Customised text message | Confirmation text message from TH/450 GSMGSM |
|----------------------|-------------------------|--|
|----------------------|-------------------------|--|

Request thermostat status

| | | | |
|--|-------------------|--|--|
| # 01 <STATUS ?> | # 01 <...> | MODALITÁ = XXXXX TEMP = xx.x, Setting modes and temperature detected STAGIONE = XXXXX, Season setting detected ANTIGELO = xx.x, Frost protection temperature setting detected PRESENZA RETE Mains status detected | |
| # 02 <AUTO> | # 02 <...> | | |
| # 05 <JOLLY> | # 05 <....> | | |
| Setting MANUAL mode and the desired temperature* | | | |
| # 04 <MAN> = xx.x | # 04 <...> = xx.x | | |
| *Manual mode also requires you to set the temperature where "xx.x" represented the desired/detected temperature (for example 24.7) | | | |

Setting the season mode to SUMMER

| | | |
|------------------------|-----------|-----------------------------|
| # 06 <SEASON = SUMMER> | # 06<...> | STAGIONE ESTATE TEMP = xx.x |
|------------------------|-----------|-----------------------------|

Setting the season mode to WINTER

| | | |
|------------------------|-----------|------------------------------|
| # 07 <SEASON = WINTER> | # 07<...> | STAGIONE INVERNO TEMP = xx.x |
|------------------------|-----------|------------------------------|

Setting FROST PROTECTION mode

| | | |
|-------------------------|-----------|-------------------------------|
| # 16 <FROST PROTECTION> | # 16<...> | STAGIONE ANTIGELO TEMP = xx.x |
|-------------------------|-----------|-------------------------------|

Switching off the system

| | | |
|---------------------|-----------|---------------------------|
| # 03 <SYSTEM = OFF> | # 03<...> | IMPIANTO OFF TEMP. = xx.x |
|---------------------|-----------|---------------------------|

⚠ To reactivate a programmable thermostat that is in FROST PROTECTION or OFF mode, you need to send two different messages: one that specifies the season (SUMMER-WINTER) and one that activates the desired mode (AUTO - JOLLY - MAN).

| | | |
|----------------------|-------------------------|---|
| Default text message | Customised text message | Confirmation text message from TH450GSM |
|----------------------|-------------------------|---|

Setting the date and time of the programmable thermostat

| | | |
|--|---------------------------------|-----------------------|
| # 10 <TIME> = HH.MM, DD.MM.YY | # 10 <...> = HH.MM, DD.MM.YY | ORA = HH.MM, DD.MM.YY |
| By setting a valid date, the change to/from daylight savings time will take place automatically. | | |

Set the temperatures T1, T2, T3 in summer (E) and winter (I) mode

| | | |
|---|--|---|
| # T1E = xx.x, T2E = xx.x, T3E = xx.x | | T1E = xx.x T2E = xx.x T3E = xx.x (cooling) |
| # T1I = xx.x, T2I = xx.x, T3I = xx.x | | T1I = xx.x T2I = xx.x T3I = xx.x (heating) |

Setting the UPP T and LOW T alarm thresholds

Via text message, you can determine the minimum (LOWT) and maximum (UPPT) temperature thresholds, on exceeding which the programmable thermostat will send a notification message "threshold exceeded" to the numbers enabled in the phonebook (marked with "R").

| | | |
|--|--|--------------------------|
| # T SUP = xx.x, T INF = xx.x, TSUP (R)= SI/NO, TINF (R)= SI/NO | | TSUP = xx.x T INF = xx.x |
| If TSUP (R)= SI, TINF (R)= SI there is also a notification when the level goes back under/ over the alarm threshold. | | |
| If you enter the message # TSUP = NO, TINF = NO the alarm threshold message will be disabled. | | |

Request set threshold value

| | | |
|-----------|--|--------------------------|
| # SOGLIE? | | TSUP = xx.x T INF = xx.x |
|-----------|--|--------------------------|

Setting the frost protection temperature

| | | |
|-------------------|--|-----------------|
| # ANTIGELO = xx.x | | ANTIGELO = xx.x |
|-------------------|--|-----------------|

Programmable thermostat operating test

| | | |
|------------|-----------|---------|
| #12 <TEST> | #12 <...> | TEST OK |
|------------|-----------|---------|

| | | |
|----------------------|-------------------------|---|
| Default text message | Customised text message | Confirmation text message from TH450GSM |
|----------------------|-------------------------|---|

Battery status request

| | | |
|------------------|-----------|-------------|
| #14 <BATTERIES?> | #14 <...> | BATT = xx % |
|------------------|-----------|-------------|

Request GSM signal strength

| | | |
|---------------|-----------|----------------|
| #15 <SIGNAL?> | #15 <...> | SEGNALE = xx % |
|---------------|-----------|----------------|

Spontaneous messages sent by the programmable thermostat to the numbers marked with (R)

ASSENZA RETE

Message sent in the event of a mains power failure (the batteries in the programmable thermostat must be present and charged).

RIPRISTINO RETE

Message sent when mains power returns.

SUPERAMENTO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Message sent in the event that one of the set temperature thresholds is exceeded.

RIENTRO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Message sent in the event that temperature returns within one of the set temperature thresholds.

CAME 
BPT

CAME.COM

CAME S.P.A.

Via Martiri Della Libertà, 15
31030 Dosson di Casier - Treviso - Italy
tel. (+39) 0422 4940 - fax. (+39) 0422 4941

CAME 
BPT

CAME.COM



**Thermostat numérique programmable
GSM dual band**

FB00800-FR

CE



TH/450 GSM

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

FR Français

Instructions générales

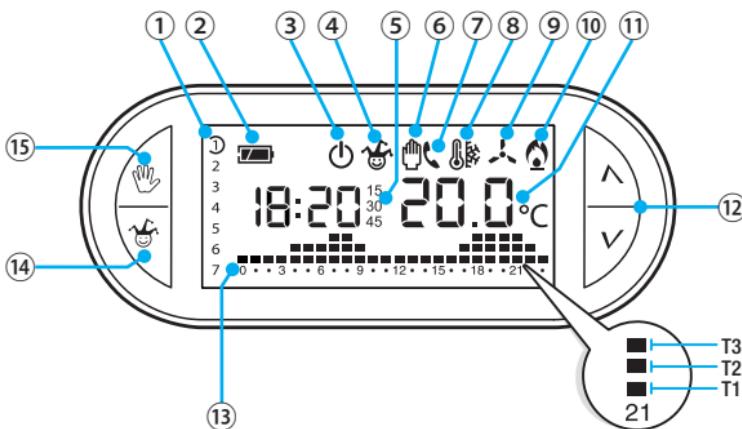
- **⚠ Instructions importantes pour la sécurité des personnes : À LIRE ATTENTIVEMENT !**
- S'assurer que le réseau d'alimentation est bien doté, conformément aux règles d'installation, d'un dispositif de déconnexion omnipolaire pour la protection en cas de surtension catégorie III.
- L'installation, la programmation, la mise en service et l'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié et dans le plein respect des normes en vigueur.
- Porter des vêtements et des chaussures antistatiques avant d'intervenir sur la carte électronique.
- Conserver ces instructions.
- Toujours couper le courant électrique durant les opérations de nettoyage ou d'entretien.
- Ce produit ne devra être destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il a été expressément conçu. Toute autre utilisation est à considérer comme dangereuse.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'éventuels dommages provoqués par des utilisations improches, incorrectes et déraisonnables.
- **⚠ Ne remplacer les piles usagées que par des piles compatibles afin d'éviter tout risque d'explosion.**
- Ne pas jeter les piles à la poubelle au terme de leur cycle de vie, mais les collecter séparément en vue d'un recyclage correct.

ÉLIMINATION - S'assurer que le matériel d'emballage n'est pas jeté dans la nature mais qu'il est bien éliminé selon les normes en vigueur dans le pays où le produit est utilisé. Éviter que l'appareil, au terme de son cycle de vie, ne soit jeté dans la nature. L'élimination de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur en privilégiant le recyclage de ses composants. Le symbole et le sigle du matériau figurent sur les composants à recycler.

Références normatives - Le produit est conforme aux directives de référence en vigueur.

Description dispositif

Description des icônes sur l'afficheur et fonction des boutons



- ① Jours de la semaine avec indication du jour visualisé sur le diagramme.
- ② État de charge de la pile.
- ③ Zone thermique exclue du contrôle.
- ④ Zone thermique en mode Jolly.
- ⑤ ¹⁵
30
45 Retard programmé.
- ⑥ Zone thermique en mode Manuel.
- ⑦ Activation à distance.
- ⑧ Protection antigel activée.
- ⑨ Modalité rafraîchissement activée. Icône animée = rafraîchissement en cours.
- ⑩ Modalité chauffage activée. Icône animée = chauffage en cours.
- ⑪ Température détectée.

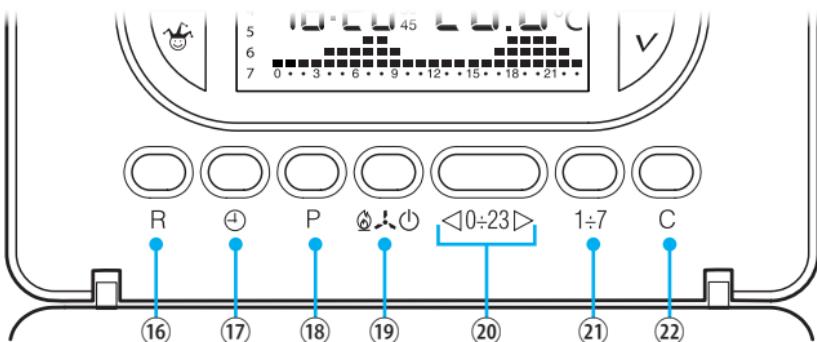
- ⑫ Boutons pour la modification des valeurs.
- ⑬ Diagramme heures/températures T1, T2, T3.
- ⑭ Bouton pour l'activation du programme JOLLY ou MANUEL TEMPORISÉ.
- ⑮ Bouton de sélection du fonctionnement MANUEL, AUTOMATIQUE.

ATTENTION !

Le premier enfoncement d'un bouton quelconque active UNIQUEMENT l'éclairage de l'afficheur qui reste allumé pendant 15 secondes après le dernier enfoncement. Nettoyer le dispositif uniquement avec un chiffon doux humidifié d'eau.

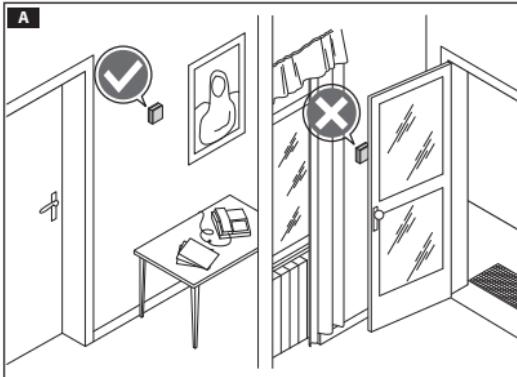
Fonction des boutons internes

Pour accéder aux boutons de commande internes, ouvrir la plaque frontale du dispositif.

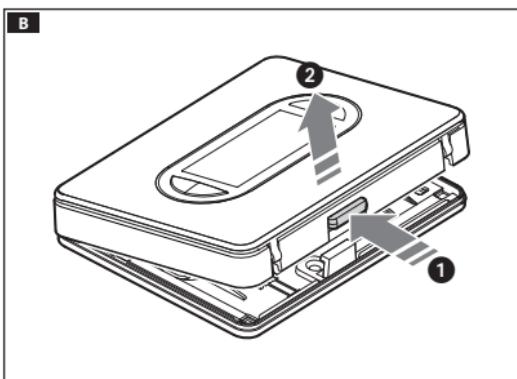


- | | | |
|------|--------|---|
| (16) | R | Bouton RàZ. |
| (17) | ⊕ | Configuration de l'horloge et du temps de retard à l'allumage ou à l'extinction. |
| (18) | P | Programmation de la température des 3 plages T1, T2, T3. Configuration des paramètres de fonctionnement. |
| (19) | ⊖ | Sélection du mode de fonctionnement du dispositif. RAFRAÎCHISSEMENT - CHAUFFAGE - OFF |
| (20) | <0-23> | Boutons de sélection de l'heure sur le graphique de la programmation journalière. |
| (21) | 1÷7 | Bouton de sélection du jour, voir ①. |
| (22) | C | Bouton pour la copie de la programmation journalière. |

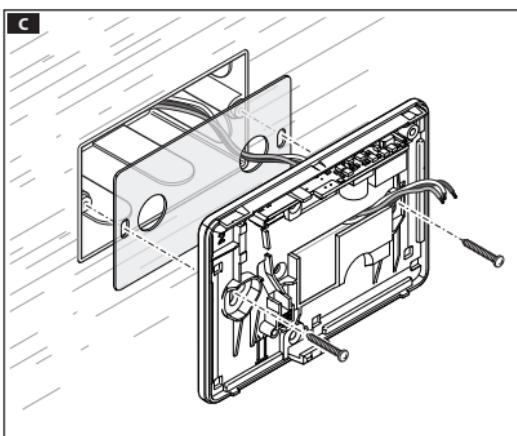
Installation



Installer l'appareil dans une position lui permettant de détecter correctement la température ambiante, si possible dans un mur interne, en évitant l'installation dans des ouvertures, derrière des portes, des rideaux ou près de sources de chaleur.



Appuyer sur le bouton ① et séparer la base ② du corps du dispositif B.

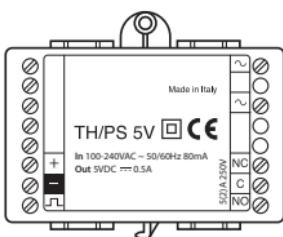


Fixer la base au boîtier à encastrer en intercalant la plaque isolante fournie et en faisant passer les câbles de connexion à travers les trous prévus à cet effet C.

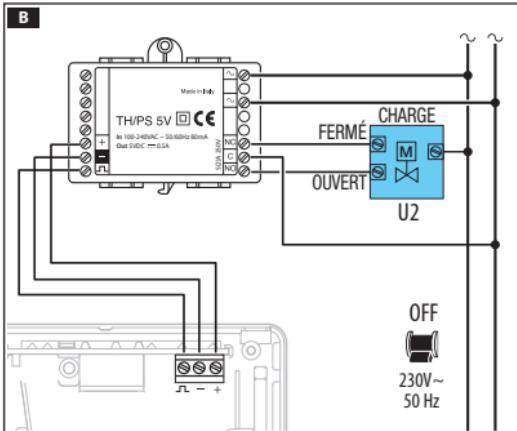
Remarque. Ne pas serrer trop fort les vis de fixation.

Branchements électriques

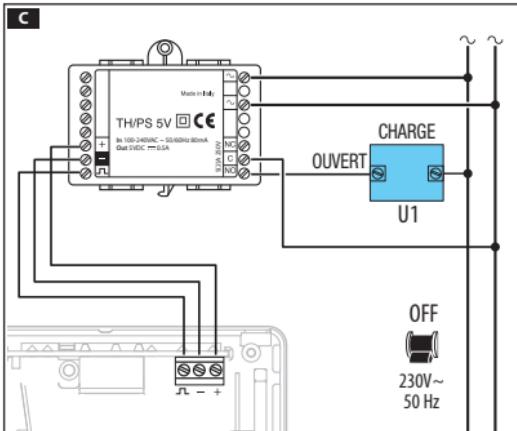
A



B



C



Le thermostat programmable est alimenté par le module TH/PS 5V qu'il est possible de positionner au fond du boîtier à encastre contenant le thermostat ou sur l'armoire électrique.

⚠ La distance maximale entre le bloc d'alimentation et le thermostat programmable est de 20 mètres.

Les connexions doivent être effectuées en fonction du type d'équipement commandé par le thermostat programmable.

LÉGENDE

Alimentation secteur

~ = neutre

~ = phase

Alimentation au TH/450 GSM

GSM

[+] = 5 VDC

[■] = Masse

[J1] = Control

Contacts du relais

C = commun

NO = contact normalement ouvert

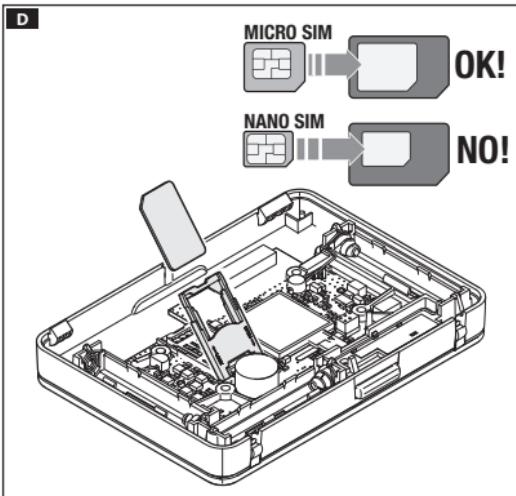
NF = contact normalement fermé

Charges

U1 = brûleur, pompe de circulation, électrovanne, etc.

U2 = vanne motorisée

REMARQUE. Pour la connexion, consulter la documentation technique du dispositif à commander.



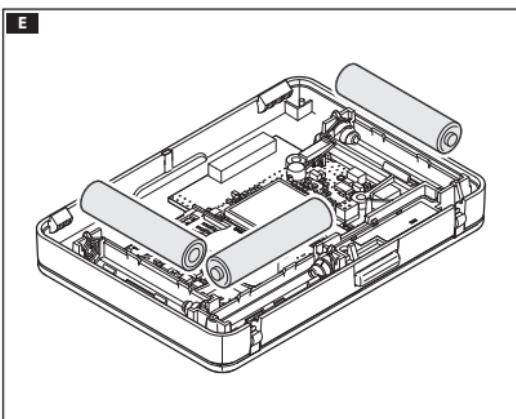
Pour pouvoir contrôler à distance le thermostat programmable par le biais d'un téléphone portable, il faut insérer dans le logement spécifique une carte SIM (non fournie) D.

La carte SIM devra présenter les caractéristiques suivantes :

- disposer d'un contrat pour la recharge ou d'un abonnement,
- assurer le trafic téléphonique et la réception de SMS,
- demande de code PIN désactivée.

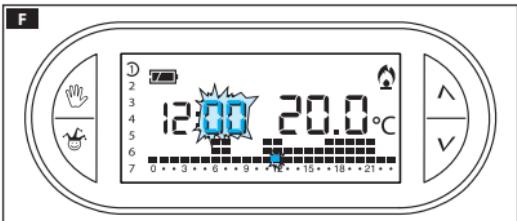
⚠ Instructions importantes :

- *Ne pas utiliser la carte SIM du fournisseur « 3 » ni une carte SIM avec contrat uniquement pour les données.*
- *Il est également possible de visualiser le niveau du signal GSM sans carte SIM (voir chapitre « Présence SIM et niveau signal GSM »).*
- *Avant d'insérer la carte SIM dans le thermostat programmable, il est conseillé d'en contrôler le bon fonctionnement par l'envoi et la réception d'un SMS sur mobile.*
- *Pour réduire la consommation des piles, le rétroéclairage est désactivé lorsque le thermostat programmable n'est plus fixé à la base et il n'est donc plus possible d'envoyer ou de recevoir des SMS ni de modifier la date et l'heure.*



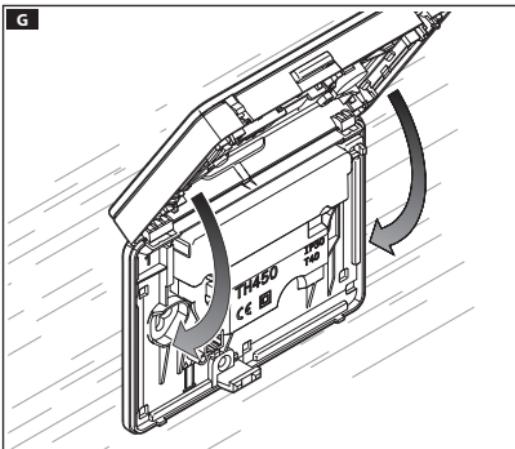
Pour garantir le fonctionnement du dispositif en cas de coupure de courant momentanée, installer 3 piles RECHARGEABLES type NiCd/NiMH AAA 1,2 V (non fournies) en respectant les polarités indiquées au fond du logement spécifique E.

⚠ Le positionnement incorrect des piles peut endommager l'appareil.

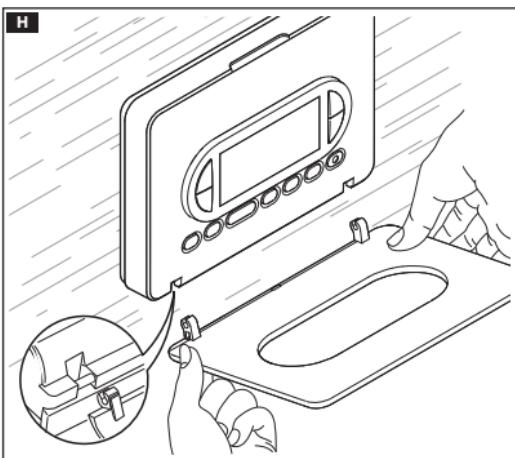


L'installation des piles permet l'activation de l'écran **F**. À défaut d'affichage des indications dans les 10 secondes qui suivent, appuyer sur le bouton de remise à zéro **R**.

REMARQUE. La recharge des piles requiert de 12 à 24 heures au cours desquelles l'indication de charge n'est pas fiable.



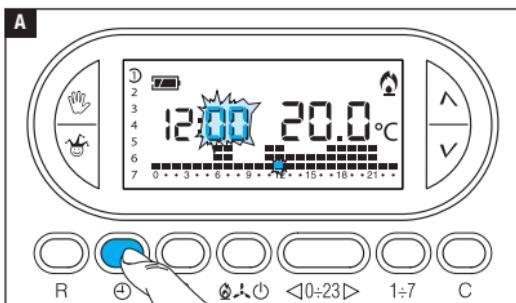
Fixer le dispositif à la base comme indiqué sur la figure **G**.



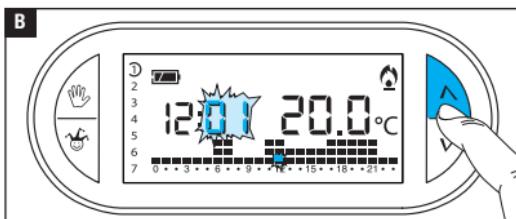
Pour le retrait/remplacement de la plaque, voir la figure **H**.

Programmation et utilisation du dispositif

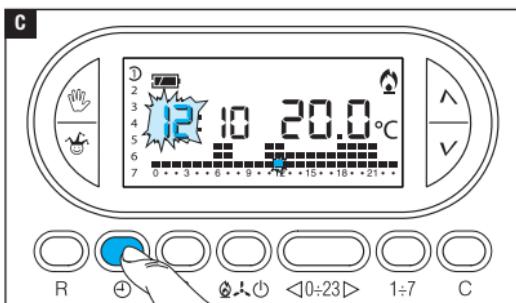
Configuration de l'horloge



Appuyer sur le bouton Ⓛ **A**.
Les chiffres des minutes clignotent.



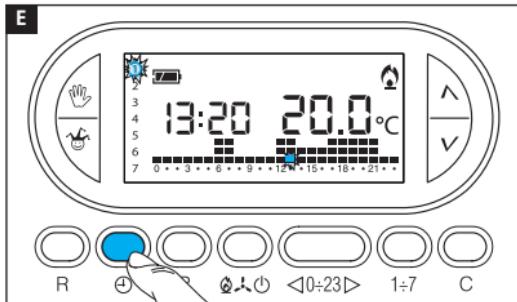
Se servir des boutons Ⓢ Ⓣ pour configurer la valeur exacte des minutes **B**.



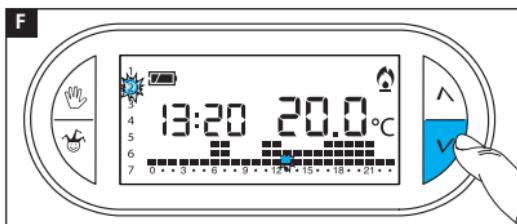
Appuyer sur le bouton Ⓛ **C**.
Les chiffres des heures clignotent.



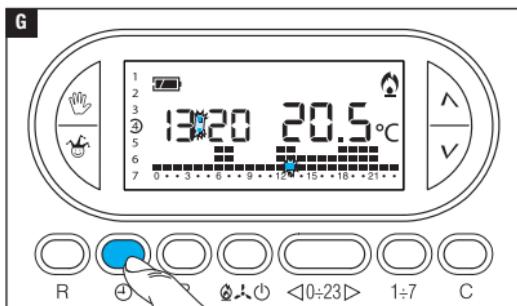
Se servir des boutons Ⓢ Ⓣ pour configurer l'heure exacte **D**.



Appuyer sur le bouton **E**.
L'indicateur des jours de la semaine clignote.



Se servir des boutons pour configurer le jour en cours **F**.

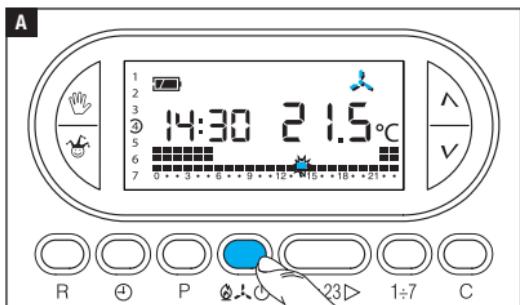


Appuyer sur le bouton pour terminer la procédure de configuration de l'heure et du jour **G**.
Les deux points entre les heures et les minutes clignoteront pour confirmer la fin de l'opération.

Remarque. Au bout de 15 secondes d'inactivité, l'appareil sort de façon autonome de la procédure en mémorisant les dernières données configurées.

Remarque. À chaque enfoncement des boutons les chiffres affichés à l'écran diminuent ou augmentent d'une unité ; en maintenant ces mêmes boutons enfoncés, les chiffres à l'écran se succèdent lentement les 5 premières secondes puis plus rapidement.

Configuration de la modalité de fonctionnement



Appuyer sur le bouton A pour choisir la modalité de fonctionnement de la zone thermique.

Chauffage.

Rafraîchissement.

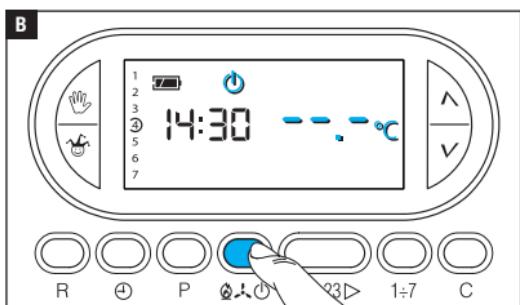
Off.

Antigel.

Deux programmes ont été pré-mémorisés pour le fonctionnement AUTOMATIQUE de manière à faciliter l'utilisation du dispositif ; un pour le chauffage et l'autre pour le rafraîchissement avec les niveaux de température suivants :

| Chauffage | Rafraîchissement |
|---------------|------------------|
| Plage T1 16°C | Plage T1 24°C |
| Plage T2 18°C | Plage T2 26°C |
| Plage T3 20°C | Plage T3 28°C |

Si les programmes pré-mémorisés correspondent à vos exigences, le dispositif ne requiert aucune autre instruction et peut immédiatement fonctionner.



MODALITÉ OFF

L'allumage de l'icône confirme la désactivation de la zone thermique du contrôle de l'installation. L'indication de la température ambiante disparaît pendant 5 secondes B.



MODALITÉ ANTIGEL

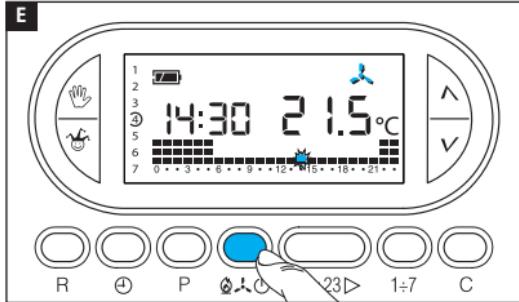
En mode OFF , appuyer sur l'un des boutons .

L'allumage simultané des icônes et confirme l'activation de la modalité antigel C.



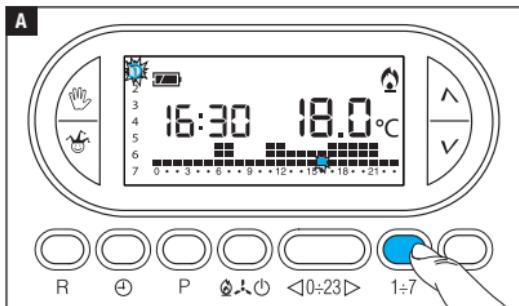
Les boutons **^**/**V** permettent de configurer la température ambiante minimum tolérée pour la zone thermique.

Remarque. Température antigel programmable minimum 3,0°C - maximum 16,0°C.



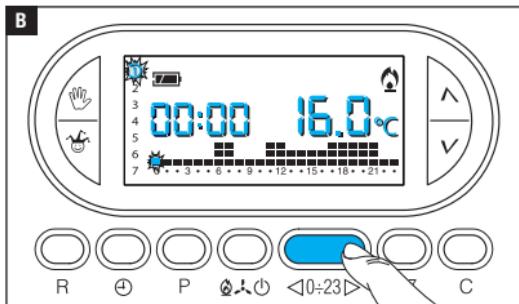
Appuyer de nouveau sur le bouton **¶** pour réinitialiser le programme de chauffage/rafraîchissement **E**.

Personnalisation du programme journalier des températures



À l'aide du bouton 1÷7 positionner l'indicateur du jour sur 1 (Lundi) **A**.

La parenthèse correspondant au jour choisi clignote.

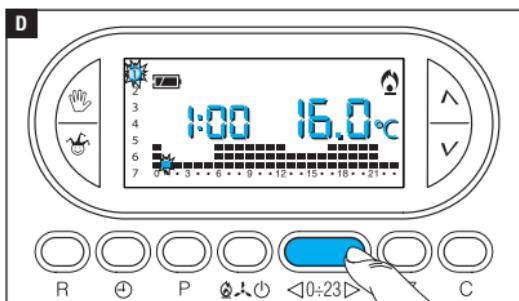


À l'aide des boutons <0÷23> déplacer l'indicateur clignotant sur 0 sur le graphique du programme journalier **B**.

Remarque. En phase de programmation, l'horloge indique l'heure signalée par le segment clignotant, les deux points entre les heures et les minutes ne clignotent pas et l'indication de la température prend la valeur du niveau sélectionné.

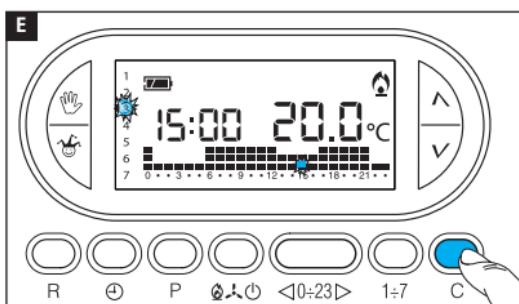


À l'aide des boutons **A**/**V** **C** sélectionner la plage de température souhaitée ; appuyer ensuite sur le bouton **0÷23▷** pour passer à l'heure suivante et sélectionner quand même la température souhaitée **D**.



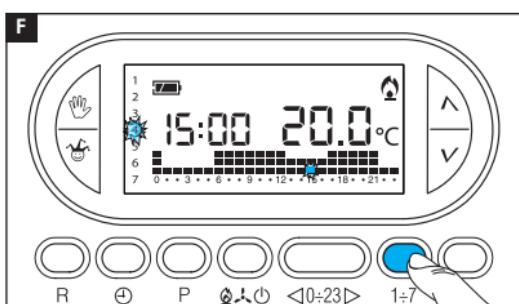
Poursuivre de la même manière jusqu'à arriver à 23 h 00.

Pour la journée de lundi, la programmation est terminée.

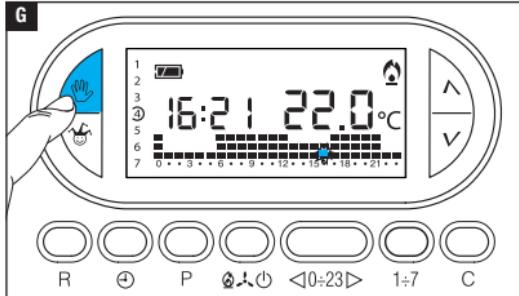


Pour copier le programme configuré dans d'autres jours de la semaine, appuyer sur le bouton **C** **E**.

Appuyer de nouveau sur le bouton **C** pour coller le programme créé sur les jours indiqués au fur et à mesure par le segment clignotant.



Pour programmer différemment les jours suivants, faire avancer le jour à l'aide du bouton **1÷7** et répéter la procédure précédemment illustrée **F**.



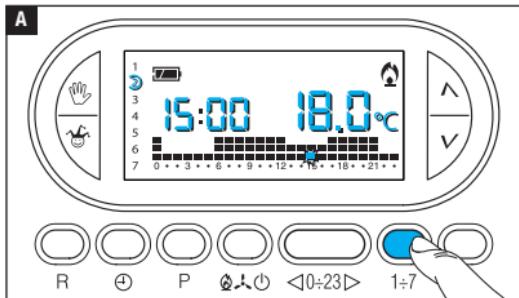
Appuyer sur le bouton **G** pour terminer la programmation.

Remarque. Au bout de 10 secondes d'inactivité, la procédure prend fin automatiquement.

Ajouter un retard à une activation programmée

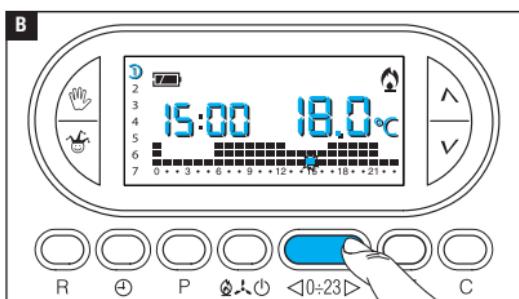
Cette fonction a été conçue pour retarder l'activation programmée à une heure bien précise. Pour obtenir par exemple une température confortable à 7 h 00, il est possible de faire en sorte que l'installation s'active à 6 h 30. Pour ce faire, programmer à 6 h 00 la température souhaitée et configurer un retard de 30 minutes ; le dispositif actionnera l'installation à 6 h 30. L'indication du retard programmé s'affiche à l'écran pendant l'heure à laquelle il a été programmé.

Remarque. Il est possible de programmer un temps de retard sur plusieurs heures dans une même journée et sur plusieurs jours de la semaine.

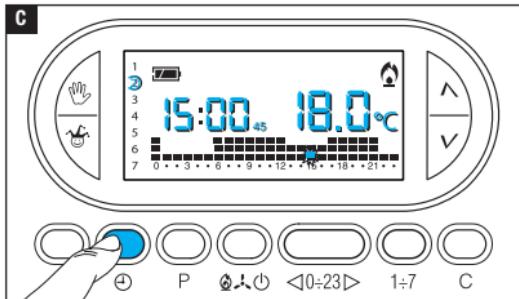


Configurer le mode de fonctionnement AUTOMATIQUE.

Appuyer sur le bouton **1÷7** **A** pour sélectionner le jour de la semaine auquel configurer le retard.



Appuyer sur le bouton **1÷7** **B** pour sélectionner l'heure du jour choisi à laquelle configurer le retard.



Appuyer plusieurs fois sur le bouton **P** **C** pour modifier cycliquement le temps de retard entre 15, 30, 45, 0 minutes.

La procédure prend fin automatiquement au bout de 10 secondes d'inactivité.

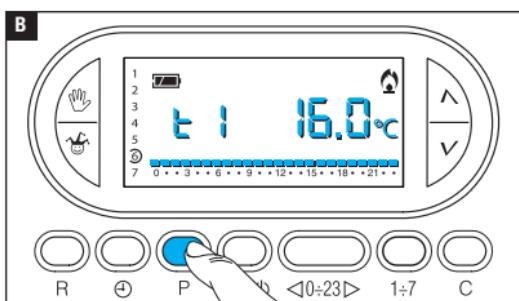
Remarque. La configuration est sauvegardée dans la mémoire permanente du dispositif.

Personnalisation des valeurs de température T1, T2, T3

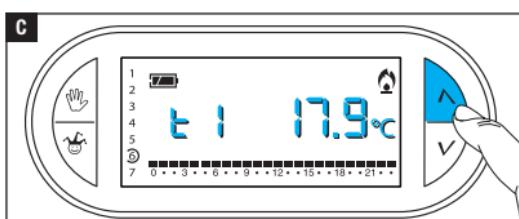


Configurer le mode de fonctionnement AUTOMATIQUE.

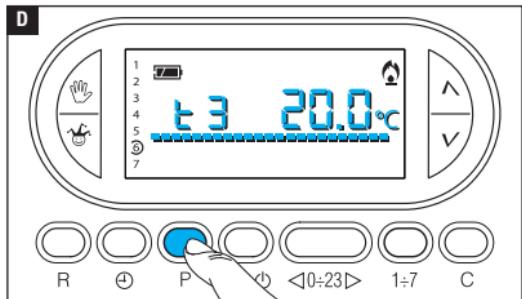
Appuyer sur le bouton **T1** **A** pour décider de configurer ou non les valeurs T1, T2, T3 pour le graphique chauffage (**↑**) ou le graphique rafraîchissement (**↓**) **A**.



Appuyer sur le bouton **P**.
L'écran affiche la valeur de température attribuée à la plage T1 **B**.



Se servir des boutons **↑↓** pour configurer la valeur souhaitée pour T1 **C**.



Appuyer sur le bouton P pour confirmer la valeur de la température visualisée à l'écran et pour passer au niveau de température suivant D.

Suivre les indications pour configurer toutes les plages de température comme souhaité.

La réapparition du graphique complet du programme journalier à l'écran confirme la conclusion de la programmation des plages de température.

Au bout de 10 secondes à compter de la dernière manœuvre, l'appareil sort quoi qu'il en soit de la procédure en considérant comme valables les données jusqu'alors configurées.

Remarque. La valeur attribuable à chaque plage de température est limitée par les valeurs de la plage immédiatement supérieure et inférieure.

Si, par exemple, la plage T3 est réglée sur 20°C et que la plage T1 l'est sur 16°C, la valeur de la plage T2 pourra varier entre 16,1°C et 19,9°C ; si T2 est réglée sur 21°C, la plage T3 est automatiquement amenée à 21,1°C.

Utilisation du programme Jolly

L'appareil dispose d'un programme JOLLY (à utiliser, par exemple, durant des fêtes en milieu de semaine, des congés, etc.) activable à tout moment durant la journée en cours et activé jusqu'à 24 h 00. Ce programme peut également être utilisé pour un des jours de la semaine.

Les configurations d'usine prévoient pour le programme Jolly le même profil que celui prévu pour le dimanche Ⓛ ainsi que la possibilité de le personnaliser.

Pour activer ce programme dans la journée en cours, procéder comme suit :

Configurer le mode de fonctionnement AUTOMATIQUE.



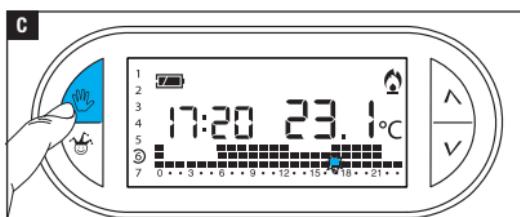
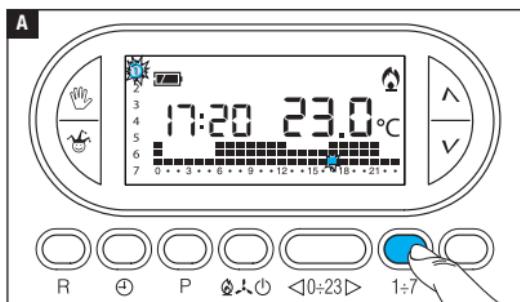
Appuyer sur le bouton A.

La visualisation de l'icône 🎉 confirme que le programme a bien été activé.

Il est possible de personnaliser le programme (voir « Personnalisation du programme journalier des températures »). À minuit, le dispositif reprend sa modalité de fonctionnement AUTOMATIQUE. Pour sortir immédiatement du programme JOLLY et ramener l'appareil au mode de fonctionnement AUTOMATIQUE, appuyer de nouveau sur le bouton  ou sur .

RÉSERVER LE PROGRAMME JOLLY POUR UNE JOURNÉE BIEN PRÉCISE

Configurer le mode de fonctionnement AUTOMATIQUE.



À l'aide du bouton 1÷7, amener l'indicateur près du jour choisi pour l'activation **A**.

Appuyer sur le bouton  **B**.

La visualisation de l'icône  à l'écran confirme l'attribution du programme pour le jour sélectionné. Le programme sera exécuté à 0 h 00 durant le jour choisi.

Il est possible de personnaliser le programme (voir « Personnalisation du programme journalier des températures »).

Appuyer sur le bouton  **C** ou attendre 10 secondes pour ramener l'appareil en mode de fonctionnement AUTOMATIQUE.

SUPPRIMER LA RÉSERVATION DU PROGRAMME JOLLY

À l'aide du bouton 1÷7, ramener l'indicateur près du jour pour lequel le programme Jolly a été réservé ; appuyer sur le bouton  ; la réservation est annulée.

Appuyer sur le bouton  ou attendre 10 secondes pour ramener l'appareil en mode de fonctionnement AUTOMATIQUE.

Mode de fonctionnement manuel



La température configurée reste constante jusqu'à l'introduction de nouveaux réglages ou la sélection d'un mode de fonctionnement différent.

Appuyer de nouveau sur le bouton pour revenir au fonctionnement AUTOMATIQUE.

Mode de fonctionnement manuel temporisé

Afin de maintenir une température fixe pendant quelques heures ou quelques jours (ex. : pour maintenir plus longtemps une température confortable durant des visites imprévues ou une température économique durant des absences prolongées), il est possible d'activer le programme MANUEL TEMPORISÉ.



Pour désactiver momentanément le contrôle automatique de la température, il est possible de passer au fonctionnement MANUEL en appuyant sur le bouton A.

L'écran affiche aussi bien l'heure courante que la valeur de température manuelle préconfigurée (20°C).

Se servir des boutons pour configurer la valeur souhaitée B.

Activer le mode de fonctionnement MANUEL.

Se servir des boutons pour configurer la valeur de température souhaitée A.



Appuyer sur le bouton et utiliser les boutons et pour configurer les heures d'activation souhaitées **B**.



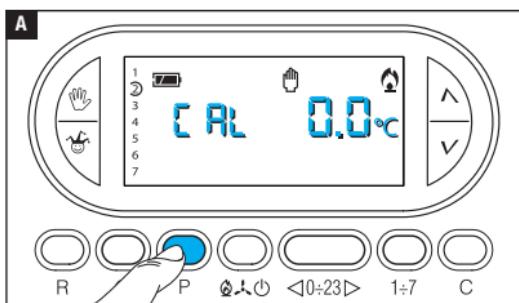
Appuyer de nouveau sur le bouton et utiliser les boutons et pour configurer les jours d'activation souhaités **C**.

Le programme ainsi composé s'active immédiatement et reste activé jusqu'à l'écoulement du temps configuré ; le dispositif reprend ensuite le mode de fonctionnement adopté avant l'activation du programme manuel temporisé.

Pour revenir au fonctionnement AUTOMATIQUE avant l'écoulement du temps programmé, appuyer sur le bouton .

Modifier le calibrage de la sonde de détection de la température

Si le positionnement du dispositif ne lui permet pas de détecter correctement la température, il est possible de modifier cette dernière de $\pm 3^{\circ}\text{C}$ par des incrément d'un dixième de degré.



Activer le mode de fonctionnement MANUEL.

Appuyer sur le bouton P **A**.



Se servir des boutons **▲▼ B** pour configurer la valeur de correction souhaitée.

Remarque. La configuration est sauvegardée dans la mémoire permanente du dispositif.

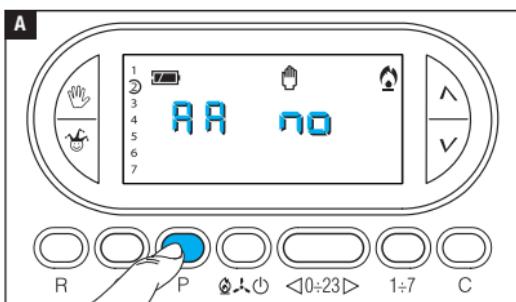
Activer / désactiver l'anticipation automatique

Cette fonction (uniquement activée en mode chauffage) permet au dispositif d'adapter automatiquement l'instant d'allumage de l'installation pour obtenir la température souhaitée à l'heure configurée. L'anticipation, calculée en fonction de la différence entre la température effective et celle configurée, peut être au maximum de trois heures par rapport à l'heure à laquelle la température à atteindre a été configurée.

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

Si le dispositif est programmé pour obtenir une température de 20°C à 7 h 00 et que l'anticipation automatique n'est pas activée, l'installation sera allumée à 7 h 00 sans toutefois garantir une température de 20°C à cette même heure.

Si l'anticipation automatique est activée, le thermostat programmable anticipera l'allumage de l'installation pour obtenir une température de 20°C à 7 h 00 ; grâce au mécanisme d'auto-apprentissage, le thermostat programmable mémorise les paramètres thermiques de la pièce pour obtenir avec plus de précision, les jours suivants, la température configurée.



Activer le mode de fonctionnement MANUEL.

Appuyer sur le bouton P jusqu'à ce que l'écran affiche l'indication **RR A**.



Se servir des boutons $\wedge \vee$ pour activer/désactiver l'anticipation automatique **B**.

AA no = Désactivée.

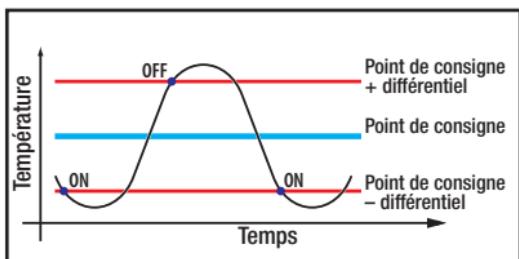
AA On = Activée.

Remarque. La configuration est sauvegardée dans la mémoire permanente du dispositif.

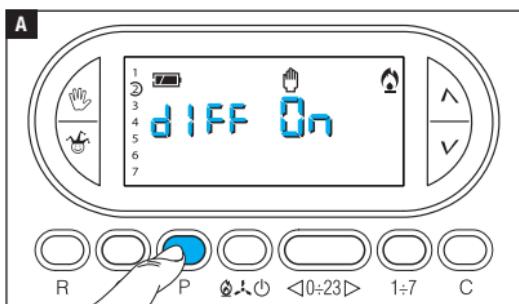
Configurer le type d'algorithme de gestion thermique

Le dispositif permet de choisir le type d'algorithme à appliquer pour la gestion de l'installation entre : différentiel et proportionnel intégral.

ACTIVATION ET CONFIGURATION DE L'ALGORITHME DIFFÉRENTIEL



Ce système de réglage est conseillé sur des installations particulièrement difficiles à contrôler avec des variations extrêmes de la température extérieure.



Activer le mode de fonctionnement MANUEL.

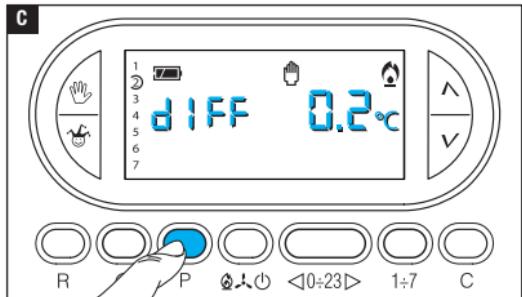
Appuyer sur le bouton P jusqu'à ce que l'écran affiche l'indication **dIFF On A**.



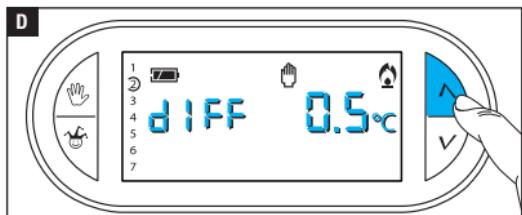
Se servir des boutons $\wedge \vee$ pour activer/désactiver l'algorithme différentiel **B**.

dIFF On = Activé.

dIFF no = Désactivé.



Avec différentiel activé (**diff On**), appuyer sur le bouton P à l'écran pour pouvoir lire la valeur du différentiel thermique configuré **C**.



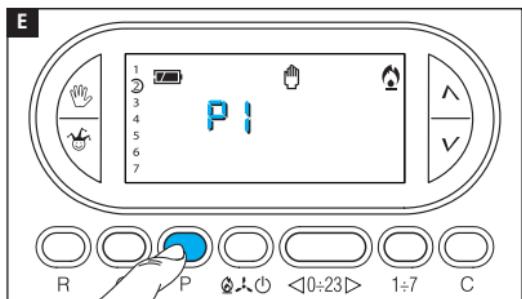
Se servir des boutons **^V** pour configurer la valeur du différentiel entre 0°C et 0,9°C **D**.

En cas de configuration du différentiel sur 0°C, un délai minimum d'allumage/extinction d'1 minute sera respecté durant le fonctionnement indépendamment de la température ambiante détectée.

Appuyer sur le bouton P pour sortir de la programmation.

ACTIVATION ET CONFIGURATION DE L'ALGORITHME PROPORTIONNEL INTÉGRAL

Cet algorithme permet au thermostat programmable de réduire les cycles d'allumage de la chaudière au fur et à mesure que la température ambiante avoisine celle configurée, en obtenant ainsi une forte réduction des consommations avec un degré de confort optimal. Il existe trois programmes préconfigurés adaptés aux différents types d'installations (P1, P2 et P3) ou bien un programme totalement manuel (P4).

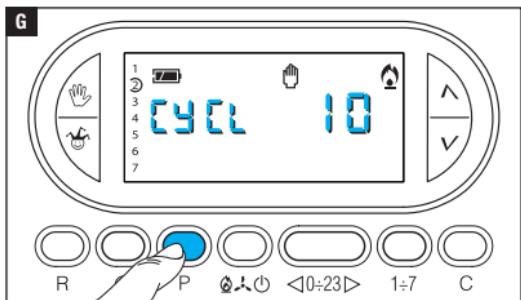


Avec différentiel désactivé (**diff no**) **B**, appuyer sur le bouton P pour accéder à la section permettant de sélectionner un des programmes proportionnels intégraux disponibles **E**.

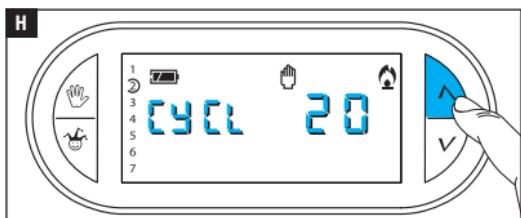


Se servir des boutons **▲▼** pour choisir le programme souhaité entre : P1, P2, P3 **F** (voir graphique et tableau **L**) ; appuyer sur le bouton P pour confirmer la sélection et terminer la programmation.

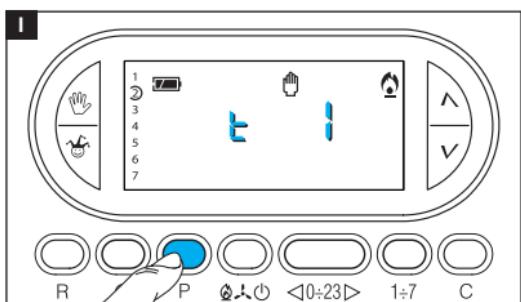
En cas de sélection du programme P4, l'enfoncement du bouton P permet d'accéder à la programmation de chaque paramètre de composition du programme manuel P4.



Le premier paramètre concerne la durée des cycles d'allumage **G**.

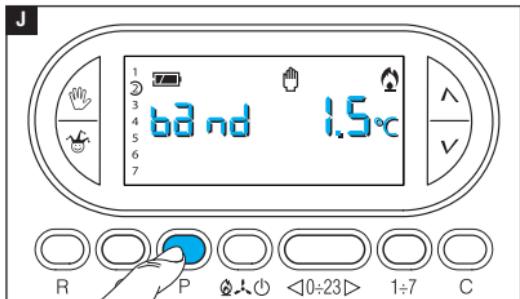


Se servir des boutons **▲▼** pour choisir la durée du cycle entre 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 ou 40 minutes **H**.



Appuyer sur le bouton P **I** pour confirmer la durée du cycle configurée et passer au réglage du temps minimum de ON.

Se servir des boutons **▲▼** pour choisir le temps minimum de ON entre 1 et 5 minutes.



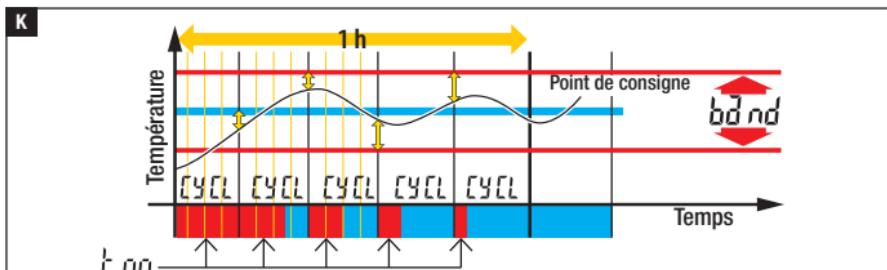
Appuyer sur le bouton P **P** pour confirmer le temps minimum de ON configuré et passer au réglage de la bande proportionnelle.

Se servir des boutons **▲▼** pour régler la valeur de la bande proportionnelle à une valeur comprise entre 1 et 3°C.

Le graphique et le tableau **K** peuvent faciliter le choix du type de programme ou de la valeur des paramètres à saisir.

Appuyer sur le bouton P pour sortir de la programmation.

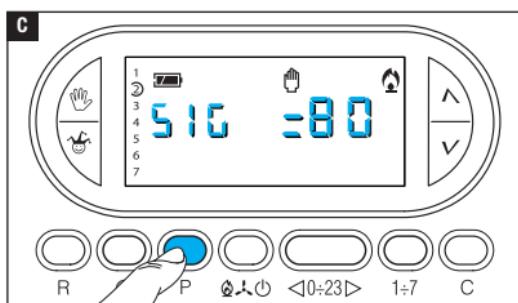
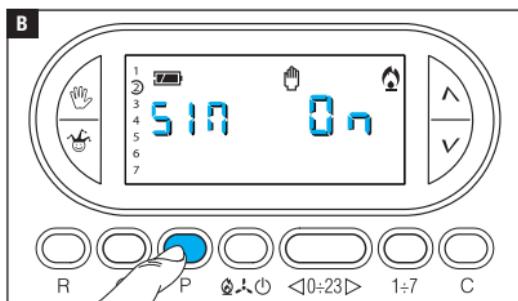
Remarque. Tous les paramètres relatifs à la configuration du type d'algorithme de gestion thermique sont sauvegardés dans la mémoire permanente du dispositif.



| Prog. | Durée cycle (minutes) | Temps minimum de ON (minutes) | Bande proportionnelle | Type d'installation |
|-------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|---|
| P1 | 10 | 1 | 1,5°C | Base pour brûleur à gaz, ventilo-convecteurs, vannes de zone, radiateurs en aluminium |
| P2 | 5 | 1 | 1,5°C | Radiateurs électriques |
| P3 | 20 | 2 | 1,5°C | Installations rayonnantes ou au sol, rafraîchissement |
| P4 | de 5 à 40 | de 1 à 5 | de 1°C à 3°C | |

Présence SIM et niveau signal GSM

La fonction en question permet de contrôler l'insertion correcte de la carte SIM et le niveau du signal GSM détecté.



CONTRÔLE PRÉSENCE SIM

Activer le mode de fonctionnement MANUEL.

Appuyer sur le bouton P jusqu'à ce que l'écran affiche l'indication :

S10 0 n = SIM présente

S10 - - = SIM non détectée

L'information reste affichée pendant 5 secondes.

NIVEAU DU SIGNAL GSM

Avec dispositif en mode de fonctionnement MANUEL, appuyer sur le bouton P jusqu'à ce que l'écran affiche l'indication :

S10 -70

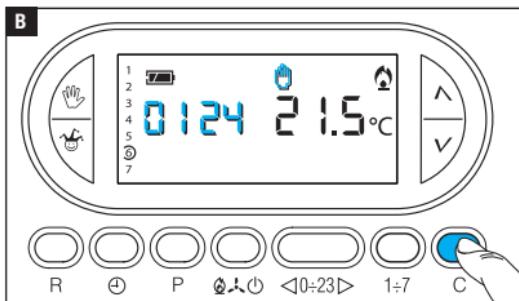
Le chiffre indique le pourcentage de signal GSM détecté.

Cette information, disponible également à défaut de carte SIM, reste affichée pendant 5 secondes.

Calcul des heures de fonctionnement



Activer le mode de fonctionnement MANUEL **A**.

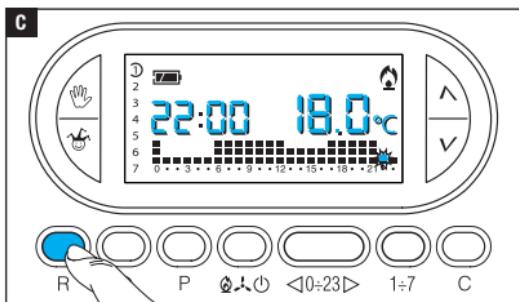


Appuyer sur le bouton C **B**.

L'écran visualise pendant 5 secondes le temps de fonctionnement.

Pour remettre le compteur à zéro, appuyer sur le bouton **C** avant que la donnée ne soit plus visualisée.

Remise à zéro du dispositif



En cas d'anomalies de fonctionnement, d'interventions et d'autres raisons techniques, l'appareil peut avoir besoin d'être remis à zéro.

Appuyer sur le bouton R **C**.

Cette opération NE comporte PAS l'élimination d'éventuels programmes personnalisés qui seront rétablis, avec d'autres données, à la remise en marche de l'appareil.

DONNÉES NON SAUVEGARDÉES À LA SUITE D'UNE REMISE À ZÉRO

Date et heure, modalité de fonctionnement (1), température manuelle, température antigel, paramètres d'adaptation automatique pour l'anticipation automatique.

(1) *L'appareil qui subit une remise à zéro alors qu'il est en mode ANTIGEL ou OFF redémarre en mode CHAUFFAGE et AUTOMATIQUE.*

Restauration des configurations d'usine

Pour réinitialiser toutes les configurations d'usine, appuyer en même temps sur les boutons  +  + $1 \div 7$ puis sur le bouton R.

Remplacement des piles

Le symbole  clignotant à l'écran indique que les piles doivent être remplacées.

Installer les piles neuves (3 piles RECHARGEABLES type NiCd/NiMH AAA 1,2 V). Le remplacement des piles durant le clignotement du symbole  provoque l'extinction momentanée de l'afficheur (aucune programmation n'est effacée).

L'affichage du symbole  indique que les piles sont déchargées ou absentes ; dans ce cas, toute coupure de courant ne permettra plus au thermostat programmable d'envoyer le message SMS signalant ladite coupure.

Remarque. En cas de coupure de courant de deux heures, il faudra reprogrammer la date et l'heure du thermostat programmable, aucune autre donnée n'est perdue.

ATTENTION !

- *Le positionnement incorrect des piles peut endommager l'appareil.*
- *L'utilisation de piles épuisées peut provoquer des anomalies de fonctionnement.*

Caractéristiques techniques

THERMOSTAT PROGRAMMABLE TH/450

GSMGSM

- Appareil à usage domestique.
- Dispositif électronique à montage indépendant.
- Afficheur graphique LCD rétroéclairé.
- Alimentation par module TH/PS 5V : 5 V.
- Alimentation de secours : 3 piles rechargeables NiCd/NiMH AAA 1,2 V (non fournies).
- Intervalle de détection de la température ambiante : 15 secondes.
- Résolution de lecture : 0,1°C.
- Champ de lecture visualisé : de 0°C à 40°C.
- Précision : $\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$.
- Logiciel classe A.
- Degré de pollution : 2.
- Tension d'impulsion : 4 kV.
- Température maximum de la tête de commande : 40°C.
- Degré de protection : IP30.
- Isolation électrique classe II.
- Dimensions : 120x86x20 mm.
- Température de fonctionnement : de 0°C à 40°C.
- Catégorie de surtension de l'appareil : II.
- Altitude maxi d'installation : 2000 m asl.
- Puissance signal GSM :
EGSM - 900MHz 33 dBm
DCS - 1800MHz 30 dBm

MODULE TH/PS 5V

- Alimentation : 100 - 240 VAC ~ 50/60 Hz.
- Absorption : 80 mA.
- Caractéristiques du relais : tension maximum 250 V, courant maximum 5 A avec charge résistive, 2 A avec charge inductive.
- Type d'action : 1B-U.
- Contacts disponibles : 1 contact à permutation NO - NF.

Gestion à distance par SMS

Remarque. Les SMS suivants peuvent être envoyés par le biais d'un simple mobile. Ceux qui possèdent un smartphone (Apple ou Android) peuvent cependant télécharger dans les stores respectifs l'application TH Thermo de manière à simplifier considérablement la gestion à distance du thermostat programmable.

Composition correcte des SMS de commande

Le thermostat programmable embarque un module GSM permettant le contrôle à distance moyennant l'envoi et la réception de SMS.

Il existe deux modes de composition des SMS.

SMS PRÉDÉFINI :

Le symbole « # » est suivi d'une commande avec syntaxe prédéfinie.

Exemple : # STATO ?

SMS PERSONNALISÉ :

Le symbole « # » est suivi d'un code numérique d'identification de la commande.

Entre les symboles « < » et « > », il est possible d'insérer un texte de description personnalisé.

Exemple : # 01 <Info état installation>

Ces deux messages s'équivalent et recevront la même réponse.

Remarque. Les espaces insérés entre les mots qui composent les messages à envoyer au thermostat programmable n'ont aucune incidence.

Création et gestion du répertoire du thermostat programmable

La première écriture du répertoire peut être effectuée depuis n'importe quel numéro (n'importe quel téléphone) mais, par la suite, toute modification du répertoire (nouveau contact, élimination ou modification de numéros) ne pourra être apportée que par le biais d'un des numéros du répertoire.

Remarque. Il est possible, par le biais d'un numéro ne faisant pas partie du répertoire, de modifier ce dernier ou d'envoyer des commandes au thermostat programmable. Pour ce faire, il est nécessaire de saisir un mot de passe entre parenthèses à la fin de chaque message (voir exemple sur Configuration répertoire).

Le mot de passe par défaut, 1234, peut être modifié (par une autre séquence de 4 chiffres) par le biais d'un numéro quelconque du répertoire.

Remarque : les SMS de confirmation que le thermostat programmable envoie comme réponse sont toujours précédés de l'heure. Pour faciliter la consultation des tableaux suivants, cette information a été omise.

| Commande à exécuter | SMS à envoyer | SMS de confirmation par TH/450 GSMGSM |
|--|--|---|
| Modifier mot de passe | # PSW=ancien mot de passe, nouveau mot de passe ; | PSW=nouveau mot de passe |
| Configuration répertoire (max. 8 numéros) | # TEL = +393471234567(R) ; +393421234568 ; +393491234569 ; +393481234560 ; (mot de passe) | TEL = +393471234567 (R) ; +393471234568 ; +393471234569 ; +393471234560 ; |
| Cette commande permet d'écraser le répertoire actuel avec le répertoire présent dans le SMS. Les numéros suivis de (R) sont ceux qui peuvent recevoir les messages d'absence et de rétablissement du réseau. | | |
| Lire répertoire | # TEL? (mot de passe) ou #18<...> | TEL = +393471234567 (R) ; +393471234568 ; +393471234569 ; +393471234560 ; |
| Ajouter un numéro au répertoire | # TEL + = +393471234570(R) | TEL = +393471234567 ; +393471234568 ; +393471234569 ; +393471234560 ; +393471234570 (R) ; ou RUBRICA PIENA |
| Supprimer un numéro du répertoire | # TEL - = +39 347 1234567 ; (mot de passe) | TEL = +393471234568 ; +393471234569 ; +393471234560 ; +393471234570 |
| Supprimer tout le répertoire | # TEL = OFF ; (mot de passe) | RUBRICA VUOTA |

⚠ Les numéros doivent TOUJOURS être précédés de l'indicatif international (+39 pour l'Italie).

Remarque : les numéros de téléphone indiqués dans le tableau ont été fournis à titre d'exemple.

Liste des commandes pouvant être envoyées au thermostat programmable par SMS

| SMS prédéfini | SMS personnalisé | SMS de confirmation par TH/450 GSMGSM |
|---------------|------------------|---------------------------------------|
|---------------|------------------|---------------------------------------|

Demande état du thermostat

| | |
|---------------|------------|
| # 01 <ÉTAT ?> | # 01 <...> |
|---------------|------------|

MODALITÀ = XXXXX TEMP = xx.x,
Configuration modalité et température détectée

Configurer la modalité AUTOMATIQUE

| | |
|-------------|------------|
| # 02 <AUTO> | # 02 <...> |
|-------------|------------|

STAGIONE = XXXXX,
Configuration saison détectée

Configurer la modalité JOLLY

| | |
|--------------|-------------|
| # 05 <JOLLY> | # 05 <....> |
|--------------|-------------|

ANTIGELO = xx.x,
Configuration température antigel détectée

Configurer la modalité MANUEL et la température souhaitée*

| | |
|-------------------|-------------------|
| # 04 <MAN> = xx.x | # 04 <...> = xx.x |
|-------------------|-------------------|

PRESenza RETE
État du réseau détecté

*La modalité Manuel requiert également la configuration de la température où « xx.x » représente la température souhaitée/détectée (par exemple 24,7)

Configurer le mode saison sur ÉTÉ

| | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|
| # 06<SAISON = ÉTÉ> | # 06<...> | STAGIONE ESTATE TEMP = xx.x |
|--------------------|-----------|-----------------------------|

Configurer le mode saison sur HIVER

| | | |
|----------------------|-----------|------------------------------|
| # 07<SAISON = HIVER> | # 07<...> | STAGIONE INVERNO TEMP = xx.x |
|----------------------|-----------|------------------------------|

Configurer la modalité ANTIGEL

| | | |
|---------------|-----------|-------------------------------|
| # 16<ANTIGEL> | # 16<...> | STAGIONE ANTIGELO TEMP = xx.x |
|---------------|-----------|-------------------------------|

Éteindre l'installation

| | | |
|--------------------------|-----------|---------------------------|
| # 03<INSTALLATION = OFF> | # 03<...> | IMPIANTO OFF TEMP. = xx.x |
|--------------------------|-----------|---------------------------|

⚠ Pour activer à nouveau un thermostat programmable qui est en mode ANTIGEL ou OFF, il faut envoyer deux messages différents : l'un d'eux indiquant la saison (ÉTÉ-HIVER) et l'autre activant la modalité souhaitée (AUTO - JOLLY - MAN).

SMS prédéfini

SMS personnalisé

SMS de confirmation par TH/450
GSM/GSM**Configurer la date et l'heure du thermostat programmable**# 10 <HEURE> = HH.MM,
JJ.MM.AA# 10 <...> = HH.MM.,
JJ.MM.AA

ORA = HH.MM, JJ.MM.AA

La saisie d'une date valide permettra le changement automatique heure d'hiver/heure d'été.

Configurer les températures T1, T2, T3 en mode été (E) et hiver (I)# T1E = xx.x, T2E = xx.x,
T3E = xx.xT1E = xx.x T2E = xx.x T3E = xx.x.
(rafraîchissement)# T1I = xx.x, T2I = xx.x,
T3I = xx.xT1I = xx.x T2I = xx.x T3I = xx.x.
(chauffage)**Configurer les seuils d'alarme T SUP et T INF**

Il est possible d'établir, par SMS, des seuils de température minimum (TINF) et maximum (TSUP) au-delà desquels le thermostat programmable enverra un message de notification de « dépassement seuil » aux numéros du répertoire suivis de « R ».

T SUP = xx.x, T INF = xx.x,
TSUP (R)= SI/NO,
TINF (R)= SI/NO

TSUP = xx.x T INF = xx.x

Si TSUP (R)= SI, TINF (R)= SI l'acquittement de l'alarme seuil est lui aussi notifié.

La saisie du message # TSUP = NO, TINF = NO comporte la désactivation du message d'alarme seuil

Demande valeur seuils configurés

#SOGLIE?

TSUP = xx.x T INF = xx.x

Configuration de la température antigel

ANTIGELO = xx.x

ANTIGELO = xx.x

Test de fonctionnement du thermostat programmable

#12 <TEST>

#12 <...>

TEST OK

Demande état piles

| | | |
|--------------|-----------|-------------|
| #14 <PILES?> | #14 <...> | BATT = xx % |
|--------------|-----------|-------------|

Demande niveau signaux GSM

| | | |
|-----------------|-----------|----------------|
| ##15 < SIGNAL?> | #15 <...> | SEGNALÉ = xx % |
|-----------------|-----------|----------------|

Messages spontanés envoyés par le thermostat programmable aux numéros suivis de (R)

ASSENZA RETE

Message envoyé en cas de coupure de courant (les piles du thermostat programmable doivent être présentes et chargées).

RIPRISTINO RETE

Message envoyé au rétablissement du courant.

SUPERAMENTO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Message envoyé en cas de dépassement des seuils thermiques établis.

RIENTRO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Message envoyé en cas de température de nouveau comprise entre les seuils thermiques établis.

CAME 
BPT

CAME.COM

CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15
31030 Dosson di Casier - Treviso - Italy
tel. (+39) 0422 4940 - fax. (+39) 0422 4941

CAME 
BPT

CAME.COM



**Digitale Thermostatsteuerung
GSM Dualband**

FB00800-DE

CE



TH/450 GSM

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

DE Deutsch

Allgemeine Hinweise

- **⚠ Wichtige Sicherheitshinweise: BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN!**
- Sicherstellen, dass im Stromnetz gemäß den Installationsvorschriften eine omnipolare Schutzauslösungseinheit, die das Gerät unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III abtrennt, vorhanden ist;
- Die Montage, Programmierung, Inbetriebnahme und Wartung muss von ausgebildeten Fachtechnikern und gemäß den derzeit geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- Bei Eingriffen an der Steuerung, Antistatik-Schuhe und Kleidung anziehen.
- Diese Sicherheitshinweise aufbewahren.
- Vor der Reinigung und Wartung immer die Stromzufuhr unterbrechen.
- Das Produkt darf nur für den Verwendungszweck für den es entwickelt wurde, eingesetzt werden. Andere Verwendungszwecke sind gefährlich.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch den unsachgemäßen, falschen oder unvernünftigen Gebrauch verursacht werden.
- **⚠ Explosionsgefahr bei Verwendung von falschen Ersatzbatterien.**
- Am Ende ihres Lebenszyklusses die Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgen, bitte getrennt sammeln und vorschriftsmäßig entsorgen.

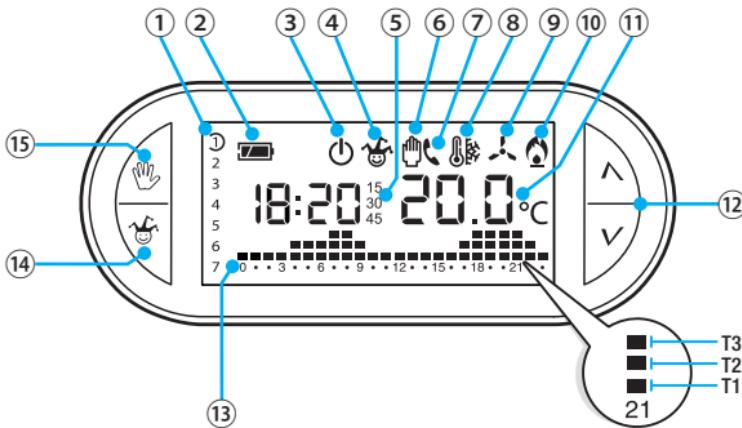
ENTSORGUNG - Sicherstellen, dass das Verpackungsmaterial nicht in die Umwelt gelangt und gemäß den im Verwendungsland gültigen Vorschriften entsorgt wird.

Das nicht mehr benutzbare Gerät muss umweltgerecht entsorgt werden und darf nicht in die Umwelt gelangen. Das Gerät muss gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden, dabei muss das Recycling der Bestandteile des Geräts bevorzugt werden. Die wiederverwertbaren Bestandteile des Geräts, sind mit einem Symbol und dem Material-Kürzel gekennzeichnet.

Bezugsnormen - Das Produkt entspricht den geltenden Richtlinien.

Beschreibung

Beschreibung der Symbole auf dem Display und der Taster



- ① Wochentage, der auf dem Diagramm angezeigte Tag ist gekennzeichnet.
- ② Ladestand der Batterie.
- ③ Nicht gesteuerte Temperaturzone
- ④ Temperaturzone im Jolly-Betrieb.
- ⑤ 15
30
45 Programmierte Verzögerung.
- ⑥ Temperaturzone im manuellen Betrieb.
- ⑦ Fernsteuerung.
- ⑧ Frostschutz aktiviert.
- ⑨ Kühlbetrieb eingeschaltet.
- ⑩ Animiertes Symbol = Kühlung läuft.
- ⑪ Heizbetrieb eingeschaltet.
- ⑫ Animiertes Symbol = Heizung läuft.

- ⑬ Stunden-/Temperaturdiagramm T1, T2, T3
- ⑭ Aktivierung des JOLLY- bzw. des MANUELLEN ZEITPROGRAMMS.
- ⑮ Taster mit dem der MANUELLE, AUTOMATISCHE Betrieb gewählt wird.

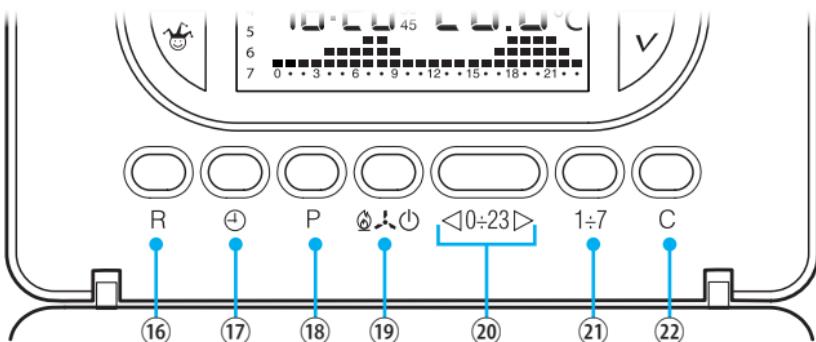
ACHTUNG!

Nach dem ersten Druck auf einen beliebigen Taster geht nur die Display-Beleuchtung an, die 15 Sekunden nach dem letzten Tasterdruck ausgeht.

Für die Reinigung nur leicht mit Wasser angefeuchtete, weiche Tücher verwenden.

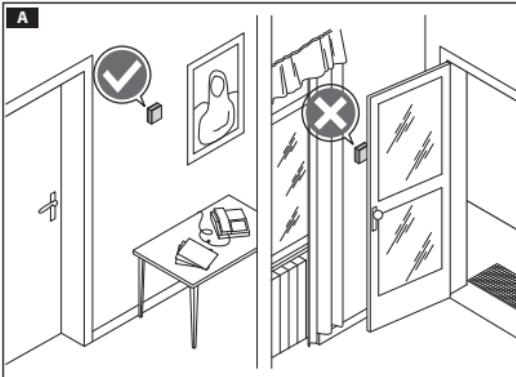
Funktion der Innentaster

Um auf die Innentaster zuzugreifen, die Frontklappe des Geräts öffnen.

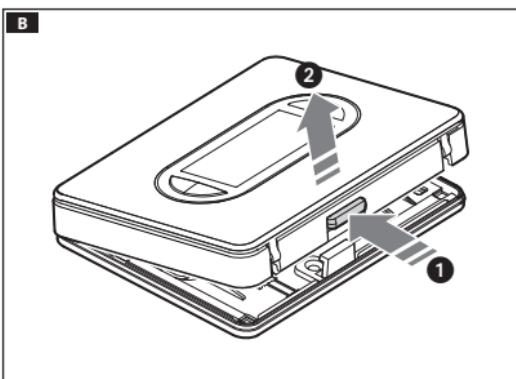


-
- (16) R Reset-Taster
-
- (17) ⊕ Uhrzeit und Ein-/Ausschaltverzögerung einstellen.
-
- (18) P Temperaturreinstellung der 3 Bereiche T1, T2, T3.
Betriebsparameter einstellen.
-
- (19) ⊖ ⊖ ⊖ Betriebsart des Geräts auswählen.
KÜHLEN - HEIZEN - OFF
-
- (20) <0-23> Taster für die Auswahl der gewünschten Uhrzeit auf dem Diagramm des Tagesprogramms.
-
- (21) 1÷7 Taster für die Auswahl des Tags, siehe ①.
-
- (22) C Taster mit dem das Tagesprogramm dupliziert wird.
-

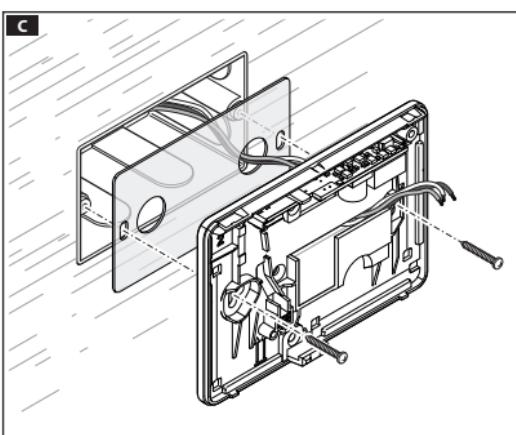
Montage



Das Gerät an einer für die Temperaturerfassung geeigneten Stelle montieren (möglichst an einer Innenwand, nicht in Nischen, hinter Türen oder Gardinen oder in der Nähe von Wärmequellen anbringen).



Auf den Taster 1 drücken und die Grundplatte 2 vom Gerät trennen B.

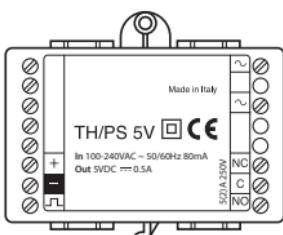


Die Unterputzdose an der Grundplatte befestigen, dabei die enthaltene Isolierfolie dazwischenlegen und die Anschlusskabel durch die entsprechenden Löcher ziehen C.

Hinweis. Die Schrauben nicht zu stark anziehen.

Elektrische Anschlüsse

A

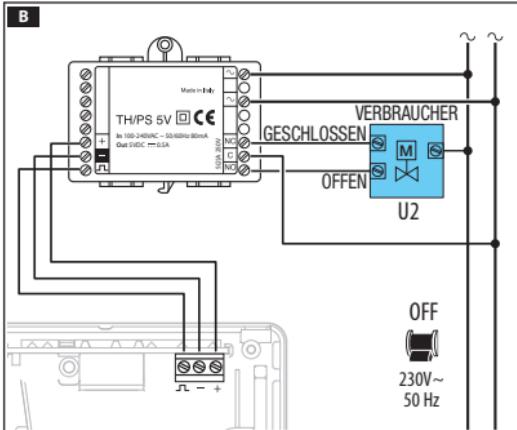


Die Thermostatsteuerung wird über das Netzteil TH/PS 5V gespeist. Das Modul kann unten in der Unterputzdose des Thermostats untergebracht oder an der Schalttafel angebracht werden.

⚠ Die max. Entfernung zwischen dem Netzteil und der Thermostatsteuerung ist 20 Meter.

Der Anschluss hängt von den von der Thermostatsteuerung gesteuerten Geräten ab.

B



ZEICHENERKLÄRUNG

Netzstrom

~ = Neutralleiter

~ = Stromleiter

Spannungsversorgung des TH/450 GSM GSM

[+]= 5 V DC

[—]= Masse

[L]= Control

Relaiskontakte

C = allgemeiner

NO = normalerweise offener Kontakt

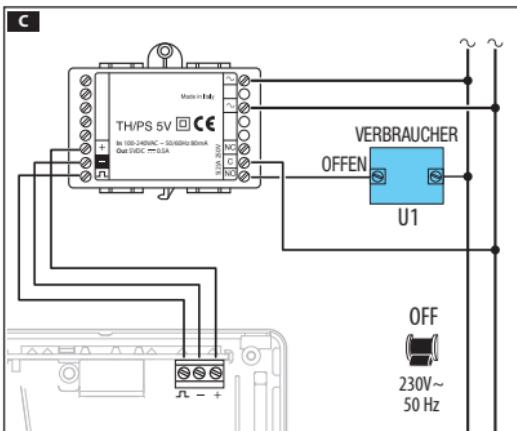
NC = normalerweise geschlossener Kontakt

Stromverbraucher

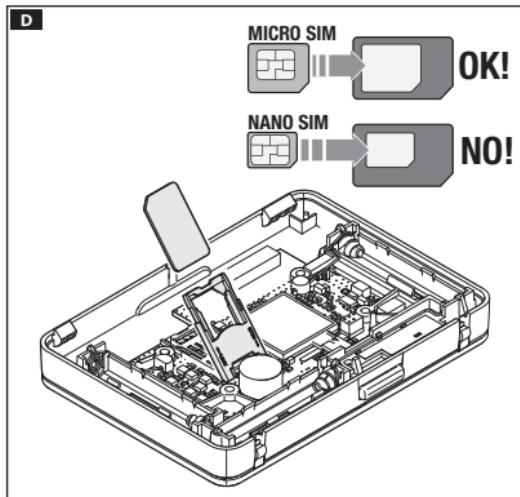
U1 = Brenner, Umwälzpumpe, Magnetventil, usw.

U2 = motorisiertes Ventil

C



HINWEIS. Beim Anschließen die Anleitungen des zu steuernden Geräts beachten.



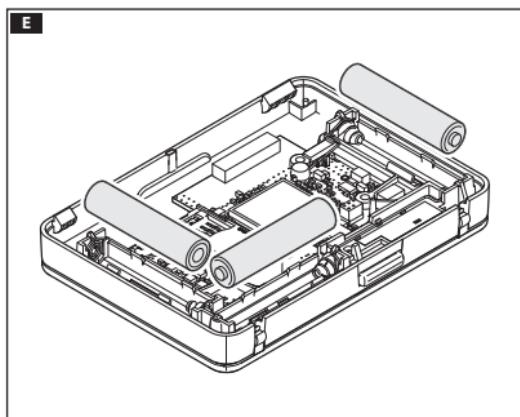
Um die Thermostatsteuerung über das Mobiltelefon fernzusteuern, muss in den entsprechenden Slot eine SIM-KARTE (nicht enthalten) gesteckt werden **D**.

Die SIM-KARTE muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- es muss ein Prepaid-Vertrag oder ein Abo bestehen,
- sie muss für Telefongespräche und den Empfang von SMS aktiviert worden sein,
- die PIN Abfrage muss deaktiviert sein.

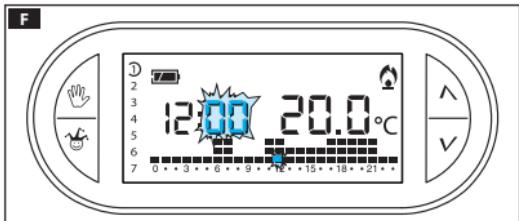
⚠ Wichtige Hinweise:

- Keine SIM-Karten des Telefonanbieters "3" oder reine Daten-SIM verwenden.
- Der GSM-Signalpegel wird auch ohne SIM-Karte angezeigt (siehe Abschnitt "SIM-Karte vorhanden und GSM-Signalpegel").
- Bevor Sie die SIM-Karte in die Thermostatsteuerung stecken, empfehlen wir zu prüfen, ob diese ordnungsgemäß funktioniert. Dazu mit dem Mobiltelefon ein SMS übertragen/empfangen.
- Um den Batteriestrom zu sparen, wenn die Thermostatsteuerung nicht auf der Basisstation steht, wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays ausgeschaltet und es ist nicht möglich SMS zu übertragen/empfangen oder Datum und Uhrzeit zu ändern.



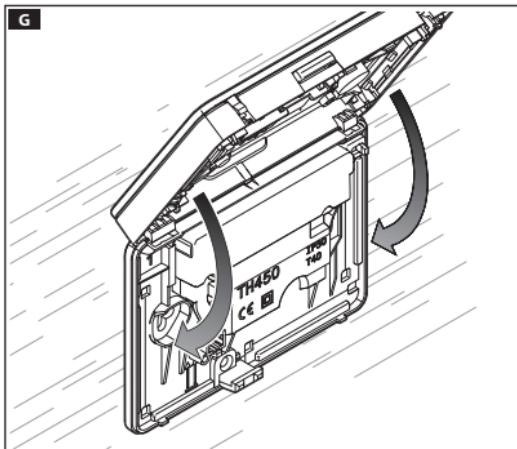
Für den Notbetrieb bei kurzem Stromausfall 3 WIEDERAUFLADBARE NiCd/NiMH-Akkus - AAA zu 1,2 V (nicht enthalten) in das Batteriefach einlegen, die Polangaben beachten **E**.

⚠ Falsch eingelegte Batterien können das Gerät beschädigen.

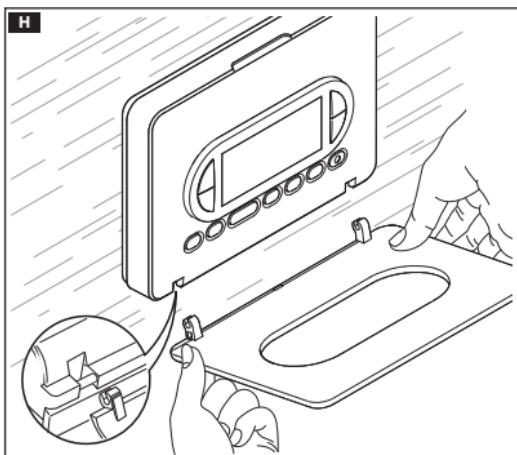


Nachdem die Batterien eingelegt wurden, geht das Display an **F**. Wenn die Displayanzeige nicht innerhalb von 10 Sekunden sichtbar ist, den Rücksetztaster R drücken.

HINWEIS. Zum Aufladen benötigen die Batterien zwischen 12 und 24 Stunden; in dieser Zeitspanne ist die Ladestandsanzeige nicht zuverlässig.



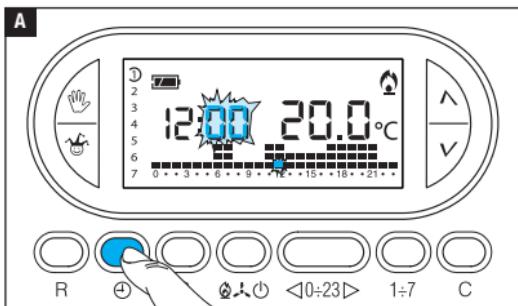
Das Gerät und die Grundplatte, wie in der Abbildung dargestellt, einrasten **G**.



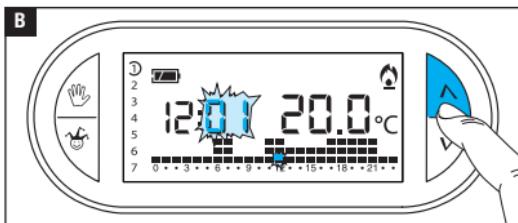
Siehe Abbildung, um die Klappe zu entfernen/ersetzten **H**.

Programmierung und Verwendung des Geräts

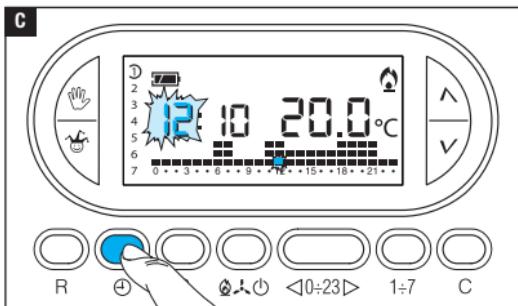
Uhrzeit einstellen



Auf den Taster drücken **A**.
Die Minuten blinken nun.



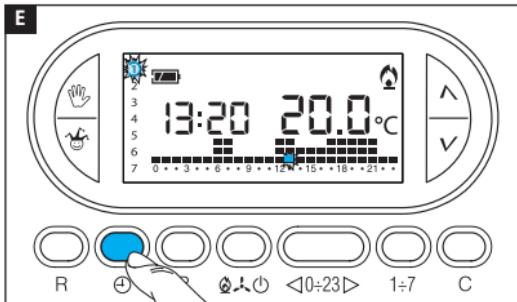
Mit den Tastern die genaue
Minutenzahl eingeben **B**.



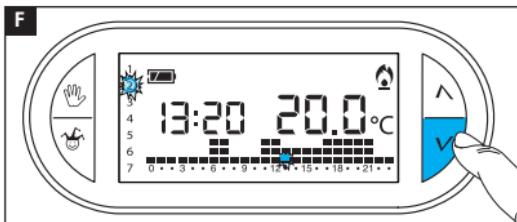
Auf den Taster drücken **C**.
Die Stunden blinken nun.



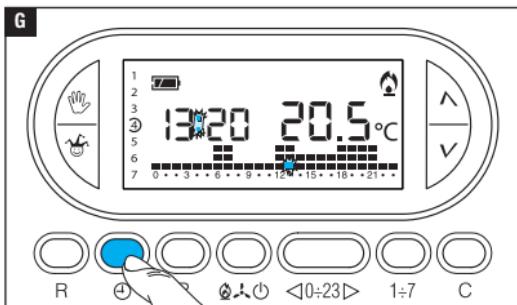
Mit den Tastern die genaue
Stundenzahl eingeben **D**.



Auf den Taster drücken **E**.
Die Wochentagsanzeige blinkt nun.



Mit den Tastern den aktuellen Wochentag eingeben **F**.



Auf den Taster drücken, um die Einstellung der Uhrzeit und des Datums zu beenden **G**.

Nach Beendigung der Einstellung
blinken die beiden Punkte zwischen
der Stunden- und Minutenanzeige.

Hinweis. Wenn das Gerät 15 Sek. lang nicht betätigt wird, beendet das Gerät den Vorgang automatisch und speichert die zuletzt eingegebenen Daten.

Hinweis. Nach jedem Druck auf die Taster verringert/erhöht sich die Zahl auf dem Display um eine Einheit; durch ständigen Druck wechseln die Zahlen auf dem Display 5 Sekunden lang langsam und anschließend schneller.

Betriebsart einstellen



Auf den Taster **A**, um die Betriebsart der Temperaturzone zu wählen.

- ⌚ Heizen.
- ❄ Kühlen.
- ⊖ Off.
- 🌡 Frostschutz.

Um die Verwendung zu vereinfachen, wurden zwei AUTOMATISCHE Programme vorprogrammiert; eines zum Heizen und eines zum Kühlen, die festgelegten Temperaturen sind:

| Heizen | Kühlen |
|----------|----------|
| T1 16 °C | T1 24 °C |
| T2 18 °C | T2 26 °C |
| T3 20 °C | T3 28 °C |

Wenn die vorprogrammierten Programme Ihren Anforderungen entsprechen, sind keine weiteren Einstellungen notwendig und das Gerät ist sofort betriebsbereit.



BETRIEBSART OFF

Wenn das Symbol ⊖ leuchtet, wird die Temperaturzone nicht von der Anlage gesteuert.

Die Raumtemperaturanzeige ist 5 Sekunden lang nicht mehr sichtbar **B**.



FROSTSCHUTZ-BETRIEB

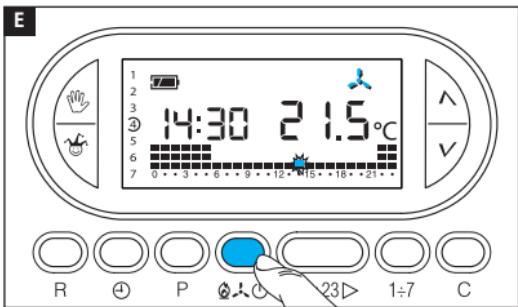
Im OFF-Betrieb ⊖ einen der Taster **C** drücken.

Wenn die beiden Symbole **⌚** und **❄** gleichzeitig angehen, ist der Frostschutz-Betrieb aktiviert **C**.



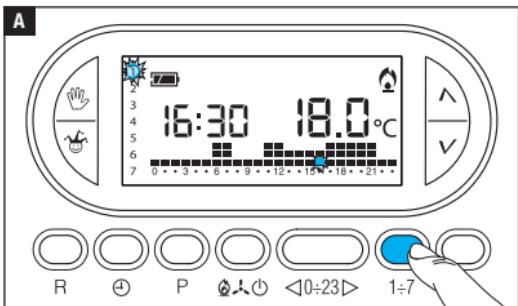
Mit den Tastern **^V** wird die niedrigste tolerierte Temperatur für die Temperaturzone eingestellt.

Hinweis. Programmierbar sind als niedrigste tolerierte Temperatur 3,0°C und als höchste 16,0°C.



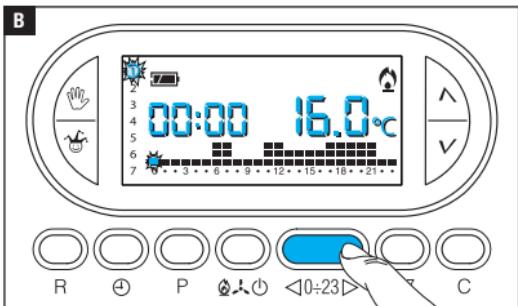
Erneut auf den Taster **^V** drücken und das Heiz-/Kühlprogramm wieder zurücksetzen **E**.

Individuelle Einstellung des Temperatur-Tagesprogramms



Mit dem Taster 1÷7 die Tagesanzeige auf den 1. Tag (Montag) verschieben **A**.

Die Klammer des gewählten Tags blinkt.

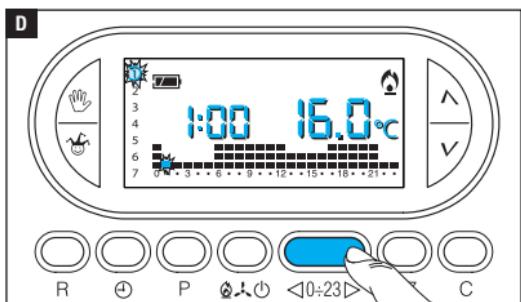


Mit den Tastern **△ 0÷23 ▷** den blinkenden Zeiger auf dem Diagramm des Tagesprogramms auf 0 Uhr schieben **B**.

Hinweis. Während der Einstellung blinkt die Uhrzeit, der Doppelpunkt zwischen den Stunden und Minuten blinkt nicht und es wird die Soll-Temperatur angezeigt.

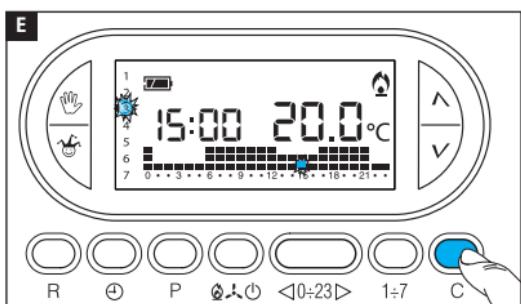


Mit den Tastern **▲** **▼** **C** den gewünschten Temperaturbereich wählen; danach den Taster **0÷23 ▷** drücken, um auf die nächste Stunde zu wechseln und ebenfalls die Soll-Temperatur wählen **D**.

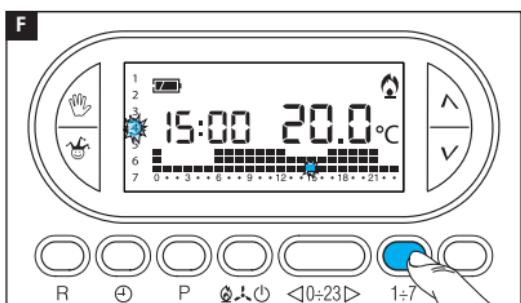


Bis zur Uhrzeit 23:00 ebenso vorgehen.

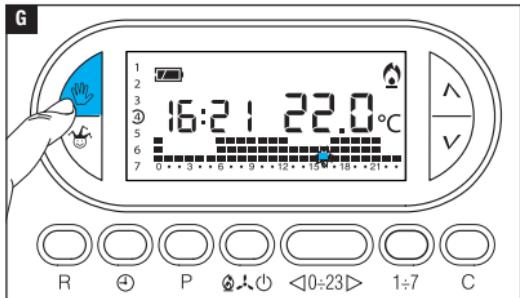
Die Programmierung ist nun für den ersten Tag (Montag) abgeschlossen.



Um das eingestellte Programm für die anderen Wochentage zu duplizieren, den Taster **C** drücken **E**. Wenn man weiter auf den Taster **C** drückt, wird das Programm in die durch Blinken gekennzeichneten Tage eingefügt.



Um die nächsten Tage anders einzustellen, den Tag mit dem Taster **1÷7** verschieben und die oben beschriebene Prozedur wiederholen **F**.



Mit dem Taster **G** die Programmierung beenden.

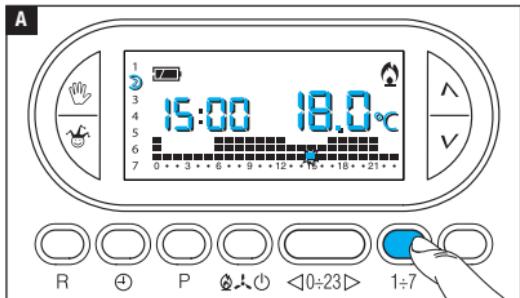
Hinweis. Wenn das Gerät 10 Sekunden lang nicht betätigt wird, wird der Vorgang automatisch beendet.

Einer programmierten Betriebsart eine Zeitverzögerung hinzufügen

Mit dieser Funktion kann die Aktivierung der eingestellten Betriebsart um eine bestimmte Zeitspanne verzögert werden.

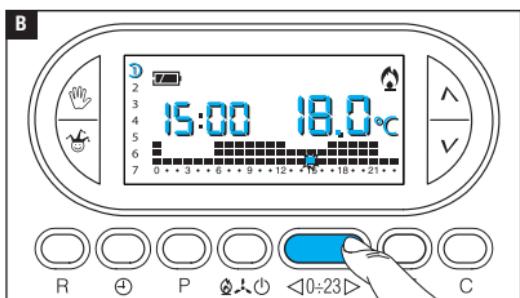
Wenn man z.B. um 7:00 Uhr eine Wohlfühltemperatur wünscht, kann man auf diese Weise die Anlage um 6:30 Uhr einschalten. Zu diesem Zweck die Soll-Temperatur für 6:00 Uhr programmieren und eine Verzögerung von 30 Minuten einstellen; der Thermostat schaltet die Anlage um 6:30 Uhr ein. Die eingestellte Verzögerung wird in der Stunde, für die sie programmiert wurde, auf dem Display angezeigt.

Hinweis. Die Verzögerung kann mehrmals am Tag und mehrere Tage in der Woche programmiert werden.

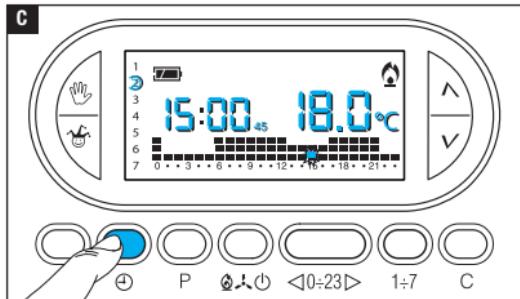


Den AUTOMATISCHEN Betrieb einstellen.

Den Taster **1÷7** drücken **A** und den Wochentag, an dem die Verzögerung eingestellt werden soll, wählen.



Auf den Taster **<0÷23>** drücken **B** und die Uhrzeit, an der die Verzögerung eingestellt werden soll, wählen.



Mehrmals auf den Taster **C** drücken und die Verzögerung zyklisch auf 15, 30, 45 oder 0 Minuten einstellen.

Wenn das Gerät 10 Sekunden lang nicht betätigt wird, wird der Vorgang automatisch beendet.

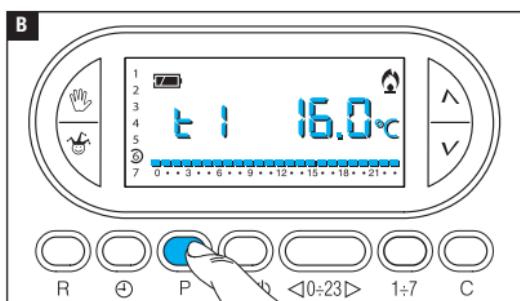
Hinweis. Die Einstellung wird im Permanentspeicher des Geräts gespeichert.

Individuelle Einstellung der Temperaturen T1, T2, T3



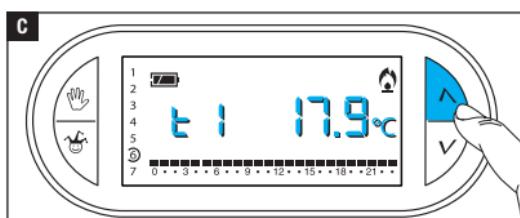
Den AUTOMATISCHEN Betrieb einstellen.

Mit den Tastern **Q** wählen, ob T1, T2, T3 für das Heizdiagramm (**Q**) oder für das Kühlendiagramm (**Q**) funktionieren soll **A**.

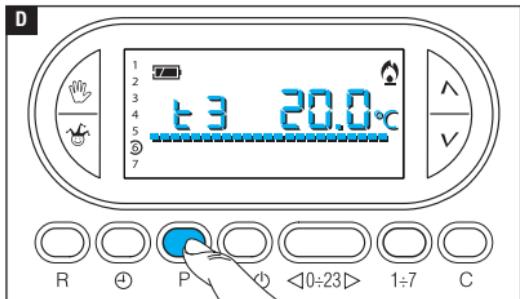


Den Taster P drücken.

Die für T1 eingestellte Temperatur wird angezeigt **B**.



Mit den Tastern **^** und **V** die gewünschte T1 Temperatur einstellen **C**.



Mit dem Taster P die auf dem Display angezeigte Temperatur bestätigen und zum nächsten Temperaturniveau wechseln **D**.

Wie oben beschrieben alle Temperaturbereiche beliebig einstellen.

Wenn das Diagramm des Tagesprogramms auf dem Display angezeigt wird, ist die Einstellung

der Temperaturbereiche abgeschlossen.

In jedem Fall beendet das Gerät die Programmierung 10 Sekunden nach der letzten Einstellung und übernimmt die bis dahin eingestellten Werte.

Hinweis. Der Wert, der für jeden Temperaturbereich eingestellt werden kann, wird durch den nächsthöheren, nächstgeringeren Temperaturbereich begrenzt.

Wenn T3 auf 20°C und T1 auf 16°C eingestellt sind, kann der Wert von T2 zwischen 16,1°C und 19,9°C eingestellt werden; wenn T2 auf 21°C eingestellt wird, wechselt T3 automatisch auf 21,1°C.

Jolly-Programm

Das JOLLY-Programm (wird an Feiertagen, im Urlaub usw. verwendet) kann am laufenden Tag jederzeit gestartet werden und bleibt bis 24:00 Uhr eingeschaltet. Es kann auch für einen beliebigen Wochentag eingestellt werden.

In der Werkseinstellung hat das Jolly-Programm das für den Sonntag ⌂ verwendete Profil, allerdings kann es auch individuell eingestellt werden.

Um dieses Programm für den laufenden Tag einzuschalten, wie folgt vorgehen:

Den AUTOMATISCHEN Betrieb einstellen.



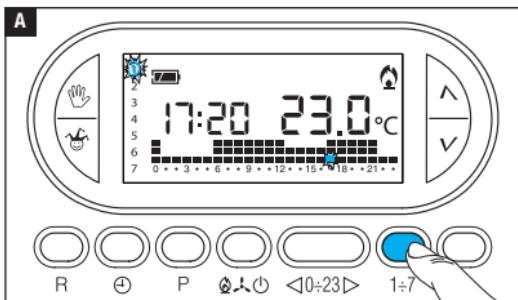
Auf den Taster ⌂ drücken **A**.

Dieses Symbol ⌂ bestätigt die Aktivierung des Programms.

Das Programm kann individuell eingestellt werden (siehe "Individuelle Einstellung des Temperatur-Tagesprogramms"). Um Mitternacht schaltet das Gerät wieder auf AUTOMATISCHEN Betrieb um.

Um das JOLLY-Programm sofort zu beenden und wieder auf AUTOMATISCHEN Betrieb umzuschalten, erneut den Taster  oder  drücken.

DAS JOLLY-PROGRAMM FÜR EINEN BESTIMMTEN TAG EINSTELLEN



Den AUTOMATISCHEN Betrieb einstellen.

Mit dem Taster 1÷7 den Zeiger bis zum gewählten Tag verschieben **A**.

Auf den Taster  **B**.

Dieses Symbol  bestätigt, dass das Programm für den gewählten Tag eingestellt wurde. Das Programm wird am gewählten Tag um 0:00 Uhr ausgeführt.



Das Programm kann individuell eingestellt werden (siehe "Individuelle Einstellung des Temperatur-Tagesprogramms").



Auf den Taster  drücken **C** oder 10 Sekunden warten, um wieder auf AUTOMATISCHEN Betrieb umzuschalten.

DIE PROGRAMMIERTE EINSTELLUNG DES JOLLY-PROGRAMMS LÖSCHEN

Mit dem Taster 1÷7 den Zeiger wieder bis zum Tag, an dem das Jolly-Programm eingestellt wurde, verschieben; Auf den Taster  drücken; die Einstellung ist gelöscht.

Auf den Taster  drücken oder 10 Sekunden warten, um wieder auf AUTOMATISCHEN Betrieb umzuschalten.

Manueller Betrieb



Wenn die automatische Temperatursteuerung momentan deaktiviert werden soll, kann man mit dem Taster auf MANUELLEN Betrieb umschalten A.



Auf dem Display wird neben der aktuellen Uhrzeit die voreingestellte manuelle Soll-Temperatur (20°C) angezeigt.

Mit den Tastern den gewünschten Wert einstellen B.

Die eingestellte Raumtemperatur bleibt konstant, bis neue Einstellungen vorgenommen werden oder eine andere Betriebsart gewählt wird.

Erneut auf den Taster drücken, um wieder auf AUTOMATISCHEN Betrieb zu schalten.

Zeitgeschalteter manueller Betrieb

Wenn man einige Stunden oder Tage lang eine bestimmte Temperatur einstellen möchte (z.B. Wohlfühltemperatur im Fall von Besuch oder Öko-Temperatur bei längerer Abwesenheit) kann man auf ZEITGESCHALTETEN MANUELLEN BETRIEB umschalten.

Den MANUELLEN Betrieb aktivieren.



Mit den Tastern die Soll-Temperatur einstellen A.



Auf den Taster drücken und mit den Tastern die Dauer der Aktivierung in Stunden einstellen **B**.



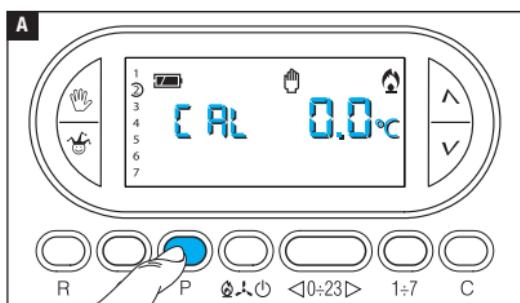
Erneut auf den Taster drücken und mit den Tasten die Tage der Aktivierung einstellen **C**.

Das Programm ist sofort aktiv und bleibt bis Ablauf der eingestellten Zeit eingeschaltet; danach funktioniert das Gerät wieder in der vor dem zeiteingestellten manuellen Betrieb gewählten Betriebsweise.

Um vor Ablauf der eingestellten Zeitspanne wieder auf AUTOMATISCHEN Betrieb umzuschalten, den Taster drücken.

Kalibrierung des Temperaturfühlers ändern

Wenn aufgrund des Standorts des Gerätes die korrekte Temperatur erfassung nicht möglich sein sollte, kann die Ist-Temperatur in Zehntelgraden bis $\pm 3\text{ °C}$ geändert werden.



Den MANUELLEN Betrieb aktivieren.

Auf den P-Taster drücken **A**.



Mit den Tastern **A** **V** **B** den gewünschten Korrekturwert einstellen.

Hinweis. Die Einstellung wird im Permanentspeicher des Geräts gespeichert.

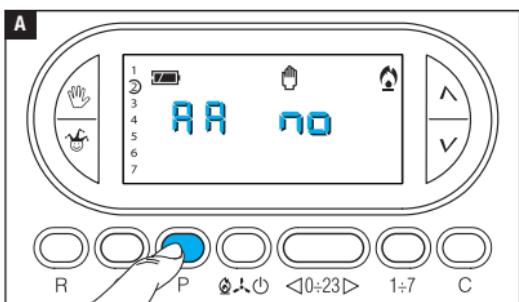
Die automatisch vorgezogene Aktivierung ein-/ausschalten

Diese (nur im Heizbetrieb aktivierte) Funktion ermöglicht die Anpassung der Einschalt-Uhrzeit, damit die programmierte Soll-Temperatur zur eingestellten Uhrzeit erreicht wird. Anhand der Ist-Temperatur und der Soll-Temperatur wird der vorgezogene Einschaltzeitpunkt berechnet (max. 3 Stunden früher, als die Uhrzeit zu der die Soll-Temperatur erreicht werden soll).

BEISPIEL

Wenn das Gerät so eingestellt wurde, dass die Ist-Temperatur um 7:00 Uhr 20°C betragen soll und die automatisch vorgezogene Aktivierung nicht eingeschaltet wurde, geht die Anlage um 7:00 Uhr an, ohne zu diesem Zeitpunkt eine Temperatur von 20°C zu gewährleisten.

Wenn die automatisch vorgezogene Aktivierung eingeschaltet wurde, zieht die Thermostatsteuerung die Aktivierung vor, damit um 7:00 Uhr eine Temperatur von 20°C erreicht wird; mit der Selbstlernfunktion speichert die Thermostatsteuerung die Raumtemperaturwerte, um an den Folgetagen die eingestellte Soll-Temperatur genauer einzuhalten.



Den MANUELLEN Betrieb aktivieren.

Den Taster P drücken, bis auf dem Display die Angabe AA erscheint **A**.



Mit den Tastern $\wedge \vee$ die automatisch vorgezogene Aktivierung ein-/ausschalten **B**.

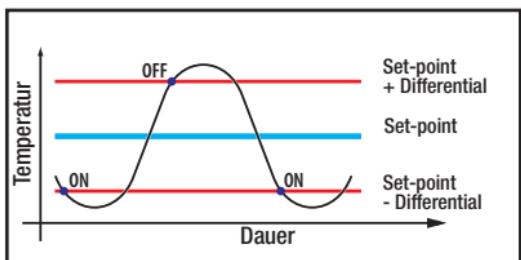
AA On = Nicht aktiviert.
AA On = Aktiviert.

Hinweis. Die Einstellung wird im Permanentspeicher des Geräts gespeichert.

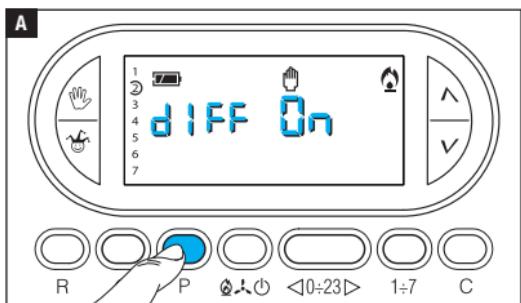
Den Temperatur-Regler festlegen

Man kann zwei Reglertypen wählen: D-Regler und PI-Regler (d.h. Differential- bzw. Proportional-Integral-Regler).

D-REGLER AKTIVIEREN UND KONFIGURIEREN

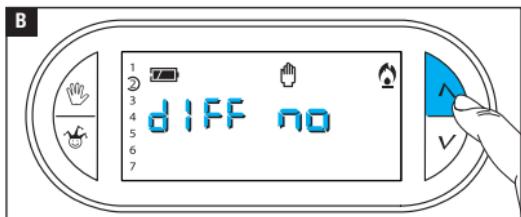


Dieses System eignet sich bei schwer zu regelnden Anlagen und extremen Schwankungen der Außentemperatur.



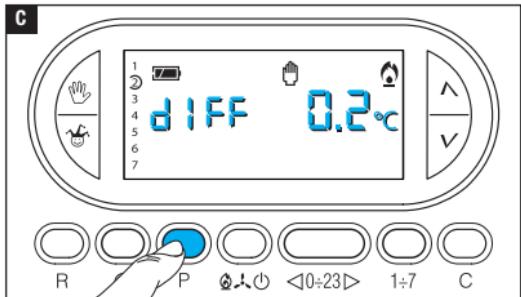
Den MANUELLEN Betrieb aktivieren.

Den Taster P drücken, bis auf dem Display die Angabe **dIFF On** erscheint **A**.

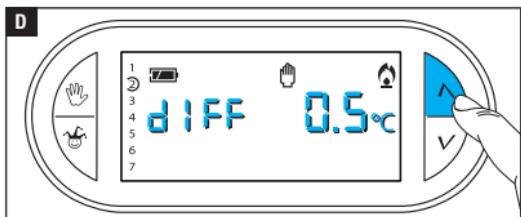


Mit den Tastern $\wedge \vee$ den D-Regler ein-/ausschalten **B**.

dIFF On = Aktiviert.
dIFF no = Nicht aktiviert.



Bei eingeschaltetem D-Regler (dIFF On), kann man durch Druck auf den P-Taster auf dem Bildschirm das eingestellte Temperaturdifferential ablesen **C** drücken.



Mit den Tastern **▲▼** das Temperaturdifferential zwischen 0 °C und 0,9 °C einstellen **D**.

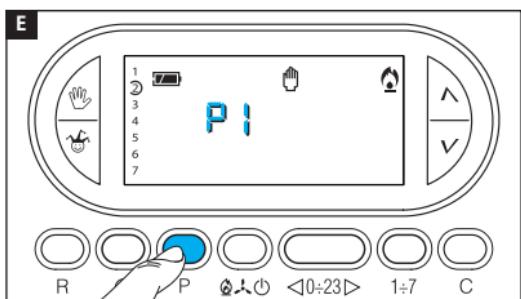
Bei auf 0°C gestelltem Differential wird während des Betriebs, unabhängig von der Ist-Temperatur eine Mindestein-/ausschaltzeit von 1 Minute eingehalten.

Mit dem Taster P die Programmierung beenden.

PI-REGLER AKTIVIEREN UND KONFIGURIEREN

Mit diesem Regelalgorhitmus verringert die Thermostatsteuerung die Einschaltzyklen des Heizkessels bei sich dem Sollwert annähernder Ist-Temperatur. Auf diese Weise wird der Verbrauch verringert und ein optimales Wohlfühlklima gewährleistet.

Es sind drei vorprogrammierte Temperaturprogramme (P1, P2 und P3), die sich für alle Anlagen eignen sowie ein vollständig manuelles Programm (P4) vorhanden.

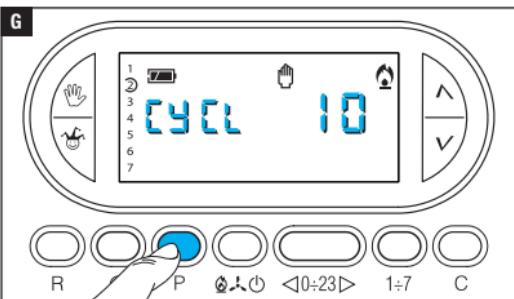


Bei ausgeschaltetem Differenti alregler (dIFF no) **E** kann man durch Druck auf den Taster P die Menüseite öffnen, in der die verfügbaren PI-Programme ausgewählt werden können **E**.

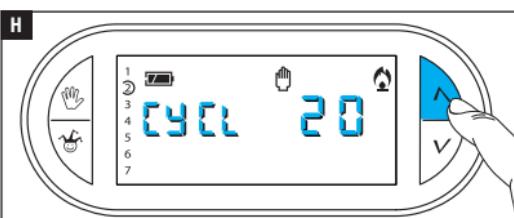


Mit den Tastern **^V** eines der Programme (P1, P2, P3) wählen **F** (siehe Diagramm und die Tabelle **L**); mit P die Wahl bestätigen und die Programmierung beenden.

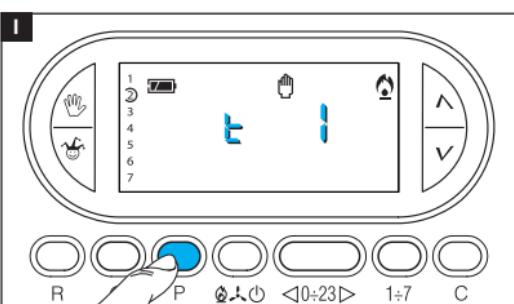
Wenn P4 gewählt wurde, öffnet sich durch Druck auf P die Programmierseite, auf der die Parameter des Programms P4 manuell eingestellt werden können.



Der erste Parameter betrifft die Dauer der Einschaltzyklen **G**.

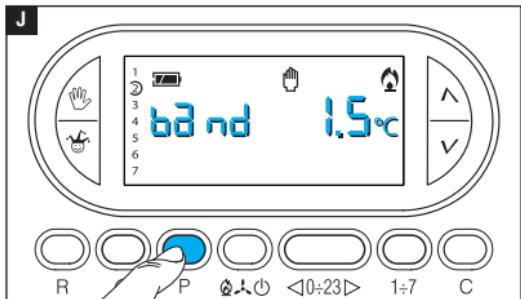


Mit den Tastern **^V** kann man eine Einschaltdauer von 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 oder 40 Minuten wählen **H**.



Durch Druck auf P **I** die eingestellte Einschaltdauer bestätigen und auf die Einstellung der Mindest-ON-Dauer wechseln.

Mit den Tastern **^V** die Mindest-ON-Dauer von 1 oder 5 Minuten wählen.



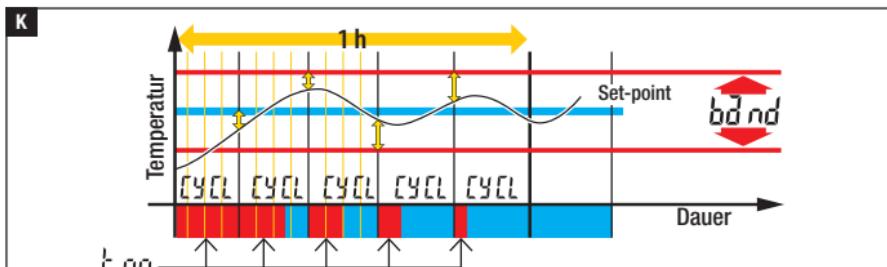
Durch Druck auf P die eingestellte Mindest-ON-Dauer bestätigen und zum Menüpunkt Einstellung Proportionalband wechseln.

Mit den Tastern das Proportionalband einstellen, der Wert muss zwischen 1 und 3 °C liegen.

Das Diagramm und die Tabelle K sind bei der Wahl des einzustellenden Programms bzw. Werts nützlich.

Mit dem Taster P die Programmierung beenden.

Hinweis. Alle die Einstellung des Temperaturreglers betreffenden Parameter werden im Permanentspeicher des Geräts gespeichert.



| Prog. | Zyklusdauer (Minuten) | Mindest-ON-Dauer (Minuten) | Proportional-band | Anlagentyp |
|-------|-----------------------|----------------------------|-------------------|---|
| P1 | 10 | 1 | 1,5 °C | Gasbrenner, Heizlüfter, Zonen-Ventile, Heizkörper aus Aluminium |
| P2 | 5 | 1 | 1,5 °C | Elektro-Heizkörper |
| P3 | 20 | 2 | 1,5 °C | Strahlungs- oder Fußbodenheizung, Klimaanlagen |
| P4 | von 5 bis 40 | von 1 bis 5 | von 1°C bis 3°C | |

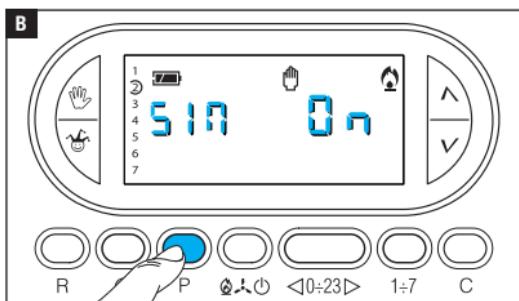
SIM-Karte vorhanden und GSM-Signalpegel

Mit dieser Funktion kann man prüfen, ob die SIM-Karte richtig eingesteckt wurde und das GSM-Signal messen.



SIM-KARTE VORHANDEN

Den MANUELLEN Betrieb aktivieren.

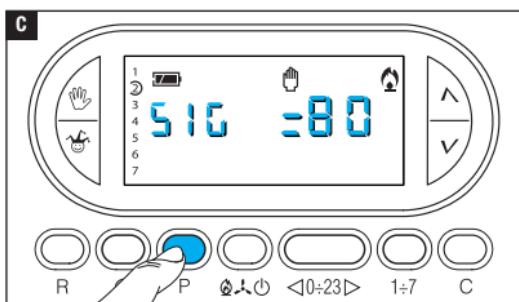


Auf den Taster P drücken, bis die folgende Anzeige erscheint:

5 1 0 0 ? = SIM vorhanden

5 1 0 - - = keine SIM

Diese Anzeige ist 5 Sekunden lang sichtbar.



GSM-SIGNALPEGEL

Bei im MANUELLEN Betrieb funktionierendem Gerät den Taster P drücken, bis die folgende Anzeige erscheint:

5 1 0 - 7 0

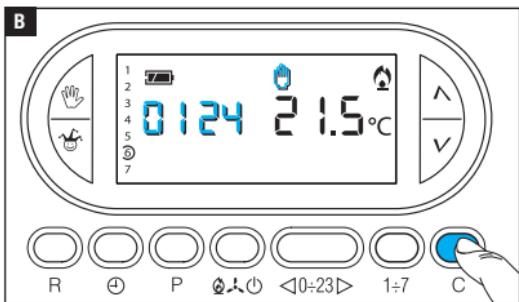
Die Ziffer zeigt die GSM-Signalstärke in Prozenten an.

Diese Anzeige ist auch ohne SIM-Karte sichtbar und kann 5 Sekunden lang abgelesen werden.

Zählwerk Betriebsstunden



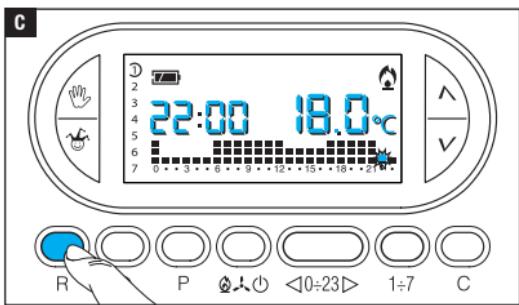
Den MANUELLEN Betrieb aktivieren **A**.



Den Taster C drücken **B**.

Auf dem Display wird die Betriebsdauer 5 Sekunden lang angezeigt
Bei sichtbarer Anzeige auf den Taster ⊕ drücken, um das Zählwerk auf Null zu stellen.

Geräte-Reset



Nach Störungen, Eingriffen oder aus anderen technischen Gründen kann ein Reset erforderlich sein.

Auf den Taster R drücken **C**.

Durch das Reset werden individuelle Programme NICHT gelöscht. Diese werden nach dem Neustart des Geräts mit den anderen Daten wieder hergestellt.

NACH DEM RÜCKSETZEN NICHT GESPEICHERTE DATEN

Datum und Uhrzeit, Betriebsart (1), manuelle Temperatur, Frostschutztemperatur, Anpassungsparameter für automatisch vorgezogene Aktivierung.

(1) Wenn ein Gerät zurückgesetzt wird, während es in der Betriebsart FROSTSCHUTZ oder OFF funktioniert, läuft es anschließend im AUTOMATISCHEN HEIZBETRIEB.

Werkseinstellung zurücksetzen

Um die Werkseinstellungen zurückzusetzen, gleichzeitig die Taster  +  +  und anschließend den Taster R drücken.

Batteriewechsel

Wenn das Zeichen  auf dem Display blinkt, müssen die Batterien ersetzt werden.

Die neuen Akkus (3 WIEDERAUFLADBARE NiCd/NiMH-Akkus - AAA zu 1,2 V) einlegen. Wenn die Akkus ersetzt werden, während die Anzeige  blinkt, geht das Display kurz aus (die Programmierungen werden nicht gelöscht).

Wenn auf dem Bildschirm die Anzeige  sichtbar ist, sind die Akkus leer oder nicht vorhanden. Bei Stromausfall kann die Thermostatsteuerung in diesem Fall die SMS, mit der der Stromausfall gemeldet wird, nicht übertragen.

Hinweis. Nach zweistündigem Stromausfall, müssen Datum und Uhrzeit auf der Thermostatsteuerung neu eingestellt werden. Es gehen keine weiteren Daten verloren.

ACHTUNG!

- *Falsch eingelegte Batterien können das Gerät beschädigen.*
- *Die Verwendung von leeren Batterien kann Störungen verursachen.*

Technische Daten

THERMOSTATSTEUERUNG TH/450 GS-MGSM

- Heimendgerät.
- Unabhängig montiertes elektronisches Gerät.
- LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung.
- Spannungsversorgung über Netzteil TH/PS 5V: 5 V.
- Backup-Stromversorgung:
3 wiederaufladbare NiCd/NiMH-Akkus - AAA zu 1,2 V (nicht enthalten).
- Erfassungsintervall Raumtemperatur: 15 Sekunden.
- Lese-Auflösung: 0,1 °C.
- Angezeigter Temperaturbereich:
von 0 °C bis +40°C.
- Messgenauigkeit: $\leq \pm 0,3$ °C.
- Software Klasse A.
- Verschmutzungsgrad: 2.
- Impulsspannung: 4 kV.
- Höchsttemperatur Steuerkopf: 40°C.
- Schutzart: IP30.
- Schutzklasse II.
- Abmessungen: 120x86x20 mm.
- Betriebstemperatur: 0 °C bis +40 °C.
- Überspannungsklasse des Geräts: II.
- Max. Installationshöhe: 2000 m ü.d.M.
- GSM-Signalstärke:
EGSM - 900MHz 33 dBm
DCS - 1800MHz 30 dBm

MODUL TH/PS 5V

- Spannungsversorgung:
100÷240 V AC ~ 50/60 Hz.
- Stromaufnahme:
80mA
- Eigenschaften des Relais:
Höchstspannung 250 V, Spitzstrom 5 A bei ohmscher Belastung, 2 A bei induktiver Belastung.
- Aktionstyp: 1B-U.
- Verfügbare Kontakte:
1 NO-NC Wechselkontakt.

Fernsteuerung über SMS

Hinweis. Die folgenden SMS können von jedem Mobiltelefon übertragen werden. Mit einem Smartphone (Apple oder Android) können Sie in den jeweiligen Shops die TH Thermo App herunterladen. Dadurch wird die Fernsteuerung der Thermostatsteuerung wesentlich vereinfacht.

So setzen Sie die SMS-Schaltbefehle richtig auf

Das in der Thermostatsteuerung integrierte GSM-Modul ermöglicht die Fernsteuerung über SMS.

Die SMS können auf zwei Weisen aufgesetzt werden.

VORGEGBENE SMS:

Auf das Zeichen "#" folgt ein Schaltbefehl mit vorgegebenem Inhalt.

Beispiel: # STATO ?

INDIVIDUELLE SMS:

Auf das Zeichen "#" folgt ein Zahlencode, der den Schaltbefehl identifiziert.

Zwischen den Zeichen "<" und ">" kann ein individueller, beschreibender Text eingefügt werden.

Beispiel: # 01 <Info Anlagenstatus>

Die beiden Meldungen sind gleichwertig und erhalten dieselbe Antwort.

Hinweis. Die Leerzeichen zwischen den einzelnen Wörtern des Textes, der an die Thermostatsteuerung übertragen werden soll, sind irrelevant.

Das Telefonbuch der Thermostatsteuerung erstellen und verwalten

Der erste Eintrag im Telefonbuch kann über eine beliebige Telefonnummer (von jedem Telefongerät aus) getätigter werden. Spätere Änderungen im Telefonbuch (Nummern hinzufügen, löschen oder ändern) können nur von einer der im Telefonbuch enthaltenen Telefonnummern aus getätigter werden.

Hinweis. Es ist möglich von einer nicht im Telefonbuch enthaltenen Telefonnummer aus das Telefonbuch zu ändern oder Schaltbefehle an die Thermostatsteuerung zu übertragen, wenn zuvor ein Passwort eingegeben wurde. Dieses Passwort muss am Ende einer jeden Meldung zwischen Klammern eingegeben werden (siehe Einstellbeispiel des Telefonbuchs).

In der Werkseinstellung ist das Passwort 1234 vorgegeben, dieses kann von einer beliebigen im Telefonbuch enthaltenen Telefonnummer aus geändert werden (eine andere Folge von 4 Ziffern).

Hinweis: Am Anfang der von der Thermostatsteuerung übertragenen Bestätigungs-SMS wird immer die Uhrzeit angegeben. Der Klarheit wegen wurde die Angabe der Uhrzeit in den folgenden Tabellen weggelassen.

| Auszuführender Schaltbefehl | Übertragenes SMS | Bestätigungs-SMS von TH/450 GSMGSM |
|--|---|--|
| Passwort ändern | # PSW=altes Passwort, neues Passwort; | PSW=neues Passwort |
| Telefonbucheinstellung (max. 8 Ziffern) | # TEL = +393471234567(R); +393421234568; +393491234569; +393481234560; (Passwort) | TEL = +393471234567 (R); +393471234568; +393471234569; +393471234560; |
| Mit diesem Befehl können Sie das vorhandene Telefonbuch mit dem in der SMS enthaltenen überschreiben. Telefonnummern auf die ein (R) folgt, können Stromausfall- und Stromwiederherstellungs-meldungen empfangen. | | |
| Telefonbuch lesen | # TEL? (Passwort) bzw. #18<...> | TEL = +393471234567 (R); +393471234568; +393471234569; +393471234560; |
| Im Telefonbuch eine Nummer hinzufügen | # TEL + = +393471234570(R) | TEL = +393471234567; +393471234568; +393471234569; +393471234560; +393471234570 (R); bzw. RUBRICA PIENA |
| Eine im Telefonbuch enthaltene Nummer löschen | # TEL - = +39 347 1234567; (Passwort) | TEL = +393471234568; +393471234569; +393471234560; +393471234570 |
| Das ganze Telefonbuch löschen | # TEL = OFF; (Passwort) | RUBRICA VUOTA |

⚠ Den Telefonnummern muss IMMER die Landesvorwahl (+39 für Italien) vorangestellt werden.

Hinweis: Die in der Tabelle enthaltenen Telefonnummern dienen als Beispiel.

Schaltbefehle, die per SMS an die Thermostatsteuerung übertragen werden können

| | | |
|------------------|------------------|------------------------------------|
| Vorgegebenen SMS | Individuelle SMS | Bestätigungs-SMS von TH/450 GSMGSM |
|------------------|------------------|------------------------------------|

Statusabfrage der Thermostatsteuerung

| | | |
|--|-------------------|--|
| # 01 <STATUS ?> | # 01 <...> | MODALITÁ = XXXXXX TEMP = xx.x, Einstellung des Betriebsmodus und der Ist-Temperatur |
| Den AUTOMATISCHEN Betrieb einstellen | | |
| # 02 <AUTO> | # 02 <...> | STAGIONE = XXXXXX, Einstellung der aktuellen Jahreszeit |
| Den JOLLY-Betrieb einstellen | | |
| # 05 <JOLLY> | # 05 <....> | ANTIGELO = xx.x, Einstellung der erfassten Frostschutztemperatur |
| Den MANUELLEN Betrieb und die Soll-Temperatur einstellen* | | |
| # 04 <MAN> = xx.x | # 04 <...> = xx.x | PRESENZA RETE Erfasster Stromstatus |

*Im manuellen Betrieb muss auch die Temperatur eingestellt werden, wobei "xx.x" die Soll-/Ist-Temperatur (z.B. 24,7) darstellt

Betriebsmodus auf SOMMER einstellen

| | | |
|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| # 06<JAHRESZEIT = SOMMER> | # 06<...> | STAGIONE ESTATE TEMP = xx.x |
|---------------------------|-----------|-----------------------------|

Betriebsmodus auf WINTER einstellen

| | | |
|---------------------------|-----------|------------------------------|
| # 07<JAHRESZEIT = WINTER> | # 07<...> | STAGIONE INVERNO TEMP = xx.x |
|---------------------------|-----------|------------------------------|

FROSTSCHUTZ-Modus einstellen

| | | |
|-------------------|-----------|-------------------------------|
| # 16<FROSTSCHUTZ> | # 16<...> | STAGIONE ANTIGELO TEMP = xx.x |
|-------------------|-----------|-------------------------------|

Anlage ausschalten

| | | |
|--------------------|-----------|---------------------------|
| # 03<ANLAGE = OFF> | # 03<...> | IMPIANTO OFF TEMP. = xx.x |
|--------------------|-----------|---------------------------|

⚠ Um eine auf FROSTSCHUTZ oder OFF gestellte Thermostatsteuerung wieder zu aktivieren, müssen Sie zwei verschiedene Meldungen senden: eine Meldung, in der die Jahreszeit (SOMMER-WINTER) und eine, in der der gewünschte Betriebsmodus (AUTO - JOLLY - MAN) angegeben wird.

Vorgegebene SMS

Individuelle SMS

Bestätigungs-SMS von TH/450
GSMGSM**Datum und Uhrzeit auf der Thermostatsteuerung einstellen**# 10 <UHRZEIT> = HH.MM,
GG.MM.AA# 10 <...>
= HH.MM,
GG.MM.AA

ORA = HH.MM GG.MM.AA

Durch die Einstellung eines gültigen Datums, wird der Wechsel von Sommer- auf Winterzeit automatisch ausgeführt.

Die Temperaturbereiche T1, T2, T3 im Sommer- (E) und Winterbetrieb (I) einstellen# T1E = xx.x, T2E = xx.x, T3E =
= xx.xT1E = xx.x T2E = xx.x T3E =
xx.x. (Kühlbetrieb)

T1I = xx.x, T2I = xx.x, T3I = xx.x

T1I = xx.x T2I = xx.x T3I = xx.x.
(Heizbetrieb)**Die (obere) T SUP und (untere) T INF Alarmschwelle einstellen**

Per SMS können Mindest- (TINF) und Höchsttemperaturgrenzwerte (TSUP) eingestellt werden. Wenn diese überschritten werden, überträgt die Thermostatsteuerung eine entsprechende Meldung "Grenzwert überschritten" an die im Telefonbuch aktivierten Telefonnummern (das sind die durch ein "R" gekennzeichneten Nummern)

T SUP = xx.x, T INF = xx.x,
TSUP (R)= SI/NO,
TINF (R)= SI/NO

TSUP = xx.x T INF = xx.x

Wenn TSUP (R)= SI, TINF (R)= SI wird eine Meldung übertragen, dass der Alarm zurückgenommen wurde.

Wenn die Meldung # TSUP = NO, TINF = NO eingegeben wird, wird die Übertragung des Schwellenalarms deaktiviert

Schwellwert abfragen

#SOGLIE?

TSUP = xx.x T INF = xx.x

Frostschutztemperatur einstellen

ANTIGELO = xx.x

ANTIGELO = xx.x

Thermostatsteuerung testen

#12 <TEST>

#12 <...>

TEST OK

Batteriestatus abfragen

| | | |
|------------------|-----------|-------------|
| #14 <BATTERIEN?> | #14 <...> | BATT = xx % |
|------------------|-----------|-------------|

GSM-Signalstärke abfragen

| | | |
|---------------|-----------|----------------|
| #15 <SIGNAL?> | #15 <...> | SEGNALE = xx % |
|---------------|-----------|----------------|

Spontane Meldungen, die von der Thermostatsteuerung an die mit (R) gekennzeichneten Telefonnummern übertragen werden

ASSENZA RETE

Diese Meldung wird nach einem Stromausfall (die Batterien müssen geladen und vorhanden sein) übertragen.

RIPRISTINO RETE

Diese Meldung wird nach der Wiederherstellung der Spannungsversorgung übertragen.

SUPERAMENTO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Diese Meldung wird nach Überschreitung der festgelegten Temperaturschwellen übertragen.

RIENTRO SOGLIA TSUP= xx.x o TINF = xx.x

Diese Meldung wird, nachdem die Temperatur sich wieder im festgelegten Temperaturbereich befindet, übertragen.

CAME 
BPT

CAME.COM

CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15
31030 Dosson di Casier - Treviso - Italy
tel. (+39) 0422 4940 - fax. (+39) 0422 4941