



## ISTRUZIONI PER L'USO E IL MONTAGGIO

### MODELLI MARMONY<sup>®</sup>

- M800 JURA
- C780 CARRARA
- 83026 FOREST



# CONTENUTO

---

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| Premessa                             | 3       |
| Avvertenze                           | 4 - 5   |
| Distanze                             | 6       |
| Montaggio                            | 7 - 8   |
| Messa in funzione                    | 9       |
| Ulteriori informazioni               | 10      |
| Dati tecnici                         | 11      |
|                                      |         |
| Allegato del manuale di istruzioni   | 12      |
| Più efficienti di quanto si pensasse | 12      |
| Cosa sono gli infrarossi             | 13      |
| In dettaglio                         | 14      |
| Aerare - ma correttamente            | 15      |
| Applicazioni                         | 16 - 17 |
| Cosa c'è da sapere                   | 18      |
|                                      |         |
| Informazioni                         | 19 - 22 |
| Condizioni di montaggio consigliate  | 23      |
| Velocità di riscaldamento            | 23      |
| Informazioni sulla conformità        | 25      |
|                                      |         |
| Gestione della garanzia              | 26 - 27 |

Gentile Cliente,

la ringraziamo per la fiducia riposta nel nostro prodotto.

Il sistema di riscaldamento in marmo da noi impiegato e certificato dal TÜV Renania con il marchio TÜV-GS ("GS" = sicurezza comprovata) e ENEC24 come prodotto finito, è realizzato in puro marmo autoctono del Giura (modello M800) che per ben 140.000.000 anni ha mantenuto inalterato il suo aspetto. Ogni pannello è un esemplare unico ed è caratterizzato da motivi e ombreggiature unici e sempre diversi. Utilizziamo esclusivamente gli strati di marmo più pregiati. Il design individuale comprende anche le cosiddette "vene di calcite", che a seconda dell'incidenza della luce o delle sensazioni personali, possono magari essere interpretate come una screpolatura. Questo fa parte della pietra naturale e non compromette assolutamente la qualità e la resistenza del pannello di marmo.

Le ombreggiature di colore possono essere in parte anche molto diverse tra loro. A volte i pannelli mostrano inclusioni di fossili. Questa è una testimonianza di milioni di anni di storia che ora lei può ammirare come accessorio domestico sulla sua parete.

Vene di calcite, ombreggiature di colore e inclusioni sono un vero e proprio miracolo della natura e la prova di un prodotto naturale, per cui non possono costituire motivo di reclamo.

La ringraziamo per avere acquistato il sistema di riscaldamento a infrarossi marmony.

Il team marmony®

# 1. AVVERTENZE

---

*La preghiamo di leggere con attenzione tutte le informazioni riportate nel presente manuale. Conservi con cura il presente manuale d'istruzioni. All'occorrenza la preghiamo di consegnarlo al nuovo proprietario.*

L'apparecchio è idoneo esclusivamente per riscaldare ambienti chiusi.

- L'apparecchio di riscaldamento deve essere usato solo unitamente a un termostato conforme alla direttiva Eco-design 2009/125/CE. I termostati in opzione della serie MTC harmony soddisfano i requisiti di questa direttiva.

## **Avvertenza!**

**Non coprire il pannello riscaldante in marmo! Rischio d'incendio a causa dell'accumulo di calore!**



**Attenzione! – Alcune parti del prodotto possono surriscaldarsi e causare ustioni. Particolare cautela è indicata in presenza di bambini e persone vulnerabili.**

- I bambini di età inferiore ai 3 anni devono essere tenuti lontano dall'apparecchio, a meno che non siano sotto costante sorveglianza.
- I bambini di età compresa tra 3 e 8 anni possono accendere e spegnere l'apparecchio solamente sotto sorveglianza o se sono stati istruiti riguardo a un uso sicuro dell'apparecchio e hanno capito i pericoli da esso risultanti. Tutto ciò a condizione che l'apparecchio sia stato collocato o installato nella sua normale posizione d'impiego. (Vedi punto 2 e 3 Distanze e Montaggio)
- I bambini di età compresa tra 3 e 8 anni non devono inserire la spina nella presa, non devono regolare l'apparecchio o effettuare la manutenzione a cura dell'utente.
- Questo apparecchio può essere utilizzato dai bambini a partire dagli 8 anni di età nonché da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con poca esperienza e cognizione solamente sotto sorveglianza o se sono stati istruiti riguardo a un uso sicuro dell'apparecchio e hanno capito i pericoli da esso risultanti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione a cura dell'utente non devono essere effettuate dai bambini senza sorveglianza.
- I materiali facilmente infiammabili (p.es. adesivi di rivestimenti per pavimentazioni) possono essere lavorati solamente quando è garantito che il pannello riscaldante in marmo è raffreddato a temperatura ambiente.

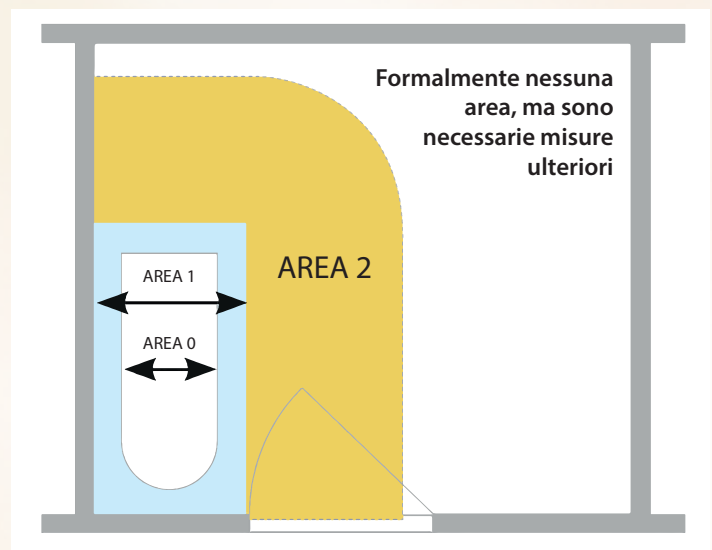
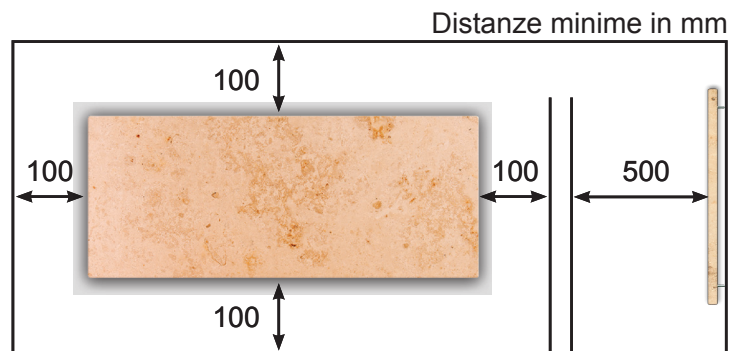


- Accertarsi che in fase di montaggio non vi siano cavi e tubazioni dietro ai fori contrassegnati!
- Il pannello riscaldante in marmo può essere collegato esclusivamente a una presa Schuko presente in loco che deve essere protetta con un interruttore automatico (salvavita) e/o un circuito di sicurezza per correnti di guasto.
- Un impianto elettrico posato fisso, come p.es. un impianto sotto traccia con presa di collegamento deve essere effettuato soltanto da un elettricista esperto autorizzato.
- Montaggio in locali umidi: (vedi punto 2 Distanze).
- Non è consentita la sostituzione della linea di collegamento (linea speciale). La sostituzione della linea di collegamento deve essere effettuata esclusivamente da un servizio di assistenza autorizzato da marmony®.
- **Avvertenza!** Non è consentito montare il pannello riscaldante in marmo sotto a una presa di corrente.
- **Avvertenza!** Il pannello riscaldante in marmo non deve essere utilizzato se danneggiato. In caso di avaria staccare l'apparecchio dalla rete (disinserire o svitare il fusibile).
- **Avvertenza!** Il cavo di alimentazione in silicone prescritto secondo le norme DIN-VDE e EN è realizzato in versione molto termostabile appositamente per i pannelli riscaldanti in marmo, ma non deve essere sottoposto a sollecitazione meccanica come un normale cavo elettrico, poiché altrimenti si potrebbe danneggiare la guaina di protezione. Non schiacciare, tirare o sottoporre a sollecitazioni meccaniche il cavo di alimentazione del riscaldamento. Posare il cavo in modo tale da evitare danneggiamenti (non calpestare o passarvi sopra). Eventualmente ruotare il pannello riscaldante in marmo di 180 gradi al fine di evitare che il cavo di collegamento alla rete penda sul pavimento. Il cavo in eccedenza può essere anche appeso dietro al pannello.
- I tasselli universali in dotazione sono omologati per tutte le murature standard (calcestruzzo, mattoni pieni, mattoni pieni in arenaria calcarea, mattoni pieni in calcestruzzo leggero, calcestruzzo poroso, mattoni forati di traverso, mattoni forati in arenaria calcarea). I tasselli per tutti gli altri materiali da costruzione, come ad es. per i pannelli di cartongesso, sono acquistabili presso i negozi specializzati.
- **Avvertenza!** Non è consentito montare il pannello riscaldante in marmo su una base facilmente infiammabile. Eventualmente occorrerà montare un pannello non infiammabile.
- **Avvertenza!** Il cavo del termostato e/o del radioricevitore non deve essere a contatto con il pannello riscaldante in marmo. La distanza minima deve essere di 40 cm.

## 2. DISTANZE

### Distanze minime

- Gli apparecchi possono essere montati in posizione orizzontale o verticale su qualsiasi parete interna non infiammabile.
- Non è consentito il montaggio al soffitto!
- Il pannello riscaldante in marmo non è adatto per essere applicato nei guardaroba (accumulo di calore attraverso la copertura), sotto a panche o a più di 1,80 m dal bordo inferiore del pavimento.
- Non è consentito il montaggio sotto a una presa a muro.
- Devono essere rispettate le distanze minime indicate, in particolare da oggetti facilmente infiammabili come tende, mobili imbottiti, ecc.
- Per l'installazione e il montaggio in locali umidi e bagni occorre attenersi alle disposizioni della norma VDE 0100, parte 701. La distanza di sicurezza di 60 cm (zona 2) da vasche da bagno e piatti doccia deve essere scrupolosamente rispettata. Non è consentito il montaggio nelle zone 0, 1 e 2! Se il pannello riscaldante in marmo e il termostato vengono montati in un bagno, dovranno essere installati in maniera tale che gli interruttori e i dispositivi di regolazione siano fuori dalla portata delle persone nella vasca o nella doccia.



### 3. MONTAGGIO

---

Prima di iniziare il montaggio del pannello riscaldante in marmo a infrarossi, si consiglia di leggere l'allegato del manuale di istruzioni relativo al funzionamento e alle condizioni ottimali di installazione!

In fase di montaggio, si prega di tenere conto che il pannello riscaldante in marmo pesa ca. 22 kg. Eventualmente può essere utile farsi aiutare da un'altra persona durante il montaggio per agganciare il pannello nei supporti a muro già fissati.

---

**Per il montaggio del pannello riscaldante in marmo occorre la seguente attrezzatura:**

matita

cacciavite a croce, misura 2

chiave combinata da 13

trapano con punta da 8 mm

(in opzione punta da 6 mm per il fissaggio del termostato)

metro pieghevole

livella

---

**La fornitura del pannello riscaldante in marmo comprende i seguenti pezzi di montaggio:**

dima di foratura

4 tasselli universali 8 mm (per muratura)

4 viti a testa bombata 6x50 mm

2 supporti a muro

4 dadi esagonali con flangia e zigrinatura sottotesta M8 (già preassemblati)

2 dadi zigrinati M8 (servono da distanziatori a parete, già preassemblati)

- 
1. Aprire la confezione del pannello riscaldante in marmo.
  2. Estrarre la dima di foratura.
  3. Posizionare la dima di foratura alla parete sulla quale si vuole montare il pannello riscaldante (tenere conto della scelta del luogo di montaggio! Montaggio in verticale o in orizzontale? È disponibile la presa in loco? Le distanze minime sono state rispettate?).
  4. Allineare la dima con una livella (prima perforare la dima in corrispondenza dei fori di fissaggio con un chiodo o con una matita). Con la matita segnare e riportare i 4 fori di riferimento dalla dima alla parete interna
  5. Trapanare i fori di fissaggio contrassegnati (punta da 8 mm) per i supporti a muro e successivamente premere in ognuno dei fori uno dei tasselli da 8 mm in dotazione.
  6. Fissare i due supporti a muro con le viti con intaglio a croce anch'esse in dotazione. Eventualmente allineare e posizionare i supporti a muro con le asole!



7. Avvitare su ciascuno dei due spinotti filettati superiori del pannello riscaldante (vengono incardinati nei supporti a muro) un dado esagonale con flangia (A) fino all'estremità filettata facendo attenzione a che la flangia sia rivolta in direzione opposta al pannello. **Vedi figura 3** (già preassemblato di serie per il montaggio verticale.)

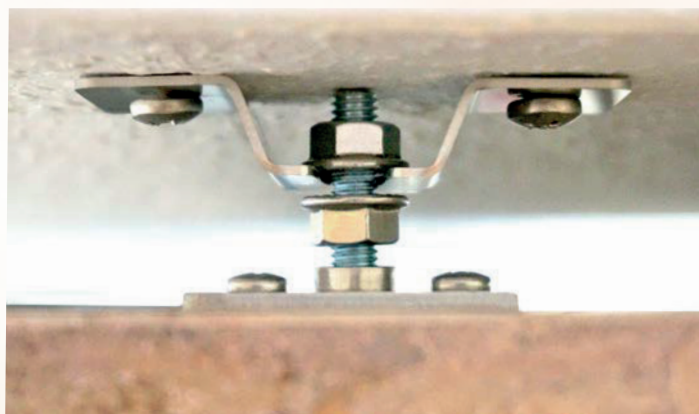


figura 3

8. Avvitare quindi anche un dado esagonale con flangia (B) ca. 10 mm su ognuno dei due spinotti filettati superiori. La flangia deve essere rivolta in direzione del pannello riscaldante (già preassemblata di serie per il montaggio verticale).
9. Avvitare su ognuno degli spinotti filettati inferiori ca. 10 mm il dado zigrinato bianco in dotazione con funzione di distanziatore a parete, in modo tale che la testa filettata sia rivolta in direzione del pannello riscaldante.
10. A questo punto, con gli spinotti filettati, appendere il pannello riscaldante in marmo nei supporti a muro in modo tale che i dadi esagonali preassemblati siano ubicati rispettivamente davanti e dietro ai fori da incasso (C). Si prega di tenere conto che il pannello pesa ca. 22 kg. All'occorrenza farsi aiutare da un'altra persona.
11. Eventualmente ruotare in corrispondenza dei dadi zigrinati bianchi inferiori fino a quando il pannello riscaldante risulta essere perfettamente verticale.
- 12. Importante!** Mediante l'ausilio dei due dadi esagonali anteriori, fermare con una chiave fissa da 13 i rinforzi superiori ai supporti a muro al fine di prevenire uno scardinamento del pannello riscaldante.

**Il pannello riscaldante deve essere facilmente inseribile nei piani di supporto e non deve essere inclinato. Attenzione! Pericolo di rottura del pannello di marmo se fissato in modo non appropriato.**

## Il collegamento elettrico

Il pannello riscaldante in marmo è predisposto per il collegamento elettrico con i termostati disponibili in opzione della serie MTC marmony. La componentistica in dotazione non richiede l'intervento di un elettricista specializzato autorizzato per il collegamento elettrico del pannello riscaldante in marmo.



## 4. MESSA IN FUNZIONE

---

Prima di avviare il regime di funzionamento continuo, occorre effettuare la prima messa in funzione descritta qui di seguito:

1. Riscaldare per almeno 90 minuti il pannello riscaldante in marmo (se è disponibile un termostato, regolarlo al massimo).
2. Far raffreddare per 60 minuti il pannello riscaldante in marmo (spengere il termostato o regolarlo al minimo).
3. Successivamente impostare il termostato alla temperatura ambiente desiderata.

Durante la fase della prima messa in funzione può verificarsi una lieve emissione di odori sgradevoli! (L'eventuale umidità residua nel marmo che defluisce.)

### Modalità di riscaldamento

L'apparecchio di riscaldamento viene comandato con il termostato disponibile in opzione della serie MTC harmony. Più alta è la regolazione del termostato, maggiore sarà la durata di accensione dell'apparecchio (vedi manuale di istruzioni del termostato).

### Fusibile termico

Per la sicurezza dell'utente, il pannello riscaldante in marmo è corredato di 2 dispositivi integrati per il controllo della temperatura, i quali provvedono allo spegnimento automatico quando la temperatura supera i 120°C. Quando il pannello si è raffreddato, questi dispositivi effettuano la riaccensione automatica. Ciò consente di prevenire il surriscaldamento del pannello riscaldante in marmo, come p.es. in caso di accidentale copertura.

### Avvertenza!

**Non coprire il pannello riscaldante in marmo!**

**Rischio d'incendio a causa dell'accumulo di calore!**



## **Pulizia dell'apparecchio**

Prima di procedere con le operazioni di pulizia, il pannello riscaldante in marmo deve essere spento e raffreddato. **Importante!** Staccare la spina.

Attenzione! È assolutamente vietato raffreddare il pannello caldo con acqua fredda.

La superficie del pannello raffreddato può essere pulita passando un panno morbido inumidito con acqua e successivamente asciugata. Non utilizzare detergenti abrasivi o altri detergenti chimici che potrebbero danneggiare la superficie.

## **Informazioni importanti**

Il nostro pannello riscaldante in marmo è un prodotto tedesco in pietra naturale. Ecco perché il disegno, il colore e la lavorazione non sono mai del tutto uniformi. Eventuali divergenze rispetto ai dépliant e ai campioni non costituiscono pertanto motivo di reclamo o reso.

## **Avarie**

Qualora il pannello riscaldante in marmo non dovesse emettere calore, si prega di verificare se il termostato è stato impostato alla temperatura desiderata e/o se l'interruttore automatico (salvavita) nella rete elettrica di distribuzione è inserito e/o se il fusibile è a posto.

In caso di avarie si prega di rivolgersi all'officina elettrotecnica autorizzata, al rivenditore di fiducia oppure al servizio clienti harmony.

## **Garanzia**

In conformità alle nostre condizioni di garanzia, offriamo una garanzia di 5 anni per il pannello riscaldante in marmo.

## Dati tecnici

Tensione d'ingresso: 230 V, 50 Hz

Potenza: 800 W  $\pm$  5%

Corrente assorbita: 3,47 A

Classe di protezione II      isolamento di protezione

Tipo di protezione IP 34

Regolazione della temperatura: esterna (opzionale)

Dimensioni: 1000 x 400 x 20 (60\*) mm

(Il pannello riscaldante può essere montato in orizzontale o in verticale.)

Peso ca. 22 kg

*\*Profondità dell'apparecchio incl. distanziatore a parete*

---

Contatti:

**Marmony® GmbH**

Johannes-Kepler-Straße 11 f

94315 Straubing (Germania)

Tel.: +49 (0)9421 96301-89

Fax: +49 (0)9421 96301-91

E-mail: [info@marmony.de](mailto:info@marmony.de)

Web: [www.marmony.de](http://www.marmony.de)

Shop: [www.marmony24.de](http://www.marmony24.de)

---



# ALLEGATO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Funzionamento del calore a infrarossi e condizioni ottimali di installazione

## PIÙ EFFICIENTI DI QUANTO SI PENSASSE - I RISCALDAMENTI A INFRAROSSI



Già gli antichi romani utilizzavano le pietre naturali come riscaldamento. Nelle terme e nei bagni romani il marmo veniva ampiamente impiegato come pietra naturale per pavimenti, pareti, sedie e letti. Alimentata da un sistema ponderato, generalmente con acqua calda, la pietra naturale calda fungeva da oasi di benessere.

I sistemi a base di pietre naturali che i romani usavano quasi come riscaldamento domestico stanno oggi tornando in auge. Circa 30 anni fa è iniziata l'era moderna dei riscaldamenti in pietra naturale su larga scala. All'epoca tuttavia non erano ancora disponibili le possibilità tecniche di lavorazione della pietra unitamente alle attuali moderne resistenze riscaldanti. Ed effettivamente l'efficacia dei primi riscaldamenti di questo tipo era ben lontana da quella odierna.

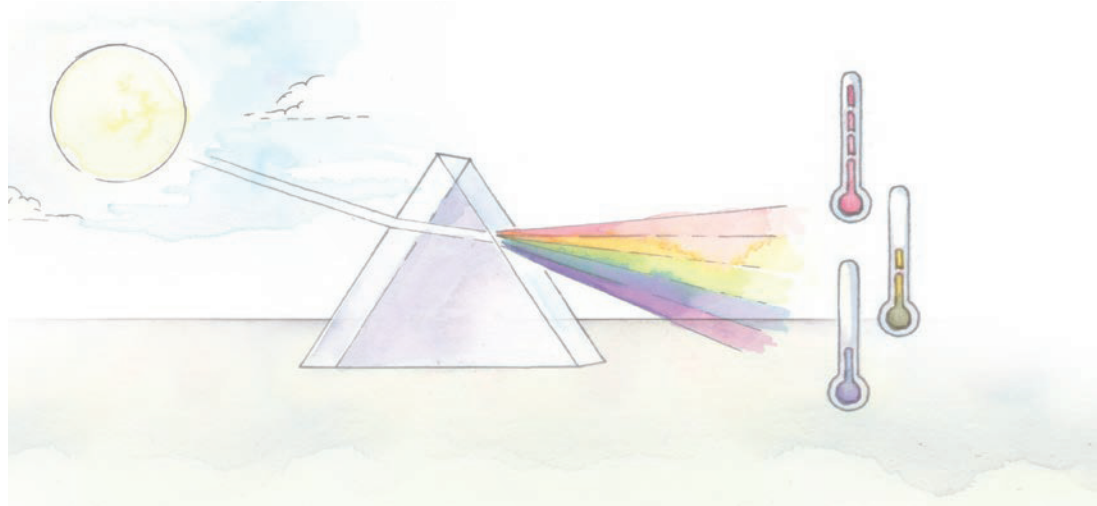
Più di sette anni or sono, la marmony® GmbH ha riscritto la storia dei riscaldamenti a infrarossi in pietra naturale, ottenendo il massimo dell'efficienza con una nuova generazione di resistenze riscaldanti e una lavorazione della pietra senza precedenti. L'interazione tra resistenze riscaldanti in una precessione 1/100 mm e le rispettive canaline fresate nella pietra naturale con tolleranze di 1/10 mm consentono i massimi rendimenti con consumi minimi. Nel nostro riscaldamento a 800 watt in pietra naturale sono incorporati ad esempio 13.400 mm di canaline di riscaldamento. Ciò è possibile unicamente con impianti complessi di alta precisione.

In questo modo è nato un riscaldamento a infrarossi in pietra naturale che sfrutta la corrente come fonte di calore. In termini di efficienza, siamo riusciti ad attuare ciò talmente bene che nella maggior parte delle applicazioni il nostro riscaldamento, per quanto concerne le spese complessive, risulta essere più conveniente dei riscaldamenti standard, a gasolio o a GPL.

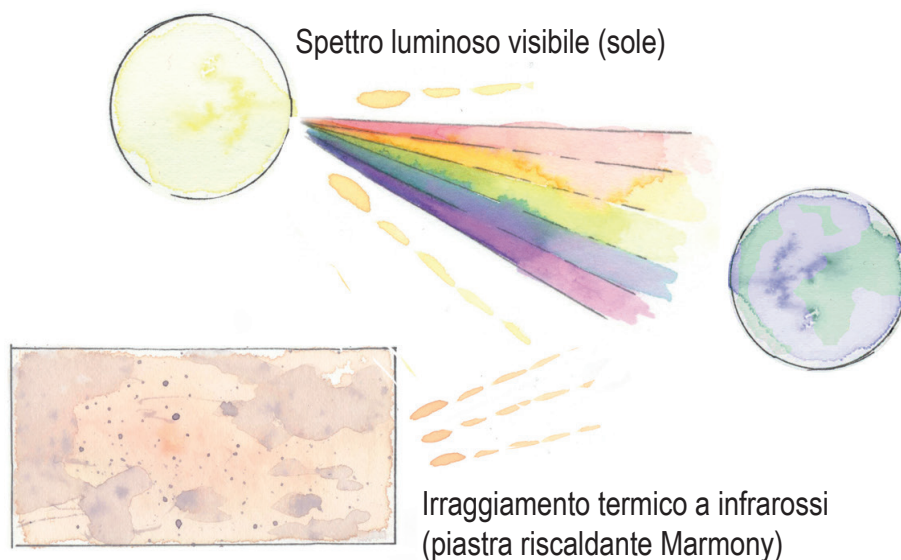


## MA COSA SONO GLI INFRAROSSI?

I raggi infrarossi furono scoperti verso il 1800 da Friedrich Wilhelm Herschel mentre cercava di misurare la temperatura dei diversi colori della luce solare. Egli fece passare la luce solare attraverso un prisma e collocò un



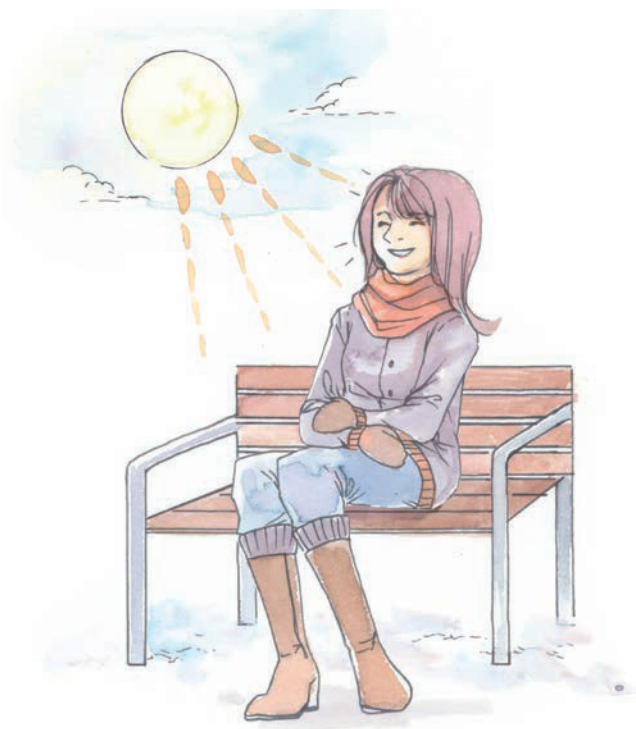
termometro nelle singole bande di colore. Scoprì che il termometro continuava a salire anche dopo essersi mosso oltre il bordo rosso dello spettro, dove non c'era più luce visibile. Da questo aumento della temperatura dedusse che la luce solare si trasmette oltre la banda del rosso.



L'uomo percepisce solamente una parte limitata dello spettro della luce, e cioè le lunghezze d'onda comprese all'incirca tra i 380 nm (colore violetto) e i 780 nm (colore rosso).

## IN DETTAGLIO

In realtà ognuno di noi conosce l'effetto dei raggi infrarossi come sistema di riscaldamento naturale. Quando in inverno, nonostante il termometro indichi temperature sotto lo zero, sentiamo il calore dei raggi del sole, si crea l'effetto della radiazione infrarossa. In primavera o in autunno questo effetto è ancora più accentuato. Siamo all'ombra: sentiamo freddo. Ci spostiamo al sole: ci avvolge una gradevole sensazione di calore. La radiazione termica positiva invade il nostro corpo e viene percepita come calore piacevole.



Naturalmente questo concetto può essere espresso anche in termini più scientifici. Noi preferiamo mostrarvi alcuni grafici a mo' di esempio.

I riscaldamenti normali riscaldano principalmente l'aria e non gli oggetti. Nel riscaldamento a infrarossi vengono irradiati e riscaldati soprattutto gli oggetti e, di conseguenza, anche il nostro corpo. Il calore accumulato viene successivamente, gradualmente, rilasciato nell'ambiente, per cui tutte le pareti e gli oggetti diventano accumulatori di calore. Questo calore in gran parte si conserva, anche quando viene aerato l'ambiente.

Lo stesso principio sta alla base del riscaldamento a infrarossi in pietra naturale. Ecco perché il nostro corpo percepisce circa 3°C di calore in più rispetto alla temperatura effettiva dell'ambiente (aria).

Ai fini del riscaldamento, ciò significa che non viene utilizzata l'aria come mezzoperriscaldare, bensì attraverso la radiazione vengono riscaldati direttamente i corpi, gli oggetti, le pareti, ecc. Con 18°C di temperatura dell'aria si riesce a riscaldare in maniera talmente piacevole da percepire 21°C. Già soltanto questa riduzione di 3°C abbassa notevolmente i costi di riscaldamento (3°C in meno corrispondono a ca. il 20 % delle spese di riscaldamento).





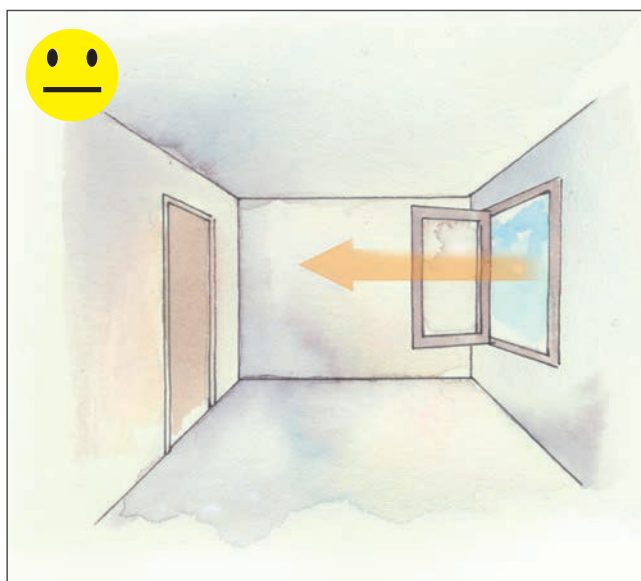
## AERARE - MA CORRETTAMENTE

---

**Rappresentazione della durata di un cambio d'aria completo in un vano standard**



con finestra basculante ca. 30 minuti



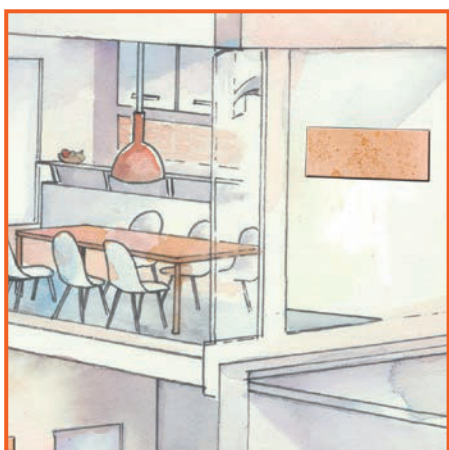
con finestra aperta ca. 10 minuti



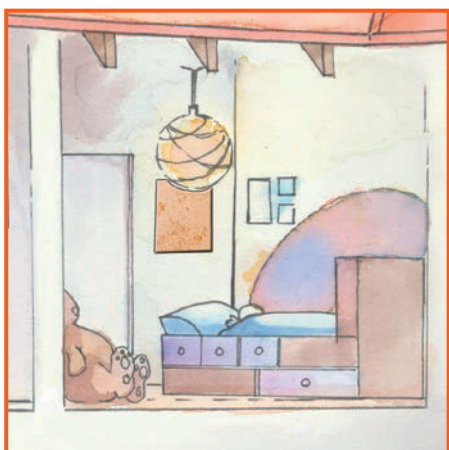
con finestra e porta della camera aperte ca. 2 minuti



## POSSIBILITÀ D'IMPIEGO IN AMBITO PRIVATO



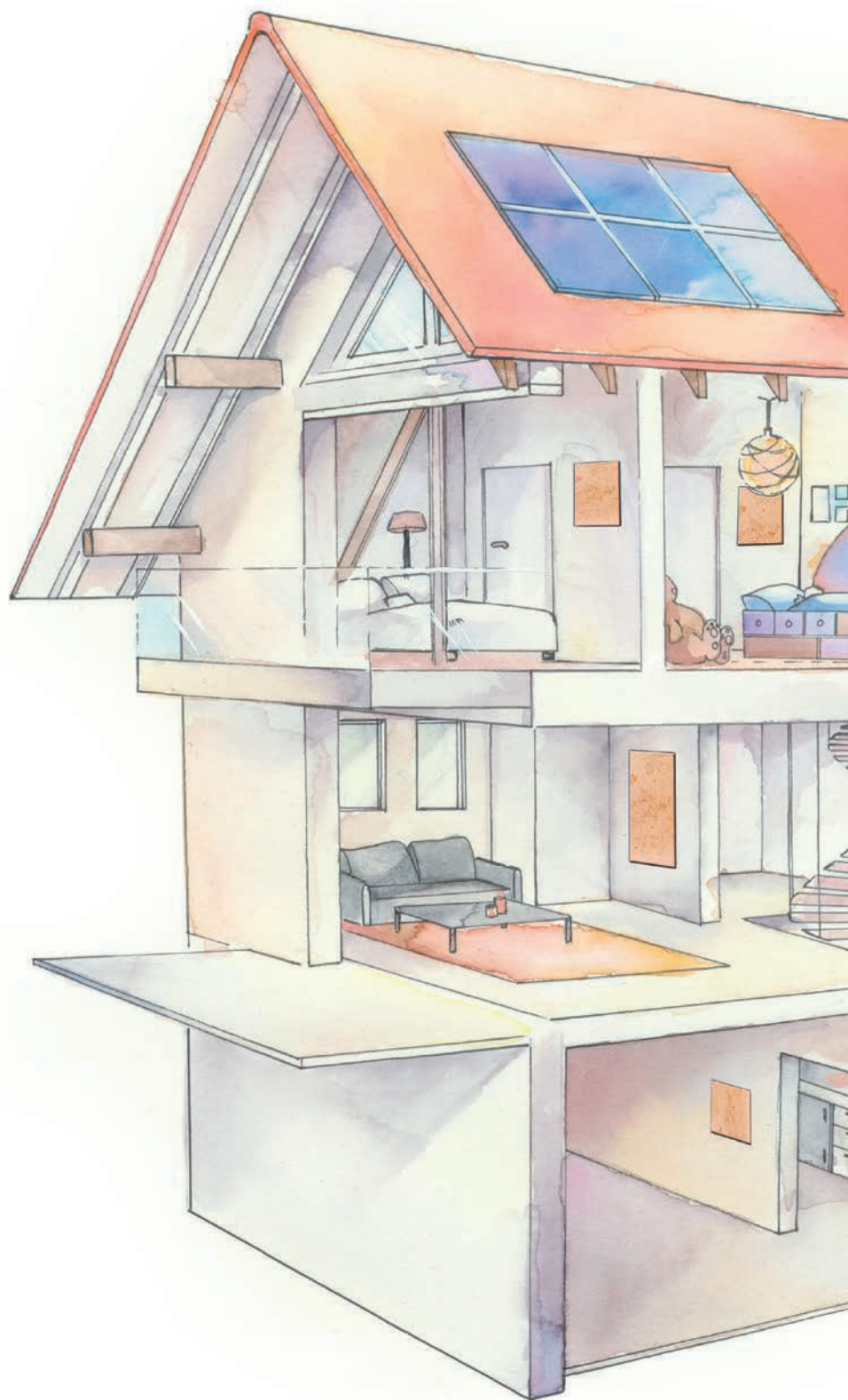
in cucina

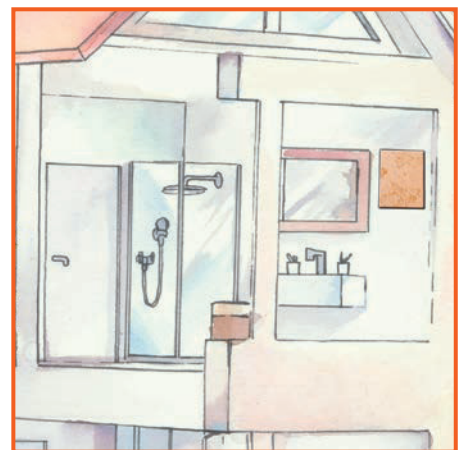
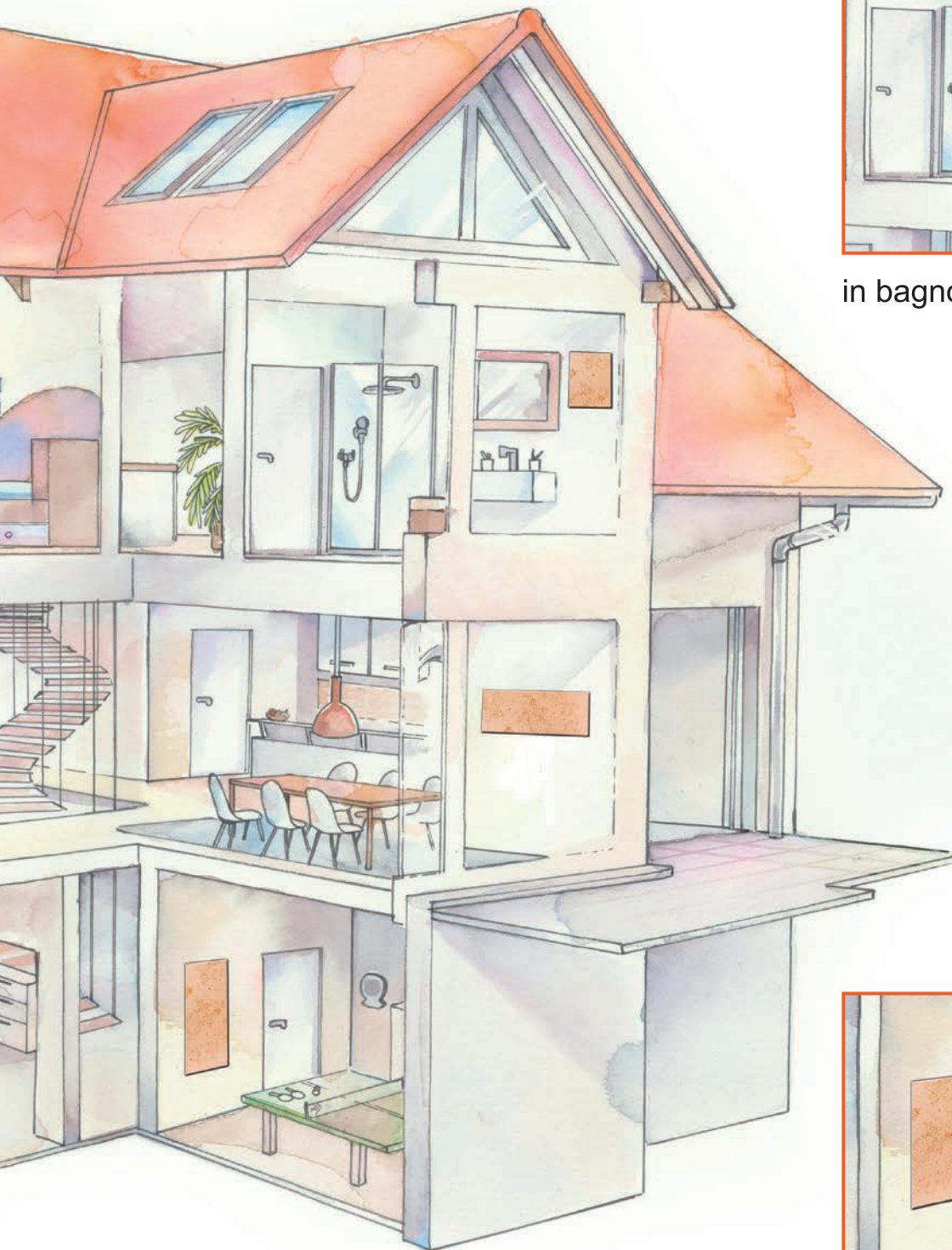


nella cameretta dei bambini

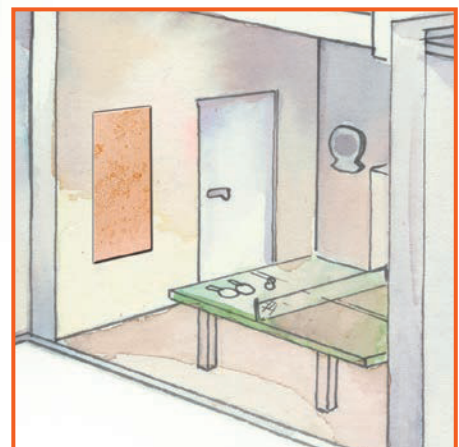


nella zona living





in bagno e sanitari



nella stanza degli hobby



# COSA C'È DA SAPERE

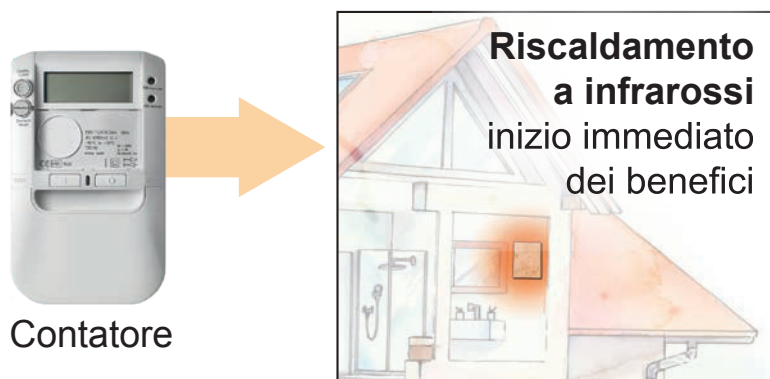
## 1. Impianto di riscaldamento tradizionale



Nei sistemi di riscaldamento a gasolio, GPL, pellet o con camino si generano costi supplementari a fronte di:

- vano per impianto di riscaldamento
- stivaggio del combustibile
- manutenzione del camino
- spazzacamino
- minore durata
- tubi difettosi, ecc.

## 2. Riscaldamento elettrico



Nessun costo supplementare:

- nessun locale caldaia o magazzino
- nessun camino
- nessuna manutenzione
- non occorre lo spazzacamino
- durata illimitata
- niente tubi o linee difettose

Nessuna perdita di linea o costi per le pompe.  
Costi = 100% benefici.

Risparmiare grazie a un sistema di riscaldamento elettrico moderno con un sistema a raggi infrarossi in pietra naturale è un adeguamento al progresso tecnico. I sistemi di riscaldamento standard comportano delle spese anche quando il riscaldamento è spento.

La durata di un sistema standard di riscaldamento varia dai 10 ai 20 anni. Già dopo 5 anni le spese di manutenzione e riparazione aumentano indipendentemente dal consumo energetico. Al momento dell'acquisto generalmente non si calcolano gli eventuali costi supplementari per una nuova caldaia o per tubazioni difettose.

Volete riscaldare magari una sola stanza durante la mezza stagione? Nessun problema con il riscaldamento a infrarossi in pietra naturale. Basta un solo clic sul termostato!

## **Calore a infrarossi**

La temperatura percepita dal nostro corpo con questo calore radiante è di ca. 2-3°C superiore all'effettiva temperatura dell'ambiente. Grazie a ciò sarà sufficiente una temperatura ambiente di 19°C per avere un effetto di riscaldamento equivalente a quello ottenuto con un impianto convenzionale a 22°C. La riduzione della temperatura ambiente di 1°C corrisponde a un risparmio energetico pari al 6-7 %.

## **Calore individuale**

Specialmente nella mezza stagione sono possibili grandi potenziali di risparmio energetico, poiché in questi periodi dell'anno spesso è sufficiente riscaldare singoli vani. I riscaldamenti a infrarossi in pietra naturale consentono di riscaldare individualmente singole stanze senza dover subito accendere tutto l'impianto di riscaldamento.

## **Accumulatore termico**

Nei sistemi di riscaldamento convenzionali, quando si cambia l'aria, vengono scambiate grandi quantità di aria e quindi di calore, causando ingenti dispersioni d'energia. Poiché il calore dei riscaldamenti a infrarossi in pietra naturale viene accumulato principalmente nelle pareti e negli oggetti, quando si arieggia l'ambiente viene disperso poco calore verso l'esterno.

## **Potenziali di risparmio**

Nel riscaldamento a infrarossi le differenze di temperatura tra pavimento e soffitto sono minime, per cui non viene riscaldata inutilmente l'aria sotto al soffitto. Anche ciò offre un grande potenziale di risparmio.

## **Vantaggi per la salute**

Il calore a infrarossi si distingue notevolmente dagli altri tipi di riscaldamento per quanto concerne un clima dell'ambiente temperato. Con nessun altro tipo di riscaldamento si riesce a ottenere un equilibrio talmente positivo in termini di umidità dell'aria nell'ambiente come con il riscaldamento a infrarossi. Oltre all'effetto benessere, ciò offre numerosi vantaggi anche per la salute.

## **Migliore clima ambientale**

Oggigiorno, nell'ambito di misure di risanamento e ristrutturazione, vengono sempre più spesso realizzate le coibentazioni degli edifici che prevedono anche maggiori tenute stagne delle finestre. Ciò è rivolto in primis a evitare perdite di calore, d'altra parte però si ripercuote con effetti negativi sulla circolazione dell'aria negli ambienti.

Con gli spifferi generati dagli infissi di una volta, paradossalmente si aveva un ricambio d'aria e quindi uno spostamento di masse d'aria anche senza aprire le finestre. Oggigiorno ciò quasi non avviene più con i nuovi mezzi di coibentazione, creando sempre più problemi di umidità negli ambienti.



Ecco perché le nuove costruzioni sono spesso dotate di una ventilazione forzata, proprio per far fronte a questa “iper-tenuta” degli ambienti. Anche nei vecchi complessi abitativi si tende in parte a isolare troppo o male e gli inquilini spesso risentono delle conseguenze solo dopo che è passato un certo periodo di tempo dagli interventi di rimodernamento: con la formazione di muffa e di spore negli spazi abitativi.

Il calore a infrarossi contrasta questo effetto grazie alla distribuzione uniforme del calore e agendo direttamente sugli oggetti presenti nella stanza unitamente alla regolazione dell'umidità dell'aria.

### **Il calore a infrarossi contrasta la formazione di muffa**

In presenza di umidità, utilizzando il calore a infrarossi, grazie alla regolazione dell'umidità atmosferica e all'adeguata asciugatura delle pareti, è possibile addirittura il risanamento delle pareti a patto che l'umidità non risulti provenire prevalentemente da acqua esterna.

### **Circolazione dell'aria negli ambienti**

Un ulteriore esempio di quanto oggi giorno sia cambiata l'aerazione dei vani abitativi è rappresentato dalla moderna mobilia:

una volta gli armadi poggiavano su piedini e avevano una certa distanza dalla parete. Armadi e guardaroba moderni oggi poggiano spesso direttamente sul pavimento e alla parete alla quale vengono fissati direttamente. La circolazione naturale dell'aria, che nei vecchi mobili avveniva sotto e dietro agli armadi, è stata eliminata da questa tipologia di arredamento moderno. Ciò d'altro canto favorisce l'umidità e la formazione di muffa. Un esempio della moda attuale sono i letti a casse elastiche.

### **Il calore a infrarossi ha molti effetti positivi sul clima interno.**

**Inoltre, i riscaldamenti a infrarossi in pietra naturale offrono benefici anche al nostro organismo:**

I raggi infrarossi ci regalano:

- piedi caldi e mente “lucida”, grazie alla distribuzione uniforme della temperatura nell'ambiente
- un miglioramento della circolazione sanguigna cutanea
- il rafforzamento del nostro sistema immunitario
- una riattivazione del metabolismo
- pareti piacevolmente calde nella stanza
- umidità costante dell'aria
- minore formazione di polvere, il che è ottimale soprattutto per i soggetti allergici e asmatici

## **Nessuna agitazione della polvere**

L'agitazione della polvere che si crea con i radiatori tradizionali, con costante circolazione d'aria, viene ridotta al minimo. Ciò ha effetti positivi soprattutto sui soggetti allergici e sulle persone particolarmente sensibili.

## **Il nostro consiglio:**

Queste sono considerazioni generiche sul riscaldamento a infrarossi. Informazioni dettagliate si possono trovare in Internet, p.es. consultando Wikipedia e i vari motori di ricerca.

Numerose tesi e studi confermano gli effetti positivi dei raggi infrarossi sulla nostra salute e raccomandano l'impiego di radiatori a infrarossi. Non tutti questi sistemi, comunque, sono scientificamente documentati. Non è questo il caso della *marmony®* GmbH. Decine di migliaia di clienti soddisfatti ne sono la migliore conferma.

I riscaldamenti a infrarossi in pietra naturale sono caratterizzati da funzionamento elettrico e non richiedono alcun tipo di manutenzione. Sono utilizzabili in qualsiasi ambiente che disponga di una presa di corrente da 230 V e non richiedono costosi lavori di installazione.

Installazione - allacciamento - via libera al benessere!

## **Riscaldamenti a infrarossi in pietra naturale**

- niente perdite di calore attraverso le tubazioni
- lunga durata grazie all'assenza di pezzi di usura
- non emettono gas di scarico
- se funzionanti con energia elettrica verde, sono il tipo di riscaldamento più pulito in assoluto
- sono silenziosi e inodori

## **Esistono numerosissime aree e possibilità d'impiego, come p.es.**

- In sostituzione ai radiatori ad accumulo notturno di calore e alle stufe singole a gasolio (a combustione diretta)
- In sostituzione alle stufe a legna, che a causa delle polveri sottili sono ormai vietate.
- In alternativa all'acquisto di costosi impianti di riscaldamento a gasolio o a GPL in edifici di nuova costruzione
- Negli alloggi in affitto (gli inquilini pagano il consumo di corrente direttamente al gestore, per cui meno problemi con il conteggio delle spese accessorie)
- In combinazione con impianti fotovoltaici
- Quando c'è carenza di spazio (non è necessario avere anche un locale caldaia, un serbatoio per il gasolio o un camino)
- Come riscaldamento supplementare (p.es. in vani non dotati di riscaldamento centralizzato, come le cantine, le stanze per gli hobby, i garage, ecc.) o nel caso in cui con un solo impianto di riscaldamento non si riesca a ottenere la temperatura desiderata
- In occasione di restauri e ristrutturazioni
- In sostituzione di impianti obsoleti e difettosi

## **Il riscaldamento con corrente è più economico di quanto spesso si crede:**

- L'energia viene impiegata laddove necessaria, per cui niente dispersioni nel trasporto dell'energia (p.es. perdita di calore in corrispondenza della condotta dell'acqua calda dal bruciatore al radiatore)
- L'energia viene impiegata quando occorre, per cui niente scorte di produzione di calore come per i radiatori ad accumulo notturno o per le caldaie; sfruttamento ottimale dell'energia mediante termostato
- I riscaldamenti a infrarossi riscaldano soprattutto gli oggetti, le pareti e i soffitti delle stanze e non in primis l'aria. Ecco perché si risparmia quando si arieggia la stanza, poiché questi oggetti, pareti, soffitti, ecc., continuano a “**riscaldare gratuitamente**” dopo che si è cambiata l'aria.

### **Radiazione infrarossa ottimale**

La radiazione infrarossa ottimale e l'effetto di temperatura percepita maggiore di 3°C agiscono fino a una distanza di ca. 4,5 m dal riscaldamento a infrarossi in pietra naturale. Ecco perché di norma non sono opportune potenze termiche superiori a 800 watt, dal momento che anche apparecchi da 1.500 watt non sono dotati di maggiore propagazione della radiazione.

### **Lampade a infrarossi**

I riscaldamenti a infrarossi in pietra naturale vengono a volte erroneamente scambiati con le cosiddette “lampade a infrarossi”. Queste ultime, nonostante la loro denominazione, operano con la tecnica del “vicino infrarosso” (“NIR” = “Near Infrared Reflectance”), cioè impiegano luce che per lunghezza d'onda è poco prima dell'effettiva luce infrarossa.

### **Documentabile a livello fisico**

Il calore a infrarossi non è niente di spirituale, bensì documentabile a livello fisico. Ogni corpo, a una temperatura superiore allo zero assoluto, emette luce infrarossa, il che p.es. risulta essere utile nei dispositivi di visione notturna. La luce infrarossa può essere efficacemente impiegata come energia termica in una gamma di temperatura da 60°C a 110°C.

### **Definizione dei riscaldamenti a infrarossi**

Vengono definiti “riscaldamenti a infrarossi” i seguenti dispositivi:

Riscaldamenti singoli che emettono nell'ambiente una percentuale di radiazione superiore al 50%. La radiazione emessa da un riscaldamento a infrarossi corrisponde alla naturale radiazione infrarossa della luce solare al di sotto del campo visibile.



## CONDIZIONI DI MONTAGGIO CONSIGLIATE

---

A questo punto, dopo avervi illustrato alcuni aspetti relativi alla tematica dei riscaldamenti a infrarossi, ci dedichiamo a una domanda che senz'altro è di vostro interesse: Qual è il posto migliore per installare il mio riscaldamento a infrarossi harmony®?

Vi preghiamo a questo riguardo di tenere presente che il calore a infrarossi, proprio come i raggi solari, non può irradiare oltre l'angolo. Sarebbe pertanto opportuno installare il vostro riscaldamento a infrarossi harmony® in modo tale che l'irraggiamento del calore si propaghi laddove soggiornate più a lungo.

In linea di massima si dovrebbe dare la preferenza a pareti interne per evitare perdite di calore sul muro esterno. È comunque possibile effettuare senza problemi l'installazione su un muro esterno, soprattutto se è coibentato. Sconsigliato è invece il montaggio di fronte a finestre, dal momento che i raggi infrarossi penetrano il vetro disperdendosi quindi sotto forma di riflessione del calore, il che può diminuirne la redditività.

Il riscaldamento a infrarossi harmony® può essere montato sia in verticale che in orizzontale. L'altezza media dovrebbe essere di ca. 120 cm - 140 cm al di sopra del pavimento. Il montaggio al soffitto oppure un luogo di installazione oltre 180 cm dal bordo inferiore del pannello non è consentito.

### **Velocità di riscaldamento:**

Il riscaldamento harmony® a infrarossi è realizzato in marmo autoctono del Giura, spesso ca. 2 cm, nel quale sono incorporati 13400 mm di resistenze riscaldanti. Per riscaldare questa pietra dal peso di ca. 22 kg, l'apparecchio necessita di un certo lasso di tempo: a seconda della temperatura ambiente, ca. 30 minuti fino al raggiungimento della "temperatura di esercizio" ottimale. Questo calore accumulato nel pannello riscaldante di marmo continuerà a riscaldare anche dopo aver spento il pannello. In questo modo non si creano perdite di energia.

Il riscaldamento a infrarossi harmony® offre il miglior rapporto costi-benefici quando gli ambienti vengono riscaldati costantemente. Il calore accumulato nelle pareti, nei mobili e negli oggetti come radiazione termica passiva contribuisce così al benessere. Il funzionamento in riduzione di temperatura notturna dovrebbe essere di max. 2-3 gradi Celsius per tutti i sistemi di riscaldamento, siano essi a GPL, legno, gasolio o corrente; un maggiore abbassamento della temperatura non porta a un risparmio energetico, bensì influisce addirittura negativamente sul consumo di energia nell'arco del giorno.

**Informazione:** Quando si riscaldano per la prima volta ambienti molto freddi, con pareti e soffitti molto freddi, il riscaldamento a infrarossi necessita più tempo per raggiungere la temperatura desiderata rispetto ai riscaldamenti a convezione. Questo svantaggio viene comunque compensato notevolmente con il riscaldamento normale (compensazione termica 3-5 gradi Celsius).

# LA NOSTRA RESPONSABILITÀ È LA VOSTRA SICUREZZA

Noi siamo responsabili della vostra sicurezza, giorno dopo giorno. I pezzi controllati di altissima qualità garantiscono al riguardo. Ogni sistema di riscaldamento nella nostra produzione viene sottoposto a un processo standardizzato con molte stazioni di controllo. Dopo la prova di durata conclusiva, per ogni prodotto viene redatto un curriculum corredato di tutti i dati del sistema. Questo curriculum viene controllato e documentato da parte del TÜV Renania con il sigillo di controllo e con la verifica del sito di fabbricazione nonché permanentemente da parte di un ufficio tecnico esterno.



Il prodotto è stato controllato secondo le ultime direttive del TÜV Renania. Oltre alla sicurezza controllata vantiamo anche il marchio EN 24. Il nostro sito di fabbricazione viene inoltre controllato dal TÜV Renania con una ispezione annuale di controllo sulla produzione. I nostri certificati sono costantemente aggiornati. Ciò è consultabile online su [www.certipedia.de](http://www.certipedia.de). Su Certipedia cercate il termine "Marmony" oppure scannerizzate il codice QR accanto al logo TÜV.

Ogni sistema passa attraverso varie stazioni di controllo. Tutti i passaggi, dalla prova di alta tensione ai vari punti di misura fino alla prova di durata, sono documentati in un apposito curriculum per ogni sistema. Attraverso il numero di serie tutti i valori dei nostri apparecchi sono verificabili.



Beheizte Natursteinplatte  
Typ: M-800 Schutzart: IP 34  
Leistung: 800W/-230V/3,47A  
WEEE-Reg.-Nr. DE90415682  
Seriennummer: 1234567890





Marmony GmbH  
Johannes-Kepler-Str. 11 f  
94315 Straubing  
Telefon 09421 96301-89  
[info@marmony.de](mailto:info@marmony.de)  
[www.marmony.de](http://www.marmony.de)

**Piastra riscaldata in pietra naturale**  
**Modello: M-800 Tipo di protezione: IP 34**  
**Potenza: 800W/-230V/3,47A**  
**N° di registrazione WEEE: DE90415682**  
**Numero di serie: 1234567890**



Un vero controllo ha luogo solamente quando i propri collaboratori garantiscono quotidianamente con il proprio nome e la propria firma la qualità costante nel tempo. Proprio per questo motivo noi produciamo senza compromessi esclusivamente in Germania.

## **Informazioni sulla conformità**

Con la presenta informativa la ditta Marmony® garantisce che questa apparecchiatura è conforme ai requisiti fondamentali e alle restanti pertinenti disposizioni:

- Direttiva 2014/53/UE
- Direttiva ROHS 2011/65/UE
- Direttiva Eco-design 2009/125/CE

Le dichiarazioni di conformità complete sono consultabili al seguente indirizzo:  
[www.marmor-infrarotheizung.de/service-downloads-bedienungsanleitung/](http://www.marmor-infrarotheizung.de/service-downloads-bedienungsanleitung/)

## **Informativa per i clienti sulla Direttiva Eco-design 2009/125/CE**

Il sistema di riscaldamento in marmo marmony® fornito con questo pacchetto, unitamente ai termostati della serie marmony® MTC in opzione, soddisfa i requisiti della Direttiva Eco-design 2009/125/CE per apparecchi per il riscaldamento ambiente locale. La conformità è stata documentata da un istituto di prova indipendente tedesco con un certificato di prova.

Secondo la Direttiva Eco-design, dal 01/01/2018 l'impiego di apparecchi per il riscaldamento ambiente locale è ammissibile solo con termostati che soddisfino tali requisiti.

La misura non riguarda le apparecchiature immesse sul mercato antecedentemente al 01/01/2018, le quali potranno però essere aggiornate in qualsiasi momento con un nuovo termostato al fine di riscaldare con una tecnologia ancora più efficiente sotto il profilo energetico.

## **Garanzia**

Per il sistema di riscaldamento in marmo marmony® da noi fornito offriamo una garanzia di 5 anni come da nostre disposizioni in merito.

**Le disposizioni di garanzia sono allegate separatamente.**

## CONDIZIONI DI GARANZIA

La garanzia è valida per la Repubblica Federale di Germania e per l'Austria. Qualora nel periodo di garanzia dovessero verificarsi difetti di fabbricazione o del materiale, il costruttore, in veste di garante, riconoscerà nell'ambito della garanzia una delle seguenti prestazioni a sua scelta:

- riparazione gratuita della merce o
- sostituzione gratuita della merce con un articolo di pari valore (eventualmente anche un modello successivo, nel caso il prodotto originario non sia più disponibile). Per la garanzia si prega di rivolgersi al garante:

**marmony® GmbH**  
**Johannes-Kepler-Straße 11f**  
**D-94315 Straubing**

**Tel.: +49 (0)9421 96301-89**  
**Fax: +49 (0)9421 96301-91**  
**info@marmony.de**

### Condizioni preliminari

- Una prestazione in garanzia presuppone che si verifichi un difetto di fabbricazione o del materiale durante il periodo legale di garanzia.
- Le prestazioni in garanzia verranno fornite esclusivamente se il prodotto difettoso verrà presentato entro il periodo di garanzia unitamente alla prova d'acquisto (con indicazione della data d'acquisto, denominazione del modello, numero di serie e nome del rivenditore). Ci riserviamo il diritto di rifiutare la prestazione gratuita in garanzia qualora non venisse presentata una evidente prova d'acquisto.
- Il prodotto deve essere stato acquistato presso un rivenditore in Germania o in Austria. Un'altra condizione preliminare per una richiesta a titolo di garanzia è che il prodotto sia dotato della targhetta originale con numero di serie marmony ben leggibile.
- Il ricorso alla garanzia presuppone che al garante venga consentito il controllo del diritto alla garanzia mediante invio della merce in questione. Si prega di mettersi sempre in contatto con il garante prima della restituzione affinché egli possa fornire un'etichetta per il reso. Non accettiamo pacchi non affrancati. La merce deve essere spedita esclusivamente nella confezione originale fornita dal garante! Qualora non si disponga più della confezione originale, si prega di rivolgersi al garante. Danni causati da un imballaggio insufficiente/non idoneo non sono coperti da garanzia. Per poter richiedere una prestazioni in garanzia occorre **allegare una copia della fattura della spedizione della merce** per consentire al garante di verificare se il termine di garanzia è stato rispettato. In assenza di una copia della fattura, il garante ha la facoltà di respingere la domanda di garanzia.

### Contenuto e ambito della garanzia

La prestazione in garanzia comprende un controllo minuzioso dell'apparecchio atto a stabilire se il diritto alla garanzia è legittimo.



Il diritto alla garanzia è escluso per danni causati da:

- Uso improprio o non corretto.
- Installazione errata o non appropriata, oppure errori causati da inosservanza delle istruzioni d'uso e installazione.
- Interventi esterni di tipo meccanico (colpo, urto, caduta, uso della forza di qualsivoglia genere) come anche influssi ambientali, p.es. fulmine, sovratensione, umidità, detergenti inadeguati nonché effetti non a noi imputabili.
- Eventuali diritti di garanzia si estinguono se sull'apparecchio sono state effettuate riparazioni, interventi o modifiche da persone non da noi autorizzate.

**IMPORTANTE: Danni connessi al trasporto non costituiscono diritto a garanzia!** Al ricevimento la merce deve essere immediatamente controllata da parte dell'azienda di trasporto riguardo a integrità (rottura) e a noi segnalata. Per danni connessi al trasporto che sono stati comunicati in ritardo non potrà più essere chiesto alcun risarcimento all'azienda di trasporti.

Le modalità con le quali fornire una garanzia vengono stabilite esclusivamente dal garante. Verrà deciso a nostra discrezione se eseguire o far eseguire una riparazione dell'apparecchio o se sostituirlo. Qualora non fosse possibile effettuare una riparazione o una sostituzione, avremo la facoltà di sostituire l'apparecchio con un prodotto equivalente. Oltre alle suddette prestazioni in garanzia, non potranno essere avanzate ulteriori richieste di risarcimento per danni indiretti o eventualmente per danni conseguenti che siano stati causati dall'apparecchio. Ciò non pregiudica i diritti legali del cliente nei nostri confronti o nei confronti di terzi. La responsabilità relativa a questa garanzia è limitata al valore iniziale/prezzo d'acquisto del prodotto.

### **Durata della garanzia:**

La durata della garanzia è di 60 mesi e inizia per ogni apparecchio con la data di consegna al cliente. Le prestazioni in garanzia non comportano una proroga della garanzia. Le prestazioni fornite in garanzia non comportano la decorrenza di un nuovo periodo di garanzia. Ciò vale per tutte le prestazioni fornite in garanzia, in particolare per eventuali pezzi di ricambio installati o per la sostituzione con un nuovo apparecchio.

### **Attivazione della garanzia:**

I diritti a garanzia dovranno esserci comunicati prima dello scadere della garanzia ed entro due settimane dall'individuazione del difetto. In particolare, dovranno essere fornite indicazioni riguardo al difetto, all'apparecchio e alla data di accertamento. Come prova di garanzia dovrà essere allegata la fattura o un'altra prova d'acquisto con data. La garanzia viene esclusa se i suddetti dati o documenti non vengono forniti.

**Aggiornato a aprile 2021**



**marmony® GmbH**  
Johannes-Kepler-Straße 11f  
D-94315 Straubing

Tel.: +49 (0) 9421 96301-89  
Fax: +49 (0) 9421 96301-91

e-mail: [info@marmony.de](mailto:info@marmony.de)  
web: [www.marmony.de](http://www.marmony.de)



[facebook.com/marmony.de](https://facebook.com/marmony.de)



# **MANUALE DI ISTRUZIONI**

## **Radio-termostato MTC-40**







# INDICE

## MANUALE DI ISTRUZIONI MTC-40

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| <b>Dati tecnici .....</b>      | <b>4-5</b>   |
| <b>Descrizione .....</b>       | <b>6</b>     |
| <b>Uso domestico .....</b>     | <b>7</b>     |
| <b>Spiegazione .....</b>       | <b>8</b>     |
| <b>Installazione .....</b>     | <b>9-12</b>  |
| <b>Regolazioni .....</b>       | <b>13-14</b> |
| <b>Descrizione tasti .....</b> | <b>15</b>    |
| <b>Selezione menu .....</b>    | <b>16-19</b> |
| <b>Modalità vacanza.....</b>   | <b>20-21</b> |
| <b>Varie.....</b>              | <b>22-23</b> |



## DATI TECNICI

### TRASMETTITORE/TERMOSTATO



- » Display retroilluminato
- » Blocco tasti/Blocco di sicurezza per bambini
- » Cambio automatico ora legale/ora solare
- » Regolazione manuale della temperatura
- » Regolazione automatica della temperatura, 2 programmi con 6 tempi di commutazione cad. (P1/P2)
- » Selezione programma giorni singoli o intervalli, lun.-ven., sab.-dom., lun.-dom.
- » Programma vacanze
- » Protezione automatica antigelo (3 °C)
- » Riconoscimento finestra aperta
- » Regolazione temperatura da + 5 °C a + 39 °C
- » Ogni trasmettitore ha un segnale di riconoscimento ID unico
- » Alimentazione di corrente: 2 batterie alcaline 1.5V AA (non comprese nella fornitura standard)
- » Frequenza: 433,92 MHz
- » Campo radio ca. 20m in spazi aperti

## DATI TECNICI

### RICEVITORE



- » Potenza di interruzione: **6,3 A / 230 V AC / 1449 W max.**
- » Potenza di interruzione: **6,3 A / 230 V AC / 1449 W max. (Svizzera)**
- » Controllo dello stato con LED
- » Connessione automatica dopo caduta di alimentazione
- » Frequenza: 433,92 MHz
- » Possibilità di accensione/spegnimento manuale sul ricevitore

# DESCRIZIONE

Il modello MTC-40 è un set radio-termostato. Il termostato monitora la temperatura ambiente e invia questa informazione al ricevitore, il quale accende o spegne le fonti di calore collegate in base alla regolazione del termostato.

## Termostato MTC-40 - trasmettitore

- » misura la temperatura ambiente e la regola in base ai valori impostati.
- » 2 programmi settimanali automatici (P1 / P2) con 6 tempi di commutazione al giorno cadauno.
- » Regolazione manuale della temperatura.
- » Display retroilluminato.
- » Semplicità d'uso, con parametri preimpostati per riscaldamenti a infrarossi.
- » Supporto integrato, possibilità di montaggio a muro.
- » Riconoscimento finestra aperta per aumentare l'efficienza energetica.
- » Possibilità di regolare più ricevitori contemporaneamente.

## Ricevitore MTC-40

- » Potenza di interruzione ricevitore 6,3 A / 230 V AC / 1449W max. 6,3A / 230 V AC / 1449W max. (Svizzera).
- » Semplicità di installazione e uso.
- » Visualizzazione delle condizioni di esercizio mediante LED.
- » Riconnessione automatica dopo caduta di alimentazione.
- » Accensione/spegnimento automatico del riscaldamento mediante tasto ON/OFF senza termostato.

## Avvertenza!

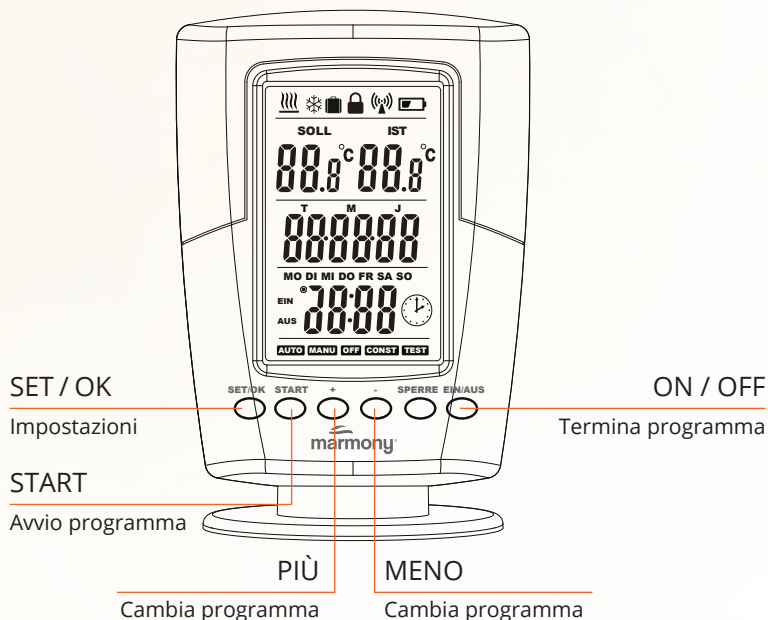
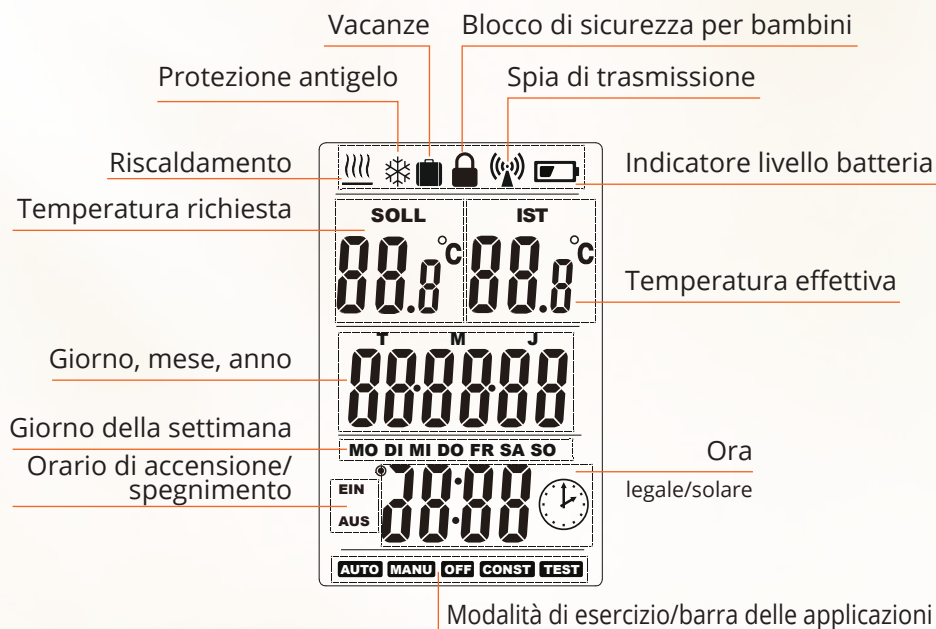
Il ricevitore è adatto esclusivamente per il funzionamento con un pannello riscaldante in marmo harmony. Il funzionamento con apparecchi oltre 1449 watt / 6,3 A 230 V fa scattare la protezione interna e danneggia il ricevitore!



## USO DOMESTICO



# SPIEGAZIONE



# INSTALLAZIONE

## TRASMETTITORE

1. Rimuovere il coperchio dal vano delle batterie sfilandolo mediante una leggera pressione sull'incavo.

Vedi fig. 1



Fig. 1

2. Inserire due batterie alcaline (del tipo AA / LR6) nel vano delle batterie. Fare attenzione alla corretta polarità!

Vedi fig. 2

**Attenzione: non utilizzare batterie ricaricabili!**

**Nota: Sostituire le batterie quando sul display si accende l'icona della batteria. Smaltire le batterie esauste in conformità alle disposizioni locali.**



Fig. 2

3. Rimontare il coperchio delle batterie. Per un eventuale montaggio al muro, il termostato può essere fissato alla parete con una vite o un gancio. A tale riguardo occorre rimuovere il supporto sfilandolo dal termostato.

Fig. 3

**Nota: Il materiale per il montaggio non è incluso nella fornitura standard.**

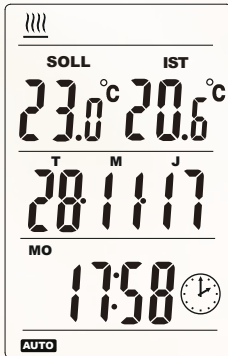


Fig. 3

4. A questo punto il termostato è pronto per la regolazione della data e dell'ora. Occorre solamente ancora inserire il ricevitore nella presa come descritto di seguito per l'installazione del ricevitore.

# INSTALLAZIONE

## RETROILLUMINAZIONE DISPLAY



Premere un  
tasto a piacere



Per modificare un'impostazione, il display deve essere acceso (premere un tasto a piacere). Il display si spegne automaticamente dopo 15 secondi. Se si programma un'impostazione, il termostato dopo 30 secondi senza immissioni di dati torna al menu principale! Le immissioni già effettuate vengono salvate automaticamente. Ecco perché sarebbe opportuno eseguire la programmazione velocemente!



# INSTALLAZIONE

## RICEVITORE

Indicatore LED  
delle condizioni  
di esercizio

**Rosso**

pronto al funzionamento  
(riscaldamento spento)

**Verde**

Funzione di riscaldamento  
(riscaldamento acceso)



Interruttore  
ON/OFF manuale

Con l'interruttore ON/OFF si può accendere e spegnere il riscaldamento indipendentemente dal termostato.

### Informazione importante:

Se il ricevitore è in funzione senza termostato, occorre che il termostato/trasmittitore sia spento. Spegnerne completamente il display! Premere per 3 secondi il tasto ON/OFF sul termostato fino a quando il display si spegne.

# INSTALLAZIONE

## RICEVITORE

1. Inserire il ricevitore nella presa da 230V prevista per il collegamento del riscaldamento a infrarossi marmony.
2. Inserire il connettore del riscaldamento a infrarossi marmony nella presa del ricevitore.
3. Fatto! Di serie sia il trasmettitore che il ricevitore sono collegati tra loro (accoppiati). Il ricevitore attende quindi i comandi del trasmettitore/termostato.

### **Collegamento manuale (accoppiamento) di trasmettitore e ricevitore:**

Se si desidera collegare un ulteriore ricevitore con il radio-termostato, oppure collegare manualmente il ricevitore per problemi di connessione, procedere come segue...

... sul ricevitore premere il tasto "ON/ OFF" - il LED verde si accende

... Il termostato è in modalità ON/OFF, il display è illuminato (premere brevemente un tasto a piacere).

... Premere il "Tasto - " fino a quando compare "TEST" nella barra delle applicazioni del display. Premere "START". Sul display la visualizzazione ON/OFF cambia in sequenza ciclica. Premere sul ricevitore il tasto ON/OFF per 3 secondi. L'indicatore a LED lampeggia brevemente e velocemente, quindi in sincronia con l'indicatore del display. A questo punto la connessione è in atto. Terminare la modalità di connessione premendo il tasto ON/OFF sul termostato. Il termostato e il ricevitore a questo punto sono collegati tra loro (accoppiati).

# IMPOSTAZIONI

## DATA, ORA, COSTANTI

Dopo aver inserito le batterie il termostato è in modalità OFF.

-Accendere l'illuminazione del display (premere brevemente un tasto a piacere).

-Premere il tasto SET / OK per 3 secondi.

L'Anno **(J)** inizia a lampeggiare. Il tasto "+" o "-" consente di modificare il valore. Confermare con il tasto "SET / OK"

Il mese **(M)** inizia a lampeggiare. Il tasto "+" o "-" consente di modificare il valore. Confermare con il tasto "SET / OK"

Il giorno **(G)** inizia a lampeggiare. Il tasto "+" o "-" consente di modificare il valore. Confermare con il tasto "SET / OK"

L'ora inizia a lampeggiare. Il tasto "+" o "-" consente di modificare il valore. Confermare con il tasto "SET / OK"

Il minuto inizia a lampeggiare. Il tasto "+" o "-" consente di modificare il valore. Confermare con il tasto "SET / OK" 1,0°C lampeggia, nella barra delle applicazioni si accende CONST. La regolazione della data e dell'ora è terminata! Ulteriori immissioni per le COSTANTI non sono necessarie! Aspettare ora 15 secondi fino a quando l'illuminazione del display si spegne. I dati vengono automaticamente salvati e viene visualizzato il menu precedente!

**Le ulteriori immissioni per le COSTANTI sono già ottimizzate di serie per i sistemi di riscaldamento a infrarossi marmony e non devono essere modificate!**

Dopo l'immissione di data e ora vengono visualizzate le COSTANTI, nella barra delle applicazioni si accende "CONST".

Modificare isteresi: Sul display in alto a sinistra lampeggia il valore dell'isteresi preimpostato di 1,0°C. Questo valore preimpostato non dovrebbe essere modificato. Confermare il valore con il tasto "SET / OK".

**Nota: Al raggiungimento della temperatura "RICHIESTA" il termostato spegne il riscaldamento e lo riaccende quando la temperatura ambiente diminuisce del valore di isteresi impostato (scarto di regolazione). Il valore di isteresi può essere modificato con più/meno da 1°C a 5°C.**

**Esempio: Se la temperatura RICHIESTA è 20°C e l'isteresi è 1°C, il termostato spegne il riscaldamento a 20°C e lo riaccende con una diminuzione di temperatura a 19°C. Regolazione consigliata per riscaldamenti a infrarossi marmony: "1,0°C"**

# IMPOSTAZIONI

## COSTANTI

Sul display in alto a sinistra appare la scritta OFF, sotto lampeggia "1"; confermare il valore con il tasto "SET / OK". Questo valore non è rilevante per i riscaldamenti a infrarossi harmony e non deve essere modificato. Confermare il valore con il tasto "SET / OK".

**Regolazione consigliata per riscaldamenti a infrarossi harmony: 1**

### **Impostare la funzione finestra aperta:**

Sul display appare "OPEN", in alto a sinistra lampeggia "1". Questo valore preimpostato non deve essere modificato. Confermare il valore con il tasto "SET / OK". A questo punto la programmazione delle COSTANTI è conclusa, il termostato salva automaticamente i valori immessi e ritorna nella modalità precedente "ON/OFF".

**Questa funzione deve essere attivata per i riscaldamenti a infrarossi harmony secondo la Direttiva Eco-design. (Attiva in configurazione predefinita)**

**Nota:** Il riconoscimento finestra aperta è una funzione del regolamento sul risparmio di energia che aumenta il rendimento energetico. Se la temperatura ambiente rilevata scende di ca. 2°C entro ca. 5 minuti (p.es. in inverno a causa di una finestra aperta), il termostato spegne automaticamente il riscaldamento. Il display segnala quindi "OPEN". Dopo la chiusura della finestra la temperatura ambiente risale leggermente, il termostato ricommuta automaticamente in funzione riscaldamento. Qualora ci si dimenticasse di richiudere la finestra, il riscaldamento si riaccende comunque dopo 30 minuti al fine di prevenire danni alla stanza causati dal freddo.

**Regolazione consigliata per riscaldamenti a infrarossi harmony: "1"**

**A questo punto, le impostazioni per l'installazione sono terminate!**



# DESCRIZIONE DEI TASTI

## **Tasto SET / OK:**

Regolazione della data e regolazione dell'ora, dei programmi nonché conferma dei valori immessi: AUTO P1 / P2 – Modalità vacanza – Data / Ora

## **Tasto + / -:**

Nella modalità ON/OFF selezione dei programmi desiderati: AUTO-P1 / AUTO-P2 / MANU / Vacanza / TEST / OFF Immissione valori in fase di programmazione

## **Tasto START:**

Attiva il programma selezionato nella barra delle applicazioni (se attivo, il programma lampeggia)

## **Blocco tasti/Blocco di sicurezza per bambini:**

Premendo il tasto "BLOCCO" per 3 secondi, si attiva il blocco dei tasti. Nella barra degli strumenti del display viene visualizzata l'icona del lucchetto. Tutti i tasti sono bloccati. Per rimuovere il blocco dei tasti, premere nuovamente il tasto "BLOCCO" per 3 secondi. L'icona del lucchetto scompare.

## **Tasto di accensione/spegnimento:**

Con il tasto "ON/OFF" si può accendere o spegnere manualmente il riscaldamento tramite telecomando. Il display segnala quindi "ON" oppure "OFF". Sul ricevitore con ON lampeggia il LED verde (riscaldamento acceso) e con OFF il LED rosso (riscaldamento spento). Sul termostato l'icona della fiamma nella barra degli strumenti è, rispettivamente, accesa o spenta.

## **Spegnere completamente il termostato/riscaldamento**

Premere il tasto "ON/OFF" fino a quando il display si spegne (ca. 3 secondi). Il termostato è ora completamente spento. Per accendere premere di nuovo il tasto "ON/OFF" fino a quando il display si riaccende (viene visualizzato OFF). Premendo nuovamente il tasto "ON/OFF"

si può nuovamente passare in modalità ON (riscaldamento acceso manualmente).

Se il termostato è in un programma attivo (l'indicatore nella barra delle applicazioni lampeggia), è possibile terminare il programma attivo premendo il tasto ON/OFF. Nella barra delle applicazioni viene ora visualizzato OFF. La funzione di riscaldamento viene terminata.

### Barra degli strumenti:

Nella barra degli strumenti ci sono le icone per riscaldamento , protezione antigelo , vacanza , blocco di sicurezza per bambini , spia di trasmissione  e batteria scarica .

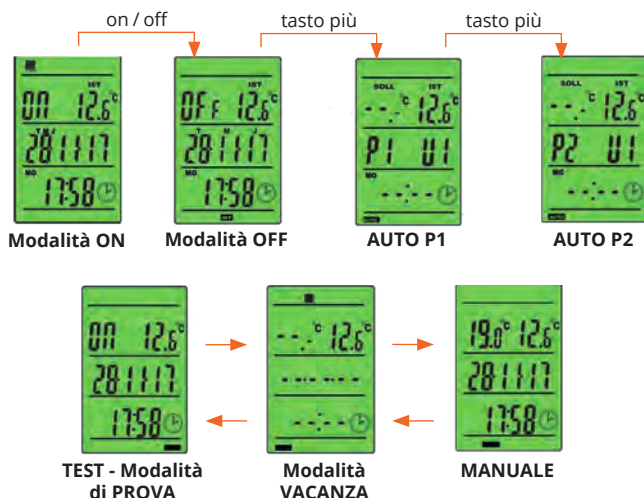
### Barra delle applicazioni:

Nella barra delle applicazioni vi sono le indicazioni per i programmi AUTO, MANU, OFF, CONST, TEST.

## SELEZIONE MENU

### SELEZIONE MENU PROGRAMMI

In modalità ON oppure OFF, premendo i tasti + o - si può andare avanti o indietro nel menu. Premendo il tasto START si attiva il menu selezionato (il menu lampeggia nella barra delle applicazioni). Premendo il tasto ON/OFF si disattiva il menu.



# SELEZIONE MENU

## FUNZIONAMENTO CON TERMOSTATO & MODALITÀ MANUALE

### **Funzionamento con termostato (comunicazioni radio) & modalità manuale (MANU)**

Al momento che sono state impostate data e ora, il termostato è pronto per il funzionamento.

In modalità manuale è possibile preselezionare la temperatura RICHIESTA, la quale automaticamente viene mantenuta costante dal termostato. La temperatura può essere impostata da +5°C a +39°C.

Impostazione modalità manuale "MANU":

- Il termostato è in modalità ON/OFF
- Accendere l'illuminazione del display (premere brevemente un tasto a piacere).

Passare con il tasto "+ / -" in modalità manuale (nella barra delle applicazioni sotto c'è la scritta "MANU", premere il tasto START) (MANU lampeggia).

**Nota: Attenzione: non selezionare MANU con l'icona della valigia nella barra degli strumenti (modalità vacanza).**

- Con il tasto "+" o "-" si può ora impostare la temperatura RICHIESTA. Il termostato invia i segnali al ricevitore. Sul display nella barra degli strumenti si accende l'icona della fiamma quando è attiva la funzione riscaldamento. Il ricevitore avvia il riscaldamento a infrarossi harmony. Il LED verde sul ricevitore è acceso (funzione riscaldamento).
- Per terminare la modalità manuale "MANU" premere il tasto "ON / OFF", il termostato commuta in modalità "OFF" (riscaldamento spento).

**Nota: Per risparmiare batteria si crea una connessione tra termostato e ricevitore circa ogni 15-30 secondi, a seconda della modalità. È pertanto normale un collegamento differito del ricevitore.**

## SELEZIONE MENU

### REGOLAZIONE AUTOMATICA DELLA TEMPERATURA "AUTO"

#### **Impostare la regolazione automatica della temperatura "AUTO" (P1 / P2)**

In modalità "AUTO" si possono creare a proprio piacere due programmi diversi per ogni giorno della settimana (P1 / P2), ciascuno con 6 tempi di accensione e spegnimento (U1-U6). Il termostato regola automaticamente la temperatura ambiente secondo le impostazioni selezionate.

Si può scegliere tra i seguenti giorni o gruppi di giorni:

Singolarmente lun, mar, mer, gio, ven, sab, dom

Gruppo lun-mar-mer-gio-ven

Gruppo sab-dom

Gruppo lun-mar-mer-gio-ven-sab-dom

**Nota:** Quando si crea un gruppo vengono applicati i tempi di accensione/spegnimento U1-U6 per ogni giorno del gruppo. Tutti i giorni singoli che eventualmente sono stati selezionati precedentemente verranno sovrascritti. Per i gruppi già esistenti si può sovrascrivere un singolo giorno del gruppo successivamente mediante programmazione del giorno singolo. I giorni rimanenti del gruppo non subiscono variazioni.

## SELEZIONE MENU

### SELEZIONE MENU PROGRAMMI

#### **Impostazione del programma AUTO P1:**

**Esempio gruppo di giorni: (lun-mar-mer-gio-ven-sab-dom)**

- Il termostato è in modalità ON/OFF.
- Accendere l'illuminazione del display (premere brevemente un tasto a piacere).
- Con i tasti "+ / -" selezionare la modalità AUTO P1 ("AUTO" si trova nella barra delle applicazioni, "P1" nella riga mediana)



- Premere il tasto "SET / OK" per 3 secondi.

*Il giorno "lun" lampeggia! Con i tasti + / - è quindi possibile selezionare un singolo giorno (singolarmente lun, mar, mer, gio, ven, sab, dom) oppure un gruppo di giorni. (Gruppo lun-mar-mer-gio-ven) (Gruppo sab-dom) (Gruppo lun-mar-mer-gio-ven-sab-dom).*

- Confermare la selezione - esempio: (lun-mar-mer-gio-ven-sab-dom) con il tasto "SET / OK"

*U1 lampeggia, premere il tasto "SET / OK " La temperatura RICHIESTA lampeggia. Con il tasto "+ / -" inserire la temperatura ambiente desiderata per U1. L'orario di accensione "ora" lampeggia.*

- Con il tasto "+ / -" inserire l'ora desiderata dell'orario di accensione U1 "ON". Confermare con il tasto "SET / OK"
- Con il tasto "+ / -" inserire il minuto desiderato dell'orario di accensione U1 "ON". Confermare con il tasto "SET / OK"
- Con il tasto "+ / -" inserire l'ora desiderata dell'orario di spegnimento U1 "OFF". Confermare con il tasto "SET / OK"
- Con il tasto "+ / -" inserire il minuto desiderato dell'orario di spegnimento U1 "OFF". Confermare con il tasto "SET / OK"

*U2 lampeggia, premere il tasto "SET / OK " La temperatura RICHIESTA lampeggia. Con il tasto "+ / -" inserire la temperatura ambiente desiderata per U2. L'orario di accensione "ora" lampeggia.*

- Con il tasto "+ / -" inserire l'ora desiderata dell'orario di accensione U2 "ON". Confermare con il tasto "SET / OK"
- Con il tasto "+ / -" inserire il minuto desiderato dell'orario di accensione U2 "ON". Confermare con il tasto "SET / OK"
- Con il tasto "+ / -" inserire l'ora desiderata dell'orario di spegnimento U2 "OFF". Confermare con il tasto "SET / OK"
- Con il tasto "+ / -" inserire il minuto desiderato dell'orario di spegnimento U2 "OFF". Confermare con il tasto "SET / OK"

- Con gli stessi passaggi è quindi possibile immettere gli ulteriori tempi di accensione/spegnimento per U3 - U6. Dopo l'ultima immissione di "U6" il termostato salva le immissioni automaticamente e passa alla modalità "AUTO P1". Premere il tasto "START" - si attiva la modalità "AUTO P1", mentre "AUTO" lampeggia. Il termostato regola la temperatura ambiente desiderata secondo i valori impostati.

**Nota:** Se si desidera impostare solamente uno, due, tre, quattro o cinque orari di accensione/spegnimento, attendere dopo l'ultima immissione richiesta fino a quando il termostato ritorna nel menu principale (ca. 15 secondi), i valori immessi vengono salvati automaticamente.

*La regolazione "AUTO P2" avviene analogamente alla regolazione "AUTO P1". In modalità "ON / OFF" selezionare Auto P2 e seguire le istruzioni sopra indicate.*

- In modalità "AUTO" attivata è possibile modificare manualmente in qualsiasi momento la temperatura "RICHIESTA" premendo il tasto "+ / -". La modifica rimane attiva fino a quando si attiva la successiva modifica programmata della temperatura della modalità "AUTO".

**Nota:** Per gli orari nei quali non sono state effettuate assegnazioni predefinite (U1-U6), il termostato commuta a 19°C come configurazione predefinita.

## MODALITÀ VACANZA

Esiste la possibilità di programmare adeguatamente il termostato per un periodo di assenza prolungata, come p.es. le vacanze. È possibile impostare un orario di inizio (inizio della vacanza) e un orario finale (termine della vacanza) nonché la temperatura ambiente che si desidera durante il periodo di vacanza. Il termostato regola la temperatura desiderata durante l'assenza e dopo la vacanza ritorna al programma selezionato "AUTO" o "MANU".

Impostazione del programma vacanze:

- Il termostato è in modalità ON / OFF. Accendere l'illuminazione del display (premere brevemente un tasto a piacere).
- Con i tasti "+ / -" selezionare la modalità MANU desiderata ("MANU" si trova nella barra delle applicazioni, l'icona della valigia nella barra degli strumenti)
- Premere il tasto "SET / OK" per 3 secondi - "MANU" lampeggia. Premere il tasto "SET / OK". L'indicatore temperatura "RICHIESTA" lampeggia.
- Con il tasto "+ / -" selezionare la temperatura ambiente "RICHIESTA" durante l'assenza. Confermare con il tasto "SET / OK".

- La data per l'inizio della vacanza "Anno" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" l'anno desiderato e confermare con il tasto "SET / OK". Il "Mese" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" il mese desiderato e confermare con il tasto "SET / OK". Il "GIORNO" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" il giorno desiderato e confermare con il tasto "SET / OK".
- L'"ORA" per l'orario di inizio vacanza lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" l'ora desiderata e confermare con il tasto "SET / OK". Il "Minuto" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" il minuto desiderato e confermare con il tasto "SET / OK".
- La data per la fine della vacanza "Anno" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" l'anno desiderato e confermare con il tasto "SET / OK". Il "Mese" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" il mese desiderato e confermare con il tasto "SET / OK". Il "GIORNO" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" il giorno desiderato e confermare con il tasto "SET / OK".
- L'"ORA" per l'orario di fine vacanza lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" l'ora desiderata e confermare con il tasto "SET / OK". Il "Minuto" lampeggia, selezionare con il tasto "+ / -" il minuto desiderato e confermare con il tasto "SET / OK".
- Successivamente premere il tasto "START", l'icona della valigia lampeggia. Fino all'inizio della vacanza, il termostato regola la temperatura che fino a quel punto è stata preselezionata in modalità MANU o AUTO. Dall'inizio vacanza impostato il termostato regola la temperatura come selezionata per la modalità vacanza e al termine della vacanza ritorna nella modalità originaria.

**Nota:** Se l'inizio della vacanza è stato impostato p.es. per la prossima settimana, nel frattempo è possibile selezionare qualsiasi altro programma desiderato. Prima dell'inizio della vacanza occorre impostare tempestivamente la modalità vacanza (icona della valigia nella barra degli strumenti) e premere "START": l'icona della valigia lampeggia e la modalità vacanza è stata attivata.

# VARIE

## **Protezione antigelo:**

Qualora la temperatura ambiente in modalità "OFF" dovesse scendere al di sotto dei 3°C, viene automaticamente attivata la protezione antigelo (nella barra degli strumenti si accende l'icona del gelo). Il termostato passa alla funzione riscaldamento. Quando la temperatura sarà salita a +12°C, la funzione riscaldamento si spegne e il termostato ritorna in modalità "OFF".

**Nota: Quando il termostato è completamente spento (display spento), la protezione antigelo non è attivata!**

## **TEST - Modalità di PROVA:**

-In modalità "ON/OFF" premere il tasto "+ / -" fino a quando compare "TEST" nella barra delle applicazioni. Premere il tasto "START". Sul display viene visualizzato alternativamente ON/OFF. Il ricevitore si accende e si spegne con la stessa cadenza (il LED rosso e il LED verde lampeggiano in sincronia). Il tasto "ON/OFF" sul termostato consente di terminare la prova di funzionamento. (Con TEST, cioè con la modalità di PROVA, si ha la possibilità di testare la connessione tra termostato e ricevitore)

Qualora il ricevitore non dovesse reagire al segnale del termostato, effettuare un collegamento manuale (accoppiamento). (Vedi installazione ricevitore)

## **Sostituzione della batteria:**

Se sul display, nella barra degli strumenti, si accende l'icona della batteria, occorre sostituire immediatamente le batterie (2 batterie nuove AA/LR6)! Utilizzare solamente batterie alcaline. Non utilizzare batterie ricaricabili!

Smaltire le batterie esauste in conformità alle disposizioni locali!

## Cambio ora legale-ora solare:

Il termostato inserisce/disinserisce automaticamente l'ora legale/l'ora solare. Il24/03 alle ore 23:59 l'orario viene spostato avanti di un'ora (ora legale). Il28/10 alle ore 23:59 l'orario viene spostato indietro di un'ora (ora solare).

## Informazioni sulla conformità:

Con la presenta informativa il produttore dichiara che questa apparecchiatura è conforme ai requisiti fondamentali e alle restanti pertinenti disposizioni:

- Direttiva2014 / 53 / UE
- Direttiva ROHS2011 / 65 / UE

**Le dichiarazioni di conformità complete sono consultabili al seguente indirizzo:**  
<https://marmor-infrarotheizung.de/service-downloads-bedienungsanleitung/>

## Dati tecnici:

|                                                 |                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Tensione di alimentazione                       | 2 batterie alcaline 1,5 V AA<br>(non incluse nella fornitura standard) |
| Tipo di comunicazione                           | Flusso di comunicazione<br>unidirezionale ASK                          |
| Potenza ad alta frequenza                       | < 10 mW                                                                |
| Frequenza                                       | 433,92 MHz                                                             |
| Isteresi                                        | 1 - 5 °C / a passi di 1°C                                              |
| Quantità di variazioni della<br>temperatura     | 6 variazioni di temperatura al giorno                                  |
| Programmi automatici                            | 2 programmi automatici con<br>programma giornaliero e settimanale      |
| Orario minimo programmabile                     | 10 minuti                                                              |
| Intervalli di impostazione della<br>temperatura | a passi di 0,5 °C                                                      |
| Impostazione della<br>temperatura               | da +5 fino a +39 °C<br>(Protezione antigelo 3 °C)                      |
| Misurazione della temperatura                   | 0,1 °C cad.                                                            |
| Precisione di misurazione                       | ± 0,5 °C                                                               |
| Durata delle batterie                           | Una stagione di riscaldamento                                          |
| Tipo di protezione                              | IP20                                                                   |
| Temperatura di esercizio                        | da 0°C a +40°C                                                         |
| Potenza di interruzione<br>ricevitore Germania  | 230V AC / 6,3 Ampere 1449W                                             |
| Potenza di interruzione<br>ricevitore Svizzera  | 230V AC / 6,3 Ampere 1449W                                             |
| Uscita                                          | Contatto relè                                                          |
| Riconoscimento finestra aperta                  | In tutti i programmi                                                   |



Aggiornato a  
maggio 2019



**Distributore:**

Carstensen Import-Export Handelsgesellschaft mbH  
Werner-von-Siemens-Straße 3-7  
25479 Ellerau

**Prodotto per:**

marmony GmbH  
Johannes-Kepler-Straße 11f  
DE-94315 Straubing  
Tel.: +49 (0) 94 21 9 63 01 89  
Fax: +49 (0) 94 21 9 63 01 91  
info@marmony.de  
**www.marmony.de**

