



I pannelli radianti CRYSTAL sono un'elegante soluzione riscaldante, costituiti essenzialmente da un involucro di alluminio ad alta riciclabilità, al cui interno è installata la **tecnologia unica e brevettata di CALDOCONTINUO Srl**. Il ridotto spessore dell'elemento radiante, che fa corpo unico con il guscio metallico conduttivo, garantiscono un'**eccellente diffusione** del calore e un'ottima **efficienza energetica** in grado di scaldare ed illuminare aree chiuse, dai 6 ai 14 m<sup>2</sup> con un unico pannello\*.

La sua forma piatta e lineare ne fanno un elegante **termo arredo di design** adatto a tutti gli ambienti, dal salotto al bagno, dalla sala da pranzo alle camere da letto.

Con il suo **sistema a vibrazione molecolare radiante**, che trasmette il calore in modo uniforme ad una frequenza distribuita tra i 9 e 11 Micron (Luce calda fisiologica), su tutta la superficie irraggiata, il pannello CRYSTAL assicura una sensazione confortevole, senza generare stratificazione dell'aria.

L'**irraggiamento termico**, a differenza della convezione termica che scalda e muove l'aria, o della conduzione termica che scalda per contatto, è come il calore del sole: riscalda oggetti e persone all'interno di un ambiente generando la miglior **sensazione di benessere** percepita dal corpo umano. L'assenza di moti d'aria (e conseguentemente di polveri) e di emissioni elettromagnetiche crea un **ambiente salubre** e di assoluto comfort per le persone che lo vivono, anche in modo continuativo.

\* NB: Calcolati su un'efficienza energetica dell'involucro riferita a una classe B

#### CERTIFICAZIONI:



#### Descrizione del prodotto

Il polimero modificato a livello nanometrico che lo compone che è comunemente conosciuto come **PTC**, è formato da particelle microcristalline purificate che divengono semi conduttrici, modificate per ottenere la vibrazione molecolare alla fantastica frequenza di 9/11 micron.

Il materiale che ne risulta è più durevole dell'acciaio, più leggero dell'alluminio. Inoltre, la sua capacità di trasmettere la vibrazione, lo rende un materiale per il riscaldamento molto migliore dei prodotti composti da tubazioni ad acqua, cavi di rame o fibra di carbonio. Le sue doti di stabilità termica, resistenza alla corrosione, resistenza a fatica e struttura molecolare stabile, ne garantiscono l'indiscussa eccellenza tra i sistemi di riscaldamento ad infrarossi.

Questa in semplici parole è la teoria di riscaldamento di **Caldo Continuo**, che si traduce nei pannelli **CRYSTAL**, unico come efficacia, sia come riscaldamento a parete che a soffitto. Con la stimolazione dell'impulso elettrico, le nano molecole polimeriche, una volta a regime svolgono il così detto "moto browniano" nei componenti caldi, producendo così calore principalmente per il colpo che genera infrarosso ad una data frequenza e in piccola parte per l'attrito delle molecole che si genera reciprocamente tra le stesse.

**Se applicassimo puramente la formula matematica il tasso di conversione di energia elettrica in TRASFORMAZIONE al calore è oltre il 98% senza tenere conto del ben più efficace trasferimento esterno del calore in forma di radiazione infrarossa a 9/11 micron, che penetra fino 2,5 cm sotto la pelle, avvolgendoti come un caldo abbraccio.**

Con un solo elemento è possibile riscaldare tranquillamente un ambiente di 6 -16 mq, e percepire l'irraggiamento chiaramente a metri di distanza. I pannelli emettono raggi infrarossi in tutte le direzioni, "saturando" l'ambiente che assume una temperatura uniforme anche in altezza. Sono eccellenti ANCHE come integrazione ai sistemi di riscaldamento già esistenti, che spesso sono sottodimensionati. I pannelli ad infrarosso riscaldano gli elementi, non l'aria, sfruttando il principio dell'irraggiamento (un sistema di scambio di calore che usa proprio le onde ad infrarosso come vettore di trasferimento). L'irraggiamento emesso nell'ambiente dai pannelli si trasforma in calore al contatto con un oggetto, una parete più fredda o una persona. Le onde quindi non vengono assorbite dall'aria ma dai corpi solidi che le trasformano in energia termica. Un' altro dei grossi vantaggi degli infrarossi è quello di riuscire ad allontanare l'umidità dalla stanza e dai muri, rendendo gli ambienti più salubri.

**Quindi la principale differenza rispetto ai classici sistemi di riscaldamento, è che quello ad infrarossi scalda gli elementi e non l'aria: non si avranno temperature elevate percepibili al tatto ma tutti gli elementi della stanza verranno portati ad una temperatura di 20/22°C creando un comfort uniforme.**

La tecnologia di riscaldamento, utilizza lo stesso principio dei raggi solari, emettendo raggi infrarossi nella sola gamma FIR compresa tra i 6-14 micron, perfettamente in linea con gli spettri di assorbimento della nostra pelle. Da uno studio dell'università di Tokushima [Japan] sono 18 i benefici che si hanno dall'essere irradiati dalla **Luce Calda Fisiologica**:

1. **Maggiore livello di ossigenazione del sangue.**
2. **Migliore respirazione della pelle.**
3. **Promuove la più rapida crescita di cellule sane.**
4. **Migliora il sistema immunitario.**
5. **Allevia i dolori muscolari ed articolari.**
6. **Attiva le molecole d'acqua nel corpo.**
7. **Riduce lo sviluppo dei batteri.**
8. **Stimola la guarigione e rigenerazione della pelle.**
9. **Può prevenire le tossine nei muscoli.**
10. **Riduce la costituzione degli acidi grassi nei tessuti.**
11. **Riduce la crescita dei batteri.**
12. **Riduce gli odori.**
13. **Assiste l'eliminazione di rifiuti e tossine.**
14. **Velocizza il recupero in seguito a traumi e chirurgia.**
15. **Contribuisce a migliorare il flusso sanguigno.**
16. **Fa bene per il gonfiore e dolore.**
17. **Riduce il costo energetico.**
18. **Può essere utilizzato continuamente.**

**L'infrarosso FIR riscalda senza emettere alcun fascio luminoso.**

**Non c'è assolutamente alcun effetto collaterale ai FIR in gamma "C", in quanto è la parte buona della radiazione luminosa del sole. Le lunghezze d'onda dell'Infrarosso hanno spiccate proprietà benefiche e terapeutiche sugli organismi viventi: esse sono in grado di penetrare gli strati cutanei e sottocutanei e di interagire con le molecole d'acqua ed i composti organici che costituiscono i tessuti viventi.**

**Possono essere installati in qualsiasi ambiente, posizionati in orizzontale o in verticale, a parete o soffitto a seconda delle esigenze, non necessitano di verifiche o controlli annuali periodici da parte di tecnici specializzati. Chiunque può installarli collegandoli alla rete domestica europea, funzionante a 230 V nominali in corrente alternata (AC).**

### VANTAGGI

- ✓ Nessuno spostamento di polvere
- ✓ Nessun rumore
- ✓ Stop alla muffa e a umidità
- ✓ Installazione estremamente semplice a parete o soffitto
- ✓ Nessuna manutenzione
- ✓ Design elegante ed esclusivo
- ✓ Personalizzabili
- ✓ Detrazione fiscale 50% (Vedi Bonus Mobili)



PANNELLO ALLUMINIO RESILIENTE  
 SISTEMA RISCALDANTE  
 PANNELLO FRONTALE ALLUMINIZZATO  
 ISOLANTE IN TNT - XPS  
 FONDO PANNELLO METALLICO  
 CORNICI ALLUMINIO  
 SENSORI DI SICUREZZA TEMPERATURA  
 CAVO IMQ DI ALIMENTAZIONE CON SPINA SCHUKO CEE7/7 CEI23-50S31

CONFEZIONE: SCATOLA RINFORZATA – ANGOLARI EPS – CELOFAN PROTETTIVO – CERTIFICATO DI GARANZIA – KIT INSTALLAZIONE

La elevatissima qualità costruttiva permette di stimare la vita utile dei pannelli radianti superiore ai 15 anni.

### **Montaggio facile**

Grazie a un semplice meccanismo di staffe e tasselli in dotazione, oltre alla sua straordinaria leggerezza, è possibile in pochi passaggi assicurare un fissaggio del sistema sicuro e veloce, sia a parete che a soffitto



## Attenzione

**UN ERRATO UTILIZZO DEL PANNELLO RADIANTE POTREBBE CAUSARE INCENDIO O DANNI A COSE O PERSONE. TENERE IN OGNI CASO AL DI FUORI DELLA PORTATA DEI BAMBINI**

### 1. AVVERTENZE GENERALI

Tutti i pannelli radianti CRYSTAL sono da utilizzarsi solamente come elementi scaldanti, sia primari che non; ogni uso improprio del prodotto può portare a danni significativi a persone, animali e ambiente.

I pannelli radianti CRYSTAL non sono progettati per essere utilizzati da persone con ridotte abilità fisiche, sensoriali o mentali, oppure con mancanza di esperienza o conoscenza, a meno di essere supervisionati da una persona responsabile per la loro sicurezza, comunque da personale che abbia letto e ricevuto istruzioni adeguate sull'uso del dispositivo.

Tutti i pannelli radianti devono essere tenuti al di fuori della portata dei bambini. Si raccomanda di supervisionare i bambini per assicurarsi che non giochino con il dispositivo. I pannelli radianti CRYSTAL non sono adatti per un uso esterno sotto la pioggia o in condizioni di ambiente permanentemente bagnato, ad esempio per miglior comprensione, sottacqua e per qualsiasi altro uso non specificato.

Tutti i pannelli radianti sono provvisti di termo protettore a 110° C che blocca temporaneamente il funzionamento in caso di sovratemperatura (ad esempio in caso di accidentale copertura di esso).

### 2. AVVERTENZE SPECIFICHE

- **NON COPRIRE.** Per evitare sovra riscaldamento, il pannello non deve essere coperto.
- Il pannello a regime è caldo (fino a 95° C). Potrebbe causare bruciate in caso di contatto prolungato con persone o cose.
- prevedere in caso di mancata installazione e programmazione di crono termostato, ogni 10 ore di accensione, almeno 10 minuti di spegnimento.
- Ogni pannello è dotato di cavo con spina Mod. Shuko. Utilizzando un adattatore specifico è possibile integrarlo con un controllo di temperatura ambiente, o alla tecnologia SMART Fare attenzione che nessuno possa inciampare o impigliarsi nel cavo.
- **MAI** utilizzare il pannello quando il cavo spina è danneggiato.

Controllare questo prima di ogni utilizzo ed in NESSUN CASO tentare di riparare il cavo o la spina. Non togliere la spina tirando il cavo; potrebbe causarne lo strappo. Fare attenzione di non strofinare il cavo su bordi acuminati. In caso di danni, contattare CALDOCONTINUO SRL.

- prima di staccare la spina togliere corrente alla presa.
- MAI immergere il pannello radiante in acqua o esporre alle intemperie.
- Il pannello radiante è da utilizzarsi solamente una volta eseguite le istruzioni di fissaggio a parete/soffitto.
- In caso di danno al pannello o alla rete elettrica, disconnettere immediatamente il pannello dalla rete.
- MAI aprire il dispositivo per evitare danni ed incidenti. Il dispositivo può essere aperto solamente da personale autorizzato da CALDOCONTINUO Srl per scritto.

Il mancato adempimento di ciò, porta al decadimento della garanzia

### **3. PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE**

I pannelli radianti CRYSTAL devono essere montati con il sistema di fissaggio fornito nella confezione

(4 staffe di fissaggio a muro, 4 tassetti e 4 viti per il fissaggio a muro), qualora non siano idonei al tipo di supporto scegliere fissaggi idonei e normati per quello specifico uso.

Per i pannelli che vengono utilizzati, senza la sospensione adeguata MURO - SOFFITTO, la garanzia e la responsabilità di CALDOCONTINUO Srl decadono.

Assicurarsi che il telaio/parete sia in grado di sopportare il peso del corrispondente pannello (peso specificato in questa sezione, da scheda tecnica + 1kg per elementi di fissaggio).

Una corretta ventilazione del pannello radiante deve essere sempre garantita, anche nel caso di incasso, si deve prevedere una corretta dispersione del calore disperso nella parte posteriore del pannello stesso. Assicurarsi quindi di non porre oggetti ingombranti ad una distanza troppo ravvicinata ad esso, o prestare attenzione a non coprire le parti laterali, superiori, inferiori ma soprattutto anteriori del pannello. Distanza Minima laterale dai bordi 5 cm.

In nessun caso praticare dei fori sul pannello o sul cavo.

Assicurarsi che il cavo di alimentazione durante il montaggio non sia collegato.

Non manomettere in nessun caso il pannello praticando fori o tagli su esso. In caso siano stati fatti fori o manomissioni per qualsiasi motivo, non mettere in funzione il dispositivo. Si prega di contattare il produttore o rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Utilizzare il sistema di fissaggio originale o il più idoneo alla parete e seguire le istruzioni per l'installazione come descritto in dettaglio, al fine di garantire una rapida e facile installazione.

Se il dispositivo è installato a parete in camere o zone accessibili facilmente da bambini piccoli, assicurarsi che il dispositivo sia sospeso ad un'altezza minima di 1,2 m dal suolo.

**DISTANZA RETRO:** il pannello CRYSTAL è un sistema ad irraggiamento frontale, perciò sul retro la temperatura raggiunta è bassa. In ogni caso assicurarsi di rispettare la distanza minima garantita dagli elementi di fissaggio che non sia inferiore ai 20 mm, al fine di garantire la ventilazione. Se si utilizza un diverso sistema di quelli originali, la garanzia esclude la responsabilità di montaggio per danni conseguenti.

**DISTANZA FRONTALE:** i pannelli CRYSTAL irradiano principalmente sul lato anteriore. Assicurarsi che ci sia una distanza minima di 250 mm verso la parte anteriore. Non montare l'elemento di riscaldamento prima o immediatamente sotto una presa.

Assicurarsi che la spina sia accessibile dopo l'installazione dei pannelli e che in caso di emergenza possa essere immediatamente e facilmente rimossa. Ricordare che previsto dalla legge un sezionatore a monte per evitare di estrarre la spina quando è ancora sotto tensione. Se il pannello riscaldante è integrato in un impianto elettrico in modo permanente, è necessario un dispositivo di separazione per sovratensione di categoria III per la separazione completa. Questa connessione deve essere effettuata solamente da personale qualificato.

Per connettere il pannello radiante alla rete elettrica, collegarlo ad una presa in maniera corretta, seguendo con attenzione le AVVERTENZE DI SICUREZZA.

Una volta inserita la spina, dare corrente al pannello, affinché la superficie frontale del pannello risulti scaldarsi; se ciò non accadesse, verificare che il cavo spina sia correttamente collegato alla presa o che la rete domestica sia attiva. In caso dopo queste operazioni il pannello risultasse spento, prego contattare il proprio rivenditore.

Dal momento della sua accensione il tempo di messa a regime del pannello è variabile dai 5 ai 10 minuti a seconda della temperatura interna dell'ambiente di esercizio.

Durante il periodo del primo utilizzo, è possibile percepire un leggero odore nelle vicinanze del pannello. Ciò non costituisce un'anomalia, ma un normale rodaggio, sparisce in poco tempo.

Rimuovere adesivi di indicazioni di sicurezza, e le plastiche protettive dal pannello sul fronte e sul retro, prima del primo utilizzo.

**NON UTILIZZARE CONTINUATIVAMENTE PER PIU' DI 10 ORE SENZA EFFETTUARE PAUSE DI ALMENO 10 MINUTI**

Non coprire in nessun caso il pannello con vestiti o tessuti utilizzandolo con scopi differenti da quello preposto, seguire la scheda specifica di installazione uso e manutenzione del prodotto.

Durante il suo funzionamento, il ciclo di riscaldamento e raffreddamento del pannello radiante CRYSTAL può causare un leggero rigonfiamento sulla parte frontale di esso. Ciò non costituisce un'anomalia ma è una caratteristica meccanica/termica del dispositivo. La superficie del pannello durante il suo funzionamento risulta molto calda con una temperatura variabile dipendente dall'ambiente che va dai 75 ai 95 °C. Il contatto prolungato con esso può portare a danni a cose o a persone/animali.

Tutti i pannelli CRYSTAL all'interno hanno due termo protettori, che interrompono in modo temporaneo il funzionamento di esso in caso di anomalo surriscaldamento.

Se non si utilizza il pannello per molto tempo è consigliabile staccare la spina.

La superficie dei pannelli va mantenuta pulita.

I pannelli CRYSTAL non richiedono alcuna manutenzione.

Nel caso si verificasse qualsiasi irregolarità una volta aperta la confezione o al primo utilizzo, Scollegare immediatamente la spina dalla presa e contattare il rivenditore.

Per effettuare una corretta pulizia del prodotto, seguire i seguenti punti:

- Prima di effettuare la pulizia, staccare la spina;
- L'elemento scaldante è molto caldo appena il pannello viene spento: prima di pulire il pannello lasciarlo raffreddare per almeno 15 minuti;
- Non immergere il pannello o neppure spruzzare acqua o altri liquidi su di esso.

Non utilizzare panni bagnati. Utilizzare solamente un cattura polvere o panni umidi;

- Assicurarsi che il pannello sia completamente asciutto prima della successiva accensione;
- Non utilizzare spugne abrasive, prodotti chimici aggressivi o panni ruvidi. I pannelli radianti con scritte o personalizzazioni vanno puliti solamente a secco.

*Nota bene: Nelle versioni SMART, integrate all'interno del pannello, devono essere poste alla giusta distanza perché rilevino il segnale wi-fi o possano essere comandate dal telecomando in dotazione..*

*Se si vuole far scomparire il cavo e la presa del pannello, prevedere in un punto centrale dietro al pannello stesso, una scatola PT5 dove alloggiare la presa stessa del pannello.*

#### **4. COMPOSIZIONE DELLA STRUTTURA**

**Il sistema, prodotto da Caldo Continuo è un Pannello che consiste in cinque parti:**

**A - Il Sistema scaldante: la parte principale di riscaldamento, il suo cuore centrale, composto dal Polimero Nanometrico, e resine dielettriche.**

**B – il sistema di isolamento principale composto da materiale molto performante a basso spessore, che impedisce efficacemente al calore prodotto dal sistema di disperdersi verso il retro del pannello, direzionandolo verso la parte interna della stanza, il tutto ricoperto da una lastra di alluminio che ne esalta l'estetica, conferendo oltre tutto resistenza e sicurezza.**

**C. Il controllo della temperatura: la parte principale è autoregolata dalla sua struttura molecolare, che gli impedisce di superare la massima temperatura di esercizio, durante il suo corretto uso.**

**D. il circuito elettrico: è composto da una linea di alimentazione da 1,5 mm, costruita con cavo siliconico schermato, isolato in resine poliuretatiche, e cablato con cavo e spina Schuko, rispettanti le severe Norme Europee CEI23-50S31.**

**E. la centrale domotica, che permette di gestire i pannelli dotati di tecnologia SMART in maniera indipendente e connessa alla rete, tramite dispositivi Smart o il telecomando in dotazione**

#### **5. PARAMETRI TECNICI**

<b>Sistema Radiante</b>	<b>Nanotecnologia PTC</b>
<b>Modo di riscaldamento</b>	<b>Infrarossi Lontani</b>
<b>Materiale superficie</b>	<b>Alluminio bianco</b>
<b>Grado IP</b>	<b>IP54</b>
<b>Prestazioni di resistenza alla fiamma</b>	<b>grado ignifugo B1</b>
<b>Coefficiente rivestimento</b>	<b>&gt; 55.000</b>
<b>Assorbimento dell'acqua</b>	<b>&lt;0,45%</b>

<b>Emissione di formaldeide</b>	<b>&lt;0,5 (mg/L)</b>
<b>Resistenza alla compressione</b>	<b>&gt;3758pa</b>
<b>Vita lavorativa</b>	<b>&gt; 100.000 ore</b>
<b>Fattore di conversione</b>	<b>&gt; 98%</b>
<b>Sistema aggiuntivo di sicurezza meccanico</b>	<b>Termostato di limite 70/150 C°</b>
<b>Lunghezza cavo</b>	<b>1,9 m. spina angolare Schuko</b>

### *Dimensioni, potenze e zone di efficacia*

*(Parametrate a stanze di civile abitazione di nuova classe energetica con H. max 270 Cm, posizionato secondo scheda di montaggio specifico per modello, inserito nella confezione)*

**IMPORTANTE: PER I MODELLI CYW-M-ML SOLO ISTALLAIONE A PARETE  
PER I MODELLI CYC- SL SOLO ISTALLAZIONE A SOFFITTO**

MOD. CRYSTAL CYW6060  
**DIMENSIONE** 595X595X25 MM  
**POTENZA** 350W  
**AMPERE** 1,52A - 230VAC  
**IP** 54  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 85-95°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 6M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL CYC6060  
**DIMENSIONE** 595X595X35 MM  
**POTENZA** 400W  
**AMPERE** 1,75A - 230VAC  
**IP** 54  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 130-150°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 7M<sup>2</sup> *(ideale per contro soffittature a quadrotti cartongesso da 60 x 60)*

MOD. CRYSTAL CYW10060  
**DIMENSIONE** 1005X605X25 MM  
**POTENZA** 580W  
**AMPERE** 2,52A - 230VAC  
**IP** 54  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 85-95°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 10 M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL CYC10060  
**DIMENSIONE** 1055X605X35 MM  
**POTENZA** 660W  
**AMPERE** 2,87A - 230VAC  
**IP** 54  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 130-150°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 11 M<sup>2</sup>



MOD. CRYSTAL CYW12060  
**DIMENSIONE** 1195X595X25 MM  
**POTENZA** 700W  
**AMPERE** 3,05A - 230VAC  
**IP** 54  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 85-95°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 12 M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL CYC12060  
**DIMENSIONE** 1195X595X35 MM  
**POTENZA** 860W  
**AMPERE** 3,75A - 230VAC  
**IP** 54  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 130-150°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 13 M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL CYW12075  
**DIMENSIONE** 1205X7550X25 MM  
**POTENZA** 900W  
**AMPERE** 3,92A - 230VAC  
**IP** 54  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 80-90°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 14 M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL CIELO SL6060  
**DIMENSIONE** 655X630X33 MM  
**POTENZA** 370W  
**AMPERE** 1,62A - 230VAC  
**IP** 54  
**LED** 30 W – 6000 LUMEN -LUCE NATURALE  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 130-150°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 6 M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL CIELO SL10060  
**DIMENSIONE** 1080X630X33 MM  
**POTENZA** 660W  
**AMPERE** 2,87A - 230VAC  
**IP** 54  
**LED** 37 W - 6000 LUMEN -LUCE NATURALE  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 130-150°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 12 M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL CIELO SL12060  
**DIMENSIONE** 1280X630X33 MM  
**POTENZA** 800W  
**AMPERE** 3,48A - 230VAC  
**IP** 54  
**LED** 40 W - 6000 LUMEN -LUCE NATURALE  
**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 130-150°C CON AMBIENTE A 20°C  
**METRI QUADRATI MAX** 14 M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL M8060 - REFLEX SPECCHIO

**DIMENSIONE** 600X800X12 MM

**POTENZA** 450W

**AMPERE** 1,96A - 230VAC

**IP** 54

**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 70-90°C CON AMBIENTE A 20°C

**METRI QUADRATI MAX** 8M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL M12060 - REFLEX SPECCHIO

**DIMENSIONE** 1200X600X12 MM

**POTENZA** 700W

**AMPERE** 3,05A - 230VAC

**IP** 54

**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 70-90°C CON AMBIENTE A 20°C

**METRI QUADRATI MAX** 12M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL M70 - REFLEX SPECCHIO

**DIMENSIONE** Ø 7000X12 MM

**POTENZA** 350W

**AMPERE** 1,52A - 230VAC

**IP** 54

**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 70-90°C CON AMBIENTE A 20°C

**METRI QUADRATI MAX** 6M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL ML8060 - REFLEX SPECCHIO

**DIMENSIONE** 600X800X44 MM

**POTENZA** 250W

**AMPERE** 1,10A - 230VAC

**IP** 54

**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 70-90°C CON AMBIENTE A 20°C

**METRI QUADRATI MAX** 5M<sup>2</sup>

MOD. CRYSTAL ML12060 - REFLEX SPECCHIO

**DIMENSIONE** 1200X600X44 MM

**POTENZA** 500W

**AMPERE** 2,18A - 230VAC

**IP** 54

**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 70-90°C CON AMBIENTE A 20°C

**METRI QUADRATI MAX** 10M<sup>2</sup>

MOD. SCALDASALVIETTE T7846

**DIMENSIONE** 460X790X83 MM

**POTENZA** 160W

**AMPERE** 0,69A - 230VAC

**IP** 54

**TEMPERATURA SUPERFICIALE** 55-75°C CON AMBIENTE A 20°C

**USO PER SCALDARE PICCOLI BAGNI O ASCIUGARE ASCIUGAMANI/SALVIETTE**

## 6. GUIDA AL DIMENSIONAMENTO:

Come scegliere il giusto pannello radiante elettrico a infrarossi.

Per scegliere la giusta potenza, del tuo pannello radiante elettrico a infrarosso Crystal, si deve tenere conto del fabbisogno energetico dell'immobile oltre altezza media dei soffitti della stanza, MA ANCOR MEGLIO del calcolo termotecnico (ex legge 10).

Mediamente sono necessari 10 watt a metro quadro se l'immobile è in classe oro oppure 80 watt al metro quadro se l'immobile non è proprio performante come una classe energetica, ad esempio "G".

**Scegliere il giusto pannello a infrarosso è semplice, individuata la classe energetica o il grado di isolamento della propria casa basta moltiplicare i metri quadrati da riscaldare, per la potenza (watt) indicata nella seguente tabella.**

CASA CLIMA ORO	Cassa clima A	Casa clima B	Standard minimo C	Standard case esistenti D	Standard case esistenti E	Standard case esistenti F	Standard case esistenti G
10	25	30	35	45	55	65	80
Watt/mq	Watt/mq	Watt/mq	Watt/mq	Watt/mq	Watt/mq	Watt/mq	Watt/mq

Kw/classe energetica

*Nella tabella vengono riportati i watt per metro quadro consigliati, considerando una stanza con altezza media dei soffitti di 2,70 m.*

A- dopo aver calcolato la potenza necessaria per il riscaldamento, meglio se eseguito da un termotecnico, che configuri la potenza e la zona di spazio da scaldare. Normalmente nella sua progettazione si tiene conto, che la zona da riscaldare non superi la metratura quadrata ricopribile dal singolo modello. (esempio MOD. CRYSTAL CIELO SL10060 Max m<sup>2</sup> 12), tale metratura dipende anche dal tipo di coibentazione dell' ambiente in cui viene posto, in ambienti mal coibentati possono essere richieste potenze maggiori.

B- accertarsi che non ci sia corrente nelle fasi di installazione, Portare nell'area dell'istallazione una linea elettrica in funzione della potenza totale. Affidarsi solo ad installatori qualificati.

C- Scegliere la posizione di installazione secondo l'altezza e la larghezza del pannello, la tipologia di montaggio, la vicinanza con oggetti ingombranti e **la fondamentale regola** che scalda solo ciò che vede, per cui scegliere la posizione corretta per massimizzare l'efficacia.

D- Se il montaggio è a parete segnare la linea di fondo Minima di riferimento di 20 cm e max 180 cm dal suolo.

E- Sottolineare allineamento verticale od orizzontale secondo la linea inferiore o superiore del fondo (mettere a bolla).

F- Segnare i 4 punti di fissaggio secondo la dimensione e la spaziatura dei pannelli, aiutarsi con la dima fornita, (fissare sempre con 4 tasselli in dotazione o similari idonei per il tipo di supporto, nel caso la superficie non fosse idonea al tassello generico fornito nella confezione).

G- Punzonare nel segno precedentemente fatto, con un trapano con punta del diametro 8. Fissare i tasselli in plastica, chimico o metallo a secondo del supporto, fino ad una profondità minima di 6 cm

H- Se il fissaggio è a parete, lasciare sporgere le viti a testa conica di 5 mm, ed installare il primo pannello adiacente alla parete. Se il pannello è a soffitto, fissare le staffe in dotazione a soffitto, fornite nella confezione ben aderenti e assicurate al soffitto.

I -Installare il secondo pannello secondo la dimensione e la spaziatura desiderata mantenendo per buona norma, almeno le dimensioni di un pannello identico tra i due.

L- Ripetere il processo per il numero di pannelli da installare.

M- Collegare con un filo correttamente dimensionato alla potenza e distanza dal quadro, avente fase-neutro e terra, ai pannelli, alla regola dell' arte.

N- Solo per la serie Specchi M (non smart) collegare al termostato, cronotermostato, timer, prese smart, ecc.... la fase di alimentazione per gestirne la temperatura ambiente. In tutte le altre versioni sono dotati di controllo da remoto tramite Wi-fi e telecomando che ne rileva la temperatura e ne gestisce le accensioni, programmate come proprio desiderio.

O- Nel caso, collegare il termostato alla fonte di alimentazione in base al le istruzioni del termostato

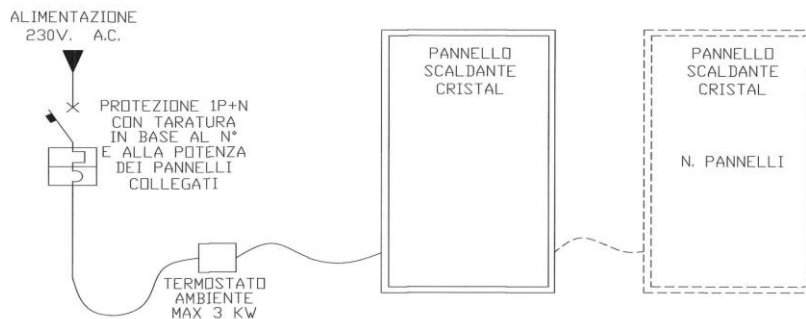
P- Controllare tutte le connessione di filo e assicurarsi che il trattamento isolante ed il cablaggio sia stato fatto a regola d'arte

Q- Fare una prova. Il valore numerico della temperatura impostata ad un range superiore a quella della temperatura interna normalmente a 25 ° c (consenso all' accensione)

R- il pannello di riscaldamento a parete raggiunge la più alta temperatura di lavoro in 5-10 minuti. Controllare ogni pezzo per assicurarsi che sia in funzionamento normale dopo questo tempo con un termometro ad infrarossi.

## 6. SCHEMA ELETTRICO DI POSA

Magnetotermico (fusibile) ...connessione elettrica ...termostato ...pannello



Se si vuole far scomparire il cavo e la presa del pannello, prevedere in un punto centrale dietro al pannello stesso, una scatola PT5 dove alloggiare la tecnologia Smart e la presa stessa del pannello.

## 7. METODO DI UTILIZZO

Per far funzionare i prodotti in modo corretto e proteggere le linee di alimentazione, utilizzare interruttori magnetotermici correttamente dimensionati, ed interporre termostati o cronotermostati (per i modelli M) che siamo in grado di accendere in qualsiasi momento il sistema, qual'ora l'utilizzo ne richieda l'accensione; quando si usa il prodotto al primo volta, si prega di seguire la seguente procedura dettagliatamente:

Punto primo - impostare la temperatura di accensione a 18 c° sul termostato

Punto secondo – all'abbassarsi della temperatura ambiente sotto tale limite il pannello dovrebbe accendersi. Il suo normale funzionamento alla prima accensione richiede molto tempo, lo scopo principale è quello di rimuovere la radiazione fredda dalla parete interna o/e del terreno, l'allontanamento dell'umidità; garantendo nei cicli successivi il corretto lavoro del termostato, che ne deve garantire normalmente lo spegnimento al raggiungimento della temperatura di confort impostata, spegnendo automaticamente il sistema.

Punto terzo - il sistema può ora operare nel suo modo di uso quotidiano, entrando negli aspetti più in dettaglio per un corretto uso nel quotidiano, consigliamo la procedura di seguito descritta:

Prima di tutto - quando usciamo, non spegnere del tutto il riscaldamento, il termostato/cronotermostato, ci permette di impostare una temperatura inferiore da 10 a 12

gradi, in questa fase lo stato di consumo di energia è molto inferiore; se pensando di risparmiare lasciassimo che la temperatura della zona raggiungesse ripetutamente temperature attorno ai 5 C°, costringeremmo il pannello ad innumerevoli cicli di prime accensioni, con evidenti costi aggiuntivi

In secondo luogo, impostare le temperature e gli orari delle varie zone in modo appropriato all' utilizzo degli ambienti, a titolo di esempio, abbassare la temperatura nella zona giorno quando andiamo a letto e viceversa quando ci alziamo.

Terzo - possiamo opportunamente modulare le temperatura su una o più zone con controlli carichi o domotiche avanzate che gestiscano al meglio le fasce orarie più economiche o le fasi di produzione da fonti alternative per utilizzare l'energia nei momenti di costo minore ed innalzare le temperature delle stanze.

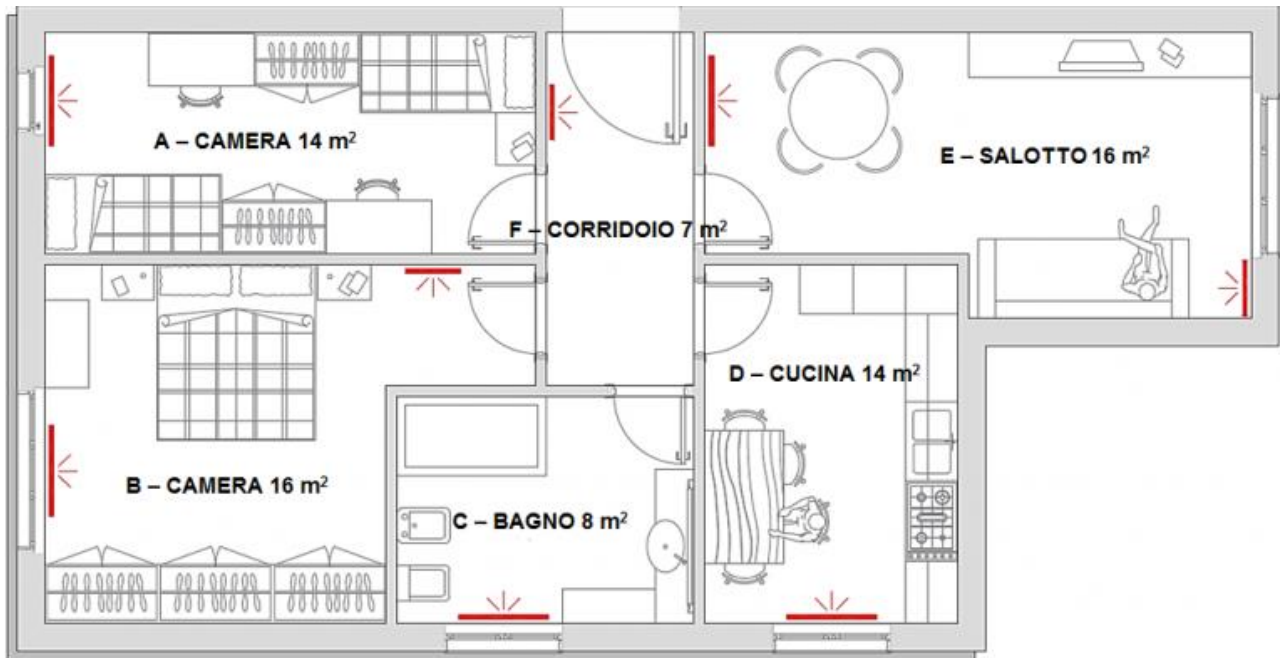
Quarto - possiamo abbassiamo la temperatura del termostato per risparmiare il consumo di energia, ma non spegnerli del tutto se si va fuori per brevi periodi.

## **8. IMPORTANTE DA TENERE SEMPRE PRESENTE**

- Per una resa più efficiente si consiglia di posizionare il pannello a parete o a soffitto rispettando delle distanze che consentano un'uniforme diffusione degli infrarossi nella stanza. Su ciascun lato è necessario mantenere una distanza di 50 cm dagli ostacoli frontali, e di circa 20 cm dagli ostacoli laterali per limitare l'irraggiamento meno possibile.
- Se il pannello viene installato a parete, si consiglia di utilizzare le pareti esterne o quelle adiacenti, evitare se possibili di utilizzare le pareti che dall'interno guardano la parete esterna.
- Per riscaldare un bagno sovradimensionare la potenza del pannello del 40%.
- La temperatura superficiale del dispositivo raggiunge gli 70-150°C, quindi fare attenzione se il pannello è installato in zone di passaggio o in ambienti frequentati da bambini.

## 9. ESEMPIO DI DIMENSIONAMENTO

APPARTAMENTO AL PIANO TERRA DI 75 M2 CON **CLASSE ENERGETICA D 45 w/mt.q**



A – CAMERA 14 m2	n° 1 pannello STANDARD da 700 W
B – CAMERA 16 m2	n° 1 pannelli STANDARD da 700 W e n° 1 pannello STANDARD da 350 W
C – BAGNO 8 m2	n° 1 pannello STANDARD da 700 W
D – CUCINA 14 m2	n° 1 pannello STANDARD da 700 W
E – SALOTTO 16 m2	n° 1 pannelli STANDARD da 700 W e n° 1 pannello STANDARD da 350 W
F – CORRIDOIO 7 m2	n° 1 pannello STANDARD da 350 W

## 10. QUANTO CONSUMA UN PANNELLO INFRAROSSI

È il primo sistema di riscaldamento elettrico a basso consumo più economico rispetto gas, gasolio e tradizionali stufe elettriche. I pannelli a infrarosso consumano energia in base alla loro potenza nominale di consumo: 250/900W, In base al modello.

Ad esempio un pannello di capacità da 700W (=0,70 Kw/h) se costantemente acceso consumerà per un'ora  $0,70 \text{ kw} \times 0,25 = < \mathbf{0,17 \text{ Euro/h}}$ .

**Questo calcolo è un esempio basato su valori medi. Verificare la propria tariffa di fornitura di energia elettrica.**

In una casa bene isolata, nei sei mesi del periodo autunno/inverno, consumano in media corrente elettrica per sole tre/quattro ore al giorno raggiungendo la temperatura di comfort impostata. Considerando un locale con un buon isolamento termico il pannello può raggiungere una buona temperatura in soli 30 minuti; ciò significa che un pannello a infrarosso con una capacità di 700 W ha bisogno di corrente per soli **0,09 Euro/h**.

### Di seguito riportiamo un esempio pratico:

Consumo di un pannello radiante elettrico a infrarossi associato ad un termostato e posizionato in una stanza con classe energetica **medio bassa "D"**

Potenza - Area Riscaldata - Ore di Riscaldamento – Ore Effettive \* - Ore di confort\*\* - Consumo kw totale - Costo € kw/h - Costo 12h di confort

<b>350 W</b> € 0,52	7 m <sup>2</sup>	8 h	6 h	12 h	2,10 kw	€ 0,25
<b>700 W</b> € 1,10	12 m <sup>2</sup>	8 h	6 h	12 h	4,30 kw	€ 0,25
<b>900 W</b> € 1,45	16 m <sup>2</sup>	8 h	6 h	12 h	5,76 kw	€ 0,25

### \* ORE DI FUNZIONAMENTO EFFETTIVE

Il sistema di riscaldamento è gestito da un termostato, quest'ultimo spegne il pannello al raggiungimento della temperatura impostata, mantenendo quindi la temperatura desiderata e limitando i consumi energetici. Le ore di funzionamento riportate nell'esempio fanno riferimento a una classe energetica D, più alta è la classe energetica minori sono le ore di funzionamento effettive e di conseguenza i consumi energetici saranno più bassi.

### \*\* ORE DI COMFORT

Lo scambio termico da parte dei corpi solidi riscaldati dal pannello infrarossi avviene anche dopo lo spegnimento del dispositivo. Il tempo varia in base alla classe energetica dell'abitazione: mediamente la temperatura all'interno della stanza viene mantenuta a un livello di comfort anche dopo 2/4 h dallo spegnimento del pannello.



## 11. DA RICORDARE

- In abitazioni con classe energetica elevata il consumo di energia elettrica diminuisce grazie alla minore dispersione termica.
- In abitazione con **impianto fotovoltaico e/o sistema di accumulo con batterie** è possibile realizzare un impianto di riscaldamento con costi di funzionamento **molto vicini allo ZERO**.
- **18 gradi è la temperatura di equilibrio ottimale, per ogni grado di temperatura in aggiunta il consumo aumenterà circa del 6%; mentre per ogni grado in meno dei 18 gradi si potrà risparmiare circa un consumo di energia attorno al 4%**
- **non impostare il riscaldamento della stanza oltre 25 gradi, (non superare lo sbalzo di temperatura tra gli ambienti maggiori di 10 gradi), la migliore temperatura di equilibrio è 18 gradi, se non c'è nessuno nella stanza la temperatura potrebbe essere fissata a 12/15 gradi**
- **Il Riscaldamento della stanza per essere energeticamente corretto e di pieno confort deve avere ragionevoli misure di conservazione del calore per ridurre la perdita dello stesso in tempi rapidi, in modo da poter effettivamente garantire la riduzione del costo di funzionamento del sistema radiante.**
- **è severamente vietato coprire in qualunque modo o con qualsiasi cosa i pannelli radianti durante il funzionamento**
- **non si può usare il Pannello Crystal come apparecchiatura di essiccazione per vestiti umidi, per evitare che la temperatura elevata a lungo andare danneggino l'abbigliamento, per questo uso è stato progettato il modello SCALDASALVIETTE.**
- **bambini in età prescolare e anziani sopra gli 80 anni, dovrebbe essere accompagnati quando usano i pannelli infrarossi.**
- **attenzione l'infrarosso uccide ed abbatte muffe ed umidità, non usare in quei luoghi dove tali condizioni sono richieste, (a titolo di esempio Salumifici).**
- **i Prodotti sono marcati "CE"**



**E' la migliore garanzia che gli elementi utilizzati in questo prodotto sono al top della sicurezza, ed è il passaporto per noi produttori per spaziare su tutto il territorio Europeo. "CE" significa conformità Europea quindi il prodotto certificato "CE", trova libera commercializzazione in tutti i paesi aderenti alla comunità europea.**



**E' la normativa che formula e controlla gli standard obbligatori dell'Unione Europea, grazie a questo marchio si garantisce che non vi siano presenti o che vi siano forti restrizioni per l'utilizzo di ingredienti pericolosi, e ne certifica il corretto funzionamento come da istruzioni d'uso per i prodotti in elettronica, questo standard è Normato fin dal 1 ° luglio del 2006. Il suo scopo è quello di regolare i materiali e le tecniche standard dei prodotti elettrici ed elettronici, in modo che sarà salvaguardata la nostra protezione su salute e l'ambiente.**

## SMALTIMENTO

- I materiali che CALDOCONTINUO Srl utilizza per la produzione del pannello ed il suo confezionamento sono conformi alle norme e alla legislazione UE sull'ambiente. Per un corretto smaltimento dei materiali si prega di seguire le seguenti indicazioni.
- Il materiali di confezionamento, composti da cartone sono interamente riciclabili nei contenitori per la carta.
- I componenti plastici del confezionamento devono essere assolutamente tenuti lontani dalla portata dei bambini.
- I film protettivi per il confezionamento delle staffe di fissaggio, vanno riciclati in maniera appropriata a seconda delle norme vigenti.
- Il pannello radiante deve essere consegnato presso gli appositi eco-centri o centri di smaltimento secondo le norme vigenti.

## 12. GARANZIE

**I pannelli Sono GARANTITI 5 anni dalla data di Produzione**

**I termostati Sono GARANTITI 2 anni di dati Dalla di Produzione**

**Durante il periodo di garanzia, i prodotti verranno riparati o sostituiti gratuitamente, comprese le spese del corriere da e verso la fabbrica.**



**Per ogni altra questione o richiesta di assistenza contatti:**

**Numero solo tramite WhatsApp al 3466311284.**

**Scrivendo un messaggio con natura del problema o richiesta informazioni; sarete ricontattati il prima possibile da un nostro Tecnico disponibile.**

### LEGGENDA:

PAG 1	INTRODUZIONE
PAG 4	AVVERTENZE
PAG 4	AVVERTENZE SPECIFICHE
PAG 5	PER UNA CORRETTA ISTALLAZIONE
PAG 7	COMPOSIZIONE DELLA STRUTTURA
PAG 7	PARAMETRI TECNICI
PAG 10	GUIDA AL DIMENSIONAMENTO
PAG 12	SCHEMA ELETTRICO DI POSA
PAG 12	METODO DI UTILIZZO
PAG 13	DA TENERE SEMPRE PRESENTE
PAG 14	ESEMPIO DI DIMENSIONAMENTO
PAG 14	QUANTO CONSUMA L'INFRAROSSO?
PAG 16	DA RICORDARE
PAG 17	SMALTIMENTO
PAG 18	GARANZIE