

Kit termostatico di collegamento solare-caldaia

serie 262 - 263

CALEFFI
SOLAR



Funzione

I kit di collegamento solare-caldaia permettono di gestire automaticamente e sfruttare al meglio l'energia termica contenuta in un accumulo solare, al fine di distribuire acqua calda a temperatura controllata ed ottimale nell'impianto sanitario.

Essi agiscono in modo tale da inviare sempre all'utenza acqua calda alla temperatura impostata, attivando la caldaia in caso di bassa temperatura dell'acqua proveniente dall'accumulo solare.

Sono disponibili in due particolari versioni, per essere specificamente **abbinati alle varie tipologie di caldaie, con accumulo o istantanee**.

A seconda delle versioni, sono completi di valvola deviatrice termostatica, dispositivo di controllo termostatico **specifico per evitare i pendolamenti della caldaia** e miscelatore termostatico antiscottatura.

I kit si presentano compatti e la loro conformazione ne permette una semplice ed agevole installazione idraulica sia su impianti nuovi che esistenti.

Sono inoltre completi di copertura protettiva a guscio preformata.

Domanda di brevetto No. MI2008A001813.

Gamma prodotti

Cod. 262350 SOLARINCAL-T. Kit termostatico di collegamento solare-caldaia con accumulo _____ misura 3/4"
Cod. 263350 SOLARINCAL-T PLUS. Kit termostatico di collegamento solare-caldaia istantanea _____ misura 3/4"

Caratteristiche tecniche

Materiali

Miscelatore termostatico

Corpo: - serie 262:

lega antidezincificazione **CR**

UNI EN 12165 CW602N, cromato

- serie 263:

lega antidezincificazione **CR**

UNI EN 1982 CB752S, cromato

Otturatore:

PSU

Molle:

acciaio inox

Elementi di tenuta:

EPDM

Manopola:

ABS

Valvola deviatrice e dispositivo di controllo termostatico

Corpo: - serie 262:

ottone UNI EN 12165 CW617N, cromato

- serie 263:

lega antidezincificazione **CR**

UNI EN 1982 CB752S, cromato

Otturatore:

PSU

Molle:

acciaio inox

Elementi di tenuta:

EPDM

Coperchio:

ABS

Tenuta bocchettoni:

fibra non asbestos

Copertura protettiva

serie 262

Materiale: PVC

Spessore: 7 mm

Densità: 1,29 kg/dm³

Campo di temperatura: -5÷110°C

Reazione al fuoco (EN 13501-1): classe B

serie 263

Materiale: EPP

Spessore: 15 mm

Conducibilità termica: 0,037 W/(m·K) a 10°C

Densità: 0,045 kg/dm³

Campo di temperatura: -5÷120°C

Reazione al fuoco (UL 94): classe HBF

Attacchi: - ingresso ed uscita:

3/4" M a bocchettone

- caldaia: 3/4" M

Prestazioni

Miscelatore termostatico

Fluido d'impiego:

acqua potabile

Pressione max d'esercizio:

10 bar (statica);

5 bar (dinamica)

Temperatura max ingresso:

100°C

Campo di regolazione temperatura:

35÷55°C

Taratura di fabbrica:

43°C

Precisione:

±2°C

Massimo rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C): 2:1

Minima differenza di temperatura tra ingresso acqua calda e

uscita miscelata per assicurare la prestazione antiscottatura: 10°C

Minima portata per un funzionamento stabile: 4 l/min

Prestazioni a norme: NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287

Valvola deviatrice termostatica

Pressione max d'esercizio:

10 bar

Pressione differenziale max:

5 bar

Temperatura max ingresso:

100°C

Taratura di fabbrica:

45°C

Precisione:

±2°C

Dispositivo di controllo termostatico

Temperatura max ingresso:

85°C

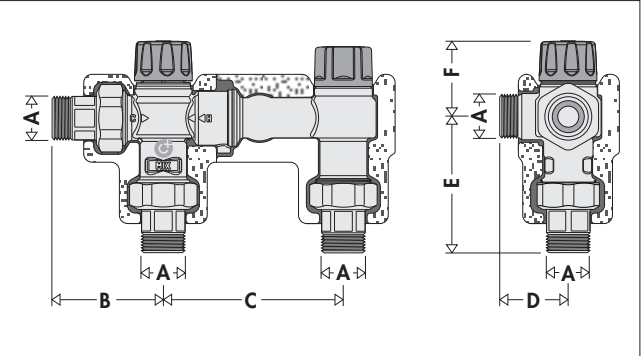
Taratura di fabbrica:

30°C

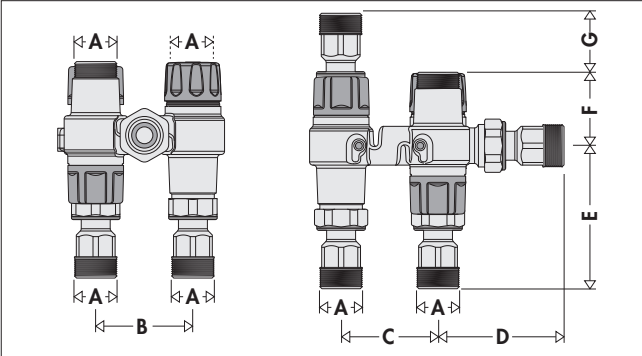
Precisione:

±2°C

Dimensioni



Codice	A	B	C	D	E	F	Massa (kg)
262350	3/4"	66,5	108,5	40	81	42,5	1,75

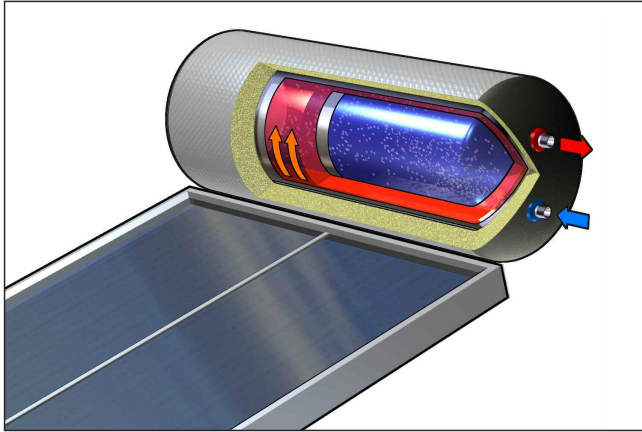
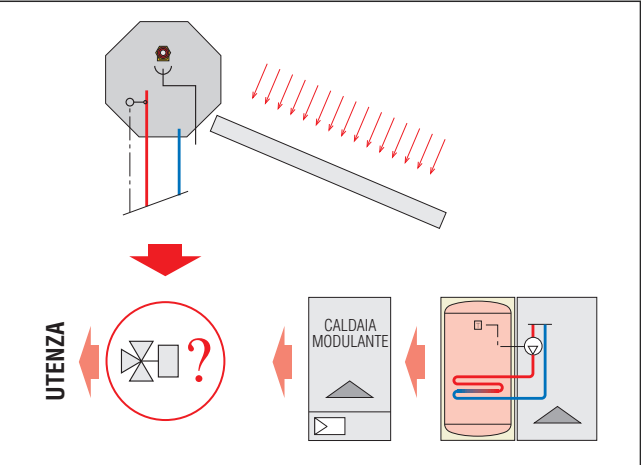


Codice	A	B	C	D	E	F	G	Massa (kg)
263350	3/4"	60	60	78	88,5	45,5	42	1,85

Impianti solari-elevate temperature

Negli impianti solari con circolazione naturale primaria ed accumulo con riscaldamento ad intercapedine, la temperatura dell'acqua sanitaria contenuta nell'accumulo può variare notevolmente in funzione dell'irraggiamento solare e raggiungere valori molto elevati per lunghi periodi. E', infatti, molto frequente che, in piena estate e con poco prelievo, l'acqua calda in uscita dall'accumulo possa raggiungere temperature di circa 98°C, prima che intervengano le valvole di scarico di sicurezza temperatura e pressione. A queste temperature, inoltre, l'acqua calda non può essere utilizzata direttamente, per il pericolo che possa provocare ustioni agli utenti. Temperature maggiori di 50°C possono provocare ustioni in modo molto rapido. Ad esempio, a 55°C si ha ustione parziale in circa 30 secondi, mentre a 60°C si ha ustione parziale in circa 5 secondi.

- A fronte di tutto ciò, è quindi necessario installare un miscelatore termostatico che sia in grado di:
- ridurre la temperatura dell'acqua distribuita nell'impianto sanitario ad un valore più basso rispetto a quello dell'accumulo ed utilizzabile dall'utenza. Per ragioni di sicurezza, si consiglia di regolare la temperatura dell'acqua miscelata inviata all'utenza a valori non superiori a 50°C;
 - mantenere costante la temperatura dell'acqua miscelata al variare delle condizioni di temperatura e pressioni in ingresso;
 - funzionare e mantenere le prestazioni nel tempo, senza problemi dovuti alla continua elevata temperatura dell'acqua calda in ingresso;
 - garantire una maggior durata dell'acqua accumulata ad alta temperatura, distribuendo in rete acqua a temperatura già ridotta;
 - avere una sicurezza antiscottatura, in caso di mancanza dell'acqua fredda in ingresso.



Tempo di esposizione per riportare ustione parziale

Temperatura	Adulti	Bambini 0-5 anni
70°C	1 s	--
65°C	2 s	0,5 s
60°C	5 s	1 s
55°C	30 s	10 s
50°C	5 min	2,5 min

Integrazione con caldaia

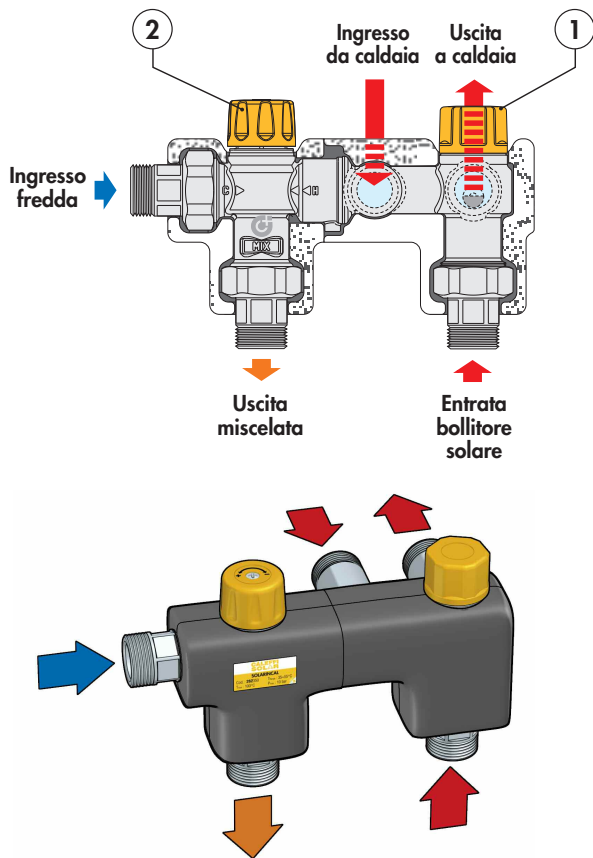
Gli accumuli solari di acqua calda sanitaria vengono normalmente inseriti nei circuiti degli impianti in combinazione con le caldaie o gli scaldacqua. In questo modo, le caldaie/scaldacqua intervengono con la produzione dell'acqua calda sanitaria nei momenti di scarsa insolazione, momenti in cui c'è poca energia termica disponibile nell'accumulo solare. Per poter gestire automaticamente l'impianto e garantire la corretta distribuzione dell'acqua calda sanitaria, si rende necessario:

- inserire una opportuna valvola deviatrice termostatica tra il circuito solare e la caldaia/scaldacqua, per deviare automaticamente l'acqua calda in funzione della sua temperatura
- far intervenire la caldaia/scaldacqua nel caso di bassa temperatura dell'acqua calda solare
- collegare il circuito sanitario solare e la caldaia/scaldacqua rispettando le modalità di funzionamento di quest'ultima, se di tipo istantaneo modulante oppure dotato di proprio accumulo.

Serie 262 SOLARINCAL-T

Componenti caratteristici

- 1) Valvola deviatrice termostatica
- 2) Miselatore termostatico antiscottatura



Funzionamento

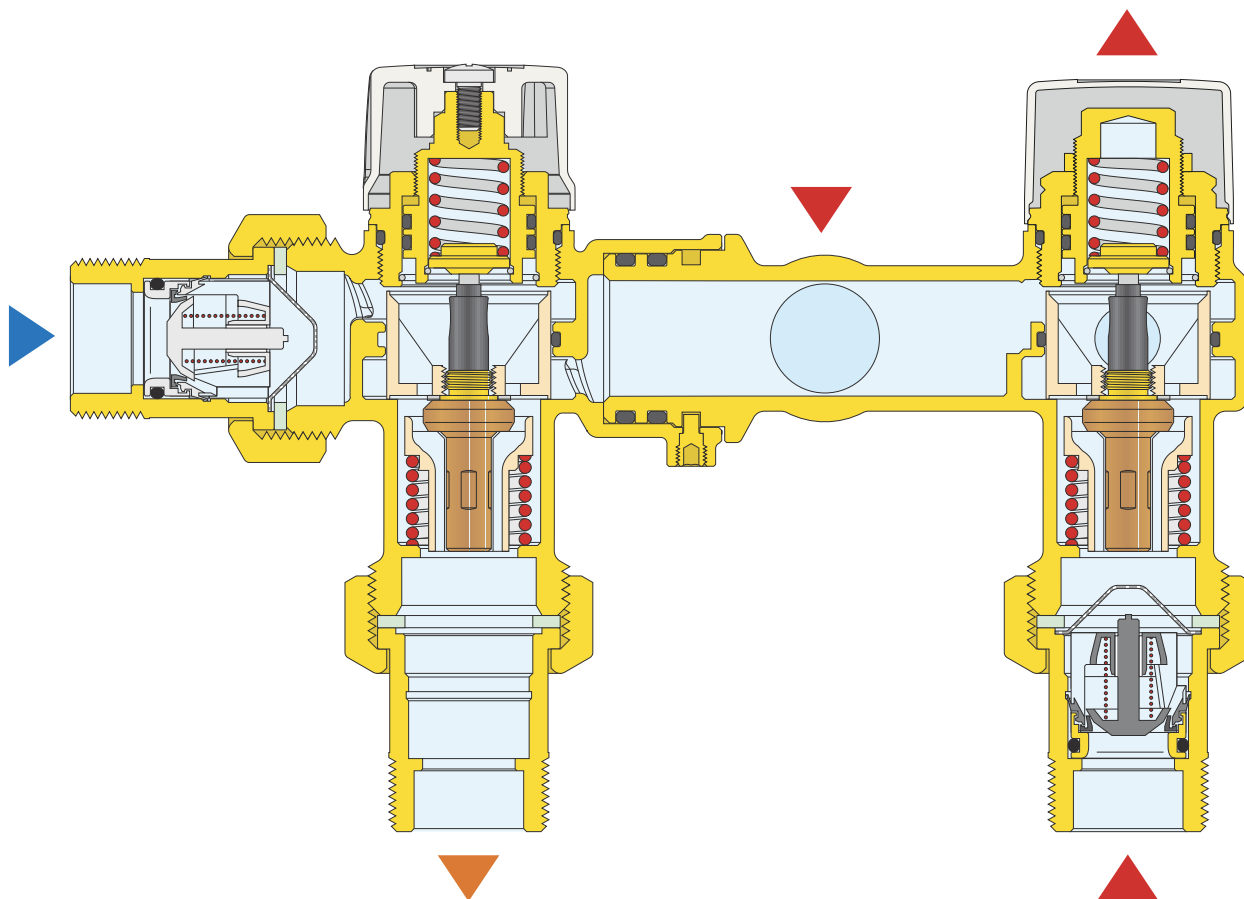
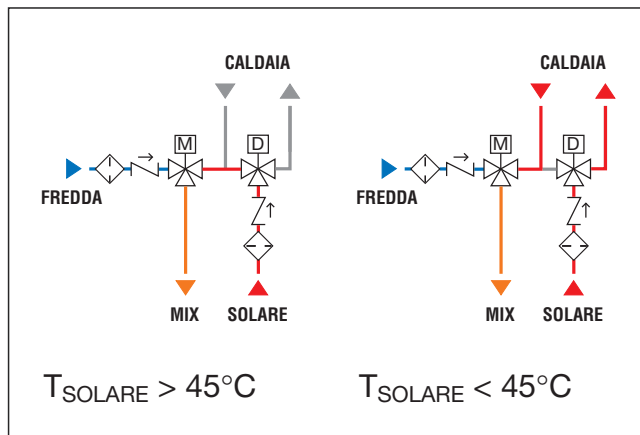
Una valvola deviatrice termostatica, posta in ingresso al kit, riceve l'acqua calda proveniente dall'accumulo solare.

In funzione della temperatura impostata (taratura di fabbrica 45°C), la valvola devia in modo proporzionale ed automatico l'acqua tra il circuito d'utenza e quello della **caldaia con accumulo, con integrazione termica**.

La valvola modula le portate in modo da sfruttare appieno l'energia contenuta nell'accumulo solare e ridurre al minimo i tempi di intervento della caldaia.

Un miscelatore termostatico antiscottatura, posto all'uscita del kit, controlla e limita sempre la temperatura dell'acqua inviata all'utenza.

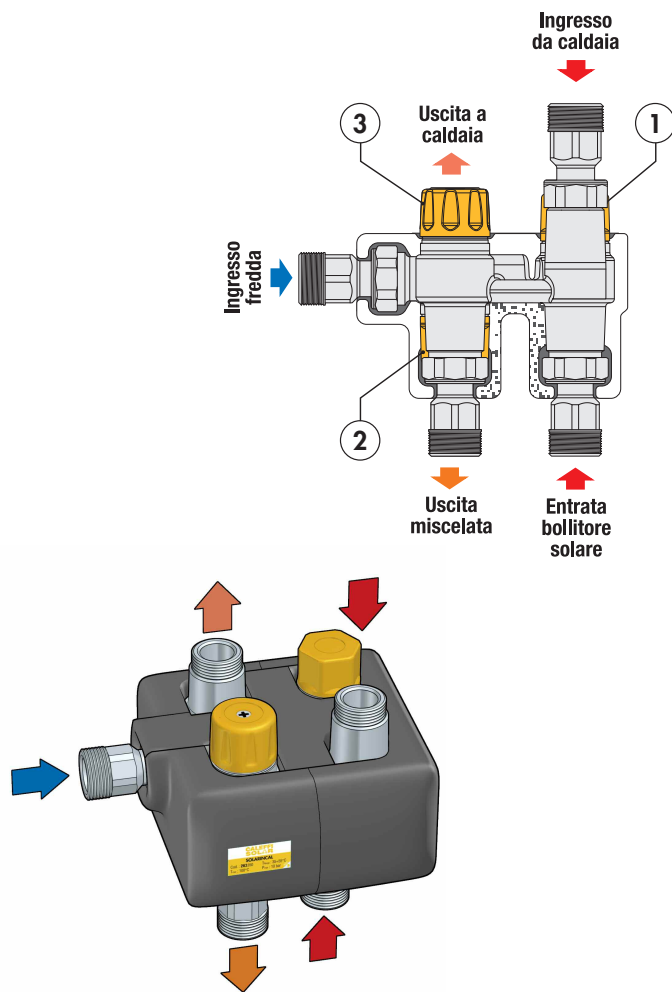
Schema idraulico



Serie 263 SOLARINCAL-T PLUS

Componenti caratteristici

- 1) Valvola deviatrice termostatica
- 2) Dispositivo di controllo termostatico
- 3) Miscelatore termostatico antiscottatura



Funzionamento

Una valvola deviatrice termostatica, posta in ingresso al kit, riceve l'acqua calda proveniente dall'accumulo solare.

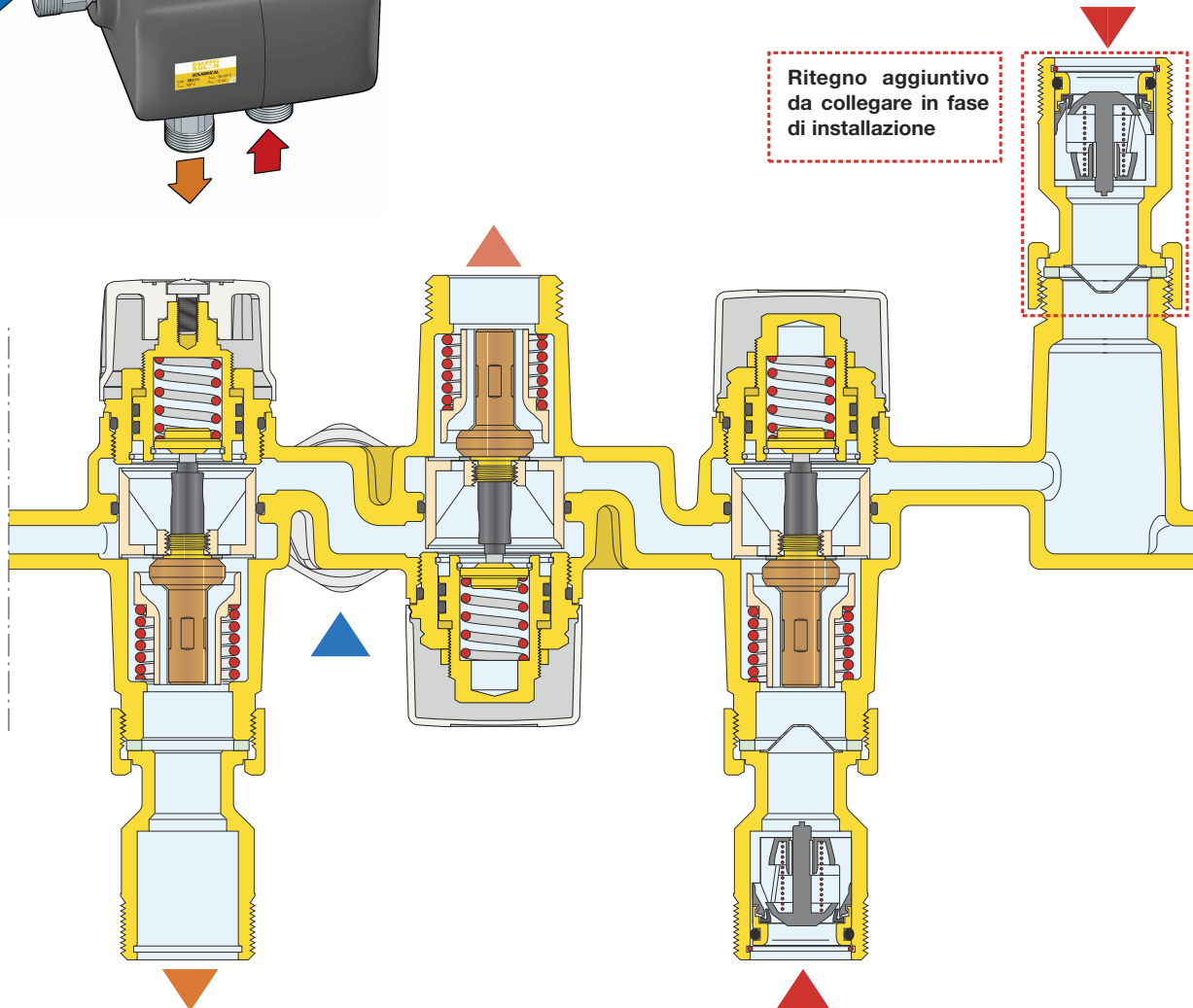
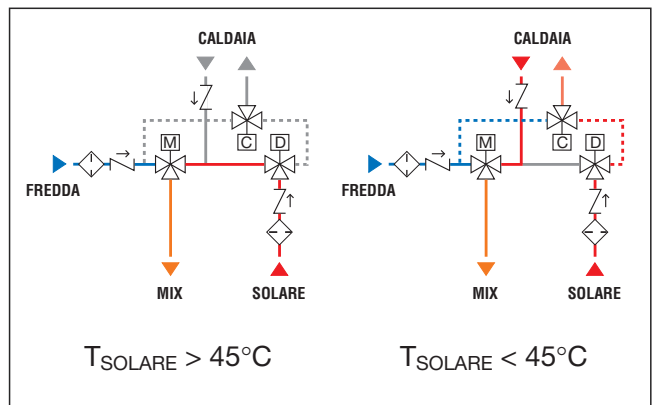
In funzione della temperatura impostata (taratura di fabbrica 45°C), la valvola devia in modo proporzionale ed automatico l'acqua tra il circuito d'utenza e quello della **caldaia istantanea, con integrazione termica**.

La valvola modula le portate in modo da sfruttare appieno l'energia contenuta nell'accumulo solare e ridurre al minimo i tempi di intervento della caldaia.

Uno specifico dispositivo di controllo termostatico limita la temperatura di ingresso alla caldaia per evitare frequenti accensioni e spegnimenti, con pendolamenti ed irregolarità di funzionamento.

Un miscelatore termostatico antiscottatura, posto all'uscita del kit, controlla e limita sempre la temperatura dell'acqua inviata all'utenza.

Schema idraulico



Particolarità costruttive

Flessibilità d'impiego

I kit sono stati realizzati in fusioni monoblocco in modo tale da ridurre al minimo gli ingombri e rendere agevole l'installazione idraulica. Sono forniti completi dei componenti di regolazione e funzionali, predisposti al collegamento diretto al circuito senza la necessità di inserire tratti di tubazione tra i vari dispositivi.

Elevata resistenza alla temperatura

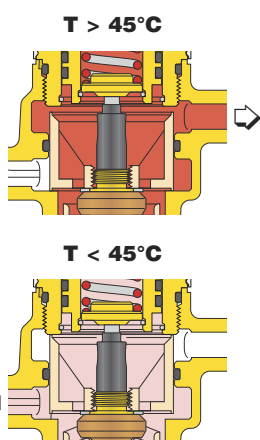
I componenti che costituiscono il gruppo interno di regolazione della valvola deviatrice e del miscelatore sono costruiti per resistere e per mantenere le prestazioni con temperature dell'acqua calda in ingresso fino a 100°C, in esercizio continuo.

Materiali anticalcare

I materiali impiegati nella costruzione dei kit eliminano il problema del grippaggio causato dai depositi di calcare. Tutte le parti funzionali sono realizzate con uno speciale materiale anticalcare, a basso coefficiente di attrito, che garantisce il mantenimento delle prestazioni nel tempo.

Valvola deviatrice

La valvola deviatrice posta all'ingresso del kit è di tipo termostatico con sensore integrato, direttamente immerso nel flusso dell'acqua calda proveniente dall'accumulo solare. Mediante l'azione del termostato che controlla il movimento dell'otturatore, si riesce a modulare la portata in modo proporzionale ed automatico, senza necessità di sorgenti esterne di energia. In questo modo, non è necessario posizionare ulteriori sonde di temperatura nel circuito né effettuare alcun cablaggio elettrico.



Dispositivo di controllo termostatico

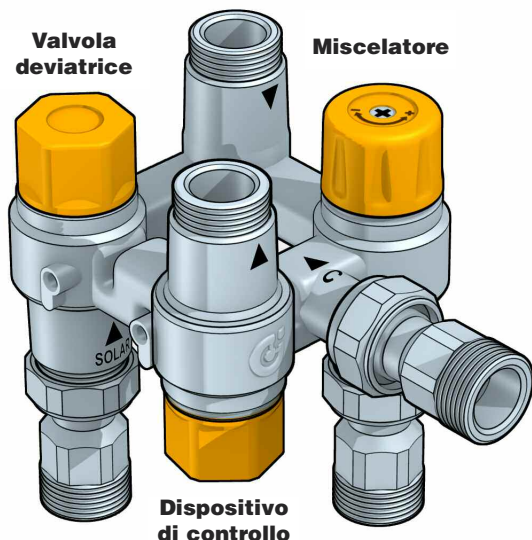
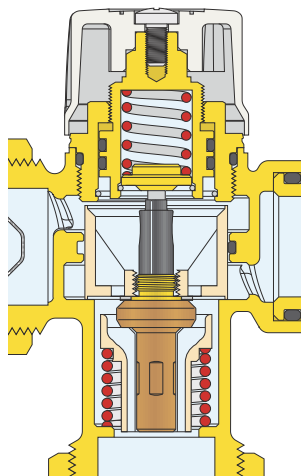
In caso di abbinamento a caldaie istantanee, la temperatura dell'acqua in ingresso alla caldaia può raggiungere valori tali ($T > 35^{\circ}\text{C}$) per cui la caldaia stessa non riesce a modulare a sufficienza la potenza termica ceduta al fluido. In condizioni di ridotte portate, possono innescarsi frequenti accensioni e spegnimenti con pendolamenti, che pregiudicano il buon funzionamento della caldaia stessa.

Il dispositivo di controllo termostatico, presente nella serie 263, limita l'insorgenza di questo fenomeno, in quanto mantiene costante, ad un valore basso ($T = 30^{\circ}\text{C}$), la temperatura dell'acqua in ingresso alla caldaia, miscelando opportunamente l'acqua calda solare proveniente dalla deviatrice con l'acqua fredda in ingresso. In questo modo, la caldaia opera sempre con adeguato salto termico tra ingresso ed uscita, condizione che permette di gestire al meglio l'energia prodotta.

Miscelatore termostatico

Per controllare la temperatura e proteggere l'utente, all'uscita dal kit è posizionato uno specifico miscelatore termostatico ad elevate prestazioni termiche antiscottatura.

Il miscelatore mantiene costante, al valore impostato, la temperatura dell'acqua calda in uscita dal kit e distribuita all'utenza, anche a fronte di variazioni delle temperature e pressioni in ingresso o della portata prelevata.

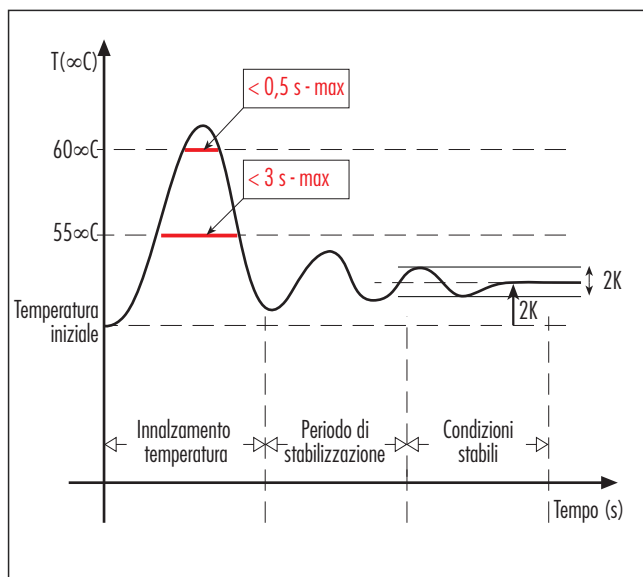


Sicurezza antiscottatura

Come dispositivo di sicurezza, nel caso si verifichi un'improvvisa mancanza dell'acqua fredda in ingresso, il miscelatore interviene chiudendo immediatamente il passaggio dell'acqua calda. Si evitano così pericolose scottature. Questa prestazione è assicurata nel caso ci sia una minima differenza di temperatura tra ingresso acqua calda e uscita miscelata pari a 10°C. Anche in caso di mancanza dell'acqua calda in ingresso, la valvola chiude il passaggio dell'acqua fredda e quindi miscelata in uscita, evitando comunque pericolosi shock termici.

Transitorio termico

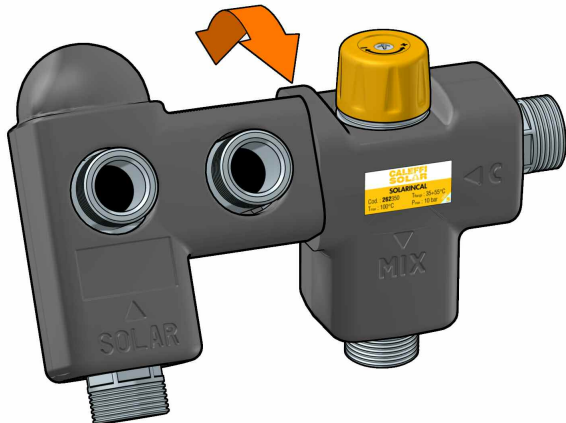
Durante il transitorio, a seguito di brusche variazioni di pressione, temperatura o di portata, la temperatura dell'acqua miscelata in uscita aumenta rispetto al set iniziale e tale aumento deve essere di durata limitata per garantire le prestazioni di sicurezza. Il miscelatore antiscottatura opera sempre in maniera tale da rispettare queste condizioni.



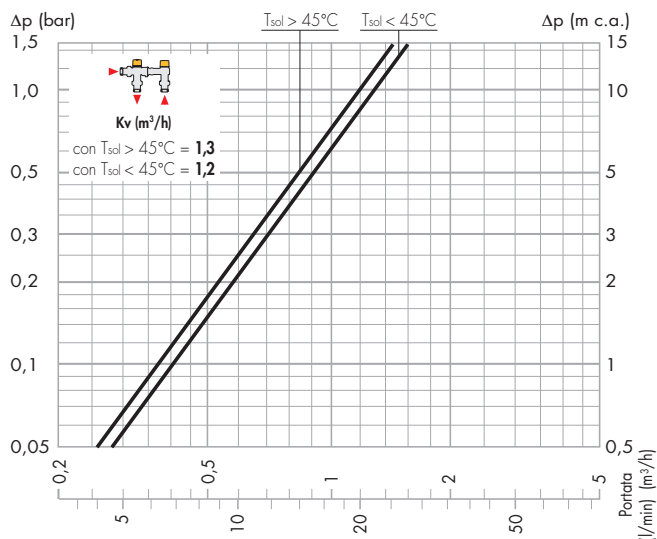
Accoppiamento miscelatore-valvola deviatrice

L'accoppiamento miscelatore-valvola deviatrice adottato sui kit di collegamento solare-caldaia SOLARINCAL termostatico permette la rotazione di 360° del miscelatore, per meglio adattarsi alle più svariate esigenze impiantistiche.

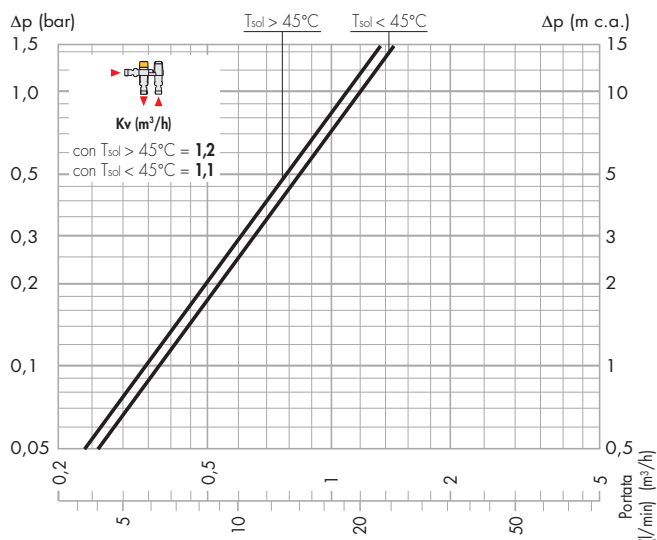
Una specifica copertura protettiva a guscio preformata è fornita a completamento del prodotto.



Caratteristiche idrauliche serie 262 SOLARINCAL-T



Caratteristiche idrauliche serie 263 SOLARINCAL-T PLUS



Utilizzo

I kit di collegamento tra solare e caldaia vengono tipicamente installati in prossimità della caldaia, sulla tubazione dell'acqua calda proveniente dall'accumulo solare, per garantire la costanza della temperatura dell'acqua miscelata distribuita all'utenza.

I kit termostatici, date le caratteristiche di portata, possono essere installati per controllare la temperatura sia per utenze singole (es. lavabo, bidet, doccia) che per utenze multiple. Per garantire l'erogazione di acqua miscelata alla temperatura stabilita, i kit con miscelatori termostatici dovranno erogare una portata minima di 4 l/min.

Verifica della perdita di carico del kit

Nota la portata di progetto, tenendo conto della contemporaneità di utilizzo degli apparecchi sanitari, si verifica la perdita di carico prodotta dal kit controllandone il valore sul grafico riportato.

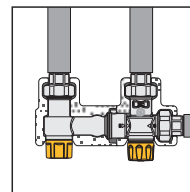
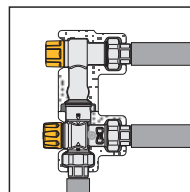
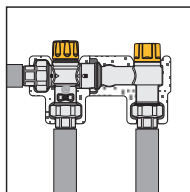
Occorre poi verificare la pressione disponibile, la perdita di carico dell'impianto a valle del kit e la pressione residua da garantire agli apparecchi utilizzatori.

Installazione

Prima dell'installazione dei kit, si deve effettuare il lavaggio delle tubazioni, per evitare che le impurità in circolazione ne pregiudichino le prestazioni. Si consiglia sempre di installare filtri di adeguata capacità all'ingresso dell'acqua dalla rete idrica.

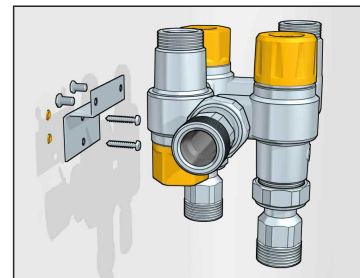
I kit devono essere installati secondo gli schemi di installazione riportati nel foglio istruzioni o nel presente depliant.

I kit possono essere installati in qualsiasi posizione, sia verticale che orizzontale.



Staffaggio

Il kit di collegamento serie 263 è fornito completo di una specifica staffa di fissaggio a parete. In questo modo, l'installazione risulta semplice da effettuare garantendo un sicuro supporto ed agevolando il collegamento idraulico.



Valvole di ritegno

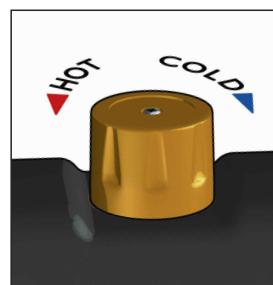
Negli impianti con miscelatori termostatici occorre inserire le valvole di ritegno per evitare indesiderati ritorni di fluido. Il kit con miscelatore è corredato di valvole di ritegno incorporate sugli ingressi dell'acqua calda solare e fredda dalla rete.

Messa in servizio

Date le particolari destinazioni d'uso del miscelatore termostatico, la sua messa in servizio deve essere effettuata secondo le normative vigenti da parte di personale qualificato, utilizzando idonei strumenti di misura delle temperature. Si consiglia di utilizzare un termometro digitale per la misura di temperatura dell'acqua miscelata.

Regolazione della temperatura

La regolazione della temperatura dell'acqua miscelata inviata all'utenza al valore desiderato viene effettuata utilizzando la manopola di manovra di cui è dotato il miscelatore termostatico.



Regolazione set di temperatura

La valvola deviatrice è regolata in fabbrica per intervenire ad una temperatura di 45°C, deviando l'acqua verso la caldaia se la temperatura risulta inferiore a tale set. Il valore di temperatura sigillato è bloccato mediante ghiera.

Il dispositivo di controllo termostatico nella serie 263 è regolato in fabbrica e bloccato per mantenere costante a 30°C la temperatura dell'acqua in ingresso alla caldaia.

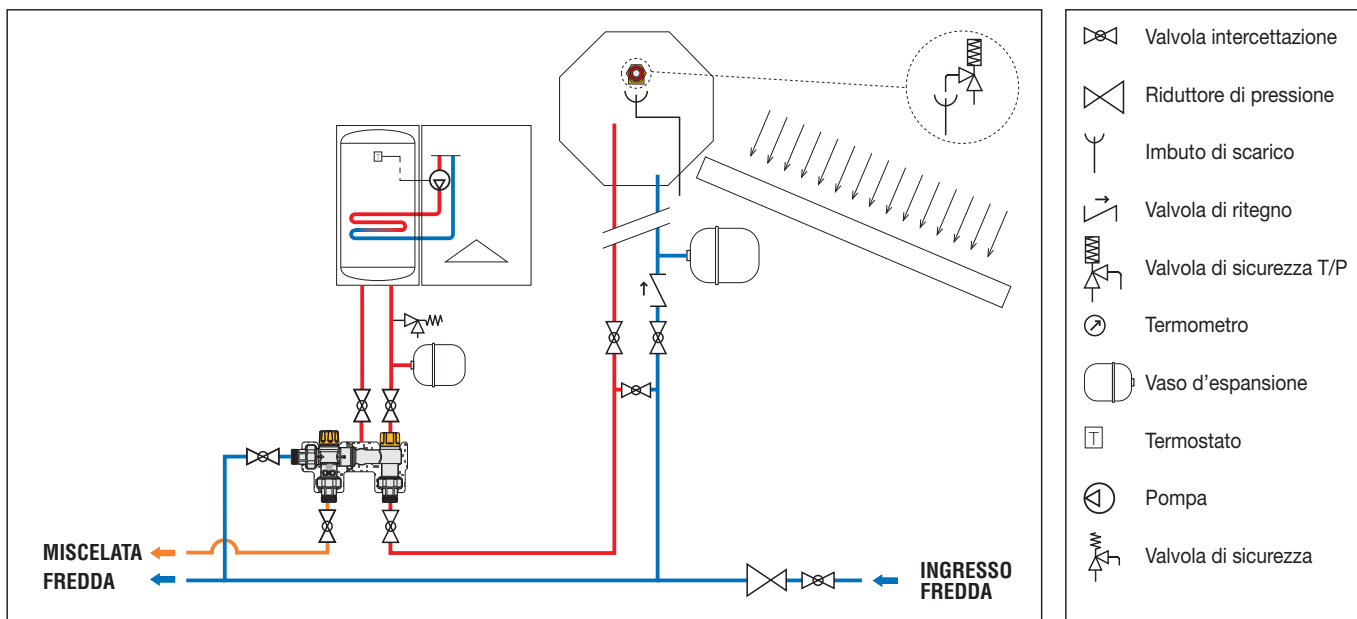
Configurazioni di fabbrica

Valvola deviatrice: 45°C

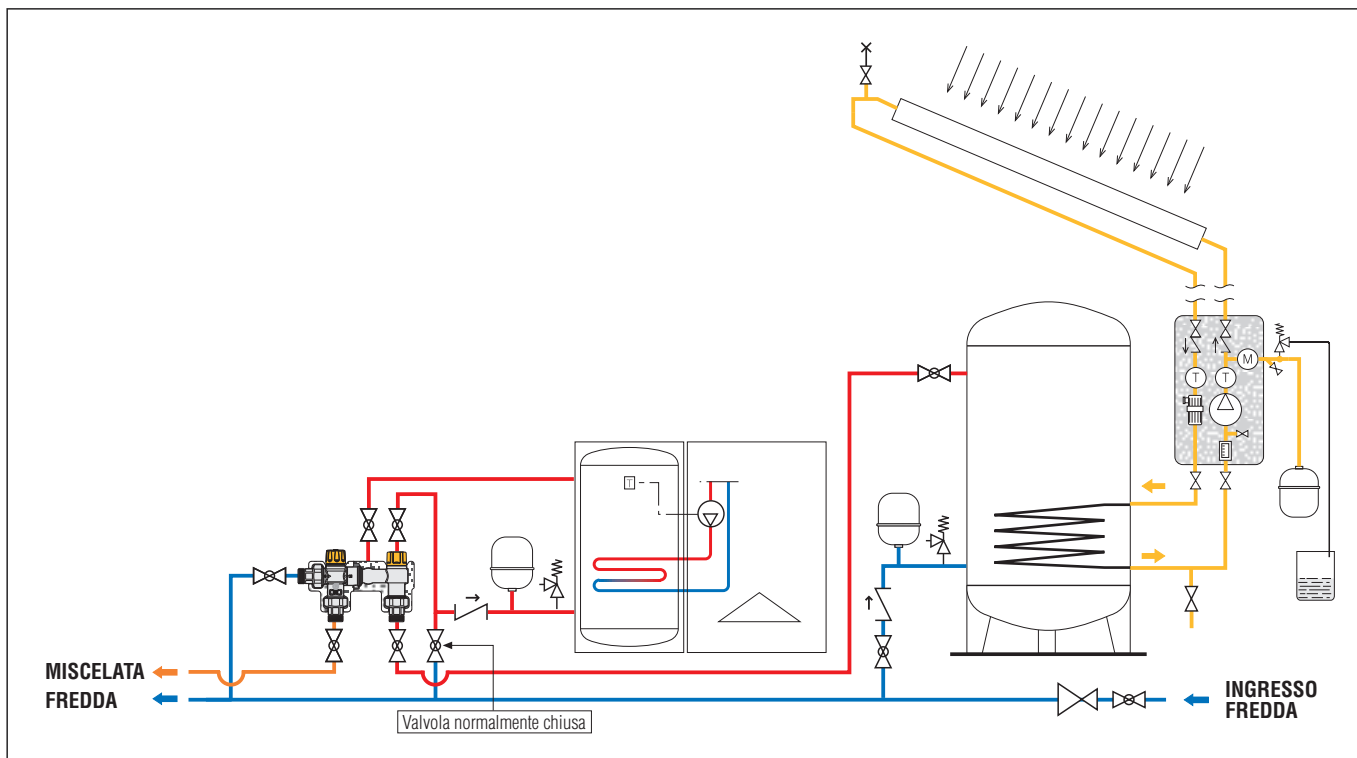
Dispositivo di controllo: 30°C

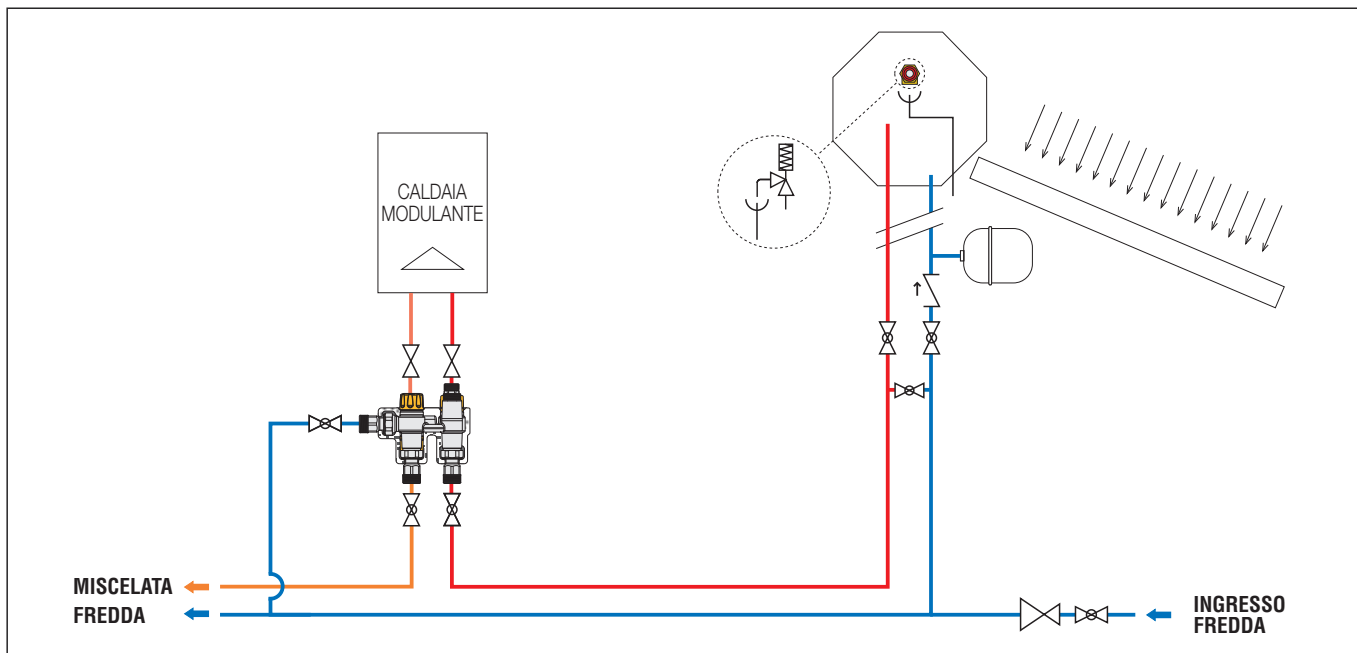
Schemi applicativi

Serie 262 SOLARINCAL-T - solare a circolazione naturale



Serie 262 SOLARINCAL-T - solare a circolazione forzata





TESTO DI CAPITOLATO

Serie 262

Kit termostatico di collegamento solare-caldaia con accumulo. Attacchi di ingresso ed uscita 3/4" M a bocchettone. Attacchi caldaia 3/4" M. Fluido di impiego acqua potabile.

Composto da:

- Valvola deviatrice termostatica con corpo in ottone, cromato. Otturatore in PSU; molle in acciaio inox; elementi di tenuta in EPDM; coperchio in ABS. Tenuta bocchettoni in fibra non asbestos. Pressione massima di esercizio 10 bar; pressione differenziale massima 5 bar; temperatura massima ingresso 100°C; taratura di fabbrica 45°C; precisione $\pm 2^\circ\text{C}$.
- Miscelatore termostatico antiscottatura con corpo in lega antidezincificazione, cromato; otturatore in PSU; molle in acciaio inox; elementi di tenuta in EPDM; manopola in ABS. Pressione massima di esercizio (statica) 10 bar, (dinamica) 5 bar; campo di regolazione temperatura 35÷55°C; taratura di fabbrica 43°C; precisione $\pm 2^\circ\text{C}$. Temperatura massima ingresso 100°C; massimo rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C) 2:1; minima differenza di temperatura tra ingresso acqua calda e uscita miscelata per assicurare la prestazione antiscottatura 10°C; minima portata per un funzionamento stabile 4 l/min.

Prestazioni a norme: NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

Completo di copertura protettiva a guscio preformato, in PVC.

Serie 263

Kit termostatico di collegamento solare-caldaia istantanea. Attacchi di ingresso ed uscita 3/4" M a bocchettone. Attacchi caldaia 3/4" M. Fluido di impiego acqua potabile.

Composto da:

- Valvola deviatrice termostatica con corpo in lega antidezincificazione, cromato. Otturatore in PSU; molle in acciaio inox; elementi di tenuta in EPDM; coperchio in ABS. Tenuta bocchettoni in fibra non asbestos. Pressione massima di esercizio 10 bar; pressione differenziale massima 5 bar; temperatura massima ingresso 100°C; taratura di fabbrica 45°C. Precisione $\pm 2\%$.
- Dispositivo di controllo termostatico con corpo in lega antidezincificazione, cromato. Otturatore in PSU; molle in acciaio inox; elementi di tenuta in EPDM; coperchio in ABS. Tenuta bocchettoni fibra non asbestos. Temperatura massima ingresso: 85°C; taratura di fabbrica: 30°C; precisione $\pm 2^\circ\text{C}$.
- Miscelatore termostatico antiscottatura con corpo in lega antidezincificazione, cromato; otturatore in PSU; molle in acciaio inox; elementi di tenuta in EPDM; manopola in ABS. Pressione massima di esercizio (statica) 10 bar, (dinamica) 5 bar; campo di regolazione temperatura 35÷55°C; taratura di fabbrica 43°C; precisione $\pm 2^\circ\text{C}$. Temperatura massima ingresso 100°C; massimo rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C) 2:1; minima differenza di temperatura tra ingresso acqua calda e uscita miscelata per assicurare la prestazione antiscottatura 10°C; minima portata per un funzionamento stabile 4 l/min.

Prestazioni a norme: NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

Completo di copertura protettiva a guscio preformato, in EPP.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.



CALEFFI S.p.A. · S.R.229, N.25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italia · Tel. +39 0322 8491 · Fax +39 0322 863305
· www.caleffi.it · info@caleffi.it ·