

## Kit di collegamento solare-caldaia

© Copyright 2023 Caleffi

**Serie 264 SOLARNOCAL**  
**Serie 265 SOLARINCAL**

### ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN SERVIZIO E LA MANUTENZIONE

#### Installazione

Prima dell'installazione di un kit con miscelatore, l'impianto deve essere controllato per assicurare che le condizioni operative siano entro il campo di funzionamento del miscelatore. Ad esempio, verificare le temperature di alimentazione, le pressioni di alimentazione, ecc.

Il kit con miscelatore deve essere installato da un tecnico autorizzato in accordo alla vigente normativa applicabile ed a quanto riportato nel presente manuale.

L'impianto nel quale deve essere installato il kit con miscelatore deve essere spurgato e pulito per rimuovere ogni sporcizia che possa essersi accumulata durante l'installazione. La mancata rimozione della sporcizia può influenzare la prestazione e la garanzia del produttore sul prodotto.

In caso di acqua molto aggressiva, deve essere effettuato il suo trattamento prima che entri nel kit con miscelatore.

È essenziale che l'accesso alla valvola non sia ostruito per permettere la manutenzione che può essere richiesta dalla valvola o dalla raccorderia. La tubazione non deve essere utilizzata per supportare il peso della valvola.

È essenziale che, quando l'installazione viene realizzata, si tenga conto della legislazione corrente per quanto riguarda la massima distanza tra l'uscita della valvola e ogni rubinetto di utilizzo.

Le alimentazioni dell'acqua calda e fredda in ingresso devono essere collegate secondo le indicazioni riportate sul corpo valvola.

I miscelatori termostatici devono essere installati con le valvole di intercettazione, filtri e valvole di ritegno agli ingressi.

Le valvole di intercettazione sono richieste per poter isolare l'alimentazione della valvola nel caso sia richiesta manutenzione.

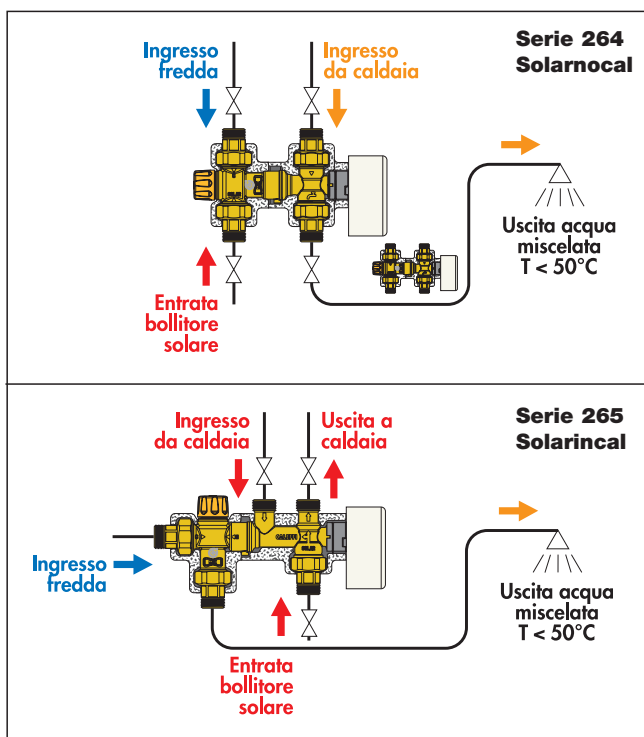
I filtri sono richiesti per impedire che le impurità entrino nel miscelatore.

Le valvole di ritegno sono richieste per evitare circolazioni e reflussi indesiderati.

I kit sono completi di filtri e ritegni all'ingresso dell'acqua calda solare e fredda dalla rete.

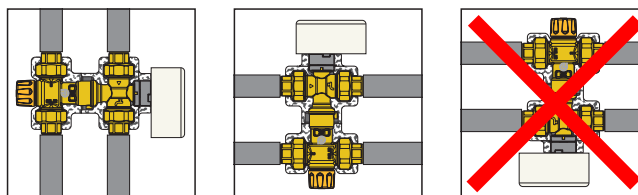
Se la valvola non è installata correttamente, potrebbe non funzionare correttamente e porre l'utente in pericolo.

#### Schema d'installazione




#### Posizioni d'installazione

I kit possono essere installati in qualsiasi posizione, sia verticale che orizzontale. Non possono essere installati con il servocomando della valvola deviatrice in posizione capovolta. Si raccomanda l'installazione in prossimità della caldaia.



#### Sicurezza antiscottatura

 Nel caso di mancanza accidentale di acqua fredda o calda in ingresso al miscelatore, l'otturatore chiude il passaggio dell'acqua, interrompendo l'uscita di acqua miscelata. Questa prestazione è assicurata solo nel caso ci sia una minima differenza di temperatura tra l'acqua calda in ingresso e l'acqua miscelata in uscita pari a 10 °C.

#### Termostato comando deviatrice

Il termostato va posizionato in un luogo facilmente accessibile e con il display ben visibile.



### Indicazioni funzionali termostato

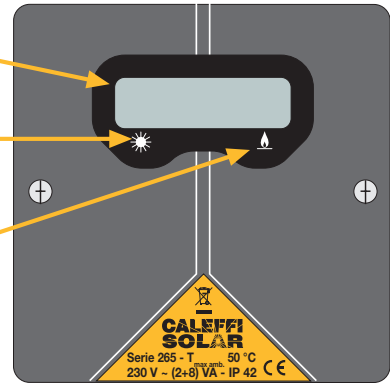
Sul display del termostato viene visualizzata la temperatura rilevata dalla sonda o gli eventuali segnali di errore. Sulla parte frontale, le due spie retro-illuminate consentono di avere, in ogni istante, una chiara indicazione del funzionamento del sistema, attivo sul solare o sul circuito caldaia.

Il termostato, tramite la sonda posizionata sulla mandata dell'acqua calda proveniente dall'accumulo solare, comanda la valvola deviatrice dei kit solari, attivando la caldaia in caso di bassa temperatura dell'acqua proveniente dall'accumulo.

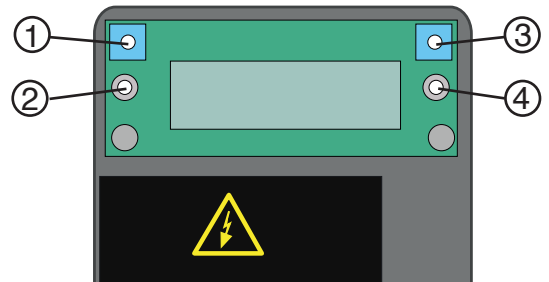
Display di visualizzazione temperatura

Spia di indicazione funzionamento solare

Spia di indicazione funzionamento caldaia



Per visualizzare o effettuare le modifiche alle soglie di intervento, occorre rimuovere il coperchio del termostato, svitando le due viti visibili frontalmente. All'interno della scatola del termostato, sono presenti due trimmer di regolazione. Sono inoltre presenti due pulsanti, che consentono di visualizzare i valori impostati.



- 1) Trimmer regolazione Tset intervento caldaia
- 2) Pulsante visualizzazione Tset intervento caldaia
- 3) Trimmer regolazione  $\Delta T$
- 4) Pulsante visualizzazione  $\Delta T$



### ATTENZIONE!

Per la visualizzazione o la variazione dei valori di intervento del termostato è necessario alimentare il dispositivo. Tale operazione deve essere effettuata solo da personale qualificato ed è necessario porre attenzione a non venire a contatto con parti in tensione.

### Installazione termostato

#### ATTENZIONE! Le seguenti operazioni devono essere eseguite solo da personale qualificato.

Rimuovere il coperchio del termostato, svitando le due viti visibili frontalmente. Svitare la vite (B) e la vite (A), coperta dal foglio di protezione. Estrarre la scheda elettronica. Fissare la base a muro tramite due tasselli. Accertarsi che il lato della scatola con i doppi fori (C) e (D) per l'alimentazione e per il collegamento del servomotore sia rivolto verso il basso. Applicare i tappi di protezione in gomma (in dotazione) sulle teste delle due viti. I tappi sono agganciati al fondo della scatola, staccarli e utilizzarli.

Effettuare le aperture necessarie sulla scatola: nella parte inferiore vanno aperti i due fori per l'alimentazione del termostato (C) e del servocomando (D) mentre **nella parte laterale va utilizzato il foro a destra (E) per il collegamento della sonda, per non accavallare i cavi della sonda con i cavi dell'alimentazione di rete.**

Inserire i pressacavi e fissarli internamente con i controdadi.

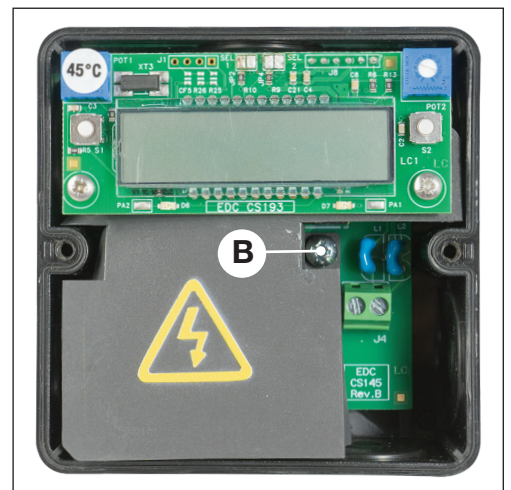
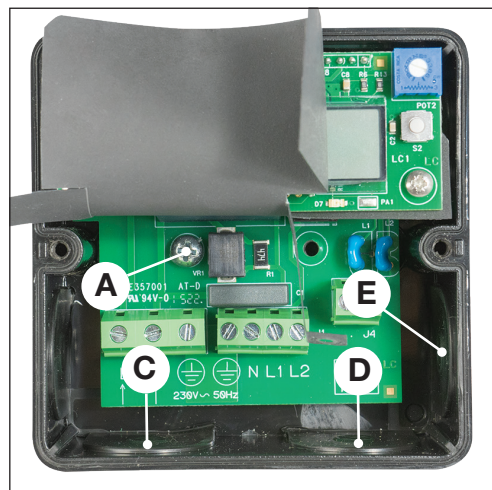
Avvitare la vite (A) per fissare la scheda elettronica alla scatola.

Inserire i cavi all'interno della scatola attraverso i pressacavi e stringere il pressacavo intorno al cavo, lasciando una lunghezza dei cavi all'interno della scatola sufficiente per poterli inserire nei connettori, secondo lo schema di collegamento elettrico riportato in questo manuale.

Applicare il foglio di protezione, fissandolo tramite la vite (B). Questo garantisce che i cavi di alimentazione del termostato e del servomotore siano separati da quelli della sonda.

Effettuare le eventuali regolazioni come spiegato nella sezione dedicata.

Richiudere il coperchio fissandolo con le due viti frontali.





### ATTENZIONE!

La regolazione del dispositivo deve essere effettuata da personale tecnico qualificato tenendo in conto le caratteristiche dell'impianto e della caldaia utilizzata. Impostazioni errate potrebbero danneggiare i componenti dell'impianto.

### Impostazione del valore di Tset

Premendo il pulsante (2) viene visualizzato sul display il valore di temperatura impostato di Tset. Il Tset è regolato in fabbrica per intervenire ad una temperatura di 45 °C (valore di taratura consigliato), attivando la caldaia se la temperatura risulta inferiore a tale valore. È regolabile da 25 °C a 50 °C tramite il trimmer (1).

### Impostazione del valore di ΔT

Premendo il pulsante (4) viene visualizzato sul display il valore del ΔT che può essere regolato da 2 a 25 °C tramite il trimmer (3). Tramite questo parametro si può modificare il valore di temperatura (Tset+ ΔT) al di sopra del quale la valvola viene deviata nuovamente sul circuito solare. In questo modo, si permette nuovamente l'utilizzo del solare solo quando l'accumulo si sia sufficientemente ricaricato di energia. L'impostazione di fabbrica è la seguente: ΔT serie 264 SOLARNOCAL: 10 °C; ΔT serie 265 SOLARINCAL: 2 °C.

### Segnali di errore

Il display permette di visualizzare i seguenti segnali di errore:

- Temperatura rilevata dalla sonda sopra 100 °C, viene visualizzata la scritta di allarme "HI"
- Sonda in cortocircuito, viene visualizzata la scritta di allarme "SH"
- Sonda con collegamento aperto, viene visualizzata la scritta di allarme "OP"

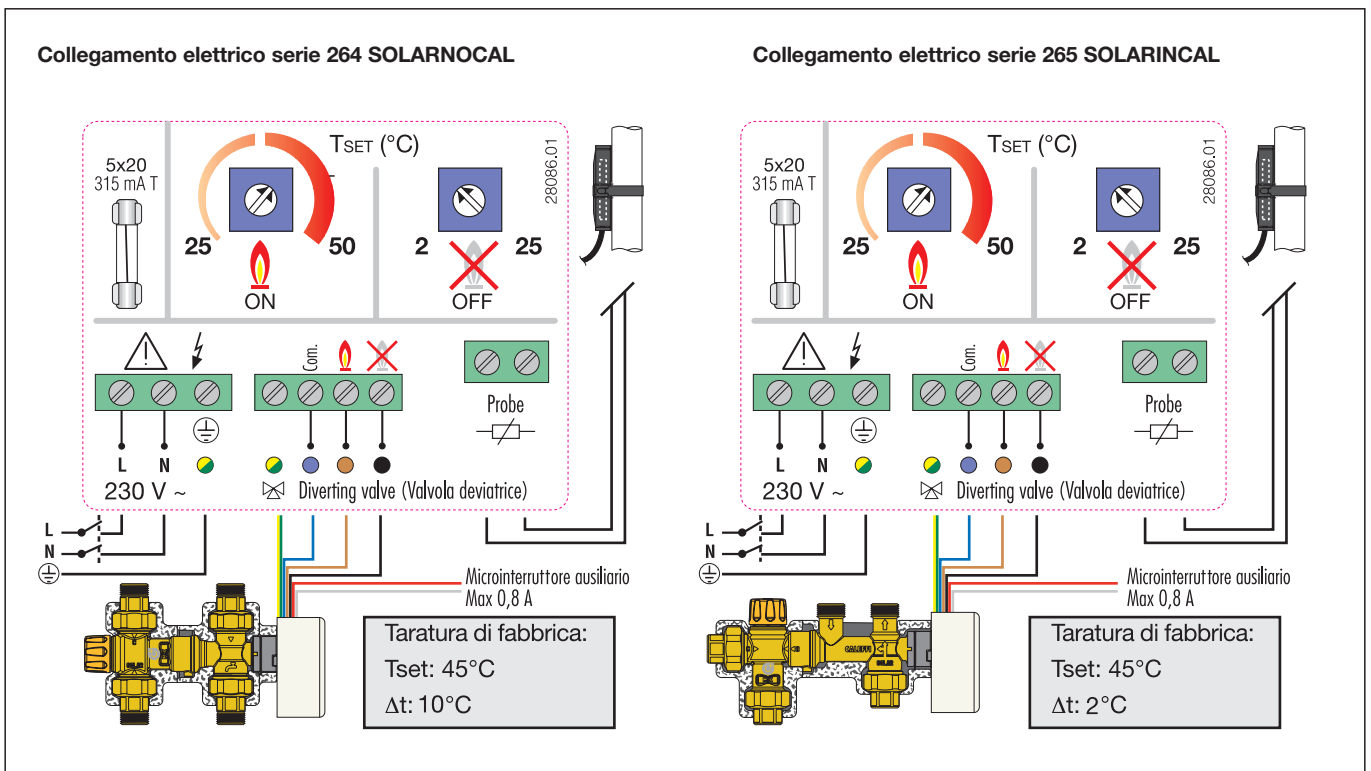
In caso di guasti sulla sonda ("SH" o "OP") contattare immediatamente l'installatore per la verifica di funzionamento del sistema.



Sovratemperature del sistema ("HI") possono essere fonte di pericolo per l'utente e per l'impianto: contattare immediatamente l'installatore per verificare il corretto funzionamento dell'impianto solare e dei dispositivi di sicurezza.

### Collegamenti elettrici

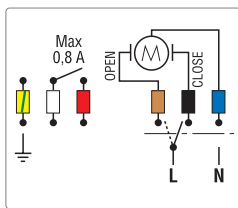
Il termostato deve essere collegato alla rete elettrica, al servocomando e alla sonda secondo gli schemi qui indicati.



## Microinterruttori

Il servocomando della valvola deviatrice è dotato di microinterruttori di fine corsa che interrompono l'alimentazione elettrica al raggiungimento delle posizioni di apertura/chiusura della valvola.

Il servocomando della valvola è anche dotato di microinterruttore ausiliario. Questo chiude per un valore medio di apertura valvola dell'80 % in deviazione verso la caldaia. I cavi bianco e rosso del microinterruttore ausiliario (contatto non in tensione) **possono anche rimanere inutilizzati**. In questo caso si consiglia di isolarli.

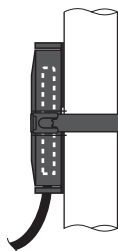


## Collegamento sonda

La sonda di temperatura va posizionata sulla tubazione di uscita dell'acqua calda dall'accumulo solare, il più vicino possibile all'accumulo solare, **oppure negli appositi pozzetti presenti sull'accumulo solare stesso, secondo gli schemi riportati nel depliant**.

In abbinamento al kit 265 SOLARINCAL, la sonda può essere posizionata lontano dall'accumulo, non pregiudicando il funzionamento del dispositivo. È comunque consigliata l'installazione vicino all'accumulo solare che garantisce una commutazione solare-caldaia meno frequente.

In abbinamento al kit 264 SOLARNOCAL la sonda deve essere posizionata esclusivamente vicino o sull'accumulo solare per poter leggere correttamente la temperatura dell'acqua calda ed effettuare la commutazione solare-caldaia in modo efficace. Nel caso sia necessario prolungare il cavo in dotazione, utilizzare un cavo 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> (fino a 10 m) e 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (fino a 100 m). Il collegamento tra la sonda ed il termostato deve essere eseguito in canalina dedicata. Se il cavo di collegamento è inserito in una canalina con altri cavi in tensione, allora occorre usare cavo schermato messo a terra con isolamento conforme alla normativa vigente. In caso di installazione di sonda a contatto utilizzare l'apposita siringa di pasta conduttrice in dotazione da applicare tra tubazione e sonda.



## Tabella resistenza sonda

Temperatura °C	Resistenza kΩ
-25	1527
-20	1118
-15	826
-10	616
-5	464
0	352
5	269
10	208
15	162
20	127
25	100
30	79,4
35	63,5
40	51,0

Temperatura °C	Resistenza kΩ
45	41,3
50	33,5
55	27,5
60	22,6
65	18,7
70	15,5
75	12,9
80	10,8
85	9,2
90	7,7
95	6,6
100	5,6
105	4,8
110	4,1

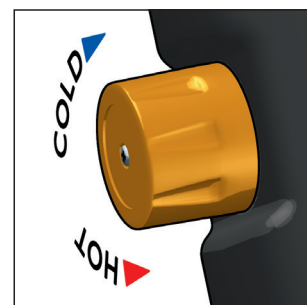
## Messa in servizio

Dopo l'installazione, il miscelatore del gruppo deve essere provato e messo in servizio da un tecnico autorizzato secondo la procedura indicata di seguito e come specificato dalla vigente normativa applicabile. Le seguenti istruzioni devono essere lette e comprese prima di mettere in servizio il miscelatore del kit serie 264 - 265.

Se, in ogni circostanza, ci sono aspetti dell'installazione o dell'impianto che non rispondono ai requisiti indicati, la valvola non deve essere messa in servizio fino a quando l'installazione o l'impianto rispondono a questi requisiti.

- 1) Assicurarsi che l'impianto sia pulito e libero da ogni sporcizia prima della messa in servizio del miscelatore termostatico.
- 2) Si raccomanda che la regolazione di temperatura sia effettuata usando un apposito termometro digitale calibrato. La valvola deve essere messa in servizio misurando la temperatura dell'acqua miscelata in uscita dal punto di utilizzo.
- 3) A seconda della destinazione d'uso e della relativa valutazione di rischio, la temperatura in uscita deve essere regolata in modo tale da non recare pericolo per l'utente e da rispondere alla vigente normativa applicabile.
- 4) La temperatura all'uscita della valvola deve essere regolata tenendo conto delle fluttuazioni dovute al prelievo simultaneo. È essenziale che queste condizioni siano stabilizzate prima di eseguire la messa in servizio.
- 5) La regolazione della temperatura può essere effettuata utilizzando la manopola di manovra di cui è dotato il miscelatore.
  - a) Regolare la temperatura dell'acqua miscelata al valore desiderato.
  - b) Misurare e registrare le temperature dell'acqua calda e fredda in ingresso.
  - c) Misurare e registrare le temperature dell'acqua in uscita dal rubinetto con la minore e la maggiore portata.
  - d) Eseguire la funzione di chiusura termica antiscottatura.

Chiudere la valvola di intercettazione sull'ingresso freddo e verificare l'uscita dell'acqua miscelata. La portata in uscita deve velocemente ridursi a zero.
  - e) Misurare e registrare la massima temperatura dell'acqua miscelata. La temperatura non deve eccedere i valori permessi da ogni norma o codice di pratica applicabile.
  - f) Ripristinare l'alimentazione dell'acqua fredda in ingresso e misurare la temperatura di uscita dopo che questa si sia stabilizzata. La temperatura finale misurata durante questa prova non deve eccedere i valori permessi di  $\pm 2$  °C.



Si raccomanda che tutte le informazioni sopra menzionate vengano registrate nel rapporto di messa in servizio ed aggiornate nel rapporto di manutenzione tutte le volte che si interviene sulla valvola.

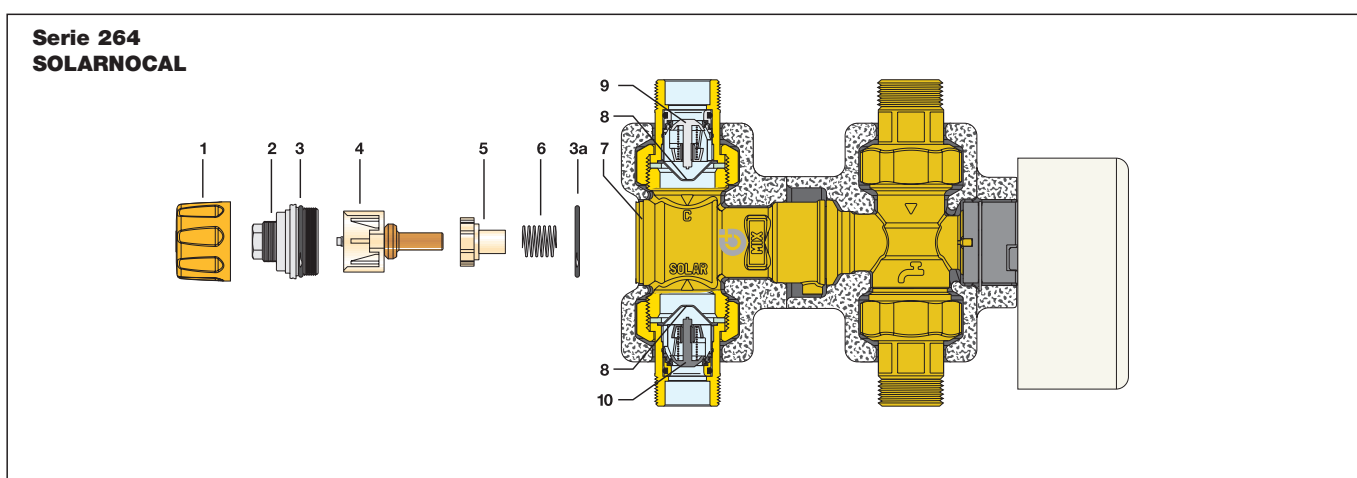
## Manutenzione

Le prove in servizio sono effettuate per monitorare regolarmente le prestazioni del miscelatore, dato che un deterioramento delle prestazioni può indicare la necessità di eseguire la manutenzione alla valvola e/o all'impianto. Se, durante queste prove, la temperatura dell'acqua miscelata è cambiata in modo significativo rispetto alle prove precedenti, si raccomanda di verificare i dettagli contenuti nelle sezioni "installazione" e "messa in servizio" e di effettuare la manutenzione.

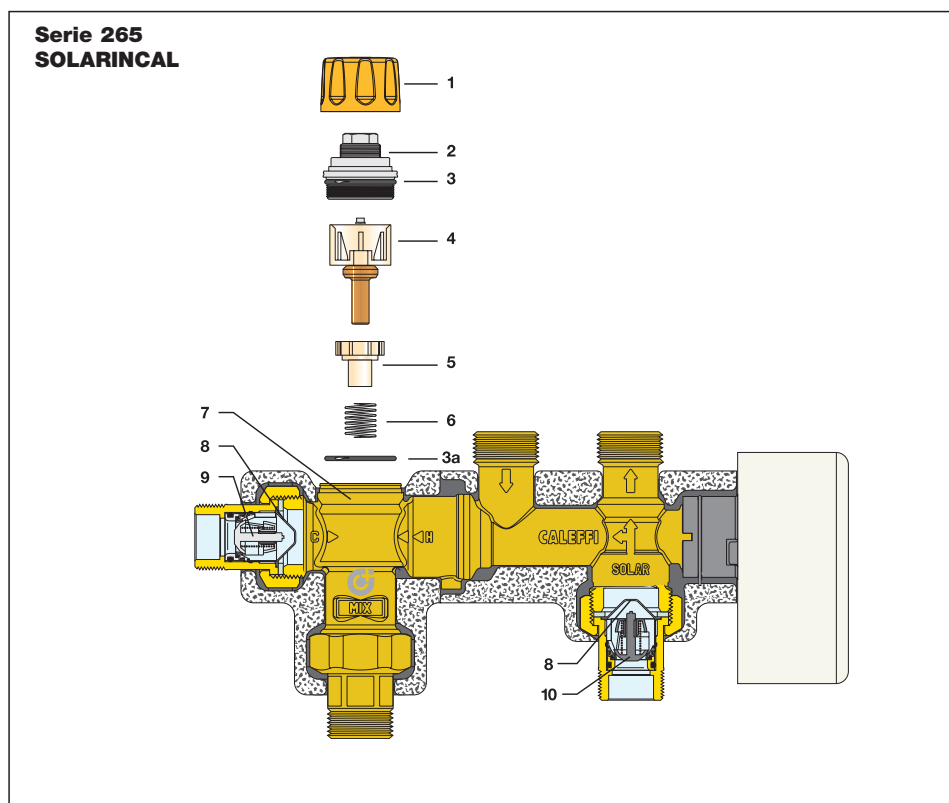
Si raccomanda che, almeno ogni 12 mesi o più frequentemente in caso di necessità, i seguenti aspetti siano controllati periodicamente per assicurare che siano mantenuti i livelli ottimali di prestazione della valvola.

Con riferimento al disegno esploso:

- 1) Nel miscelatore del kit serie 264 - 265, i filtri sugli ingressi acqua calda e fredda possono essere rimossi per la pulizia, svitando la calotta di serraggio del bocchettone.
- 2) Le valvole di ritegno possono essere ispezionate con le stesse modalità del punto 1), per assicurarsi che siano perfettamente funzionanti ed a tenuta.  
**Attenzione: il ritegno all'ingresso solare (di colore nero) è speciale per uso ad alte temperature, per nessun motivo va scambiato con il ritegno posizionato all'ingresso dell'acqua fredda.**
- 3) I componenti interni possono essere puliti da incrostazioni di calcare mediante immersione in apposito liquido disincrostante. Controllare e lubrificare gli O-Ring con apposito lubrificante.
- 4) Una volta che i componenti manutenibili siano stati verificati, si raccomanda di eseguire nuovamente la messa in servizio.



- 1 Manopola
- 2 Vitone superiore
- 3 Tenuta ad O-Ring
- 3a Tenuta ad O-Ring
- 4 Termostato con otturatore
- 5 Convogliatore di flusso
- 6 Molla
- 7 Corpo valvola
- 8 Filtro
- 9 Ritegno ingresso fredda
- 10 Ritegno ingresso solare



## Soluzione problemi

Nelle normali condizioni operative, il gruppo fornisce un elevato livello di prestazioni. Tuttavia, in alcune circostanze, quando non viene seguito il nostro piano di manutenzione, possono verificarsi i seguenti problemi:

Problema	Causa	Soluzione
Acqua calda ai rubinetti dell'acqua fredda	a) il funzionamento delle valvole di ritegno all'ingresso è compromesso e la tenuta non è assicurata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituzione valvole ritegno danneggiate</li> </ul>
Fluttuazioni della temperatura dell'acqua miscelata	a) temperature dell'acqua di alimentazione in ingresso non corrette b) mancanza di alimentazione dell'acqua in ingresso c) messa in servizio non corretta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristinare le condizioni in ingresso entro i limiti del kit</li> </ul>
Portata non corretta in uscita della valvola	a) insufficiente alimentazione dell'acqua b) fluttuazioni nelle condizioni di temperatura/pressione in ingresso c) condizioni avverse create da altri punti di prelievo nell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilizzare le condizioni di alimentazione in ingresso</li> </ul>
Nessun passaggio d'acqua in uscita della valvola	a) filtri in linea ostruiti b) pressione di alimentazione insufficiente c) sporcizia ostruisce il passaggio dell'acqua nella valvola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire i filtri</li> <li>• Ripristinare le condizioni di alimentazione</li> <li>• Pulire la valvola dalla sporcizia o dal calcare</li> </ul>
La valvola non esegue la funzione anticottatura quando viene provata	a) l'installazione non è in accordo con le raccomandazioni b) la minima differenza di temperatura non è raggiunta c) il meccanismo interno è ostruito da sporcizia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installare come spiegato nelle istruzioni</li> <li>• Aumentare la temperatura dell'acqua calda</li> <li>• Pulire la valvola dalla sporcizia o dal calcare</li> </ul>
Nessuna commutazione valvola deviatrice	a) mancanza alimentazione b) fusibile c) sonda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica alimentazione elettrica</li> <li>• Sostituzione fusibile</li> <li>• Verifica valore resistenza</li> <li>• Verifica posizione sonda</li> <li>• Accertarsi che il sensore sia installato a contatto o ad immersione in modo da rilevare correttamente la temperatura.</li> </ul>

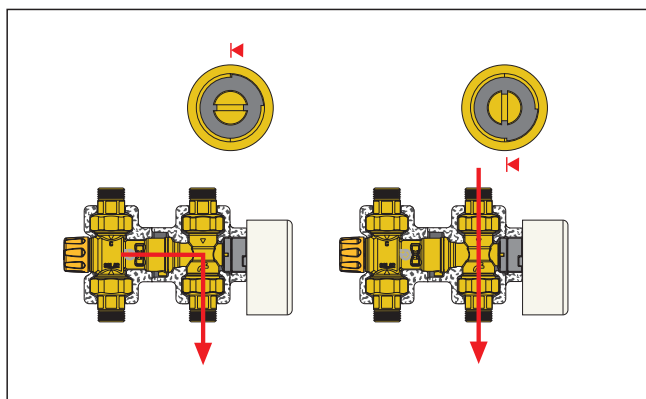
## Valvola deviatrice

### Direzioni di flusso ed indicatore posizione

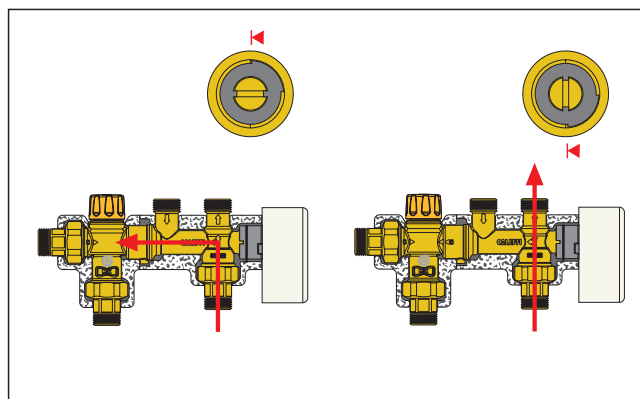
Rimuovendo il servocomando, risulta visibile l'intaglio sulla sommità dell'asta di comando su cui agisce il perno del servomotore:

- esso consente la manovra di apertura/chiusura della valvola agendo manualmente con un cacciavite;
- la sua posizione permette di individuare la direzione del flusso in funzione della posizione della sfera, indicazione particolarmente utile in sede di collaudo o di verifica dell'impianto;
- tutte le valvole vengono fornite con l'intaglio/indicatore in posizione verticale (ciclo caldaia aperto).

### Serie 264 SOLARNOCAL



### Serie 265 SOLARINCAL



## Accessori e ricambi



### 265

Termostato con display visualizzazione temperatura bollitore.  
Per dispositivi serie 264 e 265.

Codice

**265001** Termostato con display

#### Caratteristiche tecniche termostato cod. 265001

Alimentazione elettrica:	230 V - 50 Hz
Assorbimento:	10* (2+8) VA
Portata contatti in commutazione:	0,315 A - 230 V
Campo Tset impostabile:	25-50 °C
Taratura Tset di fabbrica:	45 °C
Campo ΔT impostabile:	2-25 °C
Taratura ΔT di fabbrica:	2 °C
Campo temperatura misurabile:	0-99,5 °C
Risoluzione minima display:	0,5 °C
Precisione lettura temperatura:	±0,1°C
Campo temperatura ambiente:	5-50 °C
Grado di protezione:	IP 42
Temperatura di stoccaggio:	0-60 °C
Cavo di alimentazione:	Tipo H05VV-F sezione minima 0,75 mm <sup>2</sup>

\* Assorbimento del termostato con kit cod. 264359 e cod. 265359. Non è possibile garantire il corretto funzionamento con dispositivi differenti da quelli indicati; in tal caso l'installatore deve effettuare le verifiche necessarie.

#### Condizioni ambientali

Utilizzo: 5-50 °C EN 60721-3-3 Classe 3K3 • umidità massima 85 %  
Trasporto: -20-70 °C EN 60721-3-2 Classe 2K3 • umidità massima 95 %  
Stoccaggio: 0-60 °C EN 60721-3-1 Classe 1K2 • umidità massima 95 %

#### Sonde di temperatura.

Abbinabili al termostato con display cod. 265001.



Codice

**F29466** sonda Ø 15 mm a contatto

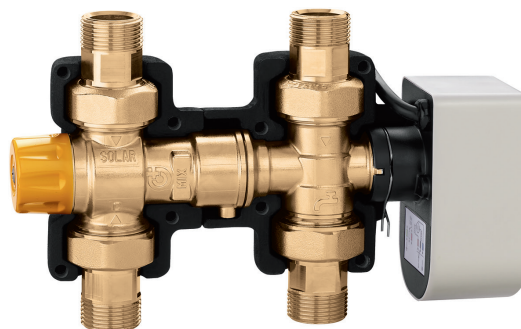


Codice

**F29467** pozzetto per sonda Ø 15 mm

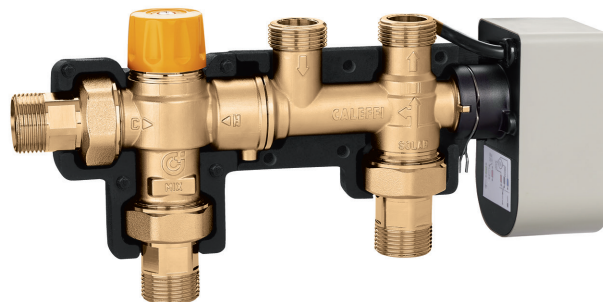
#### Kit SOLARNOCAL e SOLARINCAL, versioni senza termostato e sonda. Abbinabili al termostato con display cod. 265001\*.

\* Abbinando il kit SOLARNOCAL cod. 264359 con il termostato cod. 265001 occorre impostare sul termostato il valore di Δt = 10 °C



Codice

**264359** 3/4"



Codice

**265359** 3/4"



Codice

**F29488** sonda Ø 6 mm



Codice

**161014** pozzetto per sonda



## Sicurezza

Le presenti istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'installazione, messa in servizio e manutenzione dei dispositivi. La mancata comprensione delle indicazioni contenute in questo documento può causare gravi danni a persone e/o cose. I dispositivi devono essere installati, messi in servizio e mantenuti da personale tecnico qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali.

Se i dispositivi non sono installati, messi in servizio e mantenuti correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, allora possono non funzionare correttamente e porre l'utente in pericolo.

Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica.

Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasollecitare meccanicamente la raccorderia di collegamento. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone.

Temperature dell'acqua superiori a 50 °C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.

In caso di acqua molto aggressiva, deve esserci predisposizione al trattamento dell'acqua prima dell'ingresso nel kit secondo la normativa vigente. In caso contrario esso può venire danneggiato e non funzionare correttamente.

L'abbinamento tra il kit con miscelatore e la caldaia deve essere effettuato tenendo conto delle caratteristiche di funzionamento di entrambi. Una scelta non corretta potrebbe pregiudicare il funzionamento della caldaia e/o dell'impianto.

I dispositivi devono essere installati in un locale appositamente dedicato e non devono essere esposti alla luce solare diretta, alle intemperie, a fonti di calore o campi elettromagnetici di elevata intensità. Tali dispositivi non possono essere utilizzati in zone a rischio di esplosione o incendio.

I dispositivi devono essere collegati separatamente ad un interruttore bipolare indipendente conforme alla normativa vigente. In caso fosse necessario l'intervento sull'apparecchiatura, interrompere prima l'alimentazione. Non utilizzare dispositivi con riarmo automatico, a tempo o che possono essere riarmati in modo accidentale.

Utilizzare dispositivi automatici di protezione idonei, in funzione delle caratteristiche elettriche della zona in cui sono montati i dispositivi e della normativa vigente.

Per la visualizzazione o la variazione dei valori di intervento del termostato è necessario alimentare il dispositivo. Tale operazione deve essere effettuata solo da personale qualificato ed è necessario porre attenzione a non venire a contatto con parti in tensione.

Il collegamento a terra deve essere effettuato sempre prima di collegare l'alimentazione. Nel caso fosse necessario rimuovere i dispositivi, il collegamento a terra deve essere scollegato sempre dopo aver scollegato i conduttori di alimentazione. Verificare che il collegamento a terra dell'edificio sia realizzato a regola d'arte secondo la normativa vigente. Se il collegamento a terra non è conforme alla normativa vigente è possibile che si verifichino sovratensioni pericolose e malfunzionamenti.

Dispositivi non adatti per ambienti confinati ad uso agricolo.



**ATTENZIONE: Rischio di shock elettrico. Il termostato e la valvola deviatrice sono in tensione. Togliere l'alimentazione elettrica prima di effettuare interventi. La mancata osservanza di queste indicazioni può provocare danni a persone o cose.**

Lasciare il presente manuale ad uso e servizio dell'utente



PACKAGING