

# Regolatori differenziali e termostati



serie 257

**CALEFFI  
SOLAR**



01143/10

sostituisce dp 01143/07



## Funzione

Il regolatore differenziale acquisisce i segnali di temperatura provenienti dalle sonde posizionate all'uscita dal pannello e nel bollitore, calcola la differenza tra le due temperature e, per confronto con il valore impostato, comanda la pompa di circolazione del circuito primario solare.

Il termostato controlla la temperatura nell'accumulo ed attiva l'integrazione termica da fonti di energia alternativa a quella solare (caldaie, energia elettrica, ecc.). Inoltre può gestire le valvole deviatrici nei pannelli solari a circolazione naturale, per meglio sfruttare anche la minima energia disponibile.



## Gamma prodotti

- Codice **257010** Regolatore di temperatura differenziale per impianti solari, con uscita a relè. Completo di sonda a contatto e sonda ad immersione con pozzetto.
- Codice **257000** Regolatore di temperatura differenziale per impianti solari, con uscita a relè.
- Codice **257002** Termostato per impianti solari, con uscita a relè. Per controllo integrazione termica e valvole deviatrici.
- Codice **257001** Scatola di contenimento completa di barra DIN, per regolatore o termostato serie 257.
- Codice **257003** Scatola di contenimento doppia completa di barra DIN, per regolatore e termostato serie 257.

## Caratteristiche tecniche

### Regolatore di temperatura differenziale

Alimentazione elettrica:	230 V $\pm$ 6% - 50 Hz
Assorbimento nominale:	1,45 VA
Portata contatti in commutazione:	6 (2) A (230 V)
Campo $\Delta T$ impostabile:	2 $\div$ 20 K
Isteresi:	2 K ( $\pm$ 1 K)
Temperatura ambiente max:	50°C
Test d'isolamento:	4 kV
Ingombro:	3 DIN

### Termostato

Alimentazione elettrica:	230 V $\pm$ 6% - 50 Hz
Assorbimento nominale:	1,45 VA
Portata contatti in commutazione:	6 (2) A (230 V)
Campo di temperatura:	20 $\div$ 90°C
Isteresi:	1 K
Temperatura ambiente max:	50°C
Contatto in uscita allarme:	24V/20 mA
Test d'isolamento:	4 kV
Ingombro:	3 DIN

### Scatole di contenimento

Ingombro: - Cod . 257001:	4 DIN
- Cod . 257003:	6 DIN
Grado di protezione:	IP 65

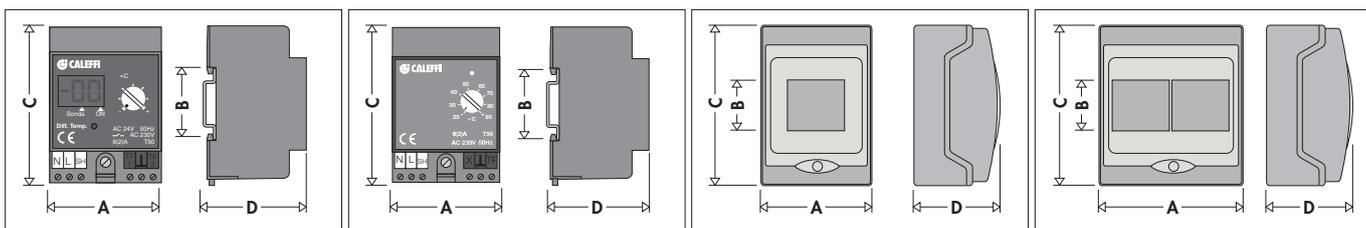
### Sonde di temperatura

Tipo NTC	
Campo di lavoro:	-20 $\div$ 100°C
Cavo a due fili	
Lunghezza cavo:	2 m (prolungabile fino a 200 m con cavo sezione 0,5 mm <sup>2</sup> )

### Tabella valori resistenze sonde

°C	$\Omega$	°C	$\Omega$	°C	$\Omega$	°C	$\Omega$	°C	$\Omega$
-20	14616	$\pm$ 0	5634	20	2431	40	1154	62	556
-18	13211	2	5155	22	2247	44	1004	64	522
-16	11958	4	4721	24	2079	46	938	66	491
-14	10839	6	4329	26	1925	48	876	68	462
-12	9838	8	3974	28	1785	50	819	70	434
-10	8941	10	3652	30	1657	52	767	72	409
-8	8132	12	3360	32	1539	54	718	74	386
-6	7405	14	3094	34	1430	56	673	76	364
-4	6752	16	2852	36	1331	58	631	78	343
-2	6164	18	2632	38	1239	60	592	80	324
								82	306
								84	290
								86	274
								88	260
								90	246
								92	233
								94	221
								96	210
								98	199
								100	189

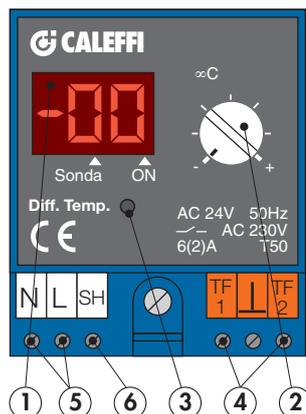
## Dimensioni



Codice	A	B	C	D	Peso(kg)	Codice	A	B	C	D	Peso(kg)	Codice	A	B	C	D	Peso(kg)	Codice	A	B	C	D	Peso(kg)
257000	50	45	88	61	0,2	257002	50	45	88	61	0,24	257001	122	47	200	112	0,32	257003	160	47	200	112	0,52

## Componenti caratteristici

### Regolatore di temperatura differenziale



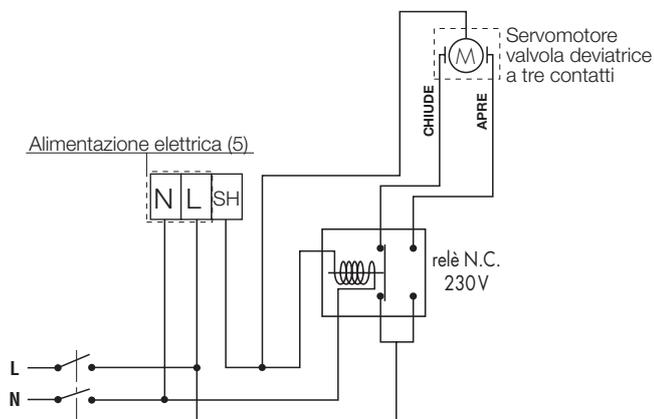
### Termostato



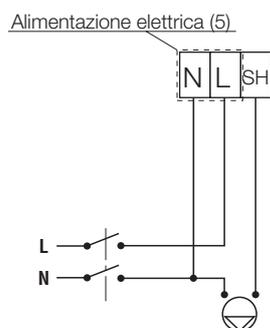
- 1) Display indicatore temperatura differenziale o temperature singole sonde
- 2) Selettore per impostazione del valore di temperatura differenziale di intervento
- 3) Tasto per scelta visualizzazione parametri di funzionamento
- 4) Collegamento alle sonde temperatura
- 5) Alimentazione elettrica
- 6) Uscita relè di attivazione
- 7) Selettore per impostazione temperatura di intervento del termostato
- 8) Led di indicazione funzionamento termostato
- 9) Uscita allarme anomalia sonda

### Schema di collegamento con valvola deviatrice a tre contatti

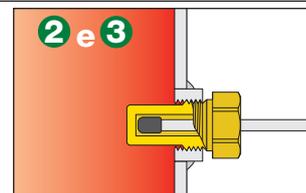
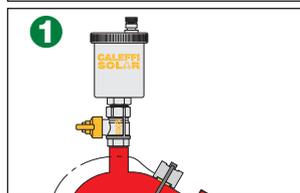
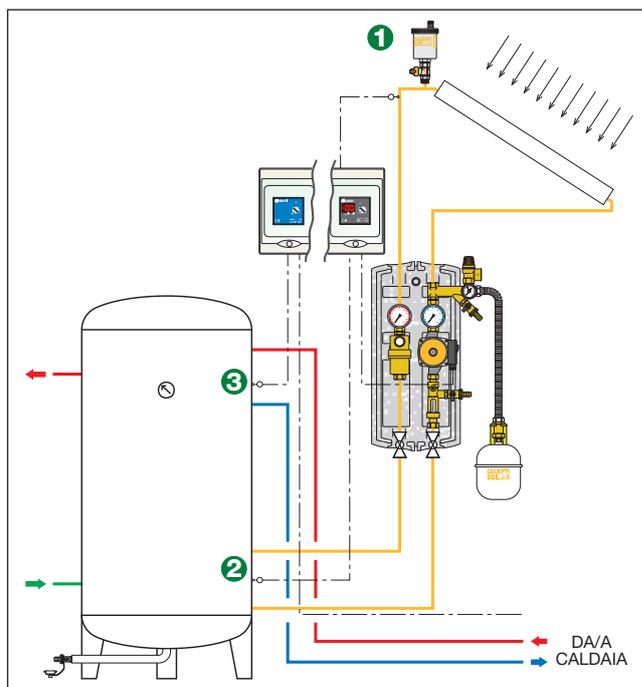
Il collegamento illustrato consente l'apertura e chiusura della valvola su consenso dell'interruttore tramite un relè intermedio.



### Schema collegamento elettrico per attivazione pompa (con assorbimento < 6 A)



## Funzionamento



### Regolatore di temperatura differenziale

Il regolatore di temperatura differenziale misura, mediante i due sensori, la differenza di temperatura tra la sonda (1) del pannello solare e la sonda (2) del bollitore. Il valore differenziale di temperatura è leggibile sul display a due cifre.

Se il valore rilevato di  $\Delta T$  supera il valore impostato, si attiva il contatto in uscita (SH) che può andare ad attivare, ad esempio, la pompa del gruppo di circolazione dell'impianto solare. In caso di utilizzo in abbinamento con valvola deviatrice a tre contatti è indispensabile l'utilizzo di un relè intermedio.

Si consiglia di impostare il valore di  $\Delta T$  da 5°C a 8°C, valore che ottimizza il funzionamento tenendo conto delle perdite di calore che si verificano nelle tubazioni del sistema solare. Inoltre consente di attivare il circolatore solo quando l'energia termica utile è maggiore di quella elettrica consumata.

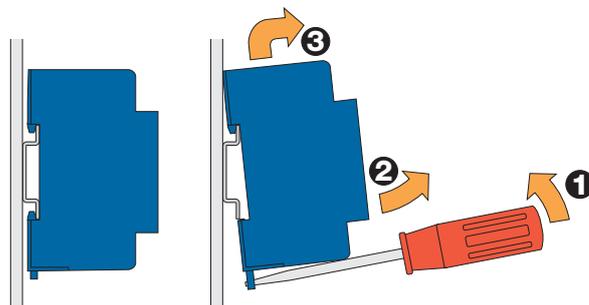
### Termostato

Il termostato misura, mediante la sonda (3), la temperatura del bollitore solare a circolazione naturale o forzata, a seconda del tipo di applicazione; qualora essa risultasse al di sotto del valore impostato, il termostato attiva il contatto (SH) che alimenta il dispositivo ad esso collegato. In caso di utilizzo in abbinamento con valvola deviatrice a tre contatti è indispensabile l'utilizzo di un relè intermedio.

Normalmente su sistemi di regolazione solare viene impostato un valore uguale o maggiore di 55°C. Si consiglia di eseguire un trattamento termico periodico del bollitore per contrastare il fenomeno di proliferazione della Legionella (vedere rivista Idraulica Caleffi No. 30).

### Montaggio

Il regolatore e il termostato sono predisposti per il montaggio su barra DIN, in scatola di contenimento o in armadio elettrico



## Componenti e accessori



### 257010

Regolatore di temperatura differenziale per impianti solari, con uscita a relè. Completo di sonda a contatto e sonda ad immersione con pozzetto. Grado di protezione scatola: IP 65. Alimentazione: 230 V  $\pm$ 6% - 50 Hz. Assorbimento nominale: 1,45 VA. Portata contatti in commutazione: 6 (2) A (230 V). Campo  $\Delta$ T impostabile: 2 $\div$ 20 K. Isteresi: 2 K ( $\pm$  1 K).



### 257003

Scatola di contenimento doppia completa di barra DIN, per regolatore e termostato serie 257. Grado di protezione: IP 65.



### 150009

Sonda a contatto per regolatore o termostato serie 257 e per regolatore serie 1520 (mandata o ritorno). Lunghezza cavo: 2 m.



### 257000

Regolatore di temperatura differenziale per impianti solari, con uscita a relè. Grado di protezione scatola: IP 65. Alimentazione: 230 V  $\pm$ 6% - 50 Hz. Assorbimento nominale: 1,45 VA. Portata contatti in commutazione: 6 (2) A (230 V). Campo  $\Delta$ T impostabile: 2 $\div$ 20 K. Isteresi: 2 K ( $\pm$  1 K).



### 150006

Sonda a immersione per regolatore o termostato serie 257 e per regolatore serie 1520. Lunghezza cavo: 2 m.



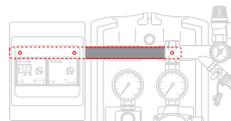
### 257002

Termostato per impianti solari, con uscita relè. Per controllo integrazione termica e valvole deviatrici. Grado di protezione scatola: IP 65. Alimentazione: 230 V  $\pm$ 6% - 50 Hz. Assorbimento nominale: 1,45 VA. Portata contatti in commutazione: 6 (2) A (230 V). Campo di temperatura regolabile: 20 $\div$ 90°C. Isteresi: 1 K.



### 1500129

Pozzetto per sonda a immersione codice 150006. Attacco 1/4" M



### 255002

Staffa di sostegno regolatore e termostato serie 257, per gruppo di circolazione serie 255.



### 257001

Scatola di contenimento completa di barra DIN, per regolatore o termostato serie 257. Grado di protezione: IP 65.



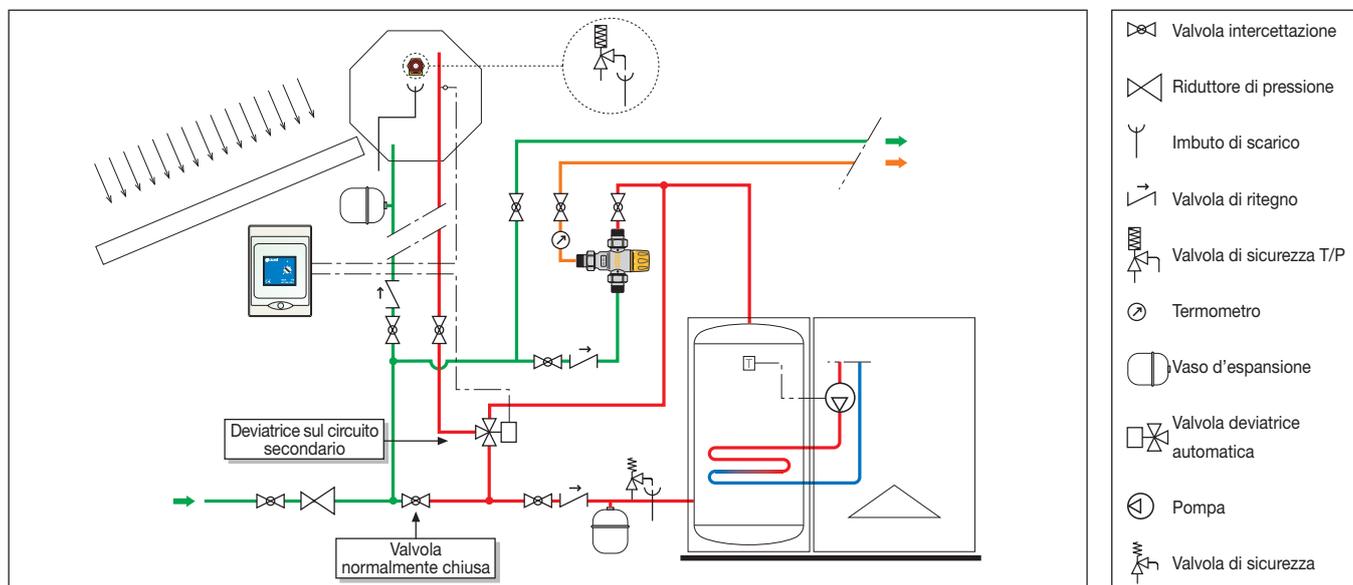
### 256002

Staffa di sostegno regolatore e termostato serie 257, per gruppo di circolazione serie 256.

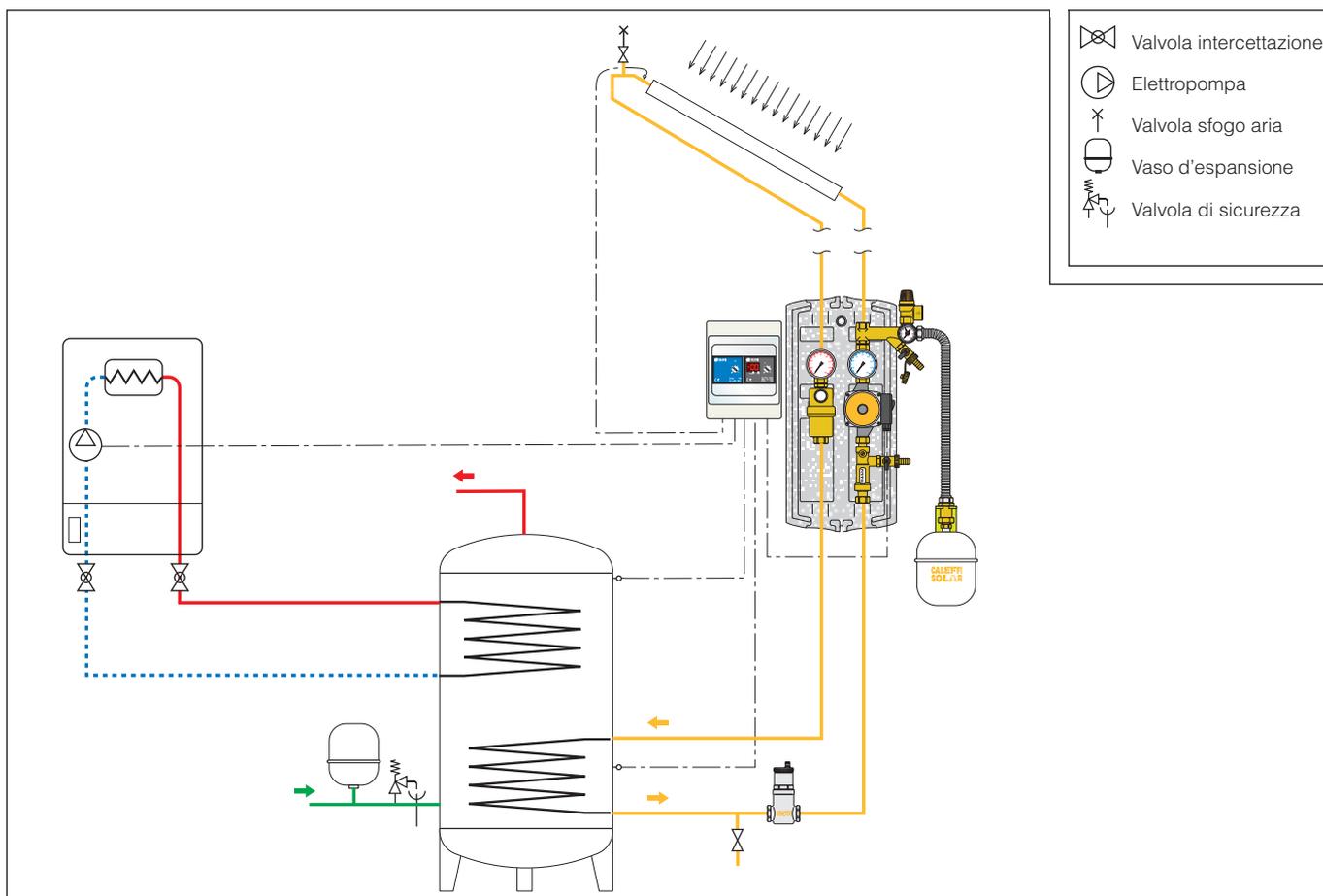
## Schemi applicativi

### Esempio di collegamento termostato con impianto solare a circolazione naturale.

Il dispositivo comanda la valvola deviatrice in funzione della temperatura rilevata nell'accumulo solare. Nel caso la temperatura sia insufficiente, l'acqua sanitaria viene fatta transitare nell'accumulo di acqua calda sotto controllo della caldaia.



**Esempio di collegamento abbinato di termostato e regolatore differenziale con impianto solare a circolazione forzata.** Il regolatore differenziale comanda la pompa del gruppo di circolazione in funzione della temperatura rilevata sul collettore solare e nella parte bassa dell'accumulo. Nel caso in cui la temperatura rilevata nella parte alta dell'accumulo risulti insufficiente, il termostato provvede all'integrazione attivando la pompa della caldaia.



## TESTO DI CAPITOLATO

### Codice 257010

Regolatore di temperatura differenziale per impianti solari completo di sonda a contatto e sonda ad immersione con pozzetto. Alimentazione elettrica 230 V  $\pm 6\%$  - 50 Hz. Assorbimento nominale 1,45 VA. Portata contatti in commutazione 6 (2) A (230 V). Campo di temperatura impostabile 2 $\div$ 20 K. Isteresi 2 K ( $\pm 1$  K). Temperatura ambiente massima 50°C. Test d'isolamento 4 kV. Ingombro 3 DIN.

### Codice 257000

Regolatore di temperatura differenziale per impianti solari. Alimentazione elettrica 230 V  $\pm 6\%$  - 50 Hz. Assorbimento nominale 1,45 VA. Portata contatti in commutazione 6 (2) A (230 V). Campo di temperatura impostabile 2 $\div$ 20 K. Isteresi 2 K ( $\pm 1$  K). Temperatura ambiente massima 50°C. Test d'isolamento 4 kV. Ingombro 3 DIN.

### Codice 257002

Termostato per impianti solari. Alimentazione elettrica 230 V  $\pm 6\%$  - 50 Hz. Assorbimento nominale 1,45 VA. Portata contatti in commutazione 6 (2) A (230 V). Campo di temperatura 20 $\div$ 90°C. Isteresi 1 K. Temperatura ambiente massima 50°C. Contatto in uscita allarme 24 V, 20 mA. Test d'isolamento 4 kV. Ingombro 3 DIN.

### Codice 257001

Scatola di contenimento, ingombro 4 DIN. Dimensioni (b x h x p) 122 x 200 x 112 mm. Grado di protezione IP 65.

### Codice 257003

Scatola di contenimento: ingombro 6 DIN. Dimensioni (b x h x p) 160 x 200 x 112 mm. Grado di protezione IP 65.

*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 ·

© Copyright 2010 Caleffi