



I termostati RT comprendono un commutatore unipolare controllato tramite la temperatura in cui la posizione del contatto dipende dalla temperatura del sensore e dal valore di scala impostato.

La serie RT consiste di termostati con sensori ambiente, sensori di condotta e sensori per tubo capillare per applicazioni industriali e marine generali.

Caratteristiche:

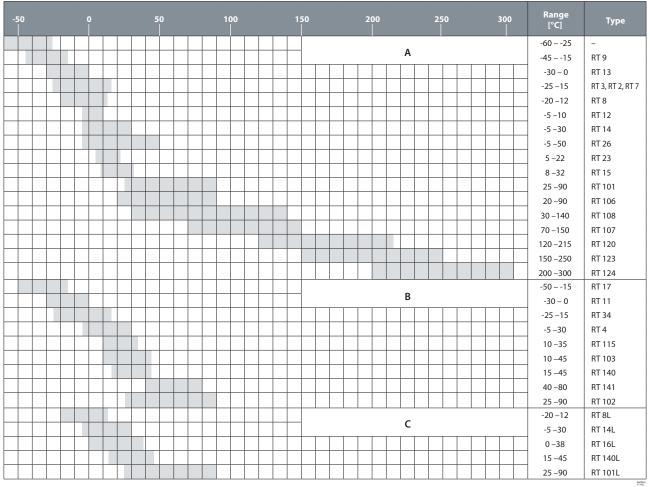
- Design semplice
- · Elevata precisione
- Elevata ripetibilità
- Lunga durata operativa
- Disponibile con tutte le più importanti approvazioni marine
- Livello integrità sicurezza (SIL): SIL 2 conforme a IEC 61508.



Panoramica portafoglio

Panoramica / Sondaggio

Figura 1: Panoramica

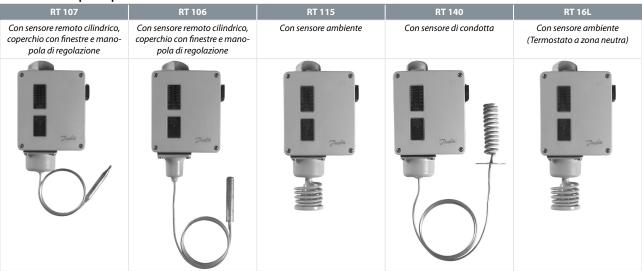


- A Termostati KP con sensore remoto cilindrico
- B Termostati con sensori ambiente, sensore di condotta e sensore tubo capillare
- C Termostati con zona neutra regolabile



Tipi RT

Tabella 1: Esempi di tipi RT





Funzioni

Termostati RT con reset automatico

I termostati RT sono impostati in base alla funzione richiesta in caso di riduzione della temperatura.

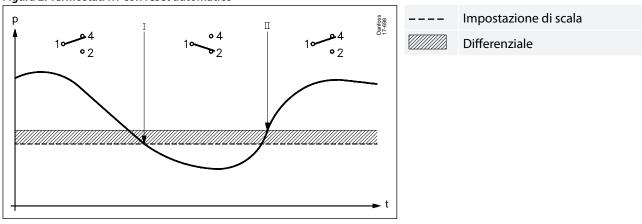
I contatti 1 - 4 si aprono mentre i contatti 1 - 2 si chiudono quando la temperatura scende al di sotto dell'impostazione di scala. I contatti passano alla loro posizione iniziale quando la temperatura torna a salire all'impostazione di scala più il differenziale (vedere Figura 2: Termostati RT con reset automatico).

Funzione del contatto:

I. La commutazione del contatto in caso di aumento della temperatura avviene all'impostazione di scala più il differenziale.

II. La commutazione del contatto in caso di riduzione della temperatura avviene all'impostazione di scala.

Figura 2: Termostati RT con reset automatico



Termostati RT con reset max.

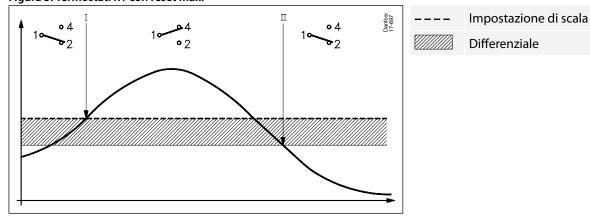
I contatti 1 - 4 si aprono mentre i contatti 1 - 2 si chiudono quando la temperatura supera il valore di campo impostato. I contatti passano alla loro posizione iniziale quando la temperatura scende al valore di scala meno il differenziale (vedere Figura 3: Termostati RT con reset max.).

Funzione allarme:

- I. Allarme per aumento temperatura dato al valore impostato.
- II. Allarme per diminuzione temperatura dato al valore impostato meno il differenziale.

Il reset manuale è possibile solo se la temperatura è scesa al di sotto dell'impostazione del campo meno il differenziale.

Figura 3: Termostati RT con reset max.





Tipi di carica

Unità RT con carica di vapore

Il metodo di funzionamento di queste unità si basa sulla connessione tra pressione e temperatura del vapore saturo. Il sistema di sensori contiene solo una piccola quantità di liquido che viene trasformato completamente in vapore.

Se il sensore di questo tipo di unità è posizionato in un luogo più freddo rispetto al tubo capillare e all'involucro del soffietto, la temperatura ambiente non influisce sulla precisione della regolazione.

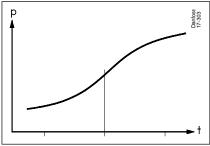
Figura 4: Carica di vapore



Unità RT con carica ad assorbimento

L'elemento termostatico contiene un gas surriscaldato insieme a una sostanza solida (sempre nel sensore) con un'ampia superficie di assorbimento. Ciò offre il vantaggio di poter installare il sensore a una temperatura inferiore o superiore rispetto alla parte restante dell'elemento termostatico. Tuttavia, tale carica è in qualche misura sensibile alle variazioni di temperatura dei soffietti e del tubo capillare.

Figura 5: Carica ad assorbimento



Correzione di scala

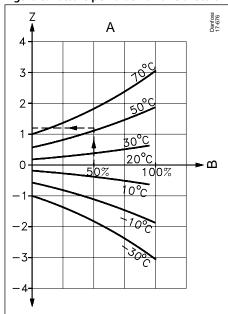
Se il termostato deve essere utilizzato a temperature ambiente notevolmente diverse dall'impostazione di fabbrica (20 °C), è possibile effettuare la compensazione per la deviazione di scala:

Correzione di scala = Z x a

Z può essere ricavato da Figura 6 mentre a è il fattore di correzione dalla tabella.



Figura 6: Fattore per la deviazione di scala



- **Z** Fattore per la deviazione di scala
- A Impostazione scala relativa %

Esempio:

Trovare la correzione di scala necessaria per un RT 108 con un campo di regolazione 30 – 140 $^{\circ}$ C.

Impostazione: 85 °C

Temperatura ambiente: 50 °C

Correzione:

$$\frac{\text{Set valore} - \text{min.. scala valore}}{\text{Max. scala valore} - \text{min.. scala valore}} \times 100 = \%$$

$$\frac{85 - 30}{140 - 30} \times 100 = 50\%$$

Fattore di correzione (a) 2,0 da Tabella 2: Fattore di correzione

Fattore per la deviazione di scala Z (vedere Figura 6: Fattore per la deviazione di scala): + 1,2

Correzione di scala: Z x a = 1,2 x 2,0 = 2,4 $^{\circ}$ C

Impostazione corretta: 85 + 2,4 = 87,4

Tabella 2: Fattore di correzione

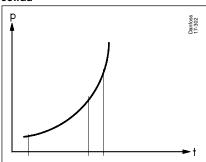
Tipo	Campo [°C]	Fattore di correzione a
RT 2	-25 – 15	2,3
RT 7	-25 – 15	2,9
RT 8 / RT 8L	-20 – 12	1,7
RT 12	-5 – 10	1,2
RT 14 / RT 14L	-5 – 20	2,4
RT 15	8 – 32	1,2
RT 23	5 – 22	0,6
RT 101 / RT 101L	25 – 90	5
RT 102	25 – 90	5
RT 108	30 – 140	2
RT 140 / RT 140L	15 – 45	3,1

Unità RT con carica solida

Il metodo di funzionamento di queste unità si basa sulla connessione tra pressione e temperatura del vapore saturo.



Figura 7: Vapore saturo con carica solida



Il sistema di sensori contiene una quantità abbastanza cospicua di liquido, di cui solo una piccola parte viene trasformata in vapore. Se il sensore in questo tipo di unità è posizionato in un luogo più caldo rispetto al tubo capillare e all'involucro del soffietto, la temperatura ambiente non influisce sulla precisione della regolazione.

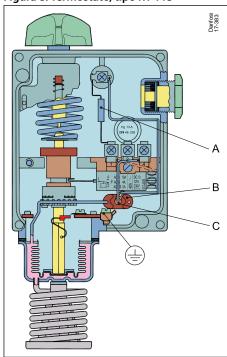


Applicazioni

RT 115 per il controllo di impianti di ventilazione in edifici destinati al bestiame

Il modello RT 115 è dotato di due sensori, ognuno dei quali è connesso allo spazio tra il soffietto e l'involucro del soffietto; vedere Figura 8: Termostato, tipo RT 115fig_cdl_1f5_5lb. Un sensore è un normale tubo capillare a spirale rigido esterno, l'altro è un sensore a bulbo situato nell'involucro del termostato.

Figura 8: Termostato, tipo RT 115



- A Resistore serie
- **B** Sensore a bulbo
- C Elemento riscaldante

Il sensore a bulbo viene riscaldato da un elemento che si inserisce quando il termostato arresta i ventilatori e si disinserisce quando il termostato avvia i ventilatori.

La modalità di funzionamento è la seguente:

Se la temperatura ambiente è superiore al valore impostato sul termostato, per esempio 20 °C, le ventole funzionano in modo continuo (tempo di funzionamento 100%).

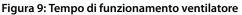
Se la temperatura ambiente scende a 20 °C, l'interruttore entra in contatto con il deviatore, la ventola si arresta e l'elemento riscaldante del sensore a bulbo si inserisce.

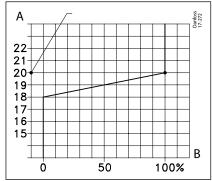
Quando il sensore a bulbo si riscalda la pressione nel sistema di sensori aumenta, e dopo un determinato intervallo l'interruttore cambia di nuovo, inserendo le ventole e disinserendo l'elemento.

Se la temperatura ambiente scende di oltre 2 °C al di sotto della temperatura impostata - in questo esempio sotto a 18 °C - i ventilatori si arrestano completamente. L'elemento riscaldante si inserisce come di consueto, ma non è più in grado di riscaldare il sensore a bulbo abbastanza da determinare l'aumento di pressione necessario nell'elemento termostatico per reinserire le ventole. Di conseguenza, con una temperatura ambiente inferiore a 18 °C il tempo di funzionamento è pari a 0%.

Un esempio è mostrato in Figura 9: Tempo di funzionamento ventilatore





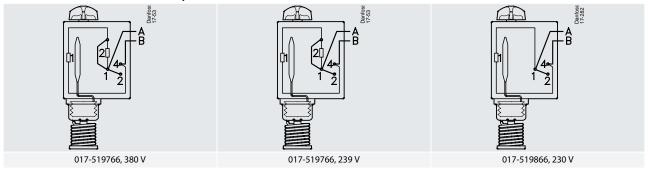


- Impostazione temperatura [°C]
- В Tempo di funzionamento ventilatore in [%]

Con impostazioni di temperatura diverse da quella mostrata, la linea inclinata nel diagramma si sposta parallelamente. Il punto di interruzione della linea a destra del diagramma corrisponde sempre al valore impostato. È quindi possibile mantenere stabile la temperatura ambiente e allo stesso tempo ottenere una ventilazione periodica in cui la durata dei periodi di ventilazione dipende dalla differenza tra la temperatura ambiente effettiva e quella impostata.

Se si mantiene il termostato sempre impostato almeno su 2 °C oltre la temperatura ambiente minima consentita, il termostato non consentirà mai alla temperatura ambiente di scendere al di sotto del livello desiderato.

Tabella 3: Schemi di allacciamento per RT 115



- Ingresso di fase al ventilatore Α
- Cavo di controllo

I termostati RT-L sono dotati di una zona neutra regolabile. Questo permette di usarli per il controllo flottante. La terminologia impiegata è illustrata di seguito.

Controllo variabile

Una forma di controllo discontinuo in cui l'elemento di correzione (es. valvola, serranda o simili) si sposta verso una posizione estrema a una velocità indipendente dall'entità dell'errore quando l'errore supera un valore positivo definito e verso la posizione estrema opposta quando l'errore supera un valore negativo definito.

Variazioni periodiche della variabile controllata dal valore di riferimento fisso.

Zona neutra

L'intervallo nella variabile controllata in cui l'elemento di correzione non risponde.

Differenziale meccanico

L'intervallo tra i valori della variabile controllata in cui risponde l'elemento di correzione.

Il sistema di contatto nelle unità a zona neutra non può essere sostituito, poiché la regolazione del sistema di contatto avviene in base alle altre parti dell'unità.



Specifiche del prodotto

Dati tecnici

Tabella 4: Dati tecnici

Designazione	Termostati RT
Temperatura ambiente	-50 – 70 °C. Vedere le note relative a Figura 6: Fattore per la deviazione di scala.
Sistema di contatto	Contatto in commutazione unipolare (SPDT)
Carico sul contatto	Corrente alternata: AC-1: 10 A, 400 V AC-3: 4 A, 400 V AC-15: 3 A, 400 V
Materiale del contatto: AgCdO	Corrente continua: DC-13: 12 W, 220 V (vedere Figura 11: Corrente continua)
Sistema di contatto speciale	Vedere Tabella 12: Sistema di contatto
Ingresso cavo	2 PG 13,5 per cavi di diametro 6 – 14 mm.
Protezione	IP66 secondo la norma IEC 529 e la EN 60529. Unità fornite con reset esterno. IP54. L'involucro del termostato è realizzato in bachelite, secondo la norma DIN 53470 Il coperchio è in poliammide.

Figura 10: Sistema di contatto

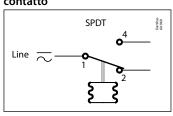
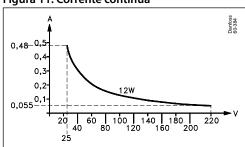
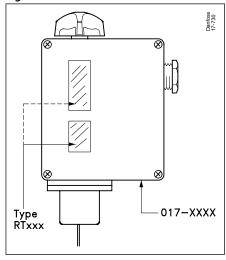


Figura 11: Corrente continua



Identificazione

Figura 12: Identificazione



La designazione del tipo di unità è riportata sulla scala di impostazione. Il codice è stampigliato sul fondo dell'involucro del termostato.

Installazione

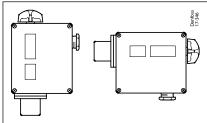
Le unità RT presentano due fori di fissaggio che diventano accessibili quando la copertura frontale viene rimossa. Unità dotate di interruttore 017-018166 (1) deve essere installato con la manopola di regolazione rivolta verso l'alto.

¹ Sistema di contatto con funzione non a scatto. Vedere Parti di ricambio e accessori.



Gli altri termostati della serie RT possono essere installati in qualsiasi posizione, ma negli impianti soggetti a forti vibrazioni conviene avere l'ingresso cavo avvitato verso il basso.

Figura 13: Posizione dell'unità



Impostazione

La gamma viene impostata con la manopola di regolazione (5) leggendo allo stesso tempo la scala principale (9).

Utilizzare gli strumenti per impostare i termostati dotati di cappuccio di tenuta. Il differenziale è impostato dal relativo disco (19).

La dimensione del differenziale ottenuto può essere determinata confrontando il valore di scala principale impostato e il valore di scala sul disco differenziale con l'aiuto del nomogramma del termostato in questione (vedere Dati di temperatura).

Esempio

Unità: RT 120

Impostazione della gamma: 160 °C Impostazione del differenziale: 2

Sul nomogramma, vedere Dati di temperatura, si nota che tracciando una linea da 160 °C sulla scala A, a 2 sulla scala C il valore del differenziale può essere letto dalla scala B: 6 °C.

Selezione del differenziale (differenziale meccanico)

Per garantire il corretto funzionamento dell'impianto è necessario un differenziale adeguato. Un differenziale troppo piccolo provocherà tempi di funzionamento brevi con il rischio di oscillazioni pendolari. Un differenziale troppo elevato provoca notevoli variazioni di temperatura.

Differenziali

Il differenziale meccanico è il differenziale impostato sul relativo disco nel termostato. Il differenziale termico (differenziale di esercizio) è il differenziale con cui opera il sistema.

Il differenziale termico è sempre superiore a quello meccanico e dipende da tre fattori:

- 1. velocità del flusso del mezzo
- 2. regime di carica della temperatura del mezzo
- 3. trasmissione termica

Il mezzo

La reazione più veloce si ottiene da un mezzo con calore specifico elevato ed elevata conducibilità termica. Pertanto, conviene scegliere un mezzo rispondente a queste caratteristiche (a condizione che vi sia una scelta). È importante anche la velocità del flusso del mezzo (la velocità ottimale per i liquidi è di circa 0,3 m/s).

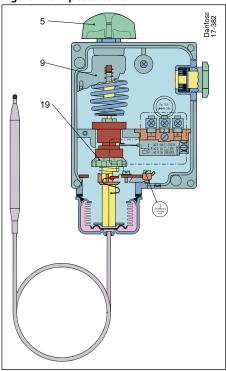
Esempio

Regolazione di una caldaia per riscaldamento centralizzato. La temperatura della caldaia per riscaldamento centralizzato alimentata a olio deve essere regolata da un RT 101. Temperatura max. 76 °C. Temperatura min. 70 °C. Differenziale 76 - 70 = 6 °C.

- 1. Connettere il bruciatore a olio tramite i morsetti del termostato 1-2.
- 2. Impostare il termostato a 70 °C utilizzando la manopola (5), vedere Figura 14: Impostazione
- 3. Impostare il disco differenziale (19) su 3. Questa cifra è ottenuta dal nomogramma RT 101, vedere Dati di temperatura.



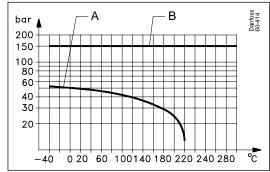




- Manopola di regolazione
- 9 Scala principale
- Disco regolazione differenziale 19

Quando l'impianto è in funzione da un po' è possibile valutare se il differenziale termico è soddisfacente. Se è eccessivo, ridurre il differenziale meccanico del termostato.

Figura 15: Pressione del mezzo ammissibile sul pozzetto del sensore in funzione della temperatura



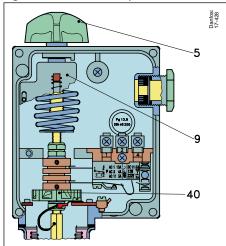
- Ottone
- Acciaio inossidabile 18/8

Impostazione della zona neutra

L'intervallo viene impostato utilizzando l'apposita manopola (5), vedere Figura 16: Termostato, tipo RT-L, durante la lettura della scala principale (9). Il valore impostato è la temperatura di apertura dei contatti 1-4, vedere Figura 17: Regolazione. La zona neutra richiesta è indicata nello schema dell'unità in questione, vedere Figura 18: Impostazione della zona neutra. La posizione in cui deve essere impostato il disco della zona neutra (40) può essere letta sulla scala inferiore nel diagramma.

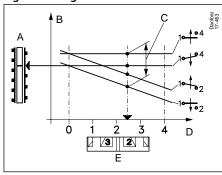


Figura 16: Termostato, tipo RT-L



- 5 Manopola di regolazione
- 9 Scala principale
- 40 Disco zona neutra con scala

Figura 17: Regolazione



- A Impostazione di scala
- **B** Temperatura
- C Zona morta
- D N. impostazione
- E N. posizione

Esempio: RT 16L

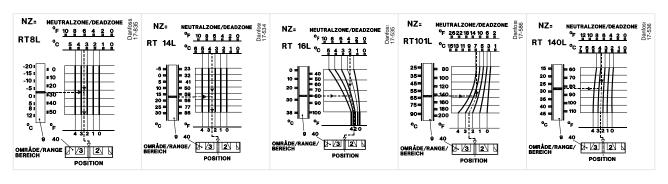
Temperatura di impostazione: 24 °C

Zona neutra richiesta: 1,9 °C

Utilizzando l'apposita manopola, impostare il termostato a 24 °C.

Le linee tratteggiate nel diagramma RT 16L nella Figura 18: Impostazione della zona neutra si intersecano nella curva alla posizione 2,8 e il disco di impostazione della zona neutra (40) va impostato in tale posizione.

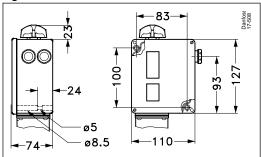
Figura 18: Impostazione della zona neutra





Dimensioni [mm] e peso [kg]

Figura 19: Dimensioni [mm]



Versioni speciali RT 101, RT 107, RT 120, RT 123 con cappuccio di tenuta e coperchio cieco.

Figura 20: Serie RT con cappuccio di tenuta



Tabella 5: Dimensioni [mm] della serie RT

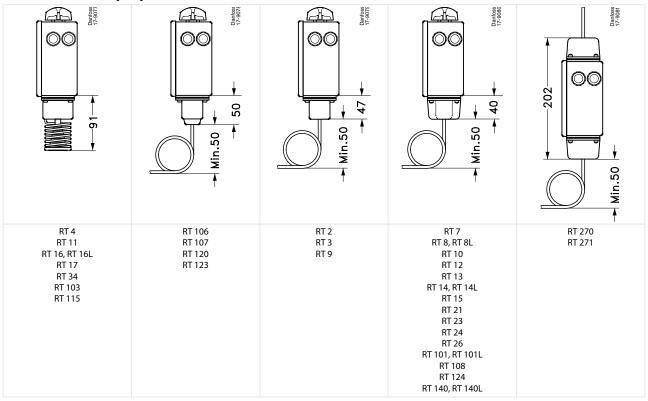
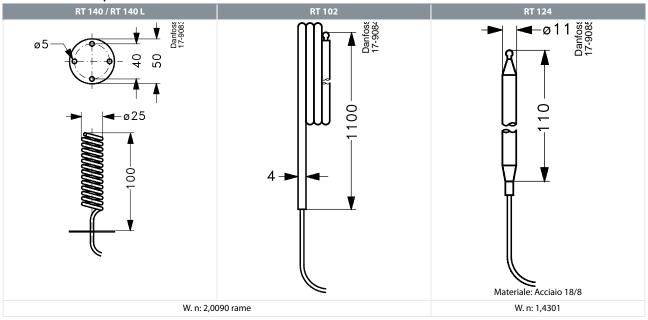




Tabella 6: Sensore speciale



Peso circa 1 kg Scelta del pozzetto per sensore adatto

Tabella 7: Dimensioni della serie RT

			Lunghezza		Pozzetto															
	W. no.	Tipo	tubo capil- lare [m]	L [mm]	del sensore adatto Codice n.	Materiale	W. n		L [mm]	a1 [mm]	d [mm]									
→ ⊲ -ø9,5		RT 2, RT 3, RT 7, RT 9, RT 10, RT 13, RT 26, RT 120	2, 3, 5, 8, 10	80	017-437066 017-436966	Ottone Acciaio 18/8	2,0321 1,4301		112	G ½	11									
8 1		RT 101, RT 101L	2, 3		017-437066 017-436966	Ottone Acciaio 18/8	2,0321 1,4301		112	G ½	11									
	2,0090 (rame)	RT 8, RT 8L, RT 14, RT 14L, RT 15, RT 107, RT 123, RT 270	2, 3, 5, 8, 10	110	017-437066 017-436966	Ottone Acciaio 18/8	2,0321 1,4301		112	G ½	11									
¥¥		RT 101	5, 8, 10		017-437066 017-436966	Ottone Acciaio 18/8	2,0321 1,4301	Danfoss 17-713	112	G 1/2	11									
		RT 14	10	150	017-436766				182	G 1/2	11									
Danfoss 17-712		RT 271	10	180	017-421666	Ottone 2.032	2 0221	h i												
		RT 12, RT 13	2	210	017-421666		2,0321	a _t	465	G ½	11									
		RT 108	2	410	017-421666															
→ ø13												2,3	76	060L333066 060L332766	Ottone	2,0235		110 160	G 1/2	15
					060L333066 060L332766	Ottone	2,0235		110 160	G 1/2	15									
Darfoss 17-711	2,0240 (ot- tone)		5	86	060L332966	Acciaio 18/8	1,4301		160	G ½	15									



Ordinazione

Al momento dell'ordinazione indicare il tipo e il codice.

Tipi di carica:

A: Carica di vapore - il sensore non deve essere la parte più calda

B: Carica ad assorbimento

C: Carica parziale - il sensore non deve essere la parte più fredda

<u>Termostati KP con sensore remoto cilindrico</u>

Tabella 8: Termostati KP con sensore remoto cilindrico

Imposta- zione carica		ressione dif- regolabile ⁽¹⁾	All'imposta- zione di	Tipo di cari- ca	Lunghezza tubo capil-		Codice n.		Tipo
[°C]	All'imposta- zione di campo più bassa [°C]	All'imposta- zione di campo più alta [°C]	campo più alta [°C]		lare [m]	08841 809000 1 2 2 3 5 PDT	** A 1 1 2 2 TO 1 TO 1 TO 1 TO 1 TO 1 TO 1 T	T A 2 SPDT	
-45 – -15	2,2 – 10	1 - 4,5	150	Α	2	017-506666			RT 9
-30 – 0	1,5 – 6	1 – 3	150	Α	2	017-509766			RT 13
-25 – 15	2,8 – 10	1 – 4	150	Α	2	017-501466(2)			RT 3
-25– 15	2,8 – 10	1 – 4	150	Α	5	017-501666			RT 3
-25 – 15	2,8 – 10	1 – 4	150	Α	8	017-501766			RT 3
-25 – 15	5 – 18	6 – 20	150	В	2	017-500866			RT 2
-25 – 15	2 – 10	2,5 – 14	150	В	2	017-505366			RT 7
-25 – 15	2 – 10	2,5 – 14	150	В	5	017-505566			RT 7
-25 – 15	2 – 10	2,5 – 14	150	В	8	017-505666			RT 7
-20 – 12	1,5 – 7	1,5 – 7	145	В	2	017-506366			RT 8
-5 – 10	1-3,5	1 – 3	65	В	2	017-508966			RT 12
-5 – 30	2 – 8	2 – 10	150	В	2	017-509966(2)			RT 14
-5 – 30	2 – 8	2 – 10	150	В	3	017-510066			RT 14
-5 – 30	2 – 8	2 – 10	150	В	5	017-510166			RT 14
-5 – 30	2 – 8	2 – 10	150	В	8	017-510266			RT 14
-5 – 30	2 – 8	2 – 10	150	В	10	017-510366			RT 14
-5 – 50	2 – 9	3 – 19	150	В	2	017-518066			RT 26
5 – 22	1,1 – 3	1 – 3	85	В	2	017-527866			RT 23
8 – 32	1,6 – 8	1,6 – 8	150	В	2	017-511566			RT 15
25 – 90	2,4 - 10	3,5 – 20	300	В	2	017-500366(2)	017-500466	017-500566	RT 101
25 – 90	2,4 – 10	3,5 – 20	300	В	3	017-500666			RT 101
25 – 90	2,4 - 10	3,5 – 20	300	В	5	017-502266	017-502366		RT 101
25 – 90	2,4 – 10	3,5 – 20	300	В	8	017-502466			RT 101
25 – 90	2,4 – 10	3,5 – 20	300	В	10	017-502566			RT 101
20 – 90	4 – 20	2 – 7	120	C	2	017-504866		017-504966	RT 106
20 – 90	4 – 20	2 – 7	120	С	3			017-505166	RT 106
20 – 90	4 – 20	2 – 7	120	C	5	017-505066			RT 106
30 – 140	5 – 20	4 – 14	220	В	2	017-506066			RT 108
70 – 150	6 – 25	1,8 – 8	215	C	2	017-513566(2)	017-513666	017-513766	RT 107
70 – 150	6 – 25	1,8 – 8	215	С	3	017-513966			RT 107
70 – 150	6 – 25	1,8 – 8	215	C	5	017-514066	017-514166	017-514366	RT 107
70 – 150	6 – 25	1,8 – 8	215	С	8	017-514466			RT 107
70 – 150	6 – 25	1,8 – 8	215	С	10	017-514566			RT 107
120 – 215	7 – 30	1,8 – 9	260	С	2	017-520566 ⁽³⁾	017-521166 ⁽³⁾		RT 120
120 – 215	7 – 30	1,8 – 9	260	С	5	017-520666 ⁽³⁾			RT 120
120 – 215	7 – 30	1,8 – 9	260	С	8	017-520766 ⁽³⁾			RT 120
120 – 215	7 – 30	1,8 – 9	260	С	2	017-520866	017-521466(4)		RT 120
120 – 215	7 – 30	1,8 – 9	260	С	5	017-520966			RT 120
150 – 250	6,5 – 30	1,8 – 9	300	С	2	017-522066	017-522466		RT 123



Imposta- zione carica		ressione dif- regolabile ⁽¹⁾	All'imposta- zione di	Tipo di cari- ca	Lunghezza tubo capil-	Codice n.			Tipo
[°C]	All'imposta- zione di campo più bassa [°C]	All'imposta- zione di campo più alta [°C]	campo più alta [°C]		lare [m]	1 - 4 SPDT	Spot	· ² SPDT	
150 – 250	6,5 – 30	1,8 – 9	300	С	5	017-522266			RT 123
200 – 300	5 – 25	2,5 – 10	350	C	2	017-522766	017-523166		RT 124
200 – 300	5 – 25	2,5 – 10	350	C	5	017-522966			RT 124

⁽¹⁾ Vedere anche Nomogrammi dei differenziali ottenuti

Termostati con sensore ambiente, sensore di condotta e sensore tubo capillare

Tabella 9: Termostati con sensore ambiente, sensore di condotta e sensore tubo capillare

Campo di rego-	Campo differenz	ziale regolabile ⁽¹⁾	Temperatura	Tipo di carica	Lunghezza tu-	Tipo di sensore	Codice n.	Tipo
lazione [°C]	All'imposta- zione di campo più bassa [°C]	All'imposta- zione di campo più alta [°C]	sensore max. [°C]		bo capillare [m]	(2)		
-50 – -15	2,2 – 7	1,5 – 5	100	Α	-	1	017-511766 ⁽³⁾	RT 17
-30 – 0	1,5 – 6	1 – 3	66	Α	-	1	017-508366	RT 11
-25 – 15	2 – 10	2 – 12	100	В	-	1	017-511866 ⁽³⁾	RT 34
-5 -30	1,5 – 7	1,2 – 4	75	Α	-	1	017-503666(3)	RT 4
-5 – 30	1,5 – 7	1,2 – 4	75	Α	-	1	017-503766(4)	RT 4
10 – 35	(7)	(7)	92	В	-	1	017-519766(5)	RT 115
10 – 35	(7)	(7)	92	В	-	1	017-519866 ⁽⁶⁾	RT 115
10 – 45	1,3 – 7	1 – 5	100	Α	-	1	017-515566(3)	RT 103
15 – 45	1,8 – 8	2,5 – 11	240	В	2	2	017-523666	RT 140
40 – 80	1,9 – 9	2,5 – 17	250	В	2	2	017-524166	RT 141
25 – 90	2,4 – 10	3,5 – 20	300	В	2	3	017-514766	RT 102

⁽¹⁾ Vedere anche Nomogrammi dei differenziali ottenuti.

Termostati con zona neutra regolabile

Tabella 10: Termostati con zona neutra regolabile

		Zona neutra	regolabile(1)							
Campo di re- golazione [°C]	Differenziale meccanico [°C]	All'imposta- zione di cam- po più bassa [°C]	All'imposta- zione di cam- po più alta [°C]	Temperatura sensore max. [°C]	Tipo di carica	Lunghezza tu- bo capillare [m]	Tipo di sen- sore ⁽²⁾	Codice n.	Tipo	
-20 – 12	1,5	1,5 – 4,4	1,5 – 4,9	145	В	2	4	017L003066	RT 8L	
-5 – 30	1,5	1,5 – 5	1,5 – 5	150	В	2	4	017L003466	RT 14L	
0 – 38	1,5 – 0,7	1,5 – 5	0,7 – 1,9	100	Α	-	1	017L002466	RT 16L	
15 – 45	1,8 / 2	1,8 – 4,5	2 – 5	240	В	2	2	017L003166	RT 140L	
25 – 90	2,5 / 3,5	2.5 – 7	3,5 – 12,5	300	В	2	4	017L006266	RT 101L	

⁽¹⁾ Vedere anche Nomogrammi dei differenziali ottenuti.

⁽²⁾ Carica preferita.

⁽³⁾ Termostati dotati di lampada al neon con connessione al morsetto 4.

 $[\]dot{^{\text{(4)}}}$ Termostati con cappuccio di tenuta antimanomissione.

⁽²⁾ Vedere i disegni in Tipi sensore.

⁽³⁾ Carica preferita.

⁽⁴⁾ Soffietto con elemento riscaldante integrato capace di ridurre il differenziale termico (220 V).

⁽⁵⁾ Può essere connesso a 220 V e 380 V.

⁽⁶⁾ Può essere connesso a 220 V.

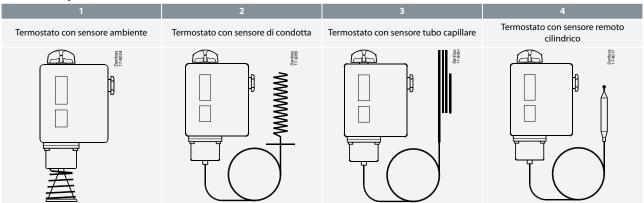
⁽⁷⁾ Termostato speciale per impianti di ventilazione.

⁽²⁾ Vedere i disegni in Tipi sensore.



<u>Tipi sensore</u>

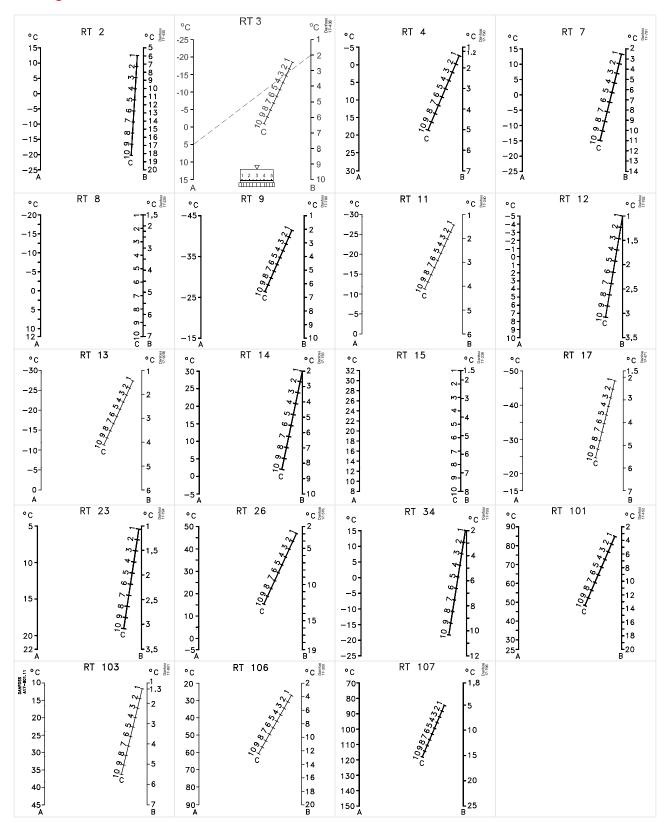
Tabella 11: Tipi sensore



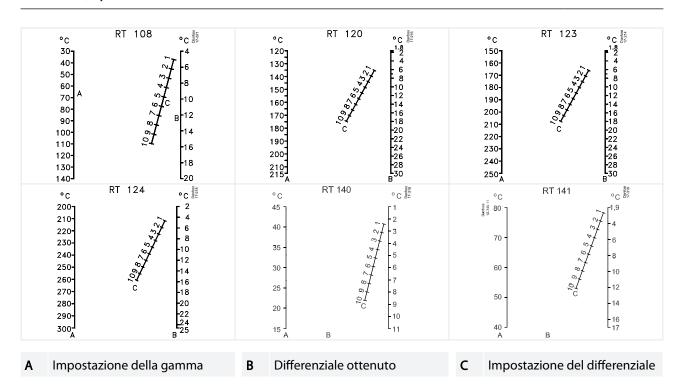


Dati di temperatura

Nomogrammi dei differenziali ottenuti







Parti di ricambio e accessori

Tabella 12: Sistema di contatto

Versione	Simbolo	Descrizione	Categoria dei contatti	Codice n.
Standard	1 4 ssaped 2	Contatto in commutazione unipolare (SPDT) con morsettiera a prova di dispersione di corrente Montato in tutte le versioni standard di tipo RT(1). Contatti di commutazione con azione a scatto	Corrente alternata: AC-1 (ohmico): 10 A, 400 V AC-3 (induttivo): 4 A, 400 V	017-403066
Con reset max.	1 4 5 2 2 2	Per il reset manuale dell'unità dopo una com- mutazione dovuta ad aumento di pressione. Per unità con reset max.	AC-15: 3 A, 400 V Rotore bloccato: 28 A, 400 V Corrente continua:	017-404266
Con reset min.	1 • 4 ssphere 2	Per il reset manuale dell'unità dopo una com- mutazione dovuta a diminuzione di press- ione. Per unità con reset min.	DC-13: 12 W, 220 V	017-404166
Standard	1	Contatto in commutazione unipolare (SPDT) con superfici di contatto placcate oro (resistenti all'ossidazione). Migliora l'affidabilità di attivazione nei sistemi di allarme, di monitoraggio e simili. Contatto in commutazione con azione a scatto. Morsettiera a prova di dispersione di corrente.	Corrente alternata: AC-1 (ohmico): 10 A, 400 V AC-3 (induttivo): 2 A, 400 V AC-15: 1 A, 400 V Rotore bloccato: 14 A, 400 V Corrente continua: DC-13: 12 W, 220 V	017-424066
Si attiva contempora- neamente in due cir- cuiti	1 \$\psi \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	Contatto unipolare in commutazione che in- serisce due circuiti contemporaneamente all'aumento della pressione. Contatto in commutazione con azione a scat- to. Morsettiera a prova di dispersione di cor- rente.	Corrente alternata: AC-1 (ohmico): 10 A, 400 V AC-3 (induttivo): 3 A, 400 V AC-15: 2 A, 400 V Rotore bloccato: 21 A, 400 V Corrente continua: DC-13: 12 W, 220 V ⁽²⁾	017-403466
Contatto di commuta- zione con azione non a scatto	1 • 2 source 4	Commutazione unipolare con commutazione ad azione non a scatto con contatti placcati oro (resistenti all'ossidazione).	Corrente alternata o continua: 25 VA, 24 V	017-018166

⁽¹⁾ In caso di carichi con basse correnti/tensioni, i contatti argentati possono presentare guasti dovuti all'ossidazione. Nei sistemi in cui un tale guasto del contatto è di grande rilevanza (allarme e simile), sono consigliati contatti placcati oro.

(2) Se la corrente viene condotta attraverso i contatti 2 e 4, ossia i morsetti 2 e 4 collegati ma non 1, il carico max. ammissibile passa a 90 W, 220 V.



A NOTA

I sistemi di contatto per le unità a zona neutra non sono disponibili come parti di ricambio. La sostituzione non è possibile, poiché la regolazione del sistema di contatto avviene in base alle altre parti dell'unità.

I contatti sono indicati nella posizione che assumono al diminuire della temperatura, cioè dopo il movimento verso il basso dello stelo principale. Il puntatore di impostazione del controllo mostra il valore di scala a cui avviene la commutazione del contatto al diminuire della pressione.

Un'eccezione è il commutatore n. **017-403066** con reset max. dove il puntatore di impostazione mostra il valore di scala a cui avviene la commutazione all'aumentare della temperatura.

Tabella 13: Sistema di contatto

Versione	Simbolo	Descrizione	Categoria dei contatti	Codice n.
Con reset min.	1 • 4 *** 4 *** 4 *** 4 *** 4 **** 4 *** 4 *	Per il reset manuale dell'unità dopo una com- mutazione dovuta a diminuzione di press- ione. Superfici di contatto placcate oro (resistenti all'ossidazione).	Per applicazioni di allarme Corrente alternata AC-1 (ohmico): 10 A, 400 V AC-3 (induttivo): 2 A, 400 V Corrente a pieno carico: 2 A, 400 V	017-404766
Con reset max.	1 2 2	Per il reset manuale dell'unità dopo una commutazione dovuta ad aumento di pressione. Superfici di contatto placcate oro (resistenti all'ossidazione).	AC-15: 1 A, 400 V Rotore bloccato: 14 A, 400 V Corrente continua DC-13: 12 W, 220 V Per applicazioni di controllo Max. 100 mA / 30 V CA / CC Min. 1 mA / 5 V CA / CC	017-404866

Tabella 14: Altre parti

Tabella 14: Altre pa Parte		Descrizione	Quantità	Codice n.
rarte	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Descrizione	Quantita	Cource n.
Coperchio	Defension (1790)	Coperchi: Poliammide (con finestra) Colore: Grigio pallido RAL 7035 (senza finestra)	5 5	017-436166 017-436266
Nanopola di regola- ione	Danfoss 17-9056	Sostituzione: Grigio pallido Ral 7035	30	017-436366
Cappuccio di tenuta	Danfoss 17-9014	Cappuccio di sicurezza da sostituire al pulsante d'impos- tazione in modo che le impostazioni possano essere modificate solo mediante utensili Colore: nero	20	017-436066
iti di chiusura per il operchio e il cappuc- io di sicurezza	DIN 404		1+1	017-425166
remistoppa per tubo apillare	555 96 Ø 69 (1 11)	Per tutti i termostati RT con sensore remoto. $G\frac{1}{2}A$ (filettatura ISO 228/1), rondella in gomma resistente all'olio per max. 110 °C / 90 bar.	5	017-422066
Premistoppa per tubo capillare	Trans	Per termostati RT 106 con sensore remoto. G¾A (filettatura ISO 228/1), rondella in gomma resistente all'olio per max. 110 °C / 90 bar.	1	003N0155
taffa per sonda	**************************************	Per tutte le unità RT con sensore remoto: L = 76 mm	10	017-420366
Composto termocon- luttivo	O Emilion Carlotte	Per i termostati RT con il sensore inserito in un pozzetto. Tubo con 3,5 cm3 di composto da iniettare nel pozzetto del sensore per migliorare il trasferimento di calore tra pozzetto e sensore. Range di applicazione per il composto: da -20 a 150 °C, per brevi istanti fino a 220 °C.	10	041E0114
iupporto sensore	TO TO THE PART OF	Per RT 14, RT 101 e RT 270 Supporto sensore per montaggio a parete incl. quattro clip per tubo capillare	Set da 20	017-420166



Tabella 15: Pozzetto sensore per termostati RT con sensore remoto cilindrico

Utilizzato per i seguenti tipi		Lunghezza di in- serimento L [mm]	d [mm]	Materiale	Filettatura con- nessione ISO 228/1	Codice n.
Tutti eccetto RT 12, RT 23, RT 106, RT 108, RT 124, RT 270	Dombin 17877	112	11	Ottone		017-437066
Tutti eccetto RT 12, RT 23, RT 106, RT 108, RT 124, RT 271	0	112	11	Acciaio inossida- bile 18/8		017-436966
RT 106, RT 124 ⁽¹⁾		110	15	Ottone		060L327166 ⁽²⁾
RT 106, RT 124 ⁽¹⁾	M18x1.5	110	15	Acciaio inossida- bile 18/8	G ½A	060L326866 ⁽²⁾
RT 106, RT 124 ⁽¹⁾		160	15	Ottone		060L326366 ⁽²⁾
RT 106, RT 124 ⁽¹⁾		160	15	Acciaio inossida- bile 18/8		060L326966 ⁽²⁾
RT 271		182	11	Ottone		017-436766
RT 108		465	11	Ottone		017-421666

⁽¹⁾ Unità fornita con set di rondelle. (2) Fornito senza set di rondelle.



Certificati, dichiarazioni e approvazioni

L'elenco contiene tutti i certificati, le dichiarazioni e le approvazioni per questo tipo di prodotto. Il singolo codice può avere alcune o tutte queste approvazioni e alcune approvazioni locali potrebbero non essere presenti nell'elenco.

Alcune approvazioni possono cambiare nel tempo. È possibile controllare lo stato più aggiornato su danfoss.com o contattare il rappresentante Danfoss di zona in caso di domande.

Tabella 16: Certificati, dichiarazioni e approvazioni

RT 2 RT 23 RT 26 RT 108	RT 4 RT 11 RT 16L RT 17 RT 140L	RT 3 RT 7 RT 8 RT 8L RT 9	RT 12 RT 13 RT 14 RT 14L RT 15	RT 16 RT 102 RT 141	RT 34 RT 103 RT 115 RT 140	RT 101	RT 106 RT 107 RT 123	RT 120	RT 124	Certificazioni
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Marchio CE secondo la norma EN 60947-4/-5
						•	•	•	•	Det Norske Veritas, DNV
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	China Compulsory Certificate, CCC
							•			Lloyds Register of Shipping, LR
		•	•			•	•	•		Germanischer Lloyd, GL
						•				Bureau Veritas, BV
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Russian Maritime Register of shipping, RMRS
•		•	•			•	•	•	•	Nippon Kaiji Kyokai, NKK

• NOTA:

Inoltre, facciamo riferimento ai certificati, le cui copie possono essere ordinate presso Danfoss. L'approvazione GL è subordinata all'uso dell'ingresso cavo della nave.



Assistenza online

Danfoss offre svariati strumenti di supporto insieme ai propri prodotti, tra cui informazioni digitali sui prodotti, software, app per dispositivi mobili e consulenza da parte di esperti. Scopri le opzioni qui sotto.

Danfoss Product Store



Danfoss Product Store è il tuo punto di riferimento per tutto ciò che riguarda i prodotti, indipendentemente da dove ti trovi e in quale settore del raffreddamento lavori. Accedi rapidamente a informazioni essenziali come specifiche del prodotto, codici, documentazione tecnica, certificazioni, accessori e altro ancora.

Inizia a navigare su store.danfoss.com.

Trova la documentazione tecnica



Trova la documentazione tecnica necessaria per la preparazione e la messa in funzione del tuo progetto. Accedi direttamente alla nostra raccolta ufficiale di schede tecniche, certificati e dichiarazioni, manuali e guide, modelli e disegni 3D, case stories, brochure e molto altro ancora.

Inizia subito la tua ricerca su www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning è una piattaforma di apprendimento online gratuita. Include corsi e materiali appositamente studiati per aiutare ingegneri, installatori, tecnici di assistenza e grossisti a comprendere meglio prodotti, applicazioni, argomenti di settore e tendenze che ti aiuteranno a svolgere meglio il tuo lavoro.

Crea gratuitamente il tuo account Danfoss Learning su www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Ottieni informazioni e assistenza locali



I siti web Danfoss locali sono le principali fonti di supporto e di informazioni sulla nostra azienda e sui nostri prodotti. Trova la disponibilità dei prodotti, ricevi le ultime notizie regionali o mettiti in contatto con un esperto nelle vicinanze, tutto nella tua lingua.

Trova il tuo sito web Danfoss locale qui: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss S.r.l.

Climate Solutions • danfoss.it • +39 069 4809 900 • cscitaly@danfoss.com

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale.

Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto.

Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.