

Data Sheet

# Termostato Tipo **RT**

Para aplicaciones industriales pesadas



Los termostatos RT incorporan un conmutador unipolar controlado por temperatura en el que la posición de contacto depende de la temperatura del sensor y del valor de escala definido.

La serie RT está formada por termostatos con sensores de ambiente, sensores de conducto y sensores de tubo capilar para aplicaciones navales e industriales en general.

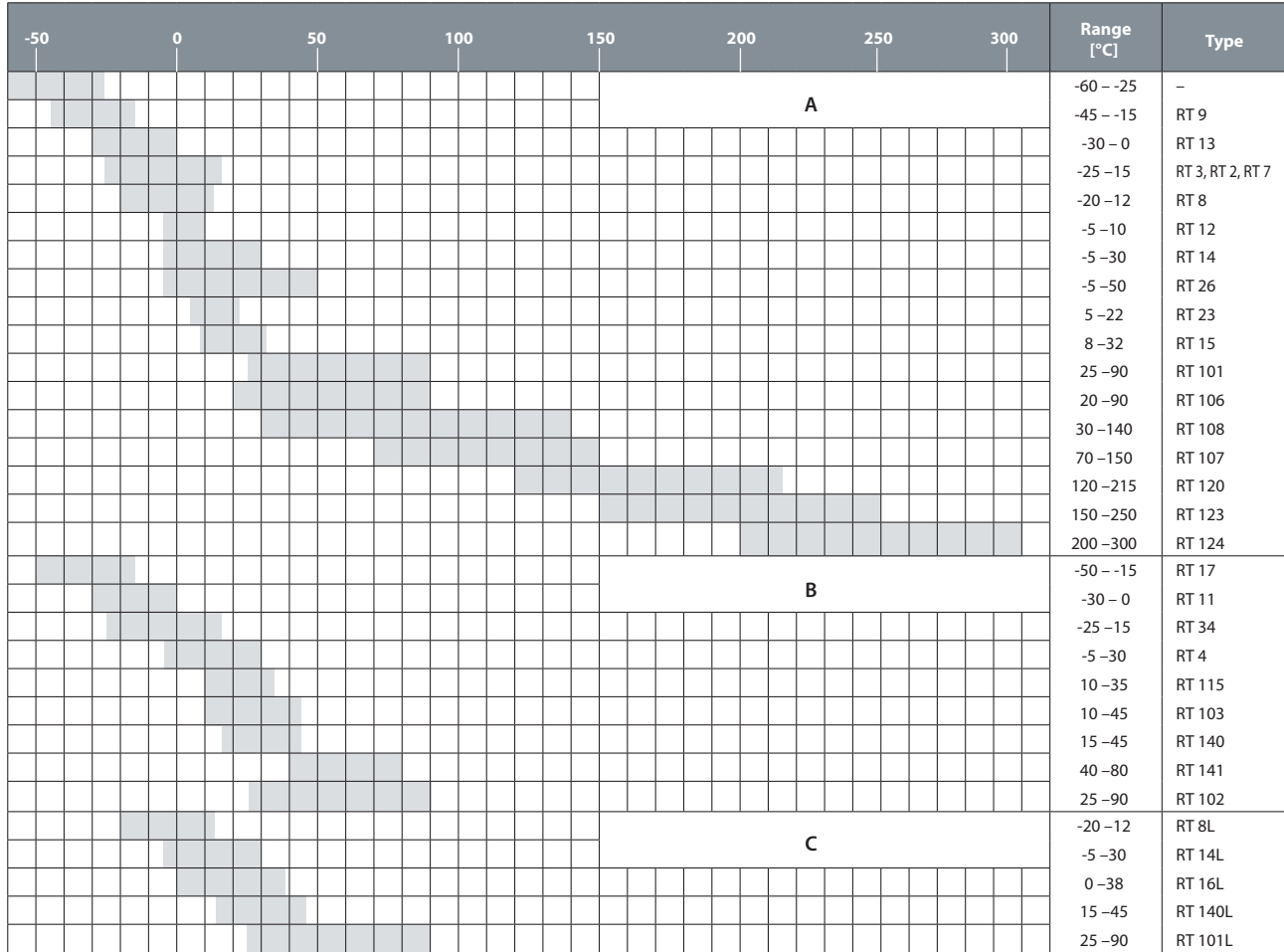
**Características:**

- Diseño sencillo
- Alta precisión
- Alta repetibilidad
- Larga vida útil
- Disponible con todas las principales aprobaciones para instalaciones navales
- Nivel de integridad de seguridad: SIL 2 según IEC 61508.

Vista general de la gama de productos

Vista general / Resumen

Figura 1: Descripción general








- A** Termostatos con sensor cilíndrico remoto
- B** Termostatos con sensores de ambiente, sensores de conducto y sensores de tubo capilar
- C** Termostatos con zona neutra ajustable

## Termostato, tipo RT

### Tipos RT

Tabla 1: Ejemplos de tipos de RT

RT 107	RT 106	RT 115	RT 140	RT 16L
Con sensor cilíndrico remoto, cubierta con ventanas y botón de ajuste manual	Con sensor cilíndrico remoto, cubierta con ventanas y botón de ajuste manual	Con sensor de ambiente	Con sensor de conducto	Con sensor de ambiente (Termostato de zona neutra)
				

**Funciones**

**Termostatos RT con rearme automático**

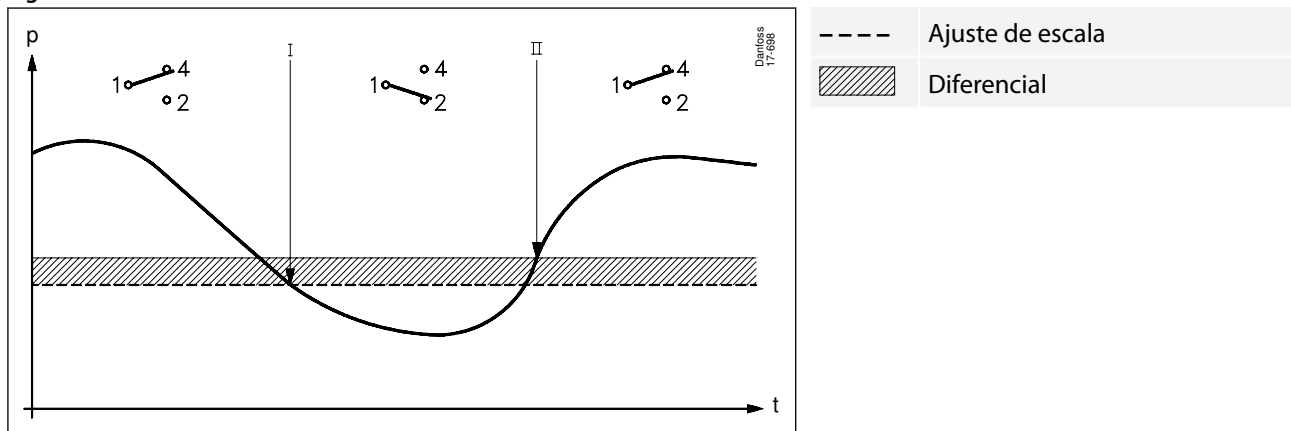
Los termostatos RT se ajustan de acuerdo con la función requerida para la caída de temperatura.

Los contactos 1 - 4 se desconectan, mientras que los contactos 1 - 2 se conectan cuando la temperatura cae por debajo del ajuste de escala. Los contactos cambian a su posición inicial cuando la temperatura vuelve a subir hasta el ajuste de escala más el diferencial (consulte el apartado [Figura 2: Termostatos RT con rearme automático](#)).

Tipo de contactos:

- I. El cambio de contacto para aumentar la temperatura se produce con el ajuste de escala más el diferencial.
- II. El cambio de contacto para la caída de la temperatura se produce con el ajuste de escala.

Figura 2: Termostatos RT con rearme automático



**Termostatos RT con rearme máx.**

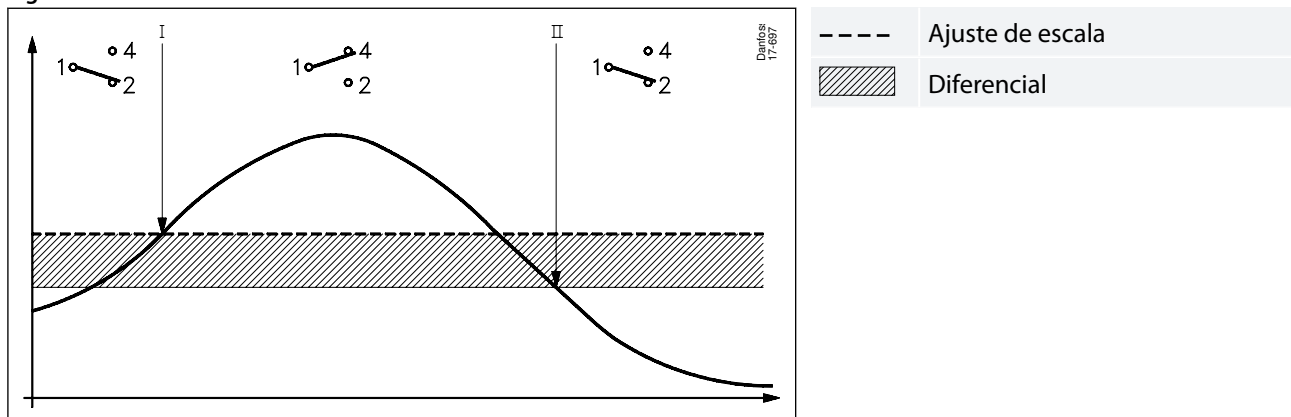
Los contactos 1-4 se conectan, mientras que los contactos 1-2 se desconectan cuando la temperatura supera el valor del rango ajustado. Los contactos cambian a su posición inicial cuando la temperatura cae hasta el valor de escala menos el diferencial (consulte [Figura 3: Termostatos RT con rearme máx.](#)).

Función de alarma:

- I. Alarma de aumento de la temperatura indicada en el valor ajustado.
- II. Alarma de caída de temperatura indicada en el valor ajustado menos el diferencial.

El rearme manual solo es posible cuando la temperatura ha caído hasta el ajuste de rango menos el diferencial.

Figura 3: Termostatos RT con rearme máx.



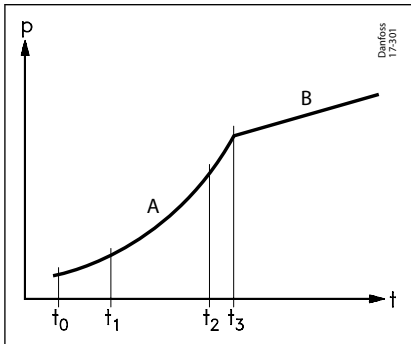
## Tipos de carga

### Unidades RT con carga de vapor

El método de funcionamiento de estas unidades se basa en la conexión entre la presión y la temperatura del vapor saturado. El sistema de sensores solo contiene una pequeña cantidad de líquido, que se convierte completamente en vapor.

Si el sensor de este tipo de unidad se encuentra más frío en relación con el tubo capilar y la carcasa del fuelle, la temperatura ambiente no influye en la precisión de la regulación.

Figura 4: Carga de vapor

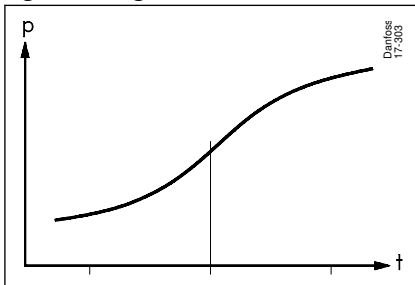


<b>p</b>	Presión
<b>t</b>	Temperatura
<b>A</b>	Vapor saturado
<b>B</b>	Gas

### Unidades RT con carga de absorción

El elemento termostático contiene un gas sobrecalentado junto con una sustancia sólida (siempre en el sensor) que tiene una gran superficie de adsorción. Esto ofrece la ventaja de que el sensor se puede instalar a mayor o menor temperatura que el resto del elemento termostático. Sin embargo, dicha carga es, en cierta medida, sensible a los cambios en la temperatura del fuelle y el tubo capilar.

Figura 5: Carga de adsorción



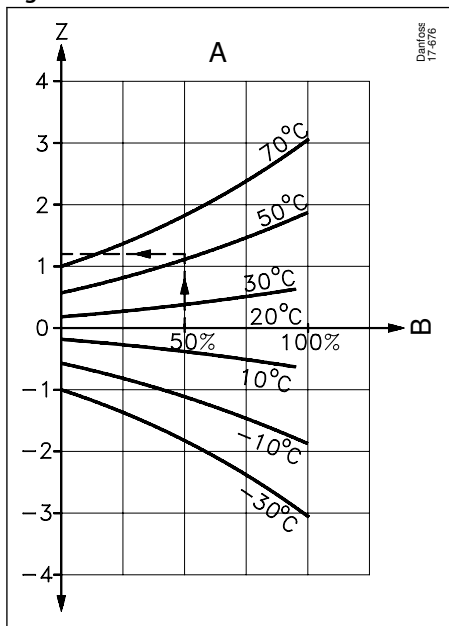
### Corrección de escala

Si el termostato se va a utilizar con temperaturas ambiente que difieren significativamente de los ajustes de fábrica (20 °C), se puede realizar una compensación para la desviación de la escala:

$$\text{Corrección de escala} = Z \times a$$

Z se puede encontrar en [Figura 6](#) mientras que a es el factor de corrección de la tabla.

Figura 6: Factor de desviación de escala



Z	Factor de desviación de escala
A	% de ajuste de escala relativo

**Ejemplo:**

Busque la corrección de escala necesaria para un RT 108 con un rango de regulación de 30 - 140 °C.  
 Configuración: 85 °C  
 Temperatura ambiente: 50 °C

**Corrección:**

$$\frac{\text{Valor de ajuste} - \text{mín. Valor de ajuste}}{\text{Valor máx. Valor de ajuste} - \text{mín. Valor de ajuste}} \times 100 = \%$$

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

Factor de corrección (a) 2,0 en [Tabla 2: Factor de corrección](#)  
 Factor para desviación de escala Z (consulte [Figura 6: Factor de desviación de escala](#)): + 1,2  
 Corrección de escala: Z x a = 1,2 x 2,0 = 2,4 °C  
 Ajuste corregido: 85 + 2,4 = 87,4

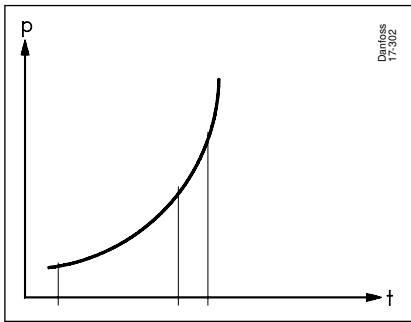
Tabla 2: Factor de corrección

Tipo	Rango [°C]	Factor de corrección a
RT 2	-25 - 15	2,3
RT 7	-25 - 15	2,9
RT 8 y 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

**Unidades RT con carga sólida**

El método de funcionamiento de estas unidades se basa en la conexión entre la presión y la temperatura del vapor saturado.

Figura 7: Vapor saturado con carga sólida



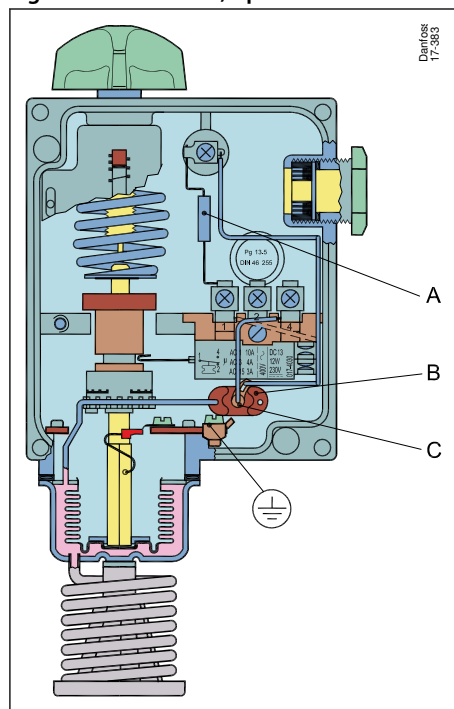
El sistema del sensor contiene una cantidad bastante grande de líquido, de la cual solo una pequeña parte se convierte en vapor. Si el sensor de este tipo de unidad se encuentra más caliente en relación con el tubo capilar y la carcasa del fuelle, la temperatura ambiente no influye en la precisión de la regulación.

## Aplicaciones

### RT 115 para el control de plantas de ventilación en edificios ganaderos

El RT 115 tiene dos sensores, cada uno de los cuales está conectado al espacio entre el fuelle y la carcasa del fuelle; consulte [Figura 8: Termostato, tipo RT 115](#) fig\_cdl\_1f5\_5lb. Un sensor es del tipo normal, externo, de tubo capilar rígido en espiral, el otro es un sensor de bulbo situado en la carcasa del termostato..

Figura 8: Termostato, tipo RT 115



A	Resistencia en serie
B	Sensor de bulbo
C	Elemento calefactor

El sensor de bulbo es calentado por un elemento que se conecta cuando el termostato detiene los ventiladores y se desconecta cuando el termostato arranca los ventiladores.

El modo de funcionamiento es el siguiente:

Si la temperatura ambiente es superior al valor ajustado en el termostato, por ejemplo, 20 °C, los ventiladores funcionarán de forma continua (100 % del tiempo de funcionamiento).

Si la temperatura ambiente desciende hasta los 20 °C, el interruptor se conmuta, el ventilador se detiene y el elemento calefactor del sensor de bulbo se activa.

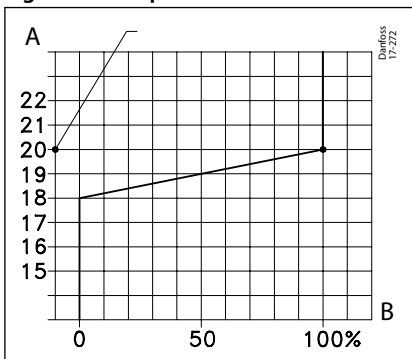
Cuando el sensor de bulbo se calienta, la presión en el sistema de sensores aumenta y, transcurrido cierto tiempo, el interruptor vuelve a cambiar y, de este modo, se conectan los ventiladores y se desconecta el elemento.

Si la temperatura ambiente desciende más de 2 °C por debajo de la temperatura establecida (en este ejemplo, por debajo de 18 °C), los ventiladores se detienen por completo. El elemento calefactor se conecta como de costumbre, pero ya no puede calentar el sensor de bulbo lo suficiente como para crear el aumento de presión necesario en el elemento termostático para volver a conectar los ventiladores. Por lo tanto, con una temperatura ambiente inferior a 18 °C, el tiempo de funcionamiento es del 0 %.

En [Figura 9: Tiempo de funcionamiento del ventilador](#) se muestra un ejemplo



Figura 9: Tiempo de funcionamiento del ventilador

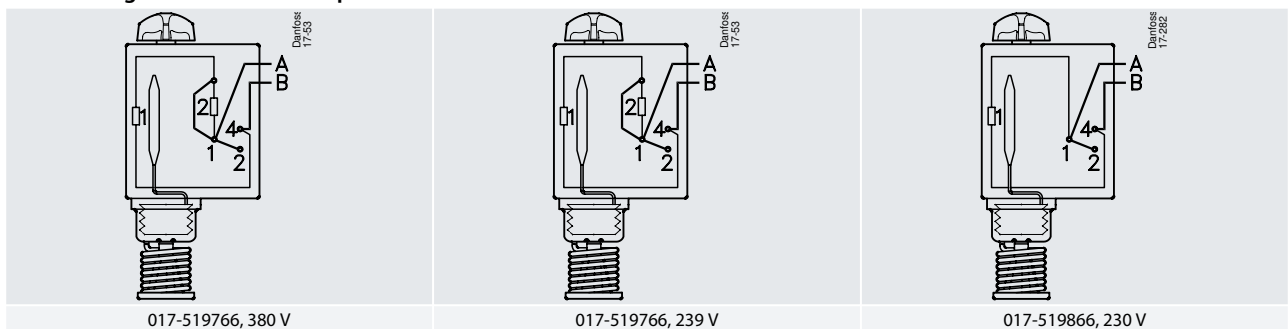


<b>A</b>	Ajuste de temperatura [°C]
<b>B</b>	Tiempo de funcionamiento del ventilador en [%]

Con ajustes de temperatura distintos a los mostrados, la línea inclinada del diagrama se desplaza en paralelo. El punto de salto de línea a la derecha del diagrama siempre se corresponde con el valor ajustado. Por lo tanto, es posible mantener una temperatura ambiente estable y, al mismo tiempo, obtener una ventilación periódica en la que la duración de los periodos de ventilación depende de la diferencia entre la temperatura ambiente real y la temperatura ajustada.

Al asegurarse de que el termostato esté siempre ajustado al menos 2 °C por encima de la temperatura ambiente más baja permitida, el termostato nunca permitirá que la temperatura ambiente caiga por debajo del nivel deseado.

Tabla 3: Diagramas de conexión para RT 115



<b>A</b>	Entrada de fase al ventilador
<b>B</b>	Cable de control

Los termostatos RT-L están equipados con una zona neutra ajustable. Ello hace posible usarlos como controles flotantes. A continuación se explica la terminología implicada.

**Control flotante**

Una forma de control discontinuo en la que el elemento de corrección (por ejemplo, válvula, amortiguador o similar) se mueve hacia una posición extrema a una velocidad independiente de la magnitud del error cuando el error excede un valor positivo definido, y hacia la posición extrema opuesta cuando el error excede un valor negativo definido.

**Oscilación**

Variaciones periódicas de la variable controlada en relación con la referencia fija.

**Zona neutra**

El intervalo en la variable controlada en el que el elemento de corrección no responde.

**Diferencial mecánico**

El intervalo entre los valores de la variable controlada en el que responde el elemento de corrección. El sistema de contacto de las unidades de zona neutra no se puede intercambiar, ya que el ajuste del sistema de contacto se ajusta a las demás partes de la unidad.

## Especificaciones de los productos

### Datos técnicos

Tabla 4: Datos técnicos

Denominación	Termostatos RT
Temperatura ambiente	De -50 a 70 °C. Consulte las observaciones en <a href="#">Figura 6: Factor de desviación de escala</a> .
Sistema de contacto	Interruptor de conmutación unipolar (SPDT)
Carga de contacto	<b>Corriente alterna:</b> CA-1: 10 A, 400 V CA-3: 4 A, 400 V CA-15: 3 A, 400 V
Material de los contactos: AgCdO	<b>Corriente continua:</b> CC-13: 12 W, 220 V (véase <a href="#">Figura 11: Corriente continua</a> )
Sistema de contacto especial	Consulte <a href="#">Tabla 12: Sistema de contacto</a>
Entrada de cable	2 PG 13,5 para cables de 6-14 mm de diámetro.
Protección	IP66 según IEC 529 y EN 60529. Unidades suministradas con rearme externo. IP54. La carcasa del termostato está hecha de baquelita según DIN 53470 La cubierta es de poliamida.

Figura 10: Sistema de contacto

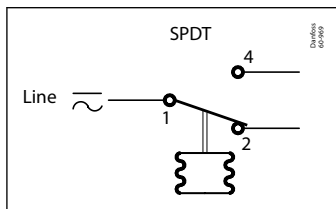
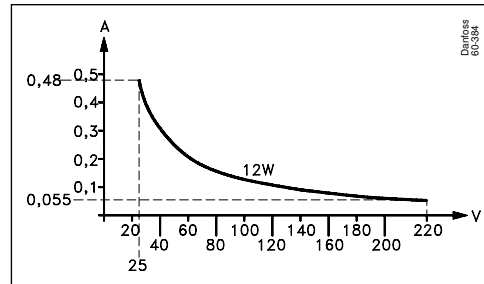
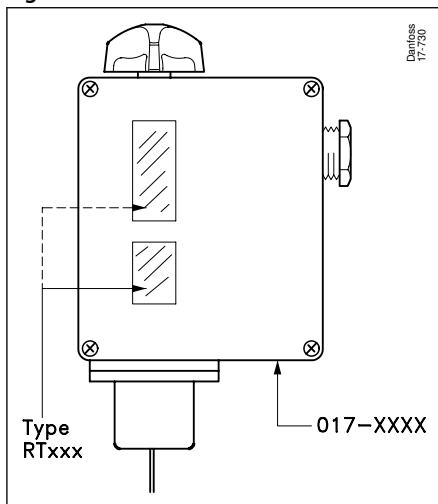


Figura 11: Corriente continua



### Identificación

Figura 12: Identificación



La denominación del tipo de unidades se indica en la escala de ajuste. El código se encuentra en la parte inferior de la carcasa del termostato.

### Instalación

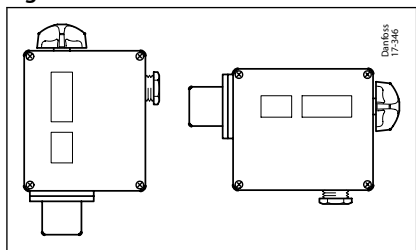
Las unidades RT tienen dos orificios de fijación a los que se puede acceder cuando se retira la cubierta frontal. Unidades equipadas con interruptor 017-018166<sup>(1)</sup>. Debe instalarse con el botón de ajuste hacia arriba.

<sup>1</sup> Sistema de contacto con función no de acción rápida. Consulte [Piezas de repuesto y accesorios](#).

## Termostato, tipo RT

Los demás termostatos de la serie RT se pueden instalar en cualquier posición, salvo que en una planta sometida a vibraciones intensas resulte ventajoso tener la entrada de cable atornillado hacia abajo.

Figura 13: Posición de la unidad



### Ajustes

El rango se ajusta utilizando el botón de ajuste (5) y, al mismo tiempo, leyendo la escala principal (9).

Se deben utilizar herramientas para ajustar los termostatos equipados con una tapa de sellado. El diferencial se ajusta mediante el disco de diferencial (19).

El tamaño del diferencial obtenido puede determinarse comparando el valor de escala principal ajustado con el valor de escala del disco de diferencial, con la ayuda del termograma del termostato en cuestión (consulte [Datos de temperatura](#)).

### Ejemplo

Unidad: RT 120

Ajuste del rango: 160 °C

Ajuste del diferencial: 2

Se verá en el termograma, consulte [Datos de temperatura](#), que dibujando una línea desde 160 °C en la escala A, hasta 2 en la escala C, el valor del diferencial puede leerse en la escala B: 6 °C.

### Selección del diferencial (diferencial mecánico)

Para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación, es necesario disponer de un diferencial adecuado. Un diferencial demasiado pequeño dará lugar a periodos de funcionamiento cortos con riesgo de oscilación. Un diferencial demasiado alto provocará grandes variaciones de temperatura.

### Diferenciales

El diferencial mecánico es el diferencial que se ajusta en el disco de diferencial del termostato. El diferencial térmico (diferencial de funcionamiento) es el diferencial con el que funciona el sistema.

El diferencial térmico siempre es mayor que el diferencial mecánico y depende de tres factores:

1. velocidad de circulación del medio
2. tasa de carga de temperatura del medio
3. transmisión de calor

### El medio

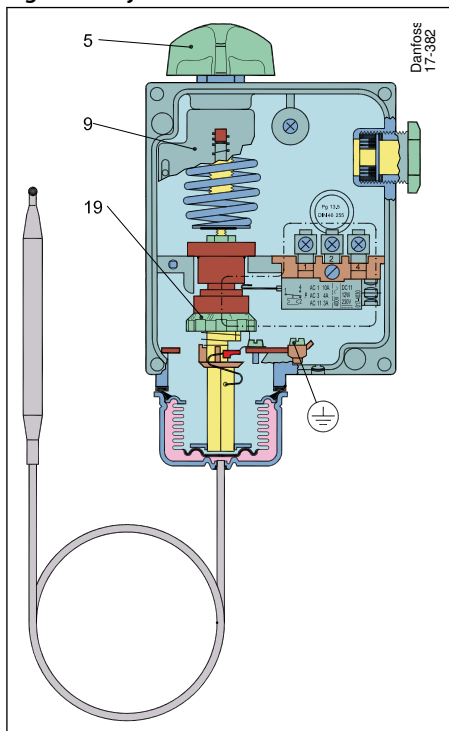
La reacción más rápida se obtiene de un medio con un calor específico alto y una conductividad térmica alta. Por lo tanto, resulta ventajoso elegir un medio que cumpla estas condiciones (siempre que sea posible). La velocidad de circulación del medio también es importante (la velocidad de circulación óptima para líquidos es de aprox. 0,3 m/s).

### Ejemplo

Regulación de una caldera de calefacción central. La temperatura de una caldera de calefacción central de gasóleo debe regularse mediante un RT 101. Temperatura máx. 76 °C. Temperatura mín. 70 °C. Diferencial 76-70 = 6 °C.

1. Conecte el quemador de combustible a través de los terminales 1-2 del termostato.
2. Ajuste el termostato a 70 °C con el mando (5); consulte [Figura 14: Ajustes](#)
3. Coloque el disco de diferencial (19) en 3. Esta cifra se obtiene del termograma del RT 101, consulte [Datos de temperatura](#).

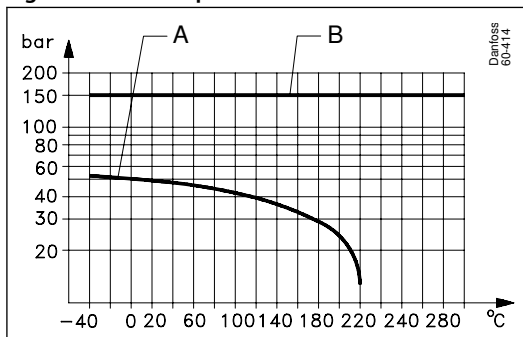
Figura 14: Ajustes



5	Botón de ajuste
9	Escala principal
19	Disco de ajuste del diferencial

Cuando la planta lleva un tiempo en funcionamiento, se puede realizar una evaluación para averiguar si el diferencial térmico es satisfactorio. Si es demasiado grande, reduzca el diferencial mecánico del termostato.

Figura 15: Presión permisible del medio en la vaina de sensor en función de la temperatura



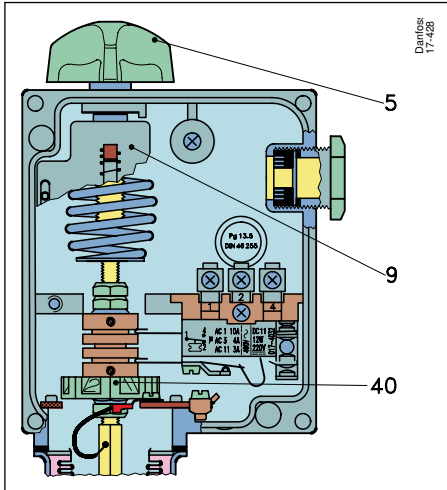
A	Latón
B	Acero inoxidable 18/8

### Ajuste de zona neutra

El rango se ajusta con el botón de ajuste (5); consulte [Figura 16: Termostato, tipo RT-L](#), mientras se lee la escala principal (9). El valor ajustado es la temperatura de rotura para los contactos 1-4; consulte [Figura 17: Ajuste](#). La zona neutra necesaria se puede encontrar en el diagrama de la unidad correspondiente. Consulte [Figura 18: Ajuste de zona neutra](#). La posición en la que se debe ajustar el disco de la zona neutra (40) se puede leer en la escala baja del diagrama.

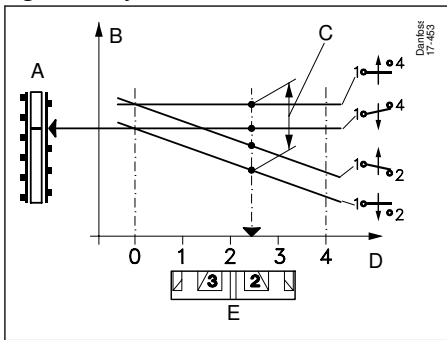
## Termostato, tipo RT

Figura 16: Termostato, tipo RT-L



- |    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 5  | Botón de ajuste                 |
| 9  | Escala principal                |
| 40 | Disco de zona neutra con escala |

Figura 17: Ajuste



- |   |                  |
|---|------------------|
| A | Ajuste de escala |
| B | Temperatura      |
| C | Zona muerta      |
| D | N.º ajuste       |
| E | N.º posición     |

Ejemplo: RT 16L

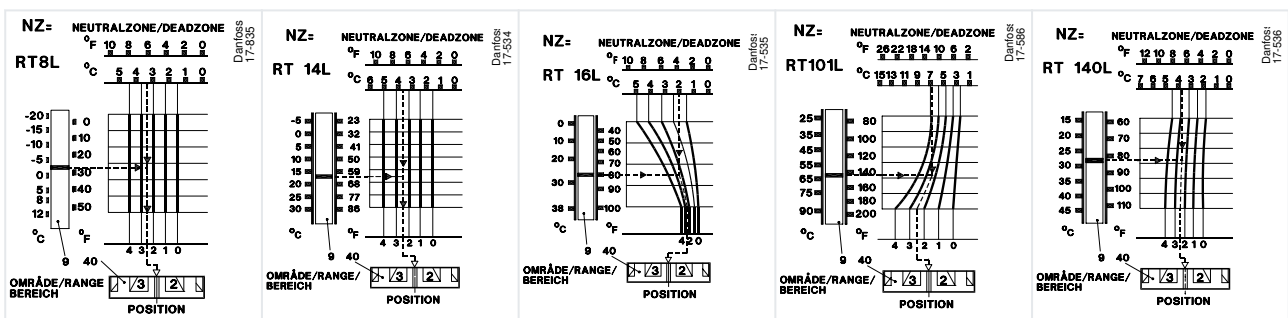
Temperatura de ajuste: 24 °C

Zona neutra requerida: 1,9 °C

Ajuste el termostato a 24 °C con el botón de ajuste.

Las líneas punteadas del diagrama para el RT 16L en **Figura 18: Ajuste de zona neutra** se cruzan entre sí en la curva para la posición 2.8 y el disco de ajuste de la zona neutra (40) debe ajustarse en esa posición.

Figura 18: Ajuste de zona neutra





Termostato, tipo RT

Tabla 6: Sensor especial

RT 140 / RT 140 L	RT 102	RT 124
N.º mat.: 2,0090 cobre		Material: Acero 18/8 N.º mat.: 1,4301

Peso: 1 kg, aprox.

Selección de una vaina de sensor adecuada

Tabla 7: Dimensiones de la serie RT

	N.º mat.	Tipo	Longitud del tubo capilar [m]	L [mm]	Vaina de sensor adecuada Código	Material	N.º de mat.		L [mm]	a1 [mm]	d [mm]
	2,0090 (cobre)	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	Latón Acero 18/8	2,0321 1,4301		112	G ½	11
		RT 101, RT 101L	2, 3		017-437066 017-436966	Latón Acero 18/8	2,0321 1,4301		112	G ½	11
		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	Latón Acero 18/8	2,0321 1,4301		112	G ½	11
		RT 101	5, 8, 10		017-437066 017-436966	Latón Acero 18/8	2,0321 1,4301		112	G ½	11
		RT 14	10	150	017-436766	Latón	2,0321		182	G ½	11
		RT 271	10	180	017-421666				465	G ½	11
		RT 12, RT 13	2	210	017-421666						
RT 108	2	410	017-421666								
	2,0240 (latón)	RT 106	2,3	76	060L333066 060L332766	Latón	2,0235	110 160	G ½	15	
					060L333066 060L332766	Latón	2,0235	110 160	G ½	15	
			5	86	060L332966	Acero 18/8	1,4301	160	G ½	15	

**Pedidos**

Al realizar el pedido, indique el tipo y el código.

Tipos de carga:

A: Carga de vapor: el sensor no debe ser la pieza más caliente

B: Carga de adsorción



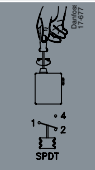
C: Carga parcial: el sensor no debe ser la parte más fría

**Termostatos con sensor cilíndrico remoto**
**Tabla 8: Termostatos con sensor cilíndrico remoto**

Ajuste de la carga [°C]	Rango de diferencial ajustable <sup>(1)</sup>		En el ajuste de rango más alto [°C]	Tipo de carga	Longitud del tubo capilar [m]	Código			Tipo
	En el ajuste de rango más bajo [°C]	En el ajuste de rango más alto [°C]							
-45 - -15	2,2 - 10	1 - 4,5	150	A	2	017-506666			RT 9
-30 - 0	1,5 - 6	1 - 3	150	A	2	017-509766			RT 13
-25 - 15	2,8 - 10	1 - 4	150	A	2	<b>017-501466<sup>(2)</sup></b>			RT 3
-25 - 15	2,8 - 10	1 - 4	150	A	5	017-501666			RT 3
-25 - 15	2,8 - 10	1 - 4	150	A	8	017-501766			RT 3
-25 - 15	5 - 18	6 - 20	150	B	2	017-500866			RT 2
-25 - 15	2 - 10	2,5 - 14	150	B	2	017-505366			RT 7
-25 - 15	2 - 10	2,5 - 14	150	B	5	017-505566			RT 7
-25 - 15	2 - 10	2,5 - 14	150	B	8	017-505666			RT 7
-20 - 12	1,5 - 7	1,5 - 7	145	B	2	017-506366			RT 8
-5 - 10	1 - 3,5	1 - 3	65	B	2	017-508966			RT 12
-5 - 30	2 - 8	2 - 10	150	B	2	<b>017-509966<sup>(2)</sup></b>			RT 14
-5 - 30	2 - 8	2 - 10	150	B	3	017-510066			RT 14
-5 - 30	2 - 8	2 - 10	150	B	5	017-510166			RT 14
-5 - 30	2 - 8	2 - 10	150	B	8	017-510266			RT 14
-5 - 30	2 - 8	2 - 10	150	B	10	017-510366			RT 14
-5 - 50	2 - 9	3 - 19	150	B	2	017-518066			RT 26
5 - 22	1,1 - 3	1 - 3	85	B	2	017-527866			RT 23
8 - 32	1,6 - 8	1,6 - 8	150	B	2	017-511566			RT 15
25 - 90	2,4 - 10	3,5 - 20	300	B	2	<b>017-500366<sup>(2)</sup></b>	017-500466	017-500566	RT 101
25 - 90	2,4 - 10	3,5 - 20	300	B	3	017-500666			RT 101
25 - 90	2,4 - 10	3,5 - 20	300	B	5	017-502266	017-502366		RT 101
25 - 90	2,4 - 10	3,5 - 20	300	B	8	017-502466			RT 101
25 - 90	2,4 - 10	3,5 - 20	300	B	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	C	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	B	2	017-506066			RT 108
70 - 150	6 - 25	1,8 - 8	215	C	2	<b>017-513566<sup>(2)</sup></b>	017-513666	017-513766	RT 107
70 - 150	6 - 25	1,8 - 8	215	C	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	C	8	017-514466			RT 107
70 - 150	6 - 25	1,8 - 8	215	C	10	017-514566			RT 107
120 - 215	7 - 30	1,8 - 9	260	C	2	017-520566 <sup>(3)</sup>	017-521166 <sup>(3)</sup>		RT 120
120 - 215	7 - 30	1,8 - 9	260	C	5	017-520666 <sup>(3)</sup>			RT 120
120 - 215	7 - 30	1,8 - 9	260	C	8	017-520766 <sup>(3)</sup>			RT 120
120 - 215	7 - 30	1,8 - 9	260	C	2	017-520866	017-521466 <sup>(4)</sup>		RT 120
120 - 215	7 - 30	1,8 - 9	260	C	5	017-520966			RT 120
150 - 250	6,5 - 30	1,8 - 9	300	C	2	017-522066	017-522466		RT 123



## Termostato, tipo RT

Ajuste de la carga [°C]	Rango de diferencial ajustable <sup>(1)</sup>		En el ajuste de rango más alto [°C]	Tipo de carga	Longitud del tubo capilar [m]	Código			Tipo
	En el ajuste de rango más bajo [°C]	En el ajuste de rango más alto [°C]							
150 - 250	6,5 - 30	1,8 - 9	300	C	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

<sup>(1)</sup> Consulte también [Termogramas para los diferenciales obtenidos](#)

<sup>(2)</sup> Carga preferida.

<sup>(3)</sup> Termostatos equipados con lámpara de neón conectada al terminal 4.

<sup>(4)</sup> Termostatos con tapa de sellado a prueba de manipulaciones.

## Termostatos con sensor ambiente, sensor de conducto y sensor de tubo capilar

Tabla 9: Termostatos con sensor ambiente, sensor de conducto y sensor de tubo capilar

Rango de ajuste [°C]	Rango diferencial ajustable <sup>(1)</sup>		Temperatura máx. del sensor [°C]	Tipo de carga	Longitud del tubo capilar [m]	Tipo de sensor <sup>(2)</sup>	Código	Tipo
	En el ajuste de rango más bajo [°C]	En el ajuste de rango más alto [°C]						
-50 - -15	2,2 - 7	1,5 - 5	100	A	-	1	<b>017-511766</b> <sup>(3)</sup>	RT 17
-30 - 0	1,5 - 6	1 - 3	66	A	-	1	017-508366	RT 11
-25 - 15	2 - 10	2 - 12	100	B	-	1	<b>017-511866</b> <sup>(3)</sup>	RT 34
-5 - 30	1,5 - 7	1,2 - 4	75	A	-	1	<b>017-503666</b> <sup>(3)</sup>	RT 4
-5 - 30	1,5 - 7	1,2 - 4	75	A	-	1	017-503766 <sup>(4)</sup>	RT 4
10 - 35	<sup>(7)</sup>	<sup>(7)</sup>	92	B	-	1	017-519766 <sup>(5)</sup>	RT 115
10 - 35	<sup>(7)</sup>	<sup>(7)</sup>	92	B	-	1	017-519866 <sup>(6)</sup>	RT 115
10 - 45	1,3 - 7	1 - 5	100	A	-	1	<b>017-515566</b> <sup>(3)</sup>	RT 103
15 - 45	1,8 - 8	2,5 - 11	240	B	2	2	017-523666	RT 140
40 - 80	1,9 - 9	2,5 - 17	250	B	2	2	017-524166	RT 141
25 - 90	2,4 - 10	3,5 - 20	300	B	2	3	017-514766	RT 102

<sup>(1)</sup> Consulte también [Termogramas para los diferenciales obtenidos](#).

<sup>(2)</sup> Consulte los planos en [Tipos de sensores](#).

<sup>(3)</sup> Carga preferida.

<sup>(4)</sup> Fuelle con elemento calefactor incorporado que reduce el diferencial térmico (220 V).

<sup>(5)</sup> Puede conectarse a 220 V y 380 V.

<sup>(6)</sup> Puede conectarse a 220 V.

<sup>(7)</sup> Termostato especial para plantas de ventilación.

## Termostatos con zona neutra ajustable

Tabla 10: Termostatos con zona neutra ajustable

Rango de ajuste [°C]	Diferencial mecánico [°C]	Zona neutra ajustable <sup>(1)</sup>		Temperatura máx. del sensor [°C]	Tipo de carga	Longitud del tubo capilar [m]	Tipo de sensor <sup>(2)</sup>	Código	Tipo
		En el ajuste de rango más bajo [°C]	En el ajuste de rango más alto [°C]						
-20 - 12	1,5	1,5 - 4,4	1,5 - 4,9	145	B	2	4	017L003066	RT 8L
-5 - 30	1,5	1,5 - 5	1,5 - 5	150	B	2	4	017L003466	RT 14L
0 - 38	1,5 / 0,7	1,5 - 5	0,7 - 1,9	100	A	-	1	017L002466	RT 16L
15 - 45	1,8 / 2	1,8 - 4,5	2 - 5	240	B	2	2	017L003166	RT 140L
25 - 90	2,5 - 3,5	2,5 - 7	3,5 - 12,5	300	B	2	4	017L006266	RT 101L

<sup>(1)</sup> Consulte también [Termogramas para los diferenciales obtenidos](#).

<sup>(2)</sup> Consulte los planos en [Tipos de sensores](#).

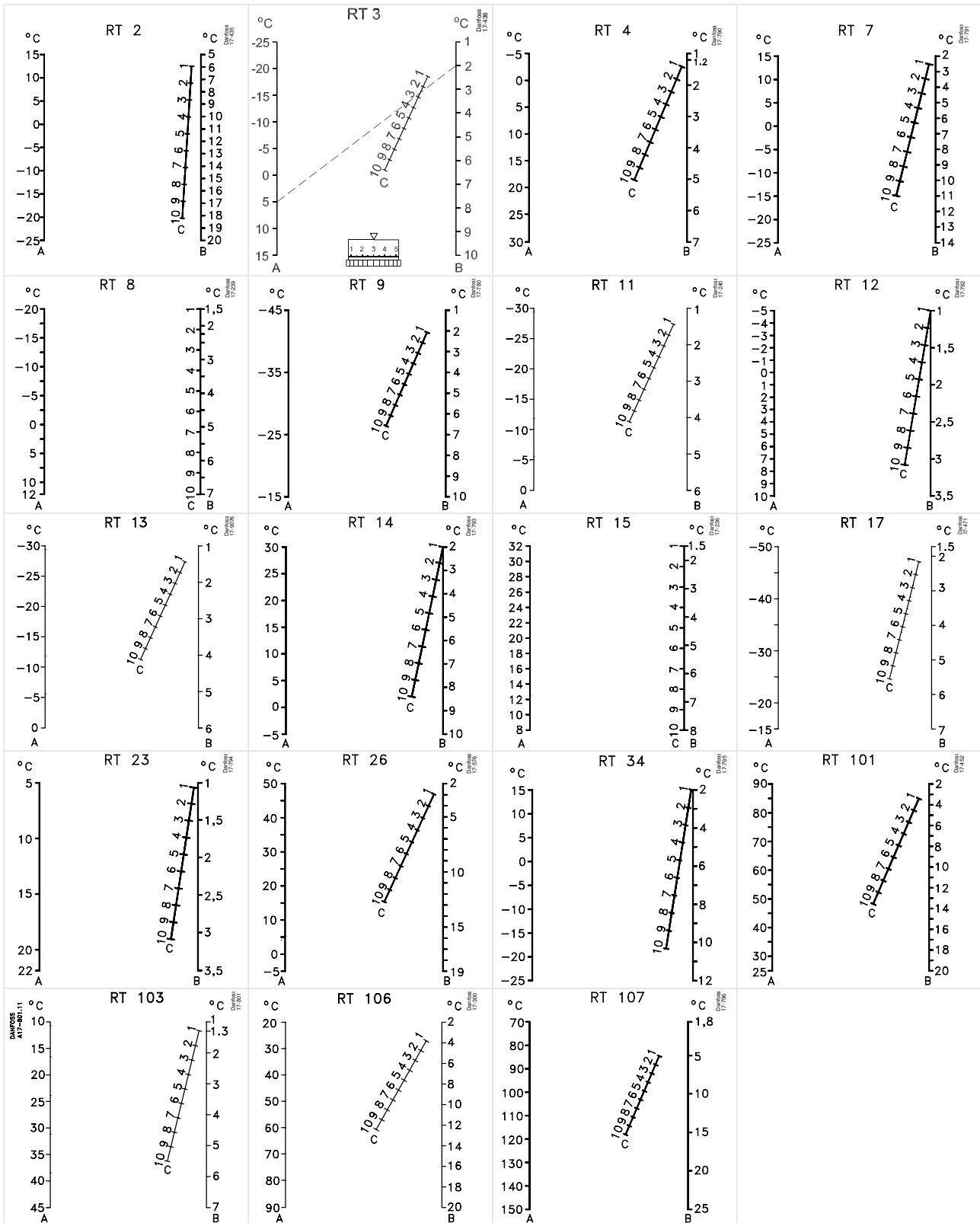
## Tipos de sensores

Tabla 11: Tipos de sensores

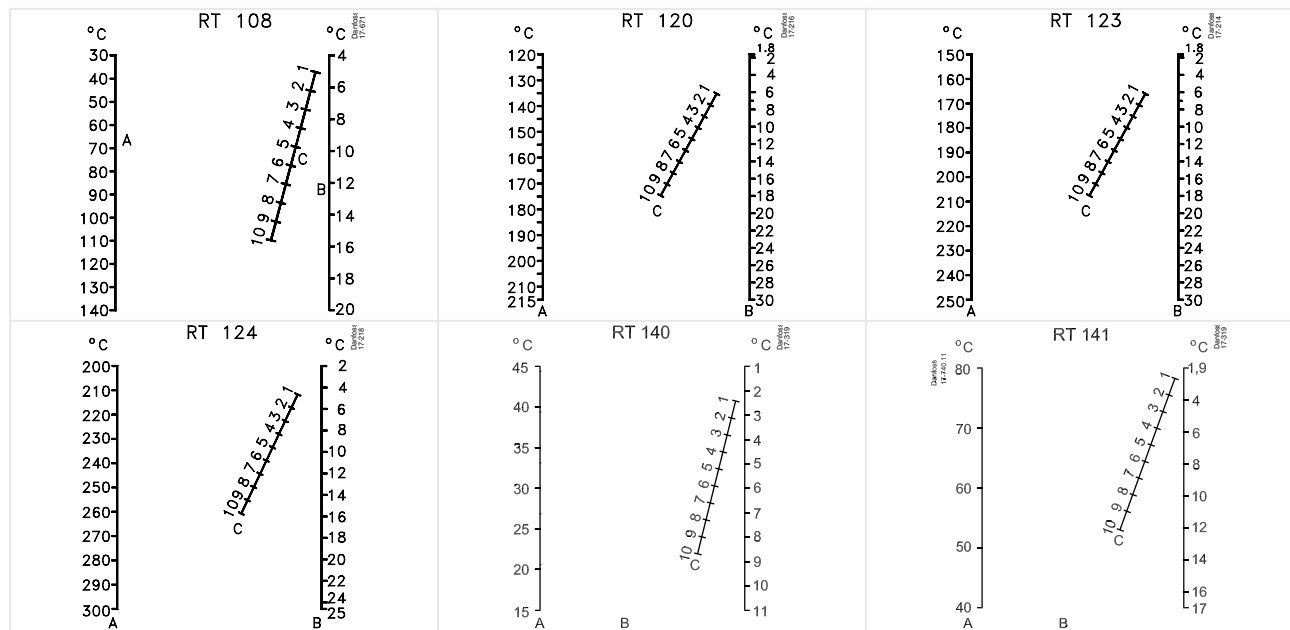
1	2	3	4
Termostato con sensor de ambiente	Termostato con sensor de conducto	Termostato con sensor de tubo capilar	Termostato con sensor cilíndrico remoto

## Datos de temperatura

### Termogramas para los diferenciales obtenidos



## Termostato, tipo RT








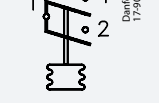
**A** Ajuste del rango

**B** Diferencial obtenido

**C** Ajuste del diferencial

## Piezas de repuesto y accesorios

Tabla 12: Sistema de contacto

Versión	Símbolo	Descripción	Clase de contacto	Código
Estándar		Conmutador unipolar (SPDT) con regleta de bornes a prueba de corrientes de fuga <b>Instalado en todas las versiones estándar del tipo RT<sup>(1)</sup>.</b> Conmutadores inversores de acción rápida	<i>Corriente alterna:</i> AC-1 (óhmica): 10 A, 400 V AC-3 (inductiva): 4 A, 400 V CA-15: 3 A, 400 V Rotor bloqueado: 28 A, 400 V	017-403066
Con rearme máx.		Para el rearme manual de la unidad tras la conmutación de un contacto al aumentar la presión. <b>Para unidades con rearme máx.</b>	<i>Corriente continua:</i> CC-13: 12 W, 220 V	017-404266
Con rearme mín.		Para el rearme manual de la unidad tras la conmutación de un contacto al disminuir la presión. <b>Para unidades con rearme mín.</b>		017-404166
Estándar		Interruptor de conmutación unipolar (SPDT) con superficies de contacto chapadas en oro (sin óxido). Aumenta la fiabilidad de conexión en sistemas de alarma y monitorización, etc. Contactos de conmutación de acción rápida. Placa terminal a prueba de corrientes de fuga.	<i>Corriente alterna:</i> CA-1 (óhmica): 10 A, 400 V AC-3 (inductiva): 2 A, 400 V CA-15: 1 A, 400 V Rotor bloqueado: 14 A, 400 V <i>Corriente continua:</i> CC-13: 12 W, 220 V	017-424066
Corta dos circuitos simultáneamente		Interruptor de conmutación unipolar que corta dos circuitos simultáneamente al aumentar la presión. Contactos de conmutación de acción rápida. Placa terminal a prueba de corrientes de fuga.	<i>Corriente alterna:</i> CA-1 (óhmica): 10 A, 400 V AC-3 (inductiva): 3 A, 400 V CA-15: 2 A, 400 V Rotor bloqueado: 21 A, 400 V <i>Corriente continua:</i> CC-13: 12 W, 220 V <sup>(2)</sup>	017-403466
Con conmutadores inversores no de acción rápida		Conmutación monopolar con contactos de conmutación no de acción rápida chapados en oro (sin óxido).	Corriente alterna o continua: 25 VA, 24 V	017-018166

<sup>(1)</sup> En los tipos de carga con corrientes / tensiones bajas, puede producirse un fallo de contacto / en los contactos de plata debido a la oxidación. En sistemas en los que un fallo de contacto de este tipo es de gran importancia (alarma, etc.), se recomiendan contactos chapados en oro.

<sup>(2)</sup> Si la corriente se conduce a través de los contactos 2 y 4, es decir, terminales 2 y 4 conectados, pero no 1, la carga máx. admisible se incrementa a 90 W, 220 V.

## Termostato, tipo RT



### NOTA:

Los sistemas de contacto para unidades de zona neutra no están disponibles como piezas de repuesto. No es posible realizar el cambio, ya que el ajuste del sistema de contacto se ajusta al resto de las piezas de la unidad.

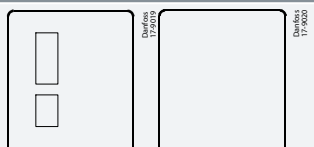





Los contactos de los interruptores se muestran en las posiciones que adoptan al caer la temperatura (esto es, tras un desplazamiento descendente del eje principal del controlador de presión RT). El indicador de ajuste del control de presión muestra el valor de escala alcanzado el cual tiene lugar la conmutación del contacto al caer la temperatura.

Cabe destacar el caso excepcional del control de presión con código **017-403066**, equipado con rearme máx., en el que el indicador de ajuste muestra el valor de escala alcanzado el cual tiene lugar la conmutación del contacto al aumentar la temperatura.



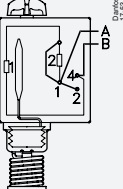
**Tabla 13: Sistema de contacto**

Versión	Símbolo	Descripción	Clase de contacto	Código
Con rearme mín.		Para el restablecimiento manual de la unidad tras la conmutación de un contacto al disminuir la presión. Superficies de contacto chapadas en oro (sin óxido).	<b>Para la aplicación de alarma</b> <i>Corriente alterna</i> AC-1 (óhmica): 10 A, 400 V AC-3 (inductiva): 2 A, 400 V Corriente a plena carga: 2 A, 400 V CA-15: 1 A, 400 V Rotor bloqueado: 14 A, 400 V	017-404766
Con rearme máx.		Para el rearme manual de la unidad tras la conmutación de un contacto al aumentar la presión. Superficies de contacto chapadas en oro (sin óxido).	<i>Corriente continua</i> CC-13: 12 W, 220 V  <b>Para aplicación de control</b> Máx. 100 mA / 30 V CA / CC Mín. 1 mA / 5 V CA / CC	017-404866

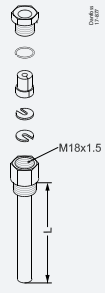
**Tabla 14: Otras piezas**

Pieza	Descripción	Cant.	Código	
Cubierta		Cubiertas: Poliamida (con ventana)	5	017-436166
		Color: Gris pálido RAL 7035 (sin ventana)	5	017-436266
Botón de ajuste		Recambio: Gris pálido RAL 7035	30	017-436366
Tapa de sellado		Tapa de sellado (de cierre y apertura) para sustituir el botón de ajuste de manera que el ajuste solo pueda realizarse con herramientas Color: Negro	20	017-436066
Tornillos de sellado para la cubierta y la tapa de sellado	 DIN 404		1 + 1	017-425166
Prensaestopas del tubo capilar		Para todos los termostatos RT con sensor remoto. G1/2A (rosca de tubo ISO 228/1), arandela de goma resistente al aceite para máx. 110 °C / 90 bar.	5	017-422066
Prensaestopas del tubo capilar		Para termostatos RT 106 con sensor remoto. G3/4A (rosca de tubo ISO 228/1), arandela de goma resistente al aceite para máx. 110 °C / 90 bar.	1	003N0155

## Termostato, tipo RT

Pieza		Descripción	Cant.	Código
Clip del sensor		Para todas las unidades RT con sensor remoto: L = 76 mm	10	017-420366
Compuesto conductor del calor		Para los termostatos RT con el sensor dentro de vaina. Tubo con 3,5 cm <sup>3</sup> de compuesto que debe inyectarse en la vaina del sensor para mejorar la transferencia de calor entre la vaina y el sensor. Gama de aplicaciones del compuesto: De -20 a 150 °C, momentáneamente hasta 220 °C.	10	041E0114
Soporte del sensor		Para RT 14, RT 101 y RT 270 Soporte de sensor para montaje en pared incl. cuatro pinzas para tubos capilares	20 juegos	017-420166

**Tabla 15: Vaina de sensor para termostatos RT con sensor cilíndrico remoto**

Se utiliza para los siguientes tipos		Longitud de inserción L [mm]	d [mm]	Material	Hilo roscado de conexión (ISO 228/1)	Código
Todos excepto RT 12, RT 23, RT 106, RT 108, RT 124, RT 270		112	11	Latón	G ½A	017-437066
Todos excepto RT 12, RT 23, RT 106, RT 108, RT 124, RT 271		112	11	Acero inoxidable 18/8		017-436966
RT 106, RT 124 <sup>(1)</sup>		110	15	Latón		060L327166 <sup>(2)</sup>
RT 106, RT 124 <sup>(1)</sup>		110	15	Acero inoxidable 18/8		060L326866 <sup>(2)</sup>
RT 106, RT 124 <sup>(1)</sup>		160	15	Latón		060L326366 <sup>(2)</sup>
RT 106, RT 124 <sup>(1)</sup>		160	15	Acero inoxidable 18/8		060L326966 <sup>(2)</sup>
RT 271		182	11	Latón		017-436766
RT 108		465	11	Latón		017-421666

<sup>(1)</sup> Unidad suministrada con juego de arandelas.

<sup>(2)</sup> Suministrado sin juego de arandelas.

## Certificados, declaraciones y homologaciones

La lista contiene todos los certificados, declaraciones y aprobaciones para este tipo de producto. El número de código individual puede tener algunas o todas estas aprobaciones, y algunas aprobaciones locales pueden no aparecer en la lista.

Algunas aprobaciones pueden cambiar con el tiempo. Puede consultar el estado más actual en danfoss.com o ponerse en contacto con su representante local de Danfoss si tiene alguna pregunta.

**Tabla 16: Certificados, declaraciones y homologaciones**

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	Homologaciones
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Marcado CE según 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:**

Además, hacemos referencia a los certificados cuyas copias pueden solicitarse a Danfoss. a homologación GL está condicionada al uso de una entrada de cables para buques.

## Asistencia en línea

Danfoss ofrece una amplia gama de servicios de asistencia junto con sus productos, entre los que se incluyen información digital sobre los productos, software, aplicaciones móviles y asesoramiento experto. Vea las posibilidades a continuación.

### Danfoss Product Store



Danfoss Product Store es su proveedor integral para todo lo relacionado con los productos, sin importar en qué parte del mundo se encuentre ni en qué área de la industria de la refrigeración trabaje. Acceda rápidamente a información esencial como especificaciones de productos, números de código, documentación de documentación, certificaciones, accesorios y mucho más. Empiece a navegar por [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Buscar documentación técnica



Encuentre la documentación técnica que necesita para poner en marcha su proyecto. Acceda directamente a nuestra recopilación oficial de hojas de datos, certificados y declaraciones, manuales y guías, modelos y dibujos en 3D, casos prácticos, folletos y mucho más.

Comience a buscar ahora en [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Danfoss Learning



Danfoss Learning es una plataforma gratuita de formación en línea. Incluye cursos y materiales diseñados específicamente para ayudar a ingenieros, instaladores, técnicos de servicio y mayoristas a comprender mejor los productos, aplicaciones, temas de la industria y tendencias que le ayudarán a hacer mejor su trabajo.

Cree su cuenta gratuita de Danfoss Learning en [www.danfoss.com/en/service-and-support/learning](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/learning).

### Obtener información y asistencia local



Los sitios web locales de Danfoss son las principales fuentes de ayuda e información sobre nuestra empresa y nuestros productos. Encuentre disponibilidad de productos, reciba las últimas noticias regionales o póngase en contacto con un experto cercano, todo en su propio idioma.

Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### Danfoss S.A.

Climate Solutions • [danfoss.es](https://www.danfoss.es) • +34 91 198 61 00 • [csciberia@danfoss.com](mailto:csciberia@danfoss.com)

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.