

Termostatos V2, V4 y V8 Control automático de temperatura

3.4.01-I
ES-1

Características

- Fuerza de cierre 200 N, 400 N y 800 N
- Para válvulas de calefacción y refrigeración
- Robusto y fiable
- Rangos de temperatura de 0 a 160°C (-30 a 280°C bajo pedido)

Aplicaciones

El control de temperatura, que consiste en un termostato y una válvula, se utiliza para controlar la temperatura en sistemas de calefacción central, urbana, en plantas industriales, procesos industriales y en sistemas marinos. Puede ser utilizado para control de agua fría o caliente, de vapor o de aceite tanto en calefacción como sistemas de refrigeración.

Funciones

El cilindro de ajuste del termostato se fija a la temperatura requerida para el fluido a controlar y en °C. Este ajuste puede ser fijo, si así es requerido. El control de la temperatura es realizado por el termostato sobre la válvula que reduce o aumenta el flujo del fluido para calentar o enfriar. El sensor y el tubo capilar, que están unidos, se llenan de un líquido (Glicerina) y constituyen junto con el cilindro de ajuste un sistema cerrado. Si la temperatura del fluido se calentara por encima del nivel requerido, la temperatura del líquido del sensor se expande haciendo que el pistón del termostato actúe sobre la válvula, reduce el flujo del fluido y en consecuencia el fluido calienta. Si la temperatura del fluido calentado está por debajo del nivel requerido, la temperatura del sensor baja y el líquido interno reduce su volumen de modo que el pistón permite que la válvula se abra por la presión ejercida por el resorte interno, de esta manera el flujo del fluido aumenta y se calentará.

La zona neutra de un termostato es la diferencia de temperatura que se da en el sensor sin movimiento de la válvula. Esto representa la sensibilidad del sistema a los cambios de temperatura:
V2 = 2.5°C, V4 = 2°C y V8 = 1.5°C.



Diseño

Termostato

Un termostato consiste en un sensor y un tubo capilar rellenos de líquido y un cilindro de ajuste. El tipo, designaciones y datos técnicos del termostato están especificados en fig. 2.

Con temperaturas por encima de 170°C, debe colocarse una unidad enfriadora entre la válvula y el termostato. Ver fig. 1. El termostato es automático y trabaja sobre el principio de expansión de los líquidos; es robusto en su diseño y opera ejerciendo una gran fuerza de cierre.

Sensor

Los siguientes tipos de sensor están disponibles - ver fig. 4:

- 4.1. Sonda Recta / Espiral en cobre o acero inoxidable con rosca de conexión de acuerdo con ISO R7/1.
- 4.2. Sonda Espiral (sólo cobre) conexión a brida para conductos de aire.

4.3. Sonda Recta / Espiral con brida de acero DN 50, PN 40 y DN 50, PN 160.

4.4. Sonda sin conexión. Usado habitualmente con capilar sellado para control de temperatura en tanques.

Tubo capilar

El tubo capilar es fabricado en cobre, acero inoxidable o cobre revestido en PVC - vea fig. 3, pero también puede ser entregado con una protección en tubo flexible de hierro.

Válvula

Existe una amplia gama de tipos de válvulas para sistemas de calefacción y refrigeración en el programa. Vea el prospecto 9.0.00 "Selección Rápida" y las hojas de datos de las válvulas en cuestión.

Selección del control de temperatura

La selección correcta del termostato de control de temperatura está determinada por la relación directa de la válvula y el termostato que pueden ser elegidos usando el prospecto 9.0.00 "Selección rápida". La elección del termostato apropiado se determina usando tres elementos, por ejemplo el termostato tipo V4.05:

- **V** indica el tipo de termostato, en este caso "Automático" de actuación propia.
- **4** indica 0,01 x fuerza en Newton por el cual el termostato puede actuar sobre la válvula montada.
- **05** está relacionado con el recorrido en mm por cambios de temperatura de 1°C. Vea también fig. 2.

Fig. 1 Indica cuando deberá aplicarse la unidad enfriadora de acuerdo a la temperatura del fluido de calentamiento que puede ser, agua, vapor o aceite, y cuál será la posición de montaje del termostato regulador (hacia arriba o hacia abajo), con referencia a la válvula para el rango de temperaturas de -30°C a 170°C.

Fig. 2 Muestra el tipo y modelo de termostato, su fuerza de cierre en "N" y su rango de temperaturas en °C.

Fig. 3 Muestra las opciones de largo y tipo de material del tubo capilar disponible.

Fig. 4 Muestra los diferentes tipos de sondas disponibles.

Fig. 5 Muestra los coeficientes de tiempo de las sondas seleccionadas.

Fig. 6 Muestra las alternativas de materiales disponibles para las sondas, etc.

Fig. 7 Muestra las dimensiones y pesos de los termostatos y sondas.

Fig. 1. Límites de temperatura

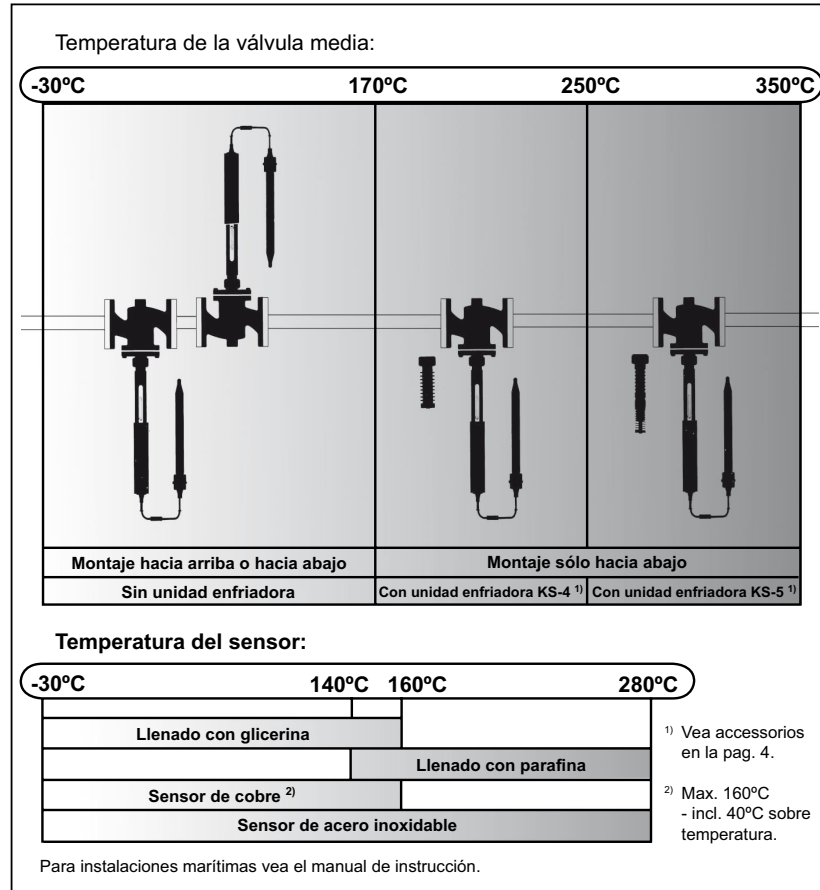


Fig. 2. Tipos de termostatos

Información técnica		Tipos de termostatos					
		V2.05	V4.03	V4.05	V4.10	V8.09	V8.18
Máxima fuerza de cierre	N	200	400	400	400	800	800
Rangos de temperatura para termostatos estándar ¹⁾	°C	0-60	0-160	0-120	0-60	0-120	0-60
		30-90		40-160	30-90	40-160	30-90
		60-120			60-120		60-120
Zona neutra	°C	2,5	2	2	2	1,5	1,5
Para válvulas con recorrido mayor a:	mm	10	21	21	21	21	21
Recorrido (amplificación) en rango:	-30 a 160°C ²⁾	0,5	0,3	0,5	1	0,9	1,8
	140 a 280°C ³⁾	0,7	0,33	0,7	1,33	1,2	2,4

¹⁾ Rangos de temp. de -30 a 280°C bajo pedido. - Exceso de temp. Rango de seguridad: 40°C
²⁾ Glicerina
³⁾ Parafina

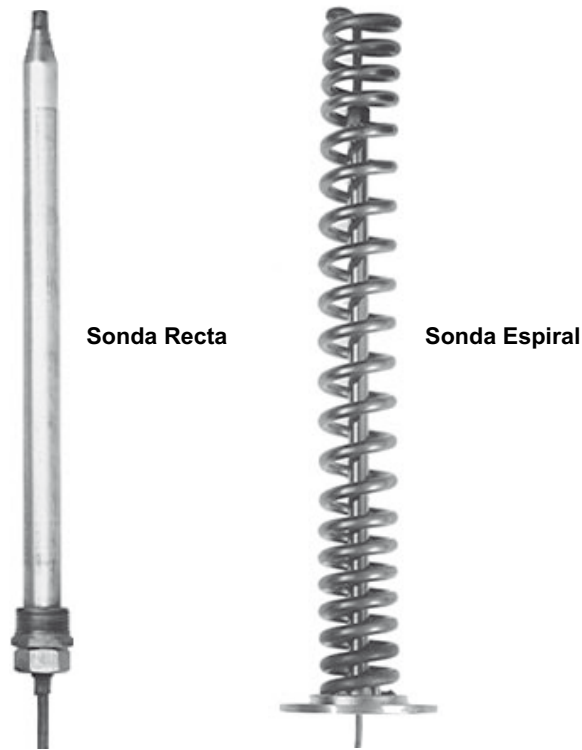


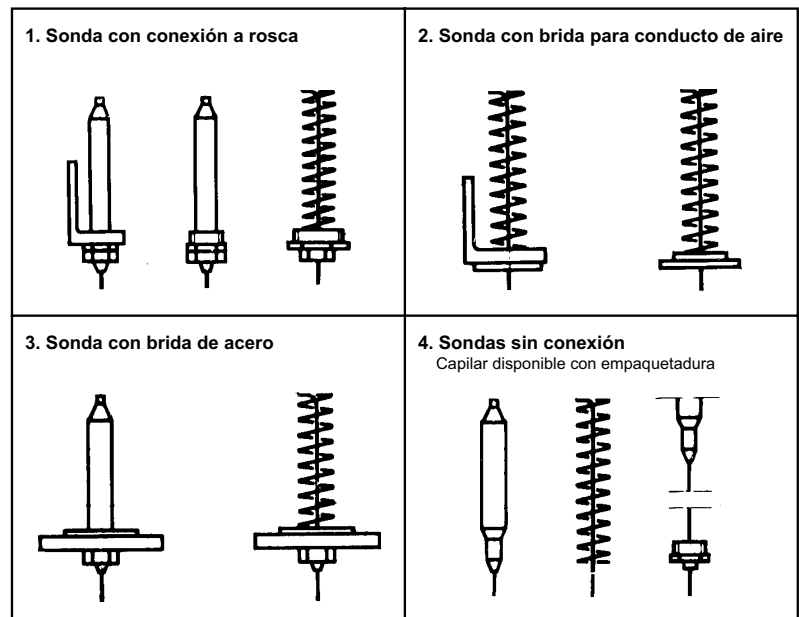
Fig. 3. Tubos capilares

Seleccione el tubo capilar, su largo y material, esto se detalla de acuerdo a la tabla de abajo y es independiente del termostato seleccionado.

Largo	Cobre	Cobre recubierto en PVC	Acero inoxidable
3 m	•	•	•
4,5 m			•
6 m	•	•	•
7,5 m			•
9 m	•	•	•
10,5 m			•
12 m	•	•	•
13,5 m			•
15 m	•	•	•
16,5 m			•
18 m	•	•	•
19,5 m			•
21 m	•	•	•



Fig. 4. Tipos de sensor



Sujeto a cambios sin notificación.

Fig. 5. Coeficiente de tiempo para las sondas

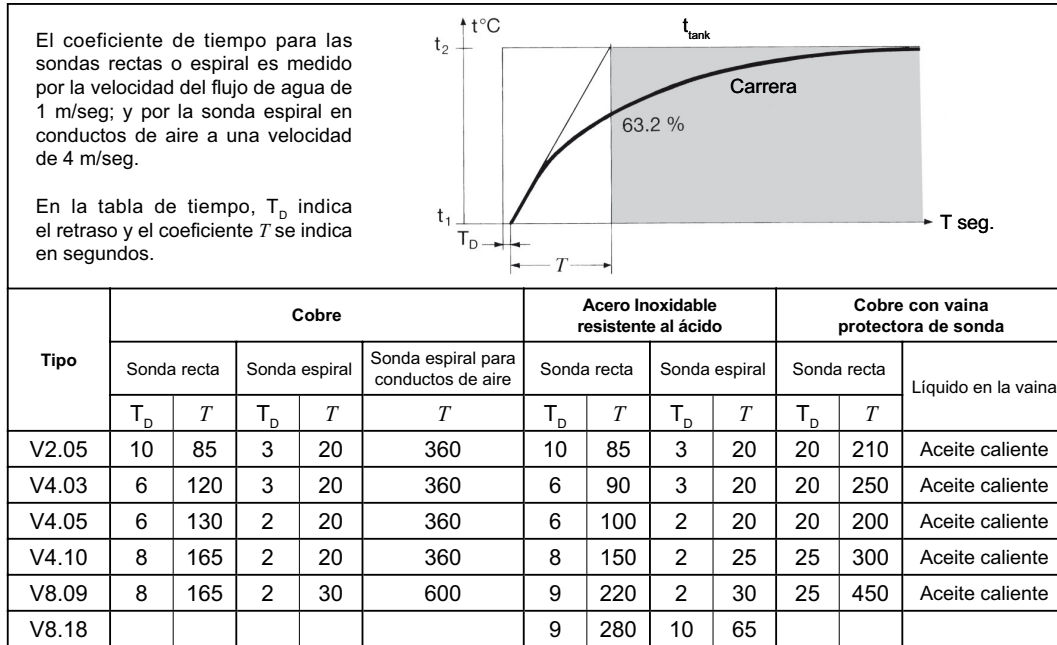
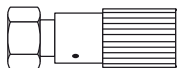


Fig. 6. Material de las sondas etc.

Cilindro de ajuste	Sondas de cobre				Sondas de Acero Inoxidable resistente a ácidos				Tubos capilares	
									Cobre = c Acero inoxidable = n	
	a	b	c	d	e	f	h	k	n	
DIN/EN no.	10088	17440	1787	OM-Metal	17100	1725	17440	17440	17440	
Material no.	1.4301	1.4305	2.0090	OM-Metal	1.0134	3.2581	1.4436	1.4435	1.4301	

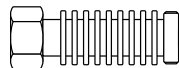
Accesorios

Mando de ajuste manual



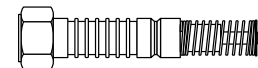
Provisto de empaquetadura, para ajuste y acción manual de las válvulas cuando el actuador termostático no ha sido instalado, por ej. durante períodos de instalación.

Unidad enfriadora KS-4




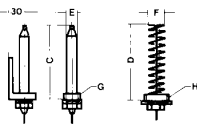
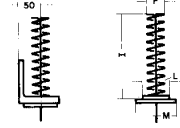
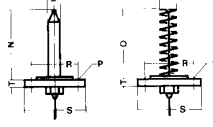
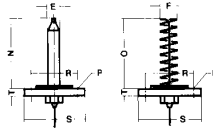
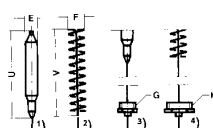
La unidad enfriadora protege la empaquetadura del motor/termostato. Debe ser colocado cuando las temperaturas de válvula estén entre 170°C y 250°C.

Unidad enfriadora KS-5

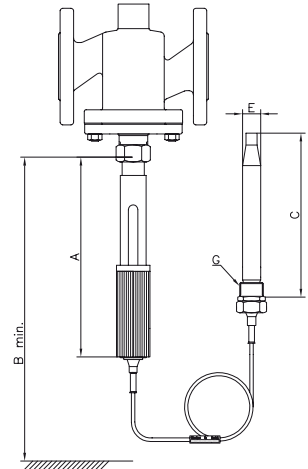


Unidad enfriadora construida con fuelle. Sustituye a la empaquetadura. Debe ser aplicado cuando las temperaturas de la válvula estén entre 250°C y 350°C y en casos de usarse en sistemas de aceite térmico.

Fig. 7. Dimensiones y Pesos

La medida G y H son para tipo de tubería a rosca de acuerdo ISO R7/1. Todas las otras medidas son en mm. Peso: Neto. c = Sensor de cobre. s = Sensor de acero inoxidable resistente a los ácidos.	Termostato / Material de la sonda												
	Tipo V2.05		Tipo V4.03		Tipo V4.05		Tipo V4.10		Tipo V8.09		Tipo V8.18		
	c	s	c	s	c	s	c	s	c	s	c	s	
Cilindro de ajuste  Pesos: Ver abajo	A	305	305	385	385	385	385	385	385	560	560	560	
	B	405	405	525	525	525	525	525	525	740	740	740	
Sonda con conexión a rosca  Peso incl. G-conexión Peso incl. H-conexión	C	210	190	210	190	390	380	490	515	710	745	800	
	D	235	170	235	170	235	250	325	325	425	435	810	
	E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	34	
	F	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	
	G	R¾	R¾	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	
	H	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2
	kg	1,8	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3	7,3	
	kg	2,3	2,3	2,9	2,9	3,1	3,1	3,8	3,8	6,3	6,3	7,3	
Sonda con brida para ducto de aire 	F	49		49		49		49		49			
	I	430		430		430		430		450			
	L	60		60		60		60		60			
	M	95		95		95		95		95			
	kg	1,8		2,4		2,6		3,3		5,8			
Sonda con brida de acero DN 50, PN 40 	E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	34	
	F	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	
	N	200	180	200	180	380	360	480	505	700	735	790	
	O	225	160	225	160	225	240	315	315	415	425	800	
	P	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	
	R	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
	S	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	
	T	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
	kg	5,3	5,3	5,9	5,9	6,1	6,1	6,8	6,8	9,3	9,3	10,3	
	Sonda con brida de acero DN 50, PN 160 	E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	34
F		49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	
N		180	160	180	160	360	340	460	485	680	715	770	
O		205	140	205	140	205	220	295	295	395	405	780	
P		4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	
R		145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	
S		195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	
T		45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
kg		11,3	11,3	11,9	11,9	12,1	12,1	12,8	12,8	15,3	15,3	16,3	
Sonda sin conexión Capilares con capilar estanco en acero inoxidable (1.4436). 		E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	34
	F	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	
	G	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	
	H	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	
	U	250	230	250	230	430	410	535	555	750	785	840	
	V	290	220	290	220	290	310	375	370	470	490	860	
	kg ¹⁾	1,6	1,6	2,2	2,2	2,3	2,3	3	3	5,5	5,5	6,5	
	kg ²⁾	1,6	1,6	2,2	2,2	2,4	2,4	3,1	3,1	5,6	5,6	6,6	
	kg ³⁾	1,8	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3	7,3	
	kg ⁴⁾	2,3	2,3	2,9	2,9	3,1	3,1	3,8	3,8	6,3	6,3	7,3	

Esquema dimensional



Sujeto a cambios sin notificación.