

## Válvulas termostáticas de inyección Tipo TEAT

Introducción



1. *Inyección de refrigerante en la línea de aspiración*  
Las válvulas TEAT se utilizan para inyectar refrigerante en la línea de aspiración del sistema de refrigeración reduciendo las altas temperaturas de descarga que pueden originarse cuando el sistema trabaja con recalentamientos altos.  
  
Se aplica cuando:
  - el compresor trabaja con presiones de aspiración bajas ó con altas temperaturas de condensación.
  - el compresor trabaja con presión de aspiración baja y con temperatura de condensación alta. Esto pasa especialmente en sistemas con R22.
  - el compresor recibe recalentamientos elevados.
  - el compresor trabaja con regulación de capacidad con gas caliente.
2. *Plantas de refrigeración de doble salto*  
Las válvulas TEAT también se utilizan en las plantas de refrigeración de doble salto para controlar la inyección de líquido en el intercambiador intermedio. El bulbo se coloca en la descarga del compresor de alta presión. La temperatura de descarga teórica se puede encontrar en el diagrama h-log P del refrigerante utilizado.
3. *Regulación de temperatura del medio*  
Las válvulas TEAT tienen otra aplicación: la regulación de la temperatura del medio, p.e. la temperatura del aceite en los compresores de tornillo.

Materiales

Cuerpo de acero GGG40.3

Las juntas no contienen asbestos

Datos técnicos

*Refrigerantes*  
R717 (NH<sub>3</sub>), R22, R134a, R404A y otros refrigerantes fluorados

*Longitud de tubo capilar*  
5 m

*Rangos de regulación*  
Ver tabla de pedidos

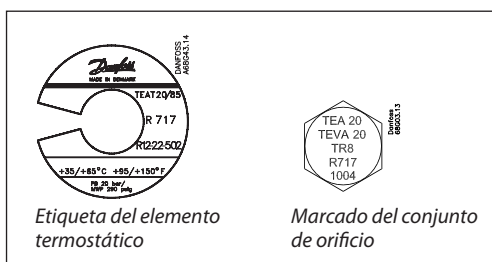
*Máx. temperatura de bulbo*  
150°C

*Banda de regulación (P band)*  
20°C

*Máx. presión de trabajo*  
PS = 20 bar

*Máx. presión admitida*  
p' = 30 bar

Identificación



Etiqueta del elemento termostático

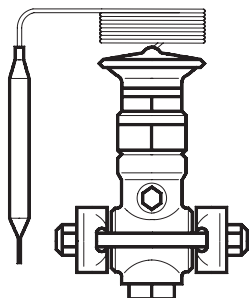
Marcado del conjunto de orificio

*El elemento termostático* tiene una etiqueta donde se especifica el tipo de válvula, rango de temperatura y máxima presión admitida.

*El conjunto de orificio* es común para la TEAT, TEA y TEVA. La capacidad nominal, p.e. 8 TR (= 28 kW) para amoníaco nos la da el conjunto de orificio.

El conjunto de orificio se puede utilizar tanto para amoníaco como para refrigerantes fluorados.

Pedidos TEAT



Tipo y capacidad nominal (TR)	Rango de regulación °C	Conexión de bridas	Código		
			Válvula completa	Conjunto de orificio por separado	Elemento termostático por separado
TEAT 20-1	35 - 65	½ x ½	¹)	<b>068G2050</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	½ x ½	¹)	<b>068G2050</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	½ x ½	¹)	<b>068G2050</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 20-2	35 - 65	½ x ½	<b>068G6125</b>	<b>068G2051</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	½ x ½	<b>068G6062</b>	<b>068G2051</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	½ x ½	<b>068G6065</b>	<b>068G2051</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 20-3	35 - 65	½ x ½	¹)	<b>068G2052</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	½ x ½	¹)	<b>068G2052</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	½ x ½	¹)	<b>068G2052</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 20-5	35 - 65	½ x ½	<b>068G6126</b>	<b>068G2053</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	½ x ½	<b>068G6061</b>	<b>068G2053</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	½ x ½	<b>068G6127</b>	<b>068G2053</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 20-8	35 - 65	½ x ½	<b>068G6128</b>	<b>068G2054</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	½ x ½	<b>068G6063</b>	<b>068G2054</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	½ x ½	<b>068G6066</b>	<b>068G2054</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 20-12	35 - 65	½ x ½	¹)	<b>068G2055</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	½ x ½	¹)	<b>068G2055</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	½ x ½	¹)	<b>068G2055</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 20-20	35 - 65	½ x ½	<b>068G6068</b>	<b>068G2056</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	½ x ½	<b>068G6064</b>	<b>068G2056</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	½ x ½	<b>068G6067</b>	<b>068G2056</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 85-33	35 - 65	¾ x ¾	<b>068G6129</b>	<b>068G2057</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	¾ x ¾	<b>068G6070</b>	<b>068G2057</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	¾ x ¾	<b>068G6072</b>	<b>068G2057</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 85-55	35 - 65	¾ x ¾	<b>068G6130</b>	<b>068G2058</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	¾ x ¾	<b>068G6073</b>	<b>068G2058</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	¾ x ¾	<b>068G6131</b>	<b>068G2058</b>	<b>068G3261</b>
TEAT 85-85	35 - 65	¾ x ¾	<b>068G6069</b>	<b>068G2059</b>	<b>068G3262</b>
	55 - 95	¾ x ¾	<b>068G6071</b>	<b>068G2059</b>	<b>068G3260</b>
	90 - 130	¾ x ¾	<b>068G6132</b>	<b>068G2059</b>	<b>068G3261</b>

¹) Estos tamaños se tienen que pedir como una válvula completa + un conjunto de orificio por separado.  
Ejemplo: TEAT 20-3 se debe pedir como **068G6125 + 068G2052**.  
El orificio en la válvula completa TEAT 20-2 se debe cambiar con el conjunto de orificio por separado.

Filtro por separado con tornillos y tuercas para TEAT 20, código **006-0042** para TEAT 85, código **006-0048**.

Contenedor de inmersión de acero inoxidable para bulbo, junta y tuerca de unión con código **993N3615**, para manguito roscar G ½.

Capacidad nominal en kW

Tipo y capacidad nominal (TR)	Capacidad nominal en kW <sup>1)</sup> a Δp = 8 bar					
	R717 (NH <sub>3</sub> )	R22	R134a	R404A	R12	R502
TEAT 20-1	3.3	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6
TEAT 20-2	6.4	1.5	1.2	1.1	0.9	1.1
TEAT 20-3	9.7	2.3	1.7	1.6	1.3	1.6
TEAT 20-5	16.0	3.6	3.0	2.9	2.3	2.7
TEAT 20-8	25.6	6.2	4.6	4.4	3.5	4.4
TEAT 20-12	38.4	9.2	6.9	6.7	5.3	6.5
TEAT 20-20	64.0	15.4	13.1	12.6	10.0	10.8
TEAT 85-33	106	26	19.5	18.8	14.9	18.0
TEAT 85-55	173	42.4	31.8	30.6	24.3	27.4
TEAT 85-85	274	66.3	50.3	48.4	38.4	46.5

¹) La capacidad nominal es la capacidad de la válvula para una temperatura de evaporación de +5°C y un subenfriamiento de 4K delante de la línea de líquido.

²) Nota: Es esencial el subenfriamiento a la entrada de la válvula, para asegurar un buen funcionamiento de la válvula. La falta de subenfriamiento puede provocar problemas de malfuncionamiento, y aumentar el deterioro del orificio.

Capacidades en kW

R717 <sup>1)</sup>

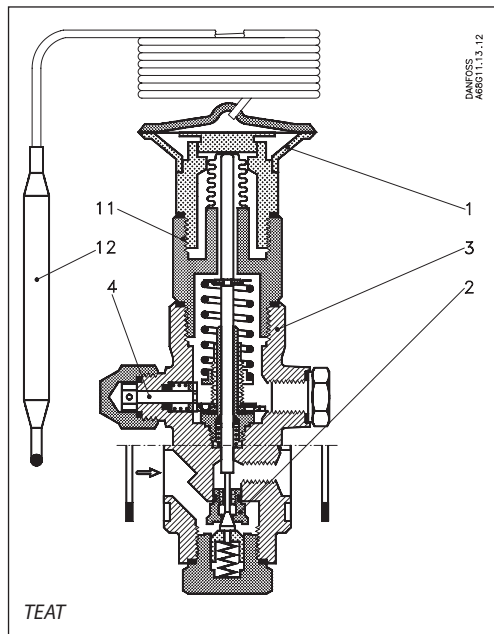
Tamaño	Pérdida de carga en la válvula Δp bar				
	4	6	8	11	15
20 - 1	2.3	2.8	3.3	3.6	4.7
20 - 2	4.8	5.7	6.4	7.2	7.9
20 - 3	7.2	8.5	9.7	10.8	11.7
20 - 5	12.1	14.2	16.0	18.0	19.8
20 - 8	18.6	22.1	25.6	28.5	31.4
20 - 12	29.1	33.7	38.4	43.0	47.1
20 - 20	47.7	57.0	64.0	72.1	79.1
85 - 33	80.2	94.2	106.4	118.6	130.3
85 - 55	136.1	157.0	176.8	197.7	215.2
85 - 85	203.5	239.6	274.5	302.4	334.9

R22 <sup>1)</sup>

Tamaño	Pérdida de carga en la válvula Δp bar				
	4	6	8	11	15
20 - 1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
20 - 2	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9
20 - 3	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9
20 - 5	2.7	3.1	3.6	4.0	4.8
70 - 8	4.4	5.2	6.2	6.9	7.6
20 - 12	7.0	8.1	9.2	10.4	11.3
20 - 20	11.5	13.7	15.4	17.2	18.8
85 - 33	19.3	22.4	25.6	28.5	31.4
85 - 55	32.6	37.8	42.4	47.7	52.3
85 - 85	48.8	58.2	66.3	72.1	81.4

<sup>1)</sup> La capacidad nominal es la capacidad de la válvula para una temperatura de evaporación de +5°C y un subenfriamiento de 4K delante de la línea de líquido.

Diseño/  
Funcionamiento



- 1. Elemento termostático (diafragma)
- 2. Conjunto de orificio
- 3. Cuerpo de válvula
- 4. Husillo de ajuste
- 11. Sección intermedia
- 12. Bulbo

Las variaciones de temperatura en la tubería de descarga, donde se coloca el bulbo, actúan sobre la carga térmica del bulbo (12). Esto cambia la presión en el elemento termostático (1) lo cual modula la inyección de líquido.

Si existe una fuga en el elemento termostático, no significará que tengamos pérdida de refrigerante.

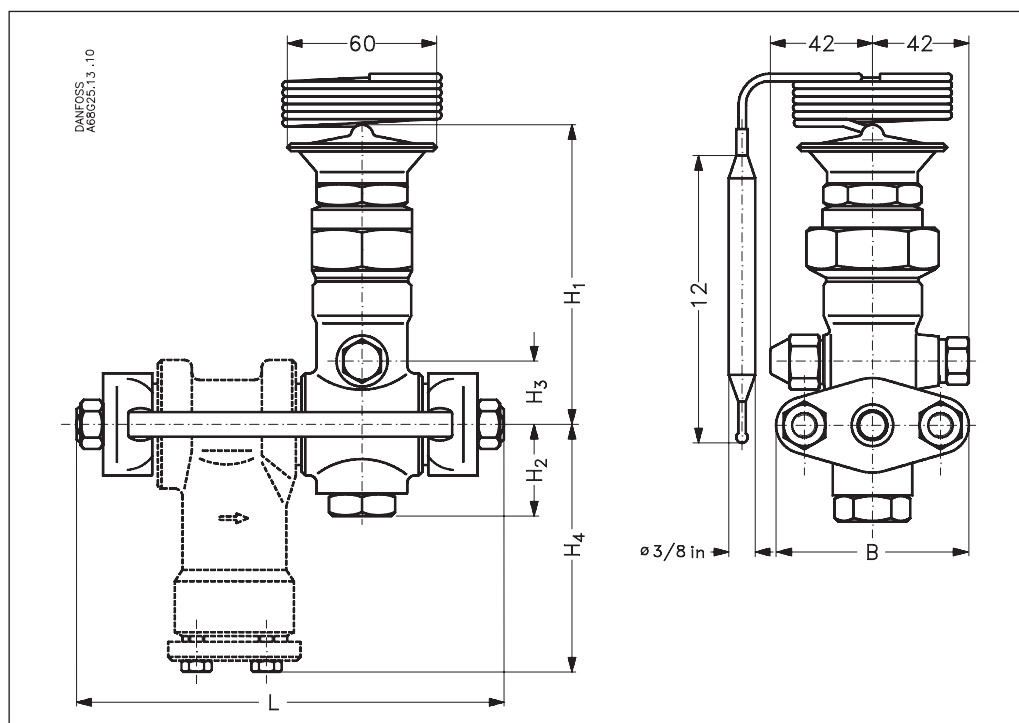
El elemento termostático se rosca a la sección intermedia (11) de la válvula. El fuelle situado en la sección intermedia hace que la presión de aspiración no pueda influir en el ajuste de la válvula.

El movimiento del husillo de ajuste (4) se transmite a través de la rueda dentada.

El conjunto de orificio (2) es igual al de las válvulas de expansión termostáticas tipo TEA.

**Nota:** la TEAT no es capaz de cerrar totalmente, por lo tanto, se necesita una válvula solenoide para cerrar el paso de líquido cuando el sistema está parado.

Dimensiones y pesos



Tipo	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	H <sub>3</sub> mm	H <sub>4</sub> mm	L		B mm	Peso	
					Sin filtro mm	Con filtro mm		Sin filtro kg	Con filtro kg
TEAT 20	121.5	37	25	96	110	164	80	2.1	3.0
TEAT 85	131.5	37	35	106	125	199	95	3.0	4.5





