

Wprowadzenie

1. Wtrysk czynnika chłodniczego do rurociągu ssawnego

Zawory TEAT są używane do wtrysku czynnika chłodniczego do rurociągu ssawnego układu chłodniczego w celu obniżenia wysokich temperatur tłoczenia, które mogą występować, kiedy układ pracuje przy dużym przegrzaniu pary zasysanej.

Taka sytuacja ma miejsce, kiedy na przykład:

- sprężarka pracuje przy niskim ciśnieniu ssania lub przy wysokiej temperaturze skraplania
 - sprężarka pracuje przy niskim ciśnieniu ssania i wysokiej temperaturze skraplania
- W szczególności ma to zastosowanie do układu z R 22
- sprężarka zasysa bardzo przegrzaną parę

- sprężarka pracuje z upustową regulacją wydajności.

2. Dwustopniowa instalacja chłodnicza

Zawory TEAT są również stosowane w dwustopniowej instalacji chłodniczej do sterowania wtryskiem cieczy do chłodnicy międzystopniowej. Czujnik jest zainstalowany na rurociągu tłocznym sprężarki wysokiego ciśnienia. Temperaturę możliwą teoretycznie do osiągnięcia na wylocie, dla danych warunków roboczych, można znaleźć z wykresu, log p - i dla danego czynnika.

3. Regulacja temperatury medium

Zawory TEAT mają również inne zastosowania: regulacja temperatury medium np. temperatury oleju w sprężarce śrubowej.

Materiały

Korpus zaworu wykonany z GGG 40.3

Uszczelki są bezazbestowe

Dane techniczne

Czynniki chłodnicze
R 717 (NH₃), R 22, R 134a, R 404A i inne fluorowcopochodne czynniki chłodnicze

Zakresy regulacji
Patrz tablice zamawiania

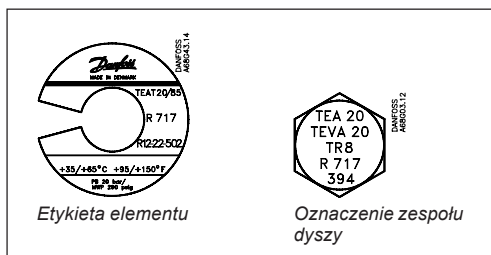
Zakres proporcjonalności
20°C

Długość rurki kapilarnej
5 m

Maksymalna temperatura czujnika
150°C

Maksymalne ciśnienie robocze
PS = 20 bar

Maksymalne ciśnienie próbne
p' = 30 bar

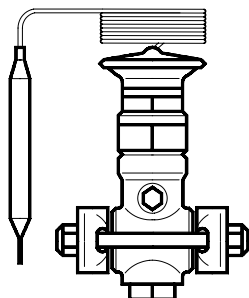
Identyfikacja


Element termostatyczny
ma etykietę podającą typ zaworu, zakres temperatury i maksymalne ciśnienie próbne.

Zespół dyszy
jest wspólny dla TEAT, TEA i TEVA. Znamionowa wydajność, np. 8 TR (= 28 kW) dla amoniaku jest podana na zespole dyszy.

Zespół dyszy może być stosowany zarówno dla amoniaku, jak i fluorowcopochodnych czynników chłodniczych.

Zamawianie TEAT



Typ i wydajność znamionowa (TR)	Zakres regulacji °C	Przyłącze kolnierzowe	Numer kodowy		
			Kompletny zawór	Oddzielny zespół dyszy	Oddzielny element termostatyczny
TEAT 20-1	35 - 65	1/2 x 1/2	1)	068G2050	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	1)	068G2050	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	1)	068G2050	068G3261
TEAT 20-2	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6125	068G2051	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6062	068G2051	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6065	068G2051	068G3261
TEAT 20-3	35 - 65	1/2 x 1/2	1)	068G2052	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	1)	068G2052	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	1)	068G2052	068G3261
TEAT 20-5	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6126	068G2053	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6061	068G2053	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6127	068G2053	068G3261
TEAT 20-8	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6128	068G2054	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6063	068G2054	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6066	068G2054	068G3261
TEAT 20-12	35 - 65	1/2 x 1/2	1)	068G2055	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	1)	068G2055	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	1)	068G2055	068G3261
TEAT 20-20	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6068	068G2056	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6064	068G2056	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6067	068G2056	068G3261
TEAT 85-33	35 - 65	3/4 x 3/4	068G6129	068G2057	068G3262
	55 - 95	3/4 x 3/4	068G6070	068G2057	068G3260
	90 - 130	3/4 x 3/4	068G6072	068G2057	068G3261
TEAT 85-55	35 - 65	3/4 x 3/4	068G6130	068G2058	068G3262
	55 - 95	3/4 x 3/4	068G6073	068G2058	068G3260
	90 - 130	3/4 x 3/4	068G6131	068G2058	068G3261
TEAT 85-85	35 - 65	3/4 x 3/4	068G6069	068G2059	068G3262
	55 - 95	3/4 x 3/4	068G6071	068G2059	068G3260
	90 - 130	3/4 x 3/4	068G6132	068G2059	068G3261

1) Ta wielkość zaworu musi być zamawiana jako kompletny zawór + zespół dyszy o żądanej wielkości
 Przykład: TEAT 20 - 3 musi być zamawiany jako 068G6125 + 068G2052.
 Dysza w kompletnym zaworze TEAT 20 - 2 musi być następnie wymieniona na oddzielny zespół dyszy.

Oddzielny filtr z uszczelkami, śrubami i nakrętkami dla TEAT 20, nr kodowy **006-0042**
 dla TEAT 85, nr kodowy **006-0048**.

Pochwa do czujnika z nierdzewnej stali, uszczelka i nakrętka łącząca, nr kodowy **993N3615** do wkręcania w gniazdo G 1/2 przyspawane do rury lub zbiornika.

Wydajność znamionowa w kW

Typ i wydajność znamionowa (TR)	Wydajność znamionowa w kW ¹⁾ przy Δp = 8 bar					
	R 717 (NH ₃)	R 22	R 134a	R 404A	R 12	R 502
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) Wydajność znamionowa jest to wydajność zaworu przy temperaturze parowania +5°C i dochłodzeniu cieczy 4K przed zaworem

2) Uwaga: Dochłodzenie przed zaworem jest istotne dla działania zaworu. Brak dochłodzenia będzie prowadził do złego działania zaworu i zwiększonego zużycia się dyszy.

Poszerzone wydajności
w kW

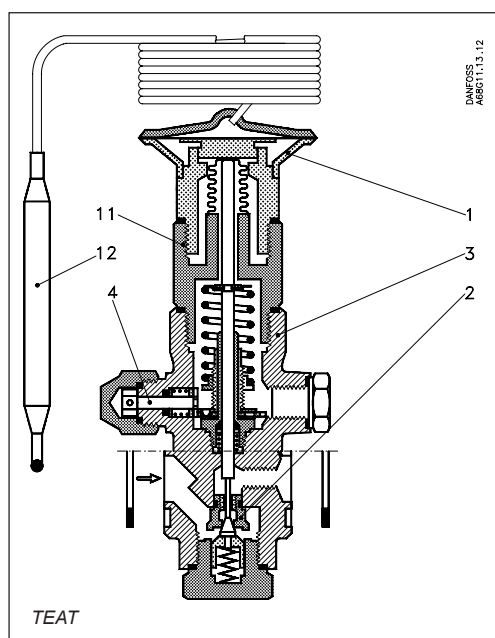
 R717 ¹⁾

Wielkość zaworu	Spadek ciśnienia na zaworze 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 ¹⁾

Wielkość zaworu	Spadek ciśnienia na zaworze 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

1) Wydajność znamionowa jest to wydajność zaworu przy temperaturze parowania +5°C, temperaturze skraplania +32°C i dochładzaniu 4K cieczy przed zaworem.

 Konstrukcja
Działanie


1. Element termostatyczny
2. Zespół dyszy
3. Korpus zaworu
4. Trzpień nastawczy
11. Pierścień pośredni
12. Czujnik

Zmiany temperatury w rurze wylotowej, gdzie umieszczony jest czujnik, działają na napelnienie w czujniku (12). Zmienia to ciśnienie w elemencie termostatycznym (1) i w ten sposób jest realizowany modulowany wtrysk cieczy.

Jeżeli wystąpi przeciek z elementu termostatycznego, nie będzie to powodowało strat czynnika chłodniczego.

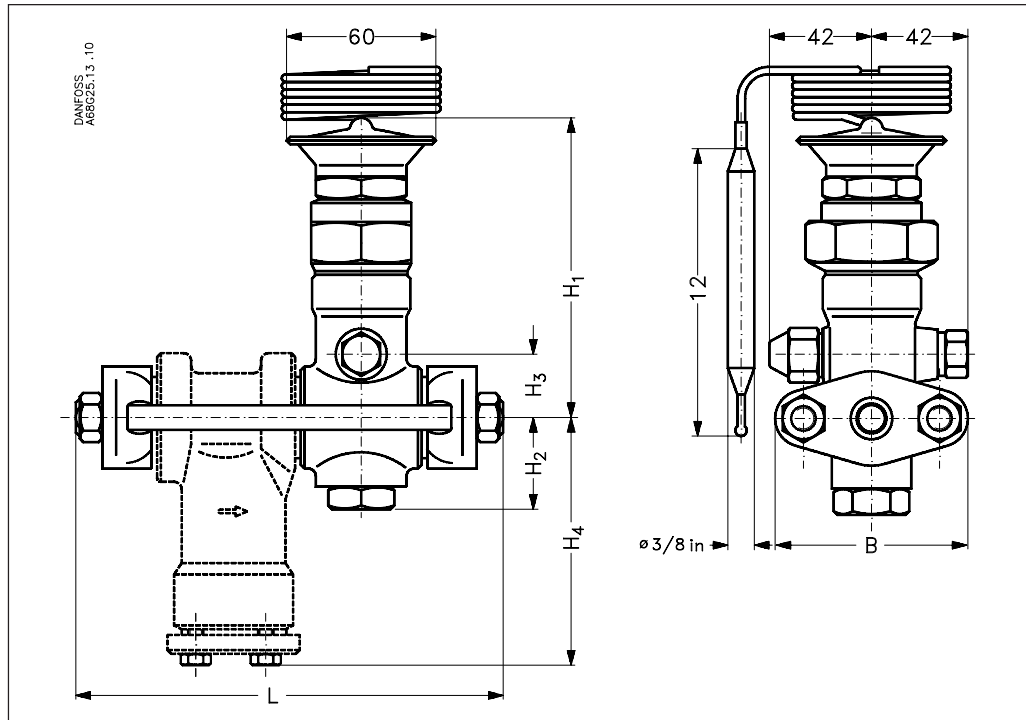
Element termostatyczny jest wkręcony do sekcji pośredniej (11) zaworu. Mieszek w sekcji pośredniej powoduje, że ciśnienie ssania nie może wpływać na nastawienie zaworu.

Ruch trzpienia nastawczego (4) jest przenoszony przy pomocy mechanizmu zębatego.

Zespół dyszy (2) jest taki sam, jak w termostatycznych zaworach rozprężnych TEA.

Uwaga:
TEAT nie może zamykać przepływu całkowicie. Tak więc potrzebny jest zawór elektromagnetyczny, żeby zamknąć (odciąć) zasilanie cieczą kiedy układ nie pracuje.

Wymiary i wagi



Typ	H ₁ mm	H ₂ mm	H ₃ mm	H ₄ mm	L		B mm	Waga	
					Bez filtra mm	Z filtrem mm		Bez filtra kg	Z filtrem 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

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia. Zamienne mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.



Danfoss Sp. z o.o.
 ul. Chrzanowska 5
 05-825 Grodzisk Mazowiecki
 Telefon: (0-22) 755-06-06
 Telefax: (0-22) 755-07-01
<http://www.danfoss.pl>
 e-mail: chlodnictwo@danfoss.pl