



Elektronicznie sterowany zawór do regulacji ciśnienia parowania KVS 15

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	4
Charakterystyka	4
Dane techniczne	4
Dane elektryczne	5
Budowa	5
Dobór	6
Zamawianie	6
Akcesoria	6
Wydajności	7
Wymiary i waga	8

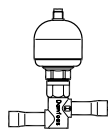
Wprowadzenie

KVS 15 to elektronicznie sterowany zawór do modułowanej regulacji ciśnienia parowania do zastosowań chłodniczych, jak np. szafy chłodnicze w supermarketach

- Dokładna regulacja ciśnienia (i temperatury) parowania odbywa się przez płynną regulację przepływu czynnika w rurociągu ssawnym za pomocą zaworu wyposażonego w silnik krokowy sterowany sygnałem prądowym lub napięciowym.
- Przy użyciu sterownika EKC 368 (sygnał prądowy) z czujnikiem umieszczonym w strumieniu chłodzonego medium dokładność regulacji jest lepsza niż $\pm 0,5K$.
- Budowa KVS 15 jest identyczna jak zaworu ETS 25 za wyjątkiem grzybka regulacyjnego


Charakterystyka

- Możliwość przepływu medium w dwóch kierunkach
- Wysoka rozdzielczość zapewniająca precyzję regulacji.
- Pewne odcięcie przepływu.
- Niskie zużycie energii.
- Wysoka odporność na korozję.
- Przewody oraz złącza dostępne są jako akcesoria.
- Dostępny sterownik serwisowy AST umożliwiający ręczne sterowanie i diagnostykę zaworu. W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z Danfoss.

Dane techniczne


Parametr	KVS 15
Czynniki chłodnicze	HFC, HCFC
Oznaczenie CE	Brak
Maksymalna różnica ciśnień	33 bar (478.6 psi)
Maksymalne ciśnienie robocze	45.5 bar (659.9 psi)
Zakres temperatur parowania	-40°C do 10°C (-40°F do 50°F)
Zakres temperatur otoczenia	-40°C do 60°C (-40°F do 140°F)
Całkowity skok grzybka	13 mm (0.5 in.)
Stopień ochrony obudowy silnika	IP 67

Dane elektryczne

Parameter	KVS 15
Silnik krokowy	Bipolarny z magnesem stałym
Typ pracy silnika krokowego	2 fazowy
Rezystancja	52Ω ±10%
Indukcyjność	82 mH
Prąd podtrzymania	W zależności od zastosowania. Dopuszczalny prąd maksymalny przez 100% cyklu roboczego.
Napięcie nominalne	Zasilanie stałonapięciowe 12 V prąd stały -4% +15%
Kąt obrotu przypadający na 1 krok	7,5o (silnik) 0,9o (śruba prowadząca) Stosunek przełożenia 8,5
Prąd cewki	Zasilanie impulsowe prądowe 100 mA, RMS -4% ÷ +15%
Moc maksymalna	Sterowanie napięciowe / prądowe impulsowe: 5,5 / 1,3 W (UL: NEC klasa 2)
Prędkość krokowa	150 kroków/sek. (zasilanie stałonapięciowe) 0 – 300 kroków/sek. Zalecane 300 (zasilanie impulsowe)
Całkowita ilość kroków	KVS 15 : 2625 (+160 / -0)kroków
Czas pełnego otwarcia/zamknięcia zaworu	KVS 15 : 17 / 8,5 sek. (zasil. stałonap./impulsowe)
Skok trzpienia	KVS 15 : 13 mm
Kalibracja zaworu	Przy pełnym zamknięciu zaworu
Połączenia elektryczne	Przyłącze M12

Sekwencja zasilania silnika krokowego:

AST / ETS			Przyłącze
	4	Czarny	4
	3	Biały	3
	2	Zielony	2
	1	Czerwony	1
	Przył. 1	Kolor przewodu	Przył. 2
		Wyjście	

	KROK	Uzwojenie I		Uzwojenie II		↑ ZAMYKANIE↑	↓ OTWIERANIE↓
		Czerwony	Zielony	Biały	Czarny		
	1	+	-	+	-		
	2	+	-	-	+		
	3	-	+	-	+		
	4	-	+	+	-		
	1	+	-	+	-		

Budowa

Zawór / silnik krokowy typ KVS 15 / AST-g MK II

Przyłącze M12 do AST-g MK II

1 - czerwony
2 - zielony
3 - biały
4 - czarny

- Przyłącze M12
- Szklane uszczelnienie
- Obudowa silnika
- Silnik krokowy
- Łożysko
- Trzpień obrotowy
- Grzybek zaworu i nakrętka prowadząca
- Gniazdo zaworu

KVS 15

Dobór zaworu

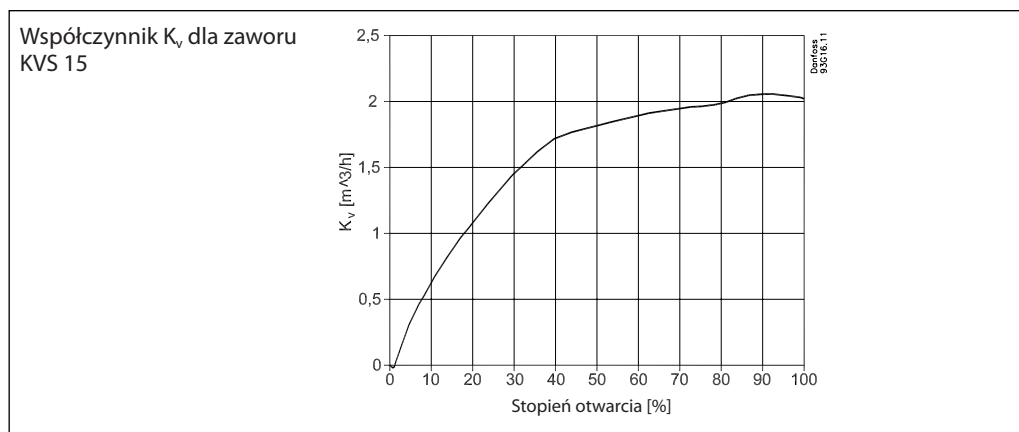
Patrz dokumentacja techniczna zaworów serii KVS
DKRCC.PD.VC1.A2.49, strona 6

Zamawianie

Zawór / Rozrusznik typu KVS / AST-g Mk II w pojedynczych opakowaniach

Typ	Wydajność nominalna ¹⁾						Przyłącza		Nr kodowy. opak. poj.
	R134A		R404A/R507		R22		mm	cal.	
	kW	TR	kW	TR	kW	TR			
KVS 15	3.78	0.94	4.58	1.07	5.15	1.31	16	5/8	034G4052
							22	7/8	034G4053

¹⁾ Wydajność nominalna przy:
Temperaturze parowania t_g : -10°C (14°F)
Temperaturze skraplania t_c : 25°C (77°F)
Spadku ciśnienia w zaworze $\Delta p = 0.2$ bar (2.9 psig).

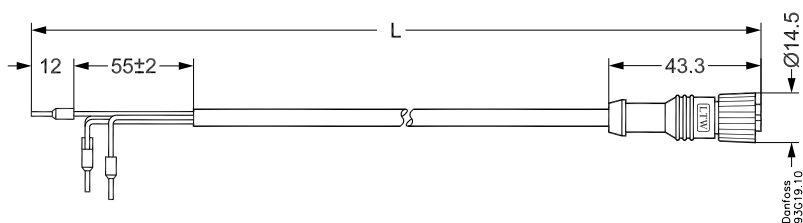


Akcesoria

Przyłącze M12



- 1 - czerwony
- 2 - zielony
- 3 - biały
- 4 - czarny



Przewód z wtyczką do zaworu ETS z napędem AST-g MK II

Jakość przewodu	Zakres temperatur	Długość przewodu	Opis	Numer kodowy
Płaszcz: PVC Izolacja: PVC	-50 / +80°C	2 m	M12, 4 piny do podłączenia do napędu oraz luźne przewody do podłączenia ze sterownikiem	034G2330
		8 m		034G2323
Płaszcz: CPE Izolacja: EPR	-40 / +80°C	2 m		034G2331

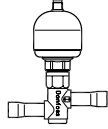
Uwaga! Wszystkie kable występują tylko w opakowaniach przemysłowych po 20 sztuk i jest to minimalna ilość zamówienia.

Wydajności

Zakres temperatur: -40°C do +10°C

Jednostki SI

Temperatura cieczy przed zaworem rozprężnym +25°C
Przegrzanie przed zaworem KVS 5°C

	t _e [°C]	Wydajność nominalna [kW]					
		KVS 15					
		Spadek ciśnienia Δp [bar]					
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7
R134A	-40	0.88	1.15	1.35	1.35	1.35	1.35
	-30	1.19	1.62	2.07	2.26	2.28	2.28
	-20	1.57	2.15	2.87	3.3	3.66	3.68
	-10	2.0	2.78	3.78	4.45	5.27	5.64
	-5	2.24	3.12	4.28	5.08	6.12	6.7
	10	3.07	4.31	5.98	7.19	8.94	10.16
R404A / R507	-40	1.13	1.55	2.07	2.37	2.64	2.65
	-30	1.47	2.04	2.79	3.29	3.9	4.18
	-20	1.88	2.62	3.62	4.32	5.29	5.91
	-10	2.35	3.29	4.58	5.51	6.86	7.81
	-5	2.61	3.66	5.11	6.16	7.72	8.85
	10	3.5	4.93	6.91	8.39	10.62	12.32
R22	-40	1.35	1.85	2.43	2.75	2.92	2.92
	-30	1.73	2.39	3.24	3.79	4.41	4.6
	-20	2.16	3.01	4.14	4.93	5.97	6.59
	-10	2.65	3.71	5.15	6.18	7.66	8.67
	-5	2.92	4.09	5.7	6.86	8.56	9.76
	10	3.81	5.36	7.51	9.1	11.51	13.32

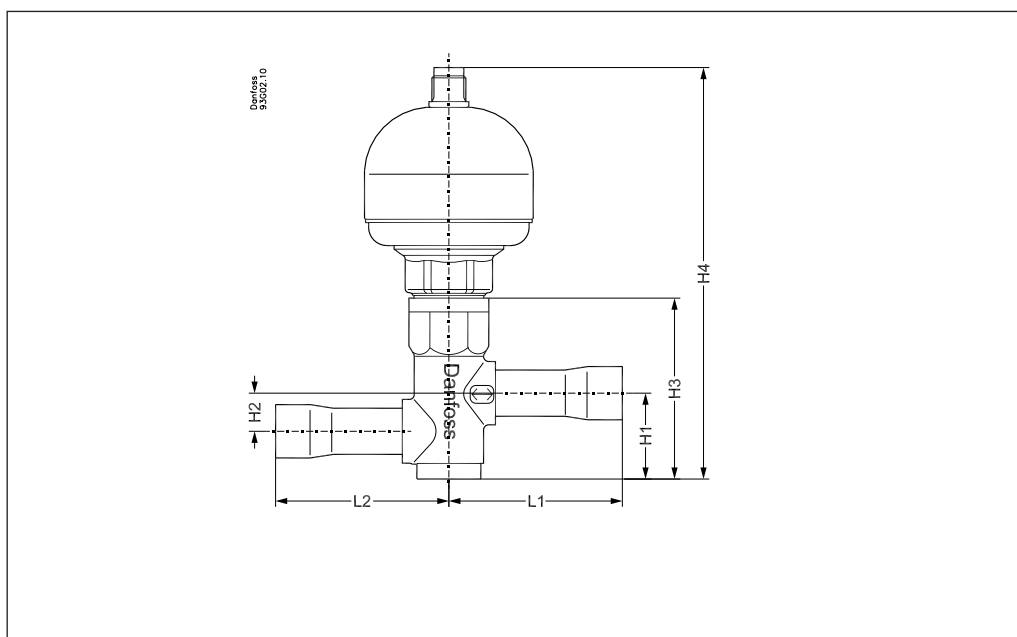
Współczynnik korekcyjny

t _i [°C]	+25	+30	+35	+40
R134a, R22	1.0	1.04	1.09	1.14
R404a/R507	1.0	1.06	1.12	1.20

Wartości przedstawione w tabelach odnoszą się do wydajności parownika przy temperaturze cieczy przed zaworem rozprężnym t_i = +25°C. Zakłada się występowanie suchej pary nasyconej czynnika przed zaworem KVS

Skorygowaną wartość uzyskuje się dzieląc wartość z tabeli wydajności przez współczynnik korekcyjny.

**Wymiary i waga
KVS 15**



Typ	Połączenie, ODF lutowanie		H ₁		H ₂		H ₃		H ₄		H ₅		L ₁		L ₂		øD ₁		Waga	
	wlot x wylot	wlot x wylot	mm	cal.	mm	cal.	mm	cal.	mm	cal.	mm	cal.	mm	cal.	mm	cal.	mm	cal.	kg	lb.
KVS 15	5/8 x 5/8	16 x 16	30	1.2	13	0.5	64	2.5	145	5.7			60	2.4	60	2.4	58	2.3	0.7	1.5
	7/8 x 7/8	22 x 22																		