

Nowe możliwości
4 drogowe zawory
Danfoss Saginomiya



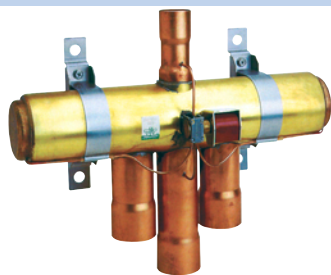
O każdej porze roku



4 drogowe zawory typu CHV, STF, VHV

- Unikalna konstrukcja zapewnia natychmiastową zmianę przepływu przy niewielkim spadku ciśnienia
- Mechanizm zabezpieczający przed niepełną zmianą przepływu
- Zminimalizowane przecieki
- Zakresy zastosowań:
 - Wydajność znamionowa 1.5 kW do 225 kW
 - Do wszystkich powszechnie stosowanych czynników chłodniczych (R22, R407C, R410a)
 - Wiele wariantów konfiguracji i średnic przyłączy
- Certyfikaty UL i CE

Dobór zaworów 4 drogowych



4 drogowe zawory wykorzystywane są w instalacjach dwukierunkowych takich jak pompy ciepła lub w dwukierunkowych układach klimatyzacyjnych i chillerach.

4 drogowe zawory pozwalają na odwrócenie obiegu chłodniczego, zmianę z chłodzenia w sezonie letnim na grzanie w zimie.

Odwrócenie obiegu chłodniczego inicjowane jest przez elektromagnetyczny zawór pilotowy, który poprzez zmianę położenia suwaka wymusza zmianę kierunku przepływu czynnika chłodniczego. Zawór przyłączony jest do rurociągu tłocznego i ssawnego.

Dane techniczne i wytyczne doborowe dla R 407 C

Numer kodowy	Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽²⁾		Ilość w opak. szt.	Typ zaworu ⁽³⁾	Typ cewki
		I.D. mm	O.D. cal	I.D. mm	O.D. cal	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar			
061L1002	CHV-0101	8.1	5/16"	9.7	3/8"	3.76	5.30	3.48	4.90	10	A	01A
061L1052	CHV-0201	9.7	3/8"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	8	A	01A
061L1000	CHV-0301	12.95	1/2"	16.15	5/8"	8.73	12.29	8.06	11.34	10	E	01A
061L1001	CHV-0401	12.8	1/2"	19.15	3/4"	15.91	22.40	14.70	20.70	4	B	01A
061L1005	CHV-0712	19.15	3/4"	22.3	7/8"	27.03	38.05	24.98	35.17	2	B	01A

Numer kodowy	Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽²⁾		Ilość w opak. szt.	Typ zaworu ⁽³⁾	Typ cewki
		I.D. mm	O.D. cal	I.D. mm	O.D. cal	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar			
061L1012	STF-0101Z	8.10	5/16"	9.70	3/8"	3.76	5.30	3.48	4.90	50	A	01A
061L1161	STF-0104Z	8.10	5/16"	9.70	3/8"	4.45	6.26	4.11	5.79	50	A	01A
061L1008	STF-0201Z	9.70	3/8"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	40	A	01A
061L1162	STF-0202Z	9.70	3/8"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	40	A	01A
061L1129	STF-0204Z	9.70	3/8"	16.03	5/8"	7.18	10.11	6.63	9.34	40	D	01A
061L1130	STF-0205Z	8.10	5/16"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	40	B	01A
061L1135	STF-0208Z	9.70	3/8"	16.03	5/8"	7.18	10.11	6.63	9.34	40	C	01A
061L1128	STF-0209Z	9.70	3/8"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	40	B	01A
061L1163	STF-0214Z	12.95	1/2"	16.03	5/8"	7.18	10.11	6.63	9.34	40	D	01A
061L1009	STF-0301Z	12.95	1/2"	16.15	5/8"	8.73	12.29	8.06	11.34	36	E	01A
061L1132	STF-0306Z	12.95	1/2"	19.20	3/4"	8.73	12.29	8.06	11.34	36	E	01A
061L1010	STF-0401Z	12.80	1/2"	19.15	3/4"	15.91	22.40	14.70	20.70	20	B	01A
061L1164	STF-0404Z	12.80	1/2"	19.15	3/4"	18.13	25.53	16.76	23.60	20	B	01A
061L1125	STF-0409Z	12.80	1/2"	22.40	7/8"	15.91	22.40	14.70	20.70	20	B	01A
061L1166	STF-0413Z	16.00	5/8"	22.40	7/8"	15.91	22.40	14.70	20.70	20	B	01A
061L1167	STF-0420Z	12.80	1/2"	22.40	7/8"	18.13	25.53	16.76	23.60	20	B	01A
061L1011	STF-0712Z	19.15	3/4"	22.30	7/8"	27.03	38.05	24.98	35.17	12	B	01A
061L1126	STF-0715Z	22.50	7/8"	28.70	1 1/8"	27.03	38.05	24.98	35.17	12	B	01A

Numer kodowy	Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 1] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 2] ⁽²⁾		Ilość w opak. szt.	Typ zaworu ⁽³⁾	Typ cewki
		I.D. mm	O.D. cal	I.D. mm	O.D. cal	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar			
061L1016	CHV-1511	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	30.12	42.39	27.82	39.17	1	F	01A
061L1170	CHV-1512	28.90	1 1/8"	32.05	1 1/4"	30.12	42.39	27.82	39.17	1	F	01A
061L1171	CHV-1513	22.50	7/8"	35.22	1 3/8"	30.12	42.39	27.82	39.17	1	F	01A
061L1172	CHV-1514	28.90	1 1/8"	35.22	1 3/8"	30.12	42.39	27.82	39.17	1	F	01A
061L1031	CHV-2011	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	38.49	54.18	35.56	50.08	1	B	01A
061L1032	CHV-2501	25.70	1"	32.05	1 1/4"	58.18	81.89	53.74	75.68	1	B	MOA
061L1187	CHV-2504	28.90	1 1/8"	35.20	1 3/8"	58.18	81.89	53.74	75.68	1	B	MOA
061L1105	CHV-3001	32.05	1 1/4"	38.40	1 1/2"	82.13	115.61	75.87	106.83	1	B	MOA
061L1182	CHV-4002	38.35	1 1/2"	45.15	1 3/4"	114.64	161.37	105.90	149.12	1	G	01A

Dane dla warunków:

¹⁾ temp. skraplania 38°C / temp. parowania 5°C / przegrzanie 5°C

²⁾ temp. skraplania 54,4 °C / temp. parowania 7,2°C / przegrzanie 5°C / dochłodzenie 5°C

³⁾ patrz typy zaworów na stronie 7

UWAGA: Dla rurociągu tłoczenia i ssania, I.D. określa dokładną średnicę wewnętrzną przyłączy zaworu. O.D. odnosi się do średnicy zewnętrznej rurociągu.

Maks. ciśnienie robocze dla wersji na R22 / R407C : 33 bar

Temperatura otoczenia : -20°C to 55°C

Dobór zaworów 4 drogowych

Zawór pilotowy zapewnia niezawodne przejście z trybu chłodzenia w tryb grzania. Zmiana funkcji następuje bezwzględnie z minimalnym spadkiem ciśnienia. Zawory typu STF oferują szeroki zakres wydajności, średnic przyłączy i wariantów konfiguracji do różnych aplikacji. Zawory typu CHV dostępne są w małych ilościowo opakowaniach zbiorczych pozwalających na zwiększenie elastyczności dostaw.



Dane techniczne i wytyczne doborowe dla R 410 A

Numer kodowy	Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽²⁾		Ilość w opak. szt.	Typ zaworu ⁽³⁾	Typ cewki
		I.D. mm	O.D. cal	I.D. mm	O.D. cal	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar			
061L1188	STF-0101G	8.10	5/16"	9.70	3/8"	4.61	6.50	4.16	5.87	50	A	01A
061L1143	STF-0104G	8.10	5/16"	9.70	3/8"	5.46	7.69	4.91	6.93	50	A	01A
061L1144	STF-0201G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	40	A	01A
061L1139	STF-0202G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	40	A	01A
061L1145	STF-0204G	9.70	3/8"	16.03	5/8"	8.81	12.43	7.94	11.20	40	D	01A
061L1146	STF-0205G	8.10	5/16"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	40	B	01A
061L1147	STF-0208G	9.70	3/8"	16.03	5/8"	8.81	12.43	7.94	11.20	40	C	01A
061L1148	STF-0209G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	40	B	01A
061L1149	STF-0214G	12.95	1/2"	16.03	5/8"	8.81	12.43	7.94	11.20	40	D	01A
061L1150	STF-0301G	12.95	1/2"	16.15	5/8"	10.69	15.08	9.63	13.59	36	E	01A
061L1151	STF-0306G	12.95	1/2"	19.2	3/4"	10.69	15.08	9.63	13.59	36	E	01A
061L1152	STF-0401G	12.80	1/2"	19.15	3/4"	19.50	27.51	17.60	24.80	20	B	01A
061L1153	STF-0404G	12.80	1/2"	19.15	3/4"	22.23	31.35	20.00	28.26	20	B	01A
061L1154	STF-0409G	12.80	1/2"	22.40	7/8"	19.50	27.51	17.60	24.80	20	B	01A
061L1155	STF-0413G	16.00	5/8"	22.40	7/8"	19.50	27.51	17.60	24.80	20	B	01A
061L1156	STF-0420G	12.80	1/2"	22.40	7/8"	22.23	31.35	20.00	28.26	20	B	01A
061L1157	STF-0712G	19.15	3/4"	22.30	7/8"	33.14	46.74	29.85	42.11	12	B	01A
061L1158	STF-0715G	22.50	7/8"	28.70	1 1/8"	33.14	46.74	29.85	42.11	12	B	01A
061L1160	STF-0728G	22.50	7/8"	22.30	7/8"	33.14	46.74	29.85	42.11	12	B	01A

Numer kodowy	Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza [kW] ⁽²⁾		Ilość w opak. szt.	Typ zaworu ⁽³⁾	Typ cewki
		I.D. mm	O.D. cal	I.D. mm	O.D. cal	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar			
061L1173	VHV-1511	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	36.90	52.05	33.25	46.90	1	F	01A
061L1174	VHV-2011	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	47.19	66.55	42.52	59.98	1	B	01A
061L1190	VHV-2017	28.70	1 1/8"	45.15	1 3/8"	47.19	66.55	42.52	59.98	1	B	01A
061L1175	VHV-2501	25.70	1"	32.05	1 1/4"	71.30	100.56	64.24	90.62	1	G	01A
061L1191	VHV-2505	28.70	1 1/8"	45.15	1 3/8"	71.30	100.56	64.24	90.62	1	G	01A
061L1192	VHV-2506	28.70	1 1/8"	41.70	1 5/8"	71.30	100.56	64.24	90.62	1	G	01A
061L1176	VHV-3001	32.05	1 1/4"	38.40	1 1/2"	100.66	141.98	90.71	127.96	1	G	01A
061L1183	VHV-3003	28.50	1 1/8"	41.70	1 5/8"	100.66	141.98	90.71	127.96	1	G	01A
061L1179	VHV-4001	38.35	1 1/2"	45.15	1 3/4"	140.51	198.18	126.61	178.60	1	G	01A
061L1184	VHV-4002	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	54.40	1 5/8"	140.51	198.18	126.61	178.60	1	G	01A
061L1180	VHV-5001	38.35	1 1/2"	54.40	2 1/8"	175.11	246.98	157.78	225.58	1	G	01A
061L1185	VHV-5002	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	54.40	2 1/8"	175.11	246.98	157.78	225.58	1	G	01A

¹⁾ temp. skraplania 38°C / temp. parowania 5°C / przegrzanie 5°C

²⁾ temp. skraplania 54,4 °C / temp. parowania 7,2°C / przegrzanie 5°C / dochłodzenie 5°C

³⁾ patrz typy zaworów na stronie 7

⁽⁴⁾ - średnica zewnętrzna O.D. ⁽⁵⁾ - średnica wewnętrzna I.D.

UWAGA: Dla rurociągu tłoczenia i ssania, I.D. określa dokładną średnicę wewnętrzną przyłączy zaworu. O.D. odnosi się do średnicy zewnętrznej rurociągu.

Maks. ciśnienie robocze dla wersji na R410A : 45 bar

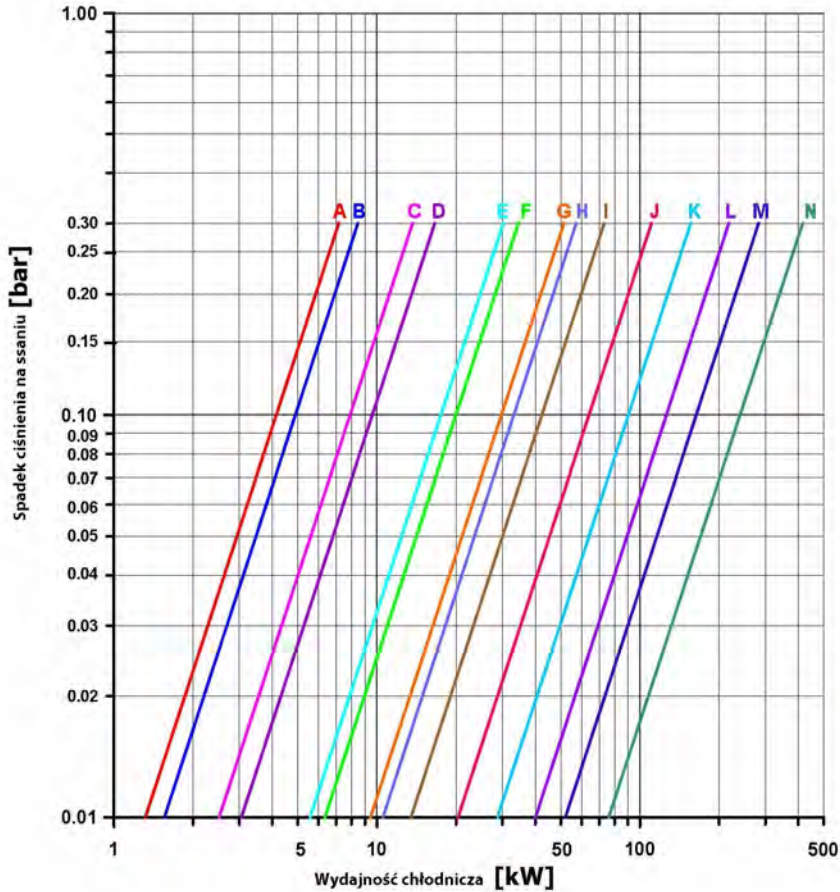
Temperatura otoczenia : -20°C to 55°C

(kodyfikacja cewek na stronie 7)

Numer kodowy	Typ	Długość przewodu [mm]	Napięcie [V AC]	Ilość w opak. [szt.]	Moc [W] 50Hz (60Hz)
061L2011	CHV-01AH502A1	600	220	20	6 (5)
061L2017	CHV-01AB500B1	600	24	10	6 (5)
061L2013	CHV-01AJ504F1	1200	208 to 240	10	6
061L2033	CHV-MOAH104A1	500	220	5	9 (8)
061L2063	CHV-MOAJ142A1	600	220 to 240	5	9 (8)
061L2015	CHV-MOAH108A1	1000	220	20	9 (8)
061L2062	CHV-MOAB086A1	1200	24	20	9 (8)
061L2016	STF-01AJ504F1	1200	208 to 240	150	6
061L2038	STF-01AB503B1	1200	24	150	6 (5)
061L2070	CHV-01AJ512B1	2000	220 to 240	10	6
061L2071	CHV-MOAJ109B1	2000	220 to 240	10	9 (8)
061L2074	STF-01AJ512D1	2000	220 to 240	90	6

Dobór cewek standardowych

Cewki posiadają stopień ochrony IP67.

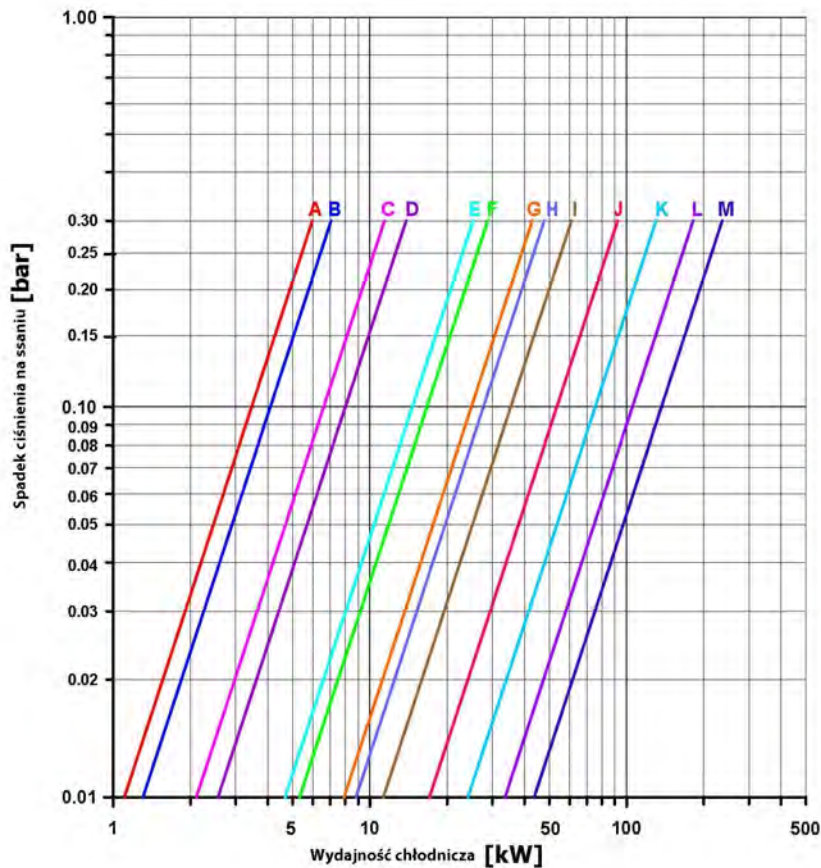


R410A

Wydajność chłodnicza dla zaworów 4 drogowych
modele STF-G i VHV

- A** STF-0101G
- B** STF-0104G
- C** STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]G
- D** STF-0[301, 306]G
- E** STF-0[401, 409, 413]G
- F** STF-0[404, 420]G
- G** STF-0[712, 715, 728]G
- H** VHV-1511
- I** VHV-2011, 2017
- J** VHV-2501, 2505, 2506
- K** VHV-3001, 3003
- L** VHV-4001, 4002
- M** VHV-5001, 5002
- N** VHV-6001

* Temperatura skraplania = 54,4 °C, Temperatura parowania = 7,2 °C,
Przegrzanie = 5 °C, Dochłodzenie = 5 °C



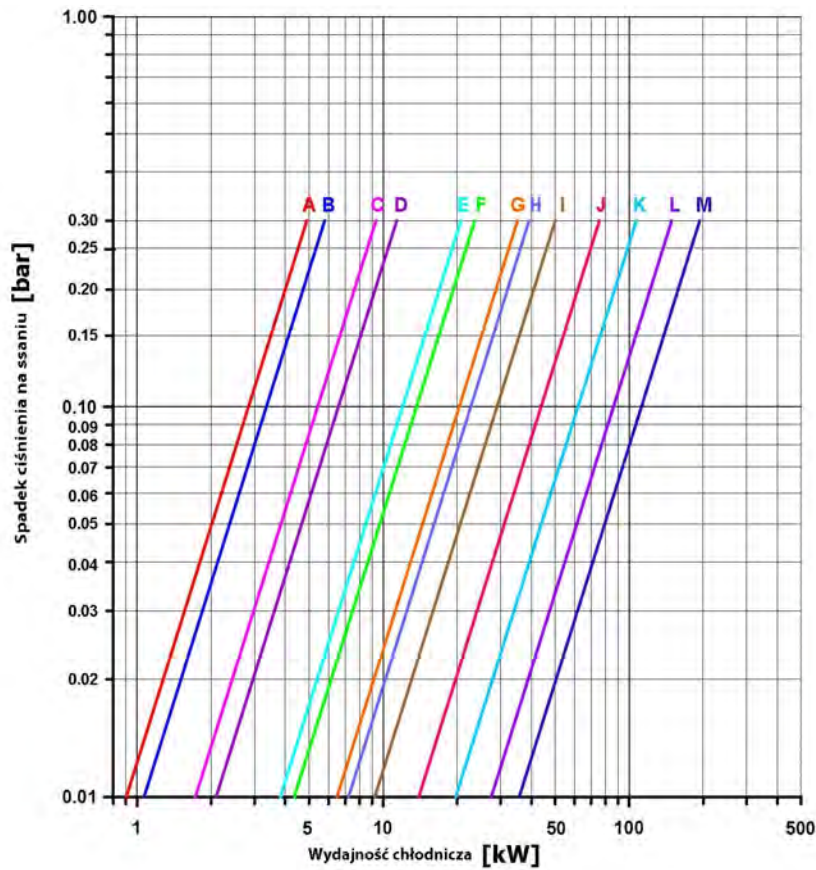
R407C

Wydajność chłodnicza dla zaworów 4 drogowych
modele STF-G i VHV

- A** STF-0101Z, CHV-0101
- B** STF-0104Z
- C** STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]Z
- D** CHV-0201
- E** STF-0[401, 409, 413]Z, CHV-0401
- F** STF-0404Z, STF-0420Z
- G** STF-0[712, 715, 728]Z, CHV-0712
- H** CHV-[1511, 1512, 1513, 1514]
- I** CHV-2011
- J** CHV-2501, CHV-2504
- K** CHV-3001
- L** CHV-4002
- M** CHV-5007

* Temperatura skraplania = 54,4 °C, Temperatura parowania = 7,2 °C,
Przegrzanie = 5 °C, Dochłodzenie = 5 °C

Wydajność chłodnicza

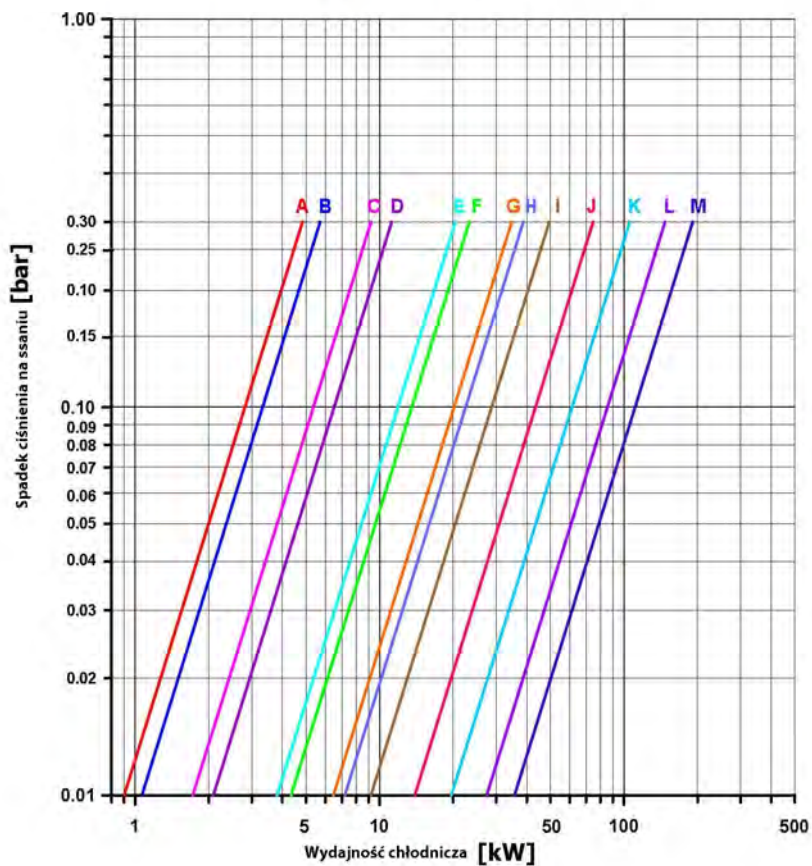


R404A

Wydajność chłodnicza dla zaworów 4 drogowych modele STF-G i VHV

- A** STF-0101Z, CHV-0101
- B** STF-0104Z
- C** STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]Z
CHV-0201
- D** STF-0301Z, STF-0306Z, CHV-0301
- E** STF-0[401, 409, 413]Z, CHV-0401
- F** STF-0404Z, STF-0420Z
- G** STF-0[712, 715, 728]Z, CHV-0712
- H** CHV-[1511, 1512, 1513, 1514]
- I** CHV-2011
- J** CHV-1501, CHV-2504
- K** CHV-3001
- L** CHV-4002
- M** CHV-5007

* Temperatura skraplania = 54,4 °C, Temperatura parowania = 7,2 °C, Przewężenie = 5 °C, Dochłodzenie = 5 °C



R134a

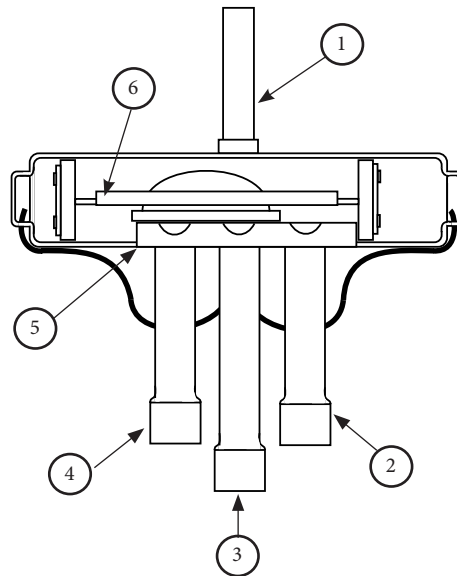
Wydajność chłodnicza dla zaworów 4 drogowych modele STF-G i VHV

- A** STF-0101Z, CHV-0101
- B** STF-0104Z
- C** STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]Z
CHV-0201
- D** STF-0301Z, STF-0306Z, CHV-0301
- E** STF-0[401, 409, 413]Z, CHV-0401
- F** STF-0404Z, STF-0420Z
- G** STF-0[712, 715, 728]Z, CHV-0712
- H** CHV-[1511, 1512, 1513, 1514]
- I** CHV-2011
- J** CHV-1501, CHV-2504
- K** CHV-3001
- L** CHV-4002
- M** CHV-5007

* Temperatura skraplania = 54,4 °C, Temperatura parowania = 7,2 °C, Przewężenie = 5 °C, Dochłodzenie = 5 °C

Budowa i działanie

1. Przyłącze rurociągu tłocznego
2. Przyłącze do parownika/ skraplacza
3. Przyłącze rurociągu ssawnego
4. Przyłącze do parownika/ skraplacza



Zawór składa się z trzech podstawowych komponentów:

- zaworu pilotowego
- korpusu zaworu wraz z suwakiem
- cewki elektromagnetycznej

Zmiana położenia suwaka zaworu 4 drogowego następuje przez zmianę ciśnienia różnicowego inicjowaną przez elektromagnetyczny zawór pilotowy. Suwak został zaprojektowany tak, aby zapewniał bezzwłoczne i całkowite odwrócenie obiegu chłodniczego z minimalnym spadkiem ciśnienia.

Warunki zimowe

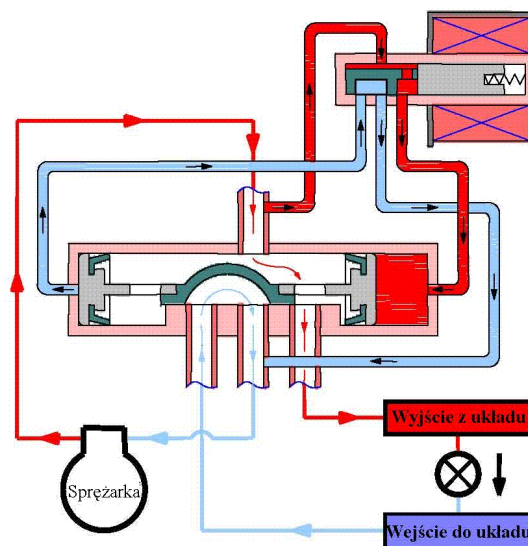
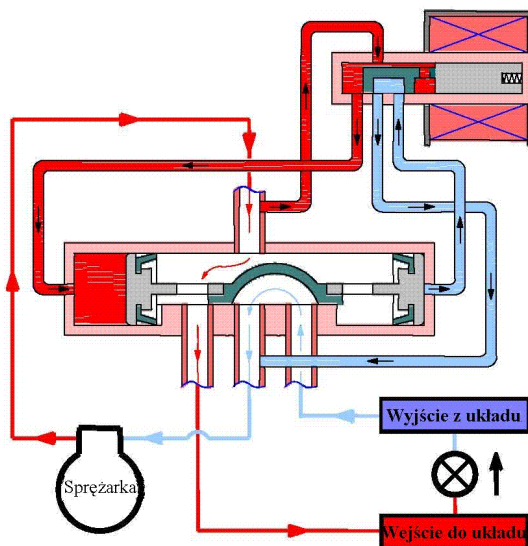
Kiedy napięcie jest podane na cewkę (Rys. 1), zawór pilotowy kierując czynnik chłodniczy pod wysokim ciśnieniem, poprzez przewód kapilarny tłoczenia, do komory tłoka zmienia położenie ssuwaka wymuszając w ten sposób zmianę kierunku przepływu czynnika chłodniczego.

Warunki letnie

Gdy napięcie zostaje zdjęte z cewki (Rys. 2), zawór pilotowy kieruje czynnik chłodniczy pod wysokim ciśnieniem poprzez przewód kapilarny tłoczenia, który dostając się do komory tłoka zaworu zmienia położenie suwaka wymuszając w ten sposób zmianę kierunku przepływu czynnika chłodniczego.


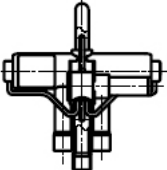

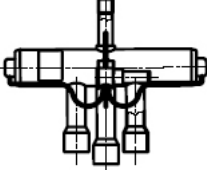
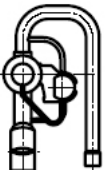
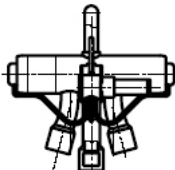

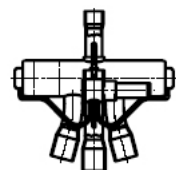



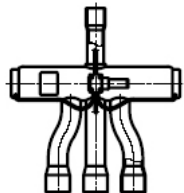
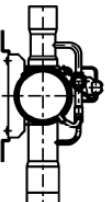
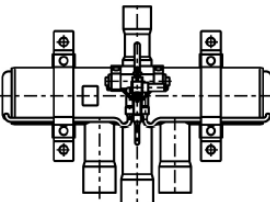
Rys 1. Ogrzewanie
(Napięcie podane na cewkę)

Rys. 2 Chłodzenie
(Napięcie zdjęte z cewki)



Dostępne typy zaworów i cewek

Zawory

A			CHV - 0101 - 0201	STF - 0101Z,G - 0104Z,G - 0201Z,G - 0202Z,G	B			CHV - 0401 - 0712 - 2011 - 2501 - 2504 - 3001	STF - 0205Z,G - 0209Z,G - 0401Z,G - 0404Z,G - 0409Z,G - 0413Z,G - 0420Z,G - 0712Z,G - 0715Z,G - 0728Z,G	VHV - 2011 - 2017
	C			STF - 0208Z,G		D			STF - 0204Z,G - 0214Z,G	
E			CHV - 0301	STF - 0301Z,G - 0306Z,G	F			CHV - 1511 - 1512 - 1513 - 1514	VHV - 1511	
G			CHV - 4002 - 5007	VHV - 2501 - 2505 - 2506 - 3001 - 3003	- 4001 - 4002 - 5001 - 5002 - 6001					

Kodyfikacja cewek

Przykład:

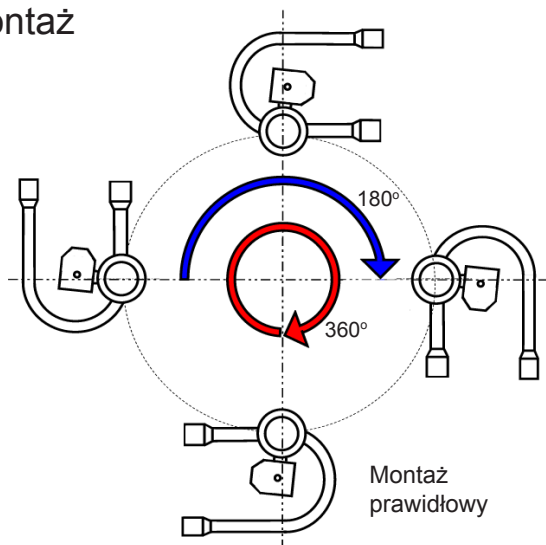
CHV	01A	J	504	F	1
I	II	III	IV	V	VI

- I typ zaworu
- II rozmiar cewki
- III napięcie
- IV numer seryjny cewki
- V numer seryjny kabla zasilającego / typu przyłącza
- VI śruba cewki

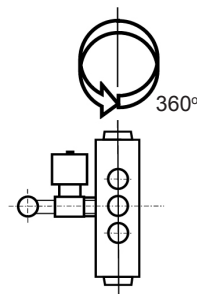
I		CHV, STF, VHV	
II	01A	CHV	rozmiary 01xx to 50xx (oprócz serii 25xx i 30xx)
		STF	wszystkie rozmiary (01xx do 07xx)
		VHV	wszystkie rozmiary (15xx do 60xx)
	MOA	CHV	do zaworów 25xx i 30xx
III	B	24V AC	
	D	110V AC	
	E	120V AC	
	H	220V AC	
	I	230V AC	
	J	220 to 240V AC	
IV	Q	208 to 240V AC	
		numer seryjny odnoszący się do korpusu cewki	
V		numer seryjny odnoszący się do kabla zasilającego/ typu przyłącza	
		1	z wkrętem
VI		0	bez wkręta

W celu zapewnienia optymalnej pracy zaworu 4 drogowego należy zastosować się do podanych zaleceń i wskazówek:

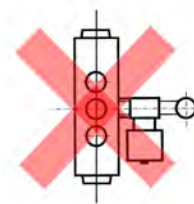
Montaż



Rys. 1



Rys. 2a



Rys. 2b

- Możliwe jest zamontowanie zaworu 4 drogowego w następujący sposób:
 - w pozycji poziomej, orientacja zworów CHV i VHV serii 25, 30, 40, 50, 60 powinna zawierać się w przedziale od 0° do 180° . Dla pozostałych typów możliwa jest instalacja w zakresie od 0° do 360° (Rys.1).
 - w pozycji pionowej zawory mogą być zamontowane dowolnie o ile zwora cewki skierowana jest do góry (Rys.2a).
- Przed montażem należy dokładnie oczyścić wewnętrzną część rurociągu aby zabezpieczyć zawór przed zanieczyszczeniami. W przypadku prawdopodobieństwa dostania się wszelkich zanieczyszczeń z rurociągu do zaworu należy umieścić filtr mechaniczny 80 lub 100 na wlocie zaworu.
- Podczas lutowania nie wolno dopuścić do podgrzania korpusu zaworu powyżej 120°C . Lutowanie należy przeprowadzać przed montażem cewki na zaworze.
- Należy obchodzić się z cewką z należytą ostrożnością w szczególności nie należy trzymać zaworu za kabel zasilający cewki.
- Nie izolować cieplnie cewki. Może doprowadzić to do jej przegrzania i w konsekwencji zniszczenia.

Montaż cewki elektromagnetycznej

- Należy upewnić się, że napięcie zasilające odpowiada napięciu podanemu na etykiecie lub obudowie cewki.
- Śruby mocujące obudowę muszą być dokładnie przykręcone.
- Przyłączając cewkę należy zabezpieczyć przewody zasilające i przyłącza przed nadmiernym napięciem.
- Przed odłączeniem cewki od korpusu należy upewnić się że napięcie zostało odłączone. Zbyt długie/niepotrzebne podanie napięcia na cewkę może grozić jej spalaniem.

Rysunki dostępne w dziale technicznym Danfoss Saginomiya.

Danfoss Saginomiya Sp. z o.o.

ul. Chrzanowska 5; 05-825 Grodzisk Mazowiecki Poland
Phone +48 (22) 7550 500, Fax +48 (22) 7550 505
info@danfoss-saginomiya.com, www.danfoss-saginomiya.com

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