

Nowe możliwości
4 drogowe zawory
Danfoss Saginomiya

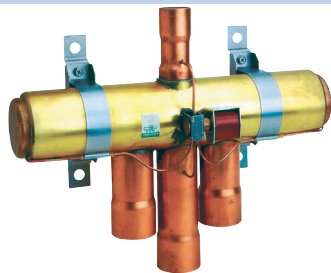


O każdej porze roku



4 drogowe zawory typu 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 CE



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 tłoczego i ssawnego.

DANE TECHNICZNE I KRYTERIA DOBORU DLA R 407 C

Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 1] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 2] ⁽²⁾		Typ zaworu (3)	Numer kodowy	Ilość w opak. szt.
	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			
STF-0101G	8.10	5/16"	9.70	3/8"	3.76	5.30	3.48	4.90	A	061L1206	4
STF-0104G	8.10	5/16"	9.70	3/8"	4.45	6.26	4.11	5.79	A	061L1188	45
STF-0201G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	A	061L1143	45
STF-0202G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	A	061L1207	3
STF-0204G	9.70	3/8"	16.03	5/8"	7.18	10.11	6.63	9.34	A	061L1144	32
STF-0205G	8.10	5/16"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	A	061L1189	32
STF-0208G	9.70	3/8"	16.03	5/8"	7.18	10.11	6.63	9.34	D	061L1145	32
STF-0209G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	7.18	10.11	6.63	9.34	B	061L1146	32
STF-0214G	12.95	1/2"	16.03	5/8"	7.18	10.11	6.63	9.34	C	061L1147	32
STF-0301G	12.95	1/2"	16.15	5/8"	8.73	12.29	8.06	11.34	B	061L1148	32
STF-0306G	12.95	1/2"	19.20	3/4"	8.73	12.29	8.06	11.34	D	061L1149	32
STF-0401G	12.80	1/2"	19.15	3/4"	15.91	22.40	14.70	20.70	E	061L1208	4
STF-0404G	12.80	1/2"	19.15	3/4"	18.13	25.53	16.76	23.60	E	061L1194	32
STF-0409G	12.80	1/2"	22.40	7/8"	15.91	22.40	8.06	11.34	E	061L1151	32
STF-0413G	16.00	5/8"	22.40	7/8"	15.91	22.40	8.06	11.34	B	061L1209	2
STF-0420G	12.80	1/2"	22.40	7/8"	18.13	25.53	16.76	23.60	B	061L1152	24
STF-0712G	19.15	3/4"	22.30	7/8"	27.03	38.05	24.98	35.17	B	061L1193	24
STF-0715G	22.50	7/8"	28.70	1 1/8"	27.03	38.05	16.76	23.60	B	061L1154	24
STF-0728G	22.50	7/8"	22.30	7/8"	27.03	38.05	16.76	23.60	B	061L1155	24
									B	061L1156	24
									B	061L1223	1
									B	061L1195	6
									B	061L1158	6
									B	061L1160	6

Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 1] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 2] ⁽²⁾		Typ zaworu (3)	Numer kodowy	Ilość w opakowaniu szt.
	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			
STF-1511G	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	30.12	42.39	27.82	39.17	F	061L1224	1
STF-1513G	22.50	7/8"	35.22	1 3/8"	30.12	42.39	27.82	39.17	F	061L1217	1
STF-1514G	28.90	1 1/8"	35.22	1 3/8"	30.12	42.39	27.82	39.17	F	061L1218	1
STF-2011G	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	38.49	54.18	35.56	50.08	B	061L1219	1
STF-2017G	28.90	1 1/8"	35.20	1 3/8"	38.49	54.18	35.56	50.08	B	061L1225	1
STF-2501G	25.70	1"	32.05	1 1/4"	58.18	81.89	53.74	75.68	G ⁽⁶⁾	061L1278	1
STF-2505G	28.90	1 1/8"	35.20	1 3/8"	58.18	81.89	53.74	75.68	G	061L1279	1
STF-2506G	28.90	1 1/8"	41.70	1 5/8"	58.18	81.89	53.74	75.68	G	061L1280	1
STF-3001G	32.05	1 1/4"	38.40	1 1/2"	82.13	115.61	75.87	106.83	G	061L1281	1
STF-3003G	28.50 ⁽⁴⁾	1 1/8" ⁽⁵⁾	41.70	1 5/8"	82.13	115.61	75.87	106.83	G	061L1282	1
STF-3006G	32.05	1 1/4"	41.70	1 5/8"	82.13	115.61	75.87	106.83	G	061L1283	1
STF-4001G	38.35	1 1/2"	45.15	1 3/4"	114.64	161.37	105.90	149.12	G	061L1284	1
STF-4002G	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	41.70	1 5/8"	114.64	161.37	105.90	149.12	G	061L1285	1
STF-5001G	38.35	1 1/2"	54.40	2 1/8"	148.86	209.54	137.52	193.64	G	061L1286	1
STF-5002G	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	54.40	2 1/8"	148.86	209.54	137.52	193.64	G	061L1287	1
VHV-6001	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	67.00	2 5/8"	236.40	333.56	192.52	275.72	G	061L1186	1

⁽¹⁾ warunki 1: temp. skraplania 38°C / temp. parowania 5°C / przegrzanie 5°C / dochłodzenie 0°C

⁽²⁾ warunki 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.

Maksymalne ciśnienie robocze: 45 bar (maksymalne ciśnienie robocze dla VHV-6001 to 41.7 bar)

Temperatura otoczenia : -20°C to 55°C

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

DOBÓR ZAWORÓW 4 DROGOWYCH

Zawór pilotowy zapewnia niezawodne przejście z trybu chłodzenia w tryb grzania; zmiana funkcji następuje bezzwłocznie z minimalnym spadkiem ciśnienia. Konstrukcja zaworu gwarantuje również minimalny spadek ciśnienia.

Zawory typu STF oferują szeroki zakres wydajności, średnic przyłączy i wariantów konfiguracji do różnych aplikacji. Standardowe modele zaworów STF dostępne są w małych ilościowo opakowaniach zbiorczych pozwalających na zwiększenie elastyczności dostaw.



DANE TECHNICZNE I KRYTERIA DOBORU DLA R 410 A

Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 1] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 2] ⁽²⁾		Typ zaworu (3)	Numer kodowy	Ilość w opak. szt.
	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			
STF-0101G	8.10	5/16"	9.70	3/8"	4.61	6.50	4.16	5.87	A	061L1206	4
										061L1188	45
STF-0104G	8.10	5/16"	9.70	3/8"	5.46	7.69	4.91	6.93	A	061L1143	45
STF-0201G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	A	061L1207	3
										061L1144	32
STF-0202G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	A	061L1189	32
STF-0204G	9.70	3/8"	16.03	5/8"	8.81	12.43	7.94	11.20	D	061L1145	32
STF-0205G	8.10	5/16"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	B	061L1146	32
STF-0208G	9.70	3/8"	16.03	5/8"	8.81	12.43	7.94	11.20	C	061L1147	32
STF-0209G	9.70	3/8"	12.95	1/2"	8.81	12.43	7.94	11.20	B	061L1148	32
STF-0214G	12.95	1/2"	16.03	5/8"	8.81	12.43	7.94	11.20	D	061L1149	32
STF-0301G	12.95	1/2"	16.15	5/8"	10.69	15.08	9.63	13.59	E	061L1208	4
										061L1194	32
STF-0306G	12.95	1/2"	19.2	3/4"	10.69	15.08	9.63	13.59	E	061L1151	32
STF-0401G	12.80	1/2"	19.15	3/4"	19.50	27.51	17.58	24.80	B	061L1209	2
										061L1152	24
STF-0404G	12.80	1/2"	19.15	3/4"	22.23	31.35	20.03	28.26	B	061L1193	24
STF-0409G	12.80	1/2"	22.40	7/8"	19.50	27.51	17.58	24.80	B	061L1154	24
STF-0413G	16.00	5/8"	22.40	7/8"	19.50	27.51	17.58	24.80	B	061L1155	24
STF-0420G	12.80	1/2"	22.40	7/8"	22.23	31.35	20.03	28.26	B	061L1156	24
STF-0712G	19.15	3/4"	22.30	7/8"	33.14	46.74	29.85	42.11	B	061L1223	1
										061L1195	6
STF-0715G	22.50	7/8"	28.70	1 1/8"	33.14	46.74	29.85	42.11	B	061L1158	6
STF-0728G	22.50	7/8"	22.30	7/8"	33.14	46.74	29.85	42.11	B	061L1160	6
Model	Tłoczenie		Ssanie		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 1] ⁽¹⁾		Wydajność chłodnicza / kW [warunki 2] ⁽²⁾		Typ zaworu (3)	Numer kodowy	Ilość w opak. szt.
	I.D. mm	O.D. inch	I.D. mm	O.D. inch	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar	Δ p: 0,1 bar	Δ p: 0,2 bar			
STF-1511G	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	36.90	52.05	33.25	46.90	F	061L1224	1
STF-1513G	22.50	7/8"	35.22	1 3/8"	36.90	52.05	33.25	46.90	F	061L1217	1
STF-1514G	28.90	1 1/8"	35.22	1 3/8"	36.90	52.05	33.25	46.90	F	061L1218	1
STF-2011G	22.50	7/8"	28.90	1 1/8"	47.19	66.55	42.52	59.98	B	061L1219	1
STF-2017G	28.90	1 1/8"	35.20	1 3/8"	47.19	66.55	42.52	59.98	B	061L1225	1
STF-2501G	25.70	1"	32.05	1 1/4"	71.30	100.56	64.24	90.62	G ⁽⁶⁾	061L1278	1
STF-2505G	28.90	1 1/8"	35.20	1 3/8"	71.30	100.56	64.24	90.62	G	061L1279	1
STF-2506G	28.90	1 1/8"	41.70	1 5/8"	71.30	100.56	64.24	90.62	G	061L1280	1
STF-3001G	32.05	1 1/4"	38.40	1 1/2"	100.66	141.98	90.71	127.96	G	061L1281	1
STF-3003G	28.50 ⁽⁴⁾	1 1/8" ⁽⁵⁾	41.70	1 5/8"	100.66	141.98	90.71	127.96	G	061L1282	1
STF-3006G	32.05	1 1/4"	41.70	1 5/8"	100.66	141.98	90.71	127.96	G	061L1283	1
STF-4001G	38.35	1 1/2"	45.15	1 3/4"	140.51	198.18	126.61	178.60	G	061L1284	1
VHV-4002	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	41.70	1 5/8"	140.51	198.18	126.61	178.60	G	061L1285	1
VHV-5001	38.35	1 1/2"	54.40	2 1/8"	175.11	246.98	157.78	225.58	G	061L1286	1
VHV-5002	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	54.40	2 1/8"	175.11	246.98	157.78	225.58	G	061L1287	1
VHV-6001	41.20 ⁽⁴⁾	1 5/8" ⁽⁵⁾	67.00	2 5/8"	293.37	413.77	242.57	342.19	G	061L1186	1

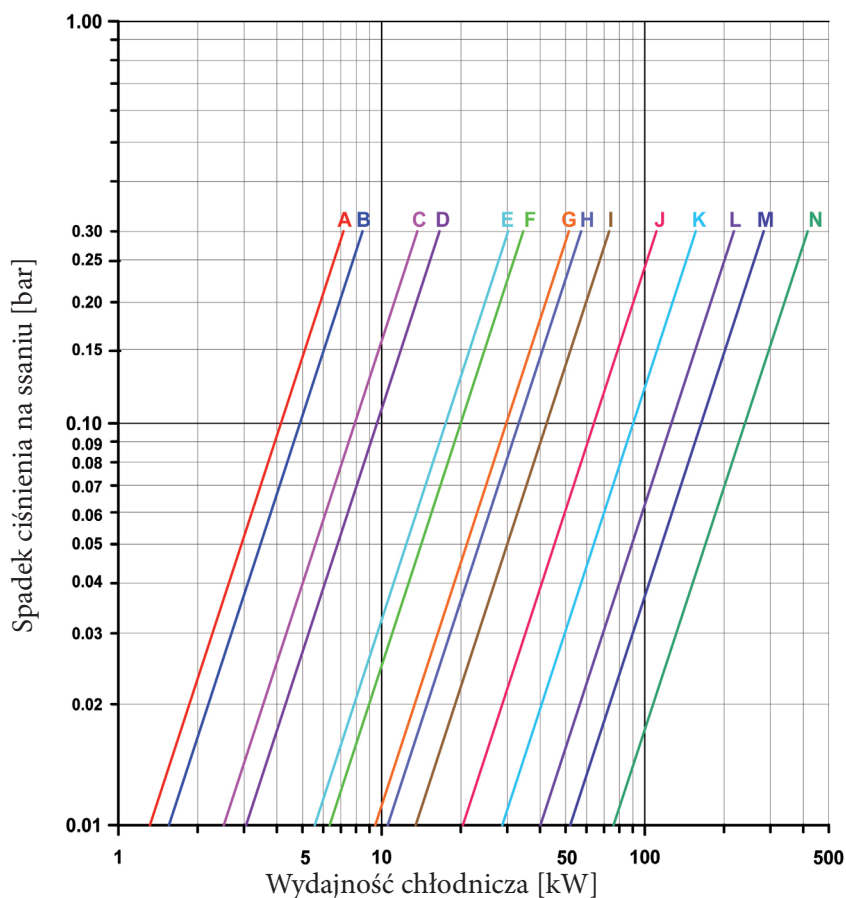
(1)-(6) - patrz strona 2

Wszystkie cewki są wymienne i mogą być używane również z zaworem VHV-6001

Cewki standardowe są wodoodporne (IP67) (kodyfikacja cewek na stronie 7)

DOBÓR CEWEK STANDARDOWYCH

Numer kodowy	Typ	Długość przewodu [mm]	Napięcie [V AC]	Ilość w opak. [szt.]	Moc [W] 50Hz (60Hz)
061L2092	STF-01AB500A1	600	24	10	6 (5)
061L2038	STF-01AB503B1	1200	24	100	6 (5)
061L2094	STF-01AJ504F1	1200	208 to 240	10	6
061L2016	STF-01AJ504F1	1200	208 to 240	100	
061L2093	STF-01AJ506B1	600	220 to 240	10	6
061L2095	STF-01AJ512D1	2000	220 to 240	10	
061L2074	STF-01AJ512D1	2000	220 to 240	60	

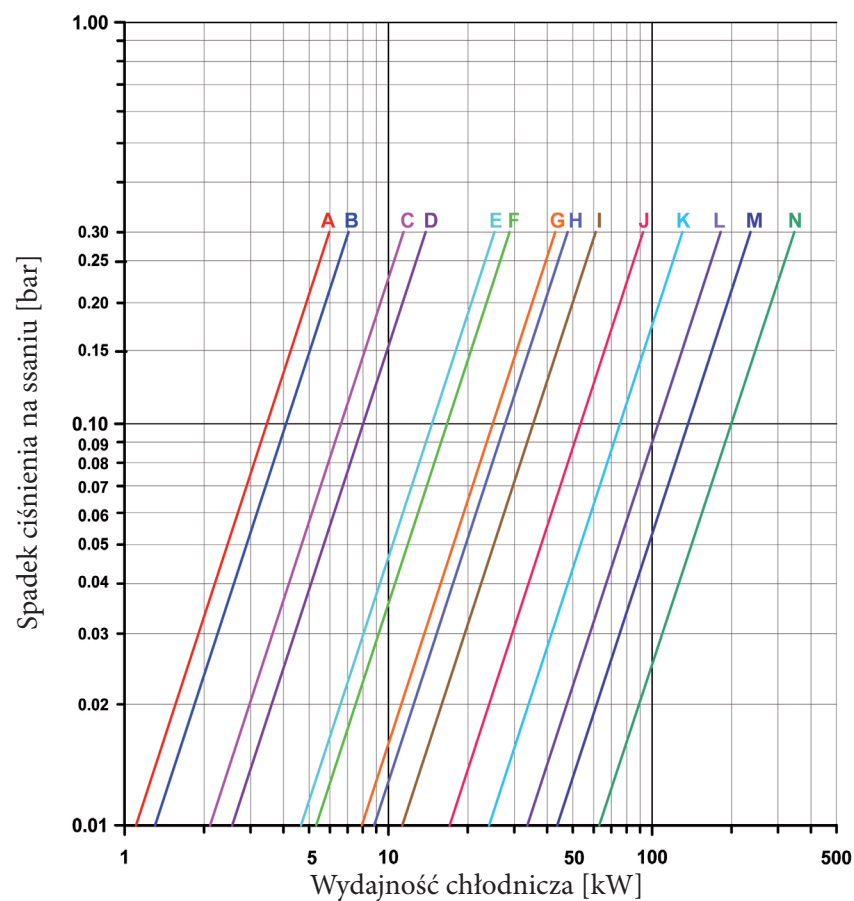


R410A

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 STF-[1511, 1513, 1514]G
- I STF-[2011, 2017]G
- J STF-[2501, 2505, 2506]G
- K STF-[3001, 3003, 3006]G
- L STF-[4001, 4002]G
- M STF-[5001, 5002]G
- N VHV-6001

* temperatura skraplania = 54,4 °C, temp. parowania = 7,2 °C, przegrzanie = 5 K, dochłodzenie = 5 K

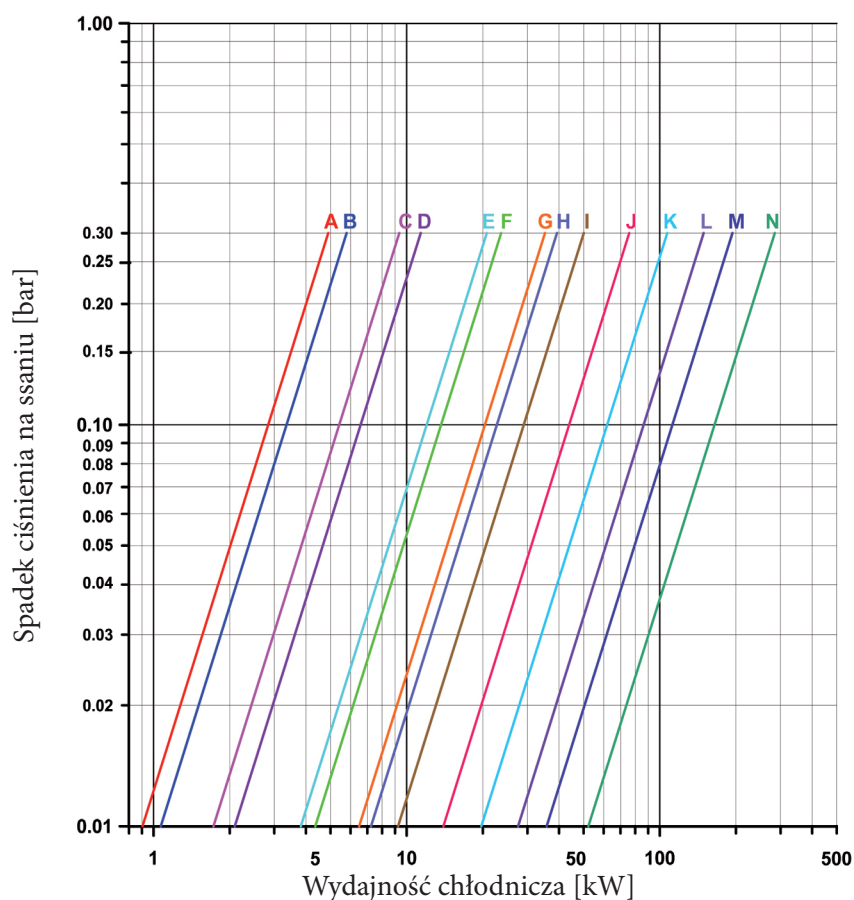


R407C

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 STF-[1511, 1513, 1514]G
- I STF-[2011, 2017]G
- J STF-[2501, 2505, 2506]G
- K STF-[3001, 3003, 3006]G
- L STF-[4001, 4002]G
- M STF-[5001, 5002]G
- N VHV-6001

* temperatura skraplania = 54,4 °C, temp. parowania = 7,2 °C, przegrzanie = 5 K, dochłodzenie = 5 K

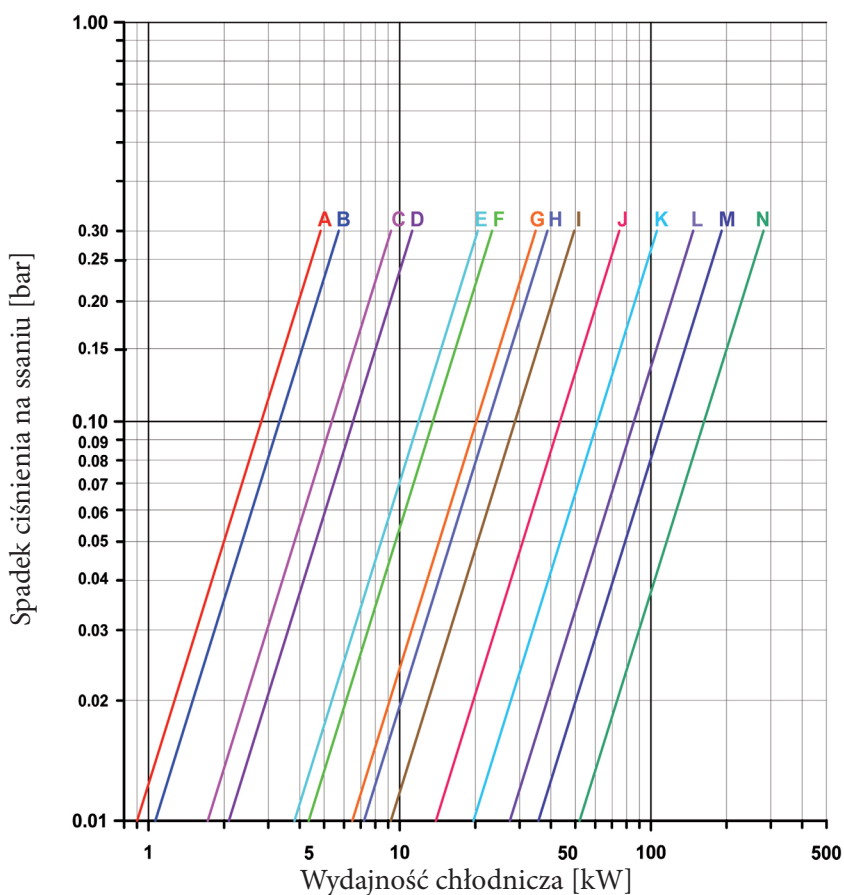


R404A

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** STF-[1511, 1513, 1514]G
- I** STF-[2011, 2017]G
- J** STF-[2501, 2505, 2506]G
- K** STF-[3001, 3003, 3006]G
- L** STF-[4001, 4002]G
- M** STF-[5001, 5002]G
- N** VHV-6001

* temperatura skraplania = 54,4 °C, temp. parowania = 7,2 °C,
przegrzanie = 5 K, dochłodzenie = 5 K



R134a

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** STF-[1511, 1513, 1514]G
- I** STF-[2011, 2017]G
- J** STF-[2501, 2505, 2506]G
- K** STF-[3001, 3003, 3006]G
- L** STF-[4001, 4002]G
- M** STF-[5001, 5002]G
- N** VHV-6001

* temperatura skraplania = 54,4 °C, temp. parowania = 7,2 °C,
przegrzanie = 5 K, dochłodzenie = 5 K

BUDOWA I DZIAŁANIE

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 bezzwrotne 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 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.

1. Przyłącze rurociągu tłocznego
2. Przyłącze do parownika/skraplacza
3. Przyłącze rurociągu ssawnego
4. Przyłącze do parownika/skraplacza
5. Korpus zaworu
6. Suwak zaworu

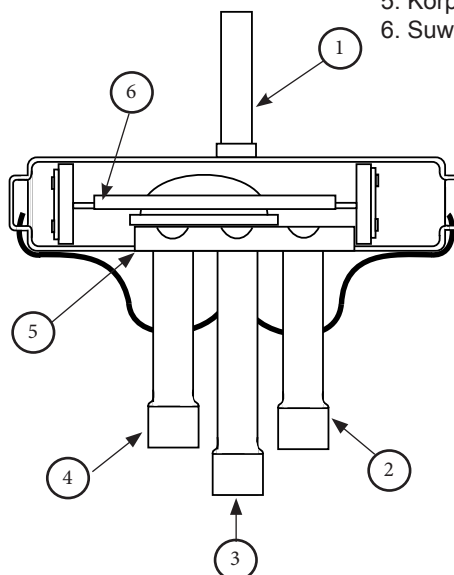


Fig 1. OGRZEWANIE
(Napięcie podane na cewkę)

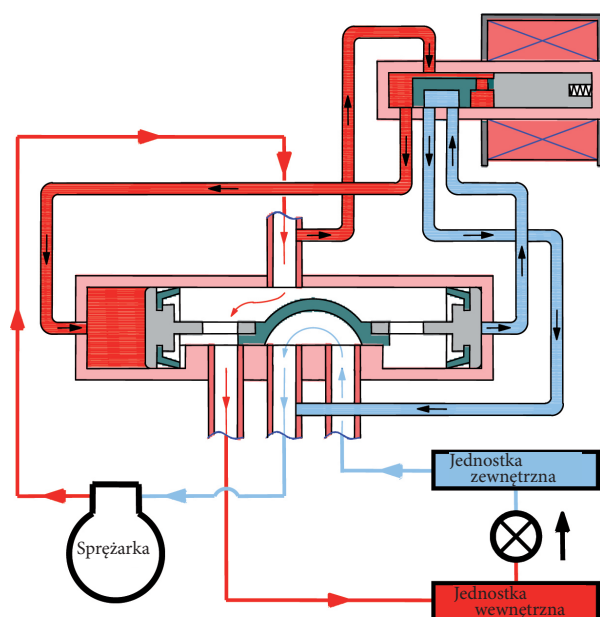
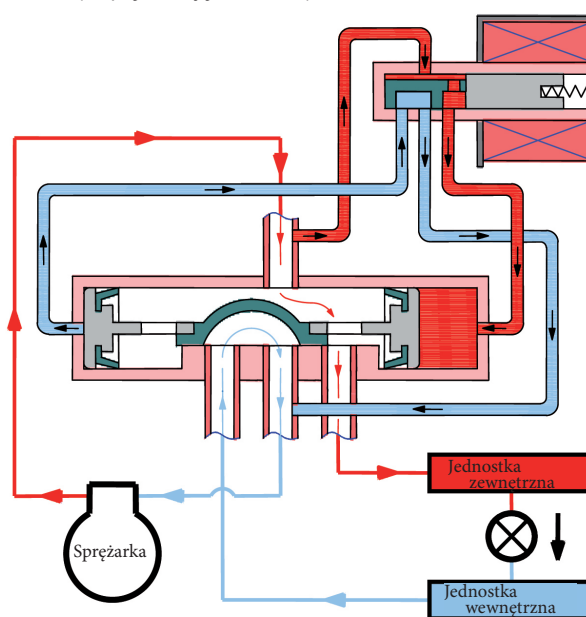
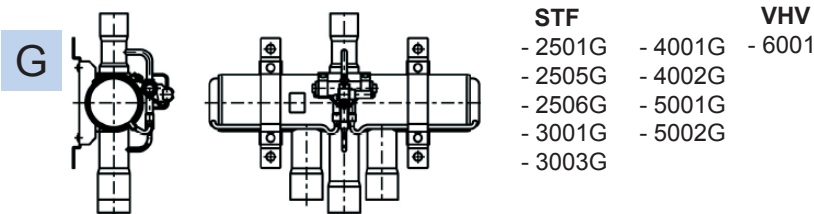
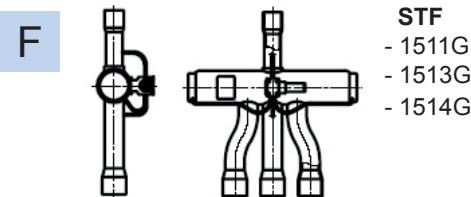
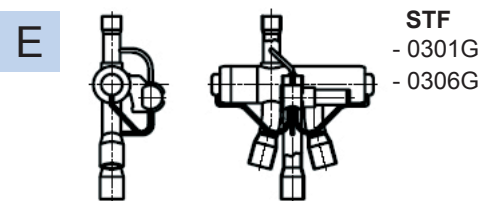
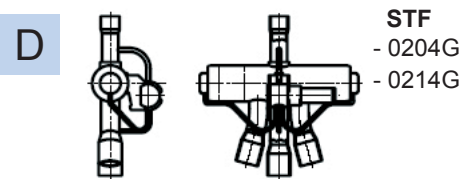
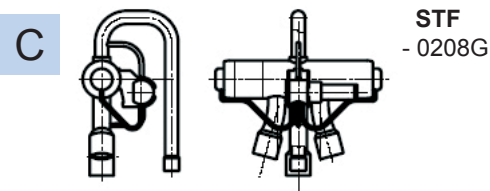
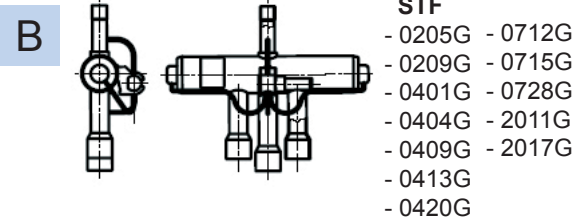
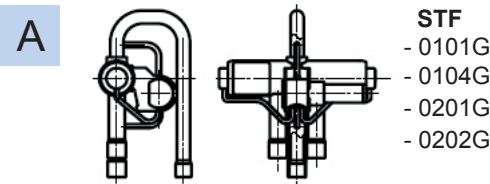


Fig. 2. CHŁODZENIE
(Napięcie zdjęte z cewki)



ZAWORY



KODYFIKACJA CEWEK

Przykład:

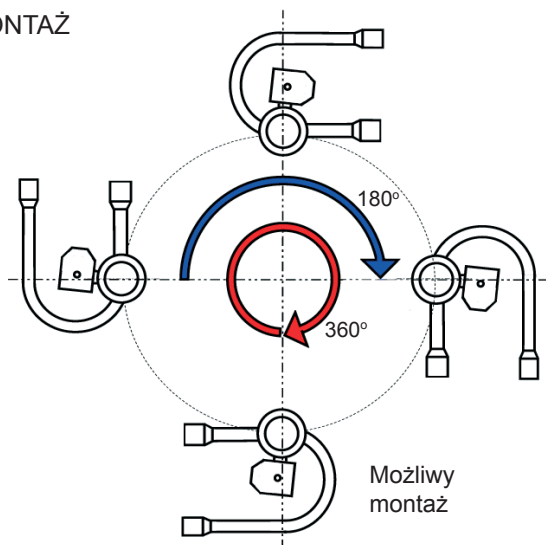
STF	01A	J	504	F	1
I	II	III	IV	V	VI

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

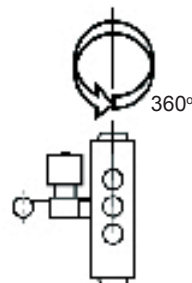
I	STF		
II	01A	zastosowanie do wszystkich typów zaworów	
III	B	24V AC	
	D	110V AC	
	E	120V AC	
	H	220V AC	
	I	230V AC	
	J	220 to 240V AC	
	Q	208 to 240V AC	
IV	numer seryjny odnoszący się do korpusu cewki		
V	numer seryjny odnoszący się do kabla zasilającego/ typu przyłącza		
VI	1	z wkrętem	
	0	bez wkręta	

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

MONTAŻ



Rys. 1



Możliwy montaż

Rys. 2a



Montaż niemożliwy

Rys. 2b

- Możliwe jest zamontowanie zaworu 4 drogowego w następujący sposób:
 - w pozycji poziomej, orientacja zaworów STF serii 25, 30, 40, 50 i VHV serii 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. Wskazane jest zastosowanie filtra o gradacji 80 -100 (mesh), jeżeli istnieje możliwość przedostania się zanieczyszczeń do zaworu.
- Podczas lutowania nie wolno dopuścić do podgrzania korpusu zaworu powyżej 120°C. Lutowanie należy przeprowadzać z cewką niezamontowaną na zaworze.
- Nie trzymać zaworu za kabel zasilający cewki i obchodzić się z nią z należytą ostrożnością.
- 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 obudowie lub 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.

Prosimy o korzystanie z rysunków technicznych dostępnych 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.