

Dokumentacja techniczna

Elektroniczne zawory rozprężne, typu ETS



ETS to oznaczenie typoszeregu elektronicznie sterowanych zaworów rozprężnych przeznaczonych do precyzyjnej regulacji zasilania czynnikiem parowników w układach klimatyzacyjnych i chłodniczych.

Konstrukcja zaworu zapewnia pełne odciążenie grzybka i sprawia, że zawór pracuje poprawnie niezależnie od kierunku przepływu czynnika.

Zawory wyposażone są w silnik krokowy typu bipolarnego, zapewniający precyzyjną regulację przepływu. Zawory ETS są kompatybilne ze sterownikami elektronicznymi, zarówno pochodzącymi od firmy Danfoss oraz innych producentów.

Charakterystyka

- Optymalne zasilanie parownika czynnikiem chłodniczym dzięki precyzyjnemu pozycjonowaniu grzybka zaworu.
- Szerokie zastosowanie do wszystkich powszechnie używanych czynników chłodniczych R410A, R407C, R404A, R134a, R22
- Ciśnienie pracy dla zaworów ETS 12.5, ETS 25, ETS 50, ETS 100 wynosi 45.5 bar (660 psig), dla zaworów ETS 250, ETS 400 - 34 bar (493 psig).
- Konstrukcja z pełnym odciążeniem grzybka (ETS 50 do ETS 400) zapewnia dokładną regulację i szczelne zamknięcie zaworu, niezależnie od kierunku przepływu
- ETS 50 i ETS 100 mają przyłącza bimetaliczne, umożliwiające proste i szybkie lutowanie bez potrzeby używania mokrej tkaniny.
- ETS 50 do ETS 400 posiadają wziernik ze wskaźnikiem wilgoci.
- Wysoka odporność na korozję.
- Niskie zużycie energii.
- Przewody oraz złącza dostępne są jako akcesoria.
- Sterowniki EKC 316A, 312 and EKD316 to przykłady sterowników Danfoss współpracujących z zaworami ETS.
- Dostępny sterownik serwisowy AST umożliwiający ręczne sterowanie i diagnostykę zaworu.

Dane techniczne

| | |
|---|--|
| Czynniki chłodnicze | HFC, HCFC (np. R410, R407C, R404A, R134a, R22) |
| Olej | Wszystkie oleje mineralne i estrowe |
| Zgodny z P.E.D. | Tak |
| MOPD | 33 bar (478.6 psig) |
| Maksymalne ciśnienie robocze (PS/MWP) | ETS 12.5/ETS 25/ETS 50/ETS 100: 45.5 bar (660 psig) ETS 250/ETS 400: 34 bar (493 psig) |
| Zakres temperatury czynnika chłodniczego | -40°C do 65°C (-40°F do 149°F) |
| Temperatura otoczenia | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| Materiał konstrukcyjny | ETS 50, 100: Korpus i obudowa AST mosiężne, przyłącza bimetalowe (stal nierdzewna/miedź) ETS 12.5, 25, 250, 400: Korpus i obudowa AST mosiężne, przyłącza miedziane |

Dane elektryczne

| | |
|--|--|
| Stopień ochrony silnika | IP 67 |
| Silnik krokowy | Bipolarny z magnesem stałym |
| Typ pracy silnika krokowego | 2 fazowy |
| Rezystancja | 52 Ω ±10% |
| Indukcyjność | 85 mH |
| Prąd podtrzymania | W zależności od zastosowania. dopuszczalny prąd maksymalny przez 100% cyklu roboczego |
| Kąt obrotu przypadający na 1 krok | 7.5° (silnik), 0.9° (śruba prowadząca), Stosunek przełożenia 8.5:1. (38/13) ² :1 |
| Napięcie nominalne | Zasilanie stałonapięciowe 12 V prądu stałego -4% +15%, 150 kroków/sek. |
| Prąd cewki | Zasilanie impulsowe prądowe 100 mA RMS -4% +15%, |
| Maksymalna moc całkowita | Sterowanie napięciowe / prądowe: 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 | ETS 12.5, 25, 50: 2625 [+160 / -0] kroków ETS 100: 3530 [+160 / -0] kroków ETS 250 and 400: 3810 [+160 / -0] kroków |
| Czas pełnego otwarcia/zamknięcia zaworu | ETS 12.5, 25, 50: 17 / 8.5 sec. (zas. stałonap. / impulsowe) ETS 100: 23 / 11.5 sec. (zas. stałonap. / impulsowe) ETS 250 and 400: 25.4 / 12.7 sec. (zas. stałonap. / impulsowe) |
| Skok trzpienia | ETS 12.5, 25, 50: 13 mm (0.5 in.) ETS 100: 16 mm (0.6 in.) ETS 250-400: 17.2 mm (0.7 in.) |
| Kalibracja zaworu | Przy pełnym zamknięciu zaworu |
| Przewody połączeniowe | Przyłącze M12 |

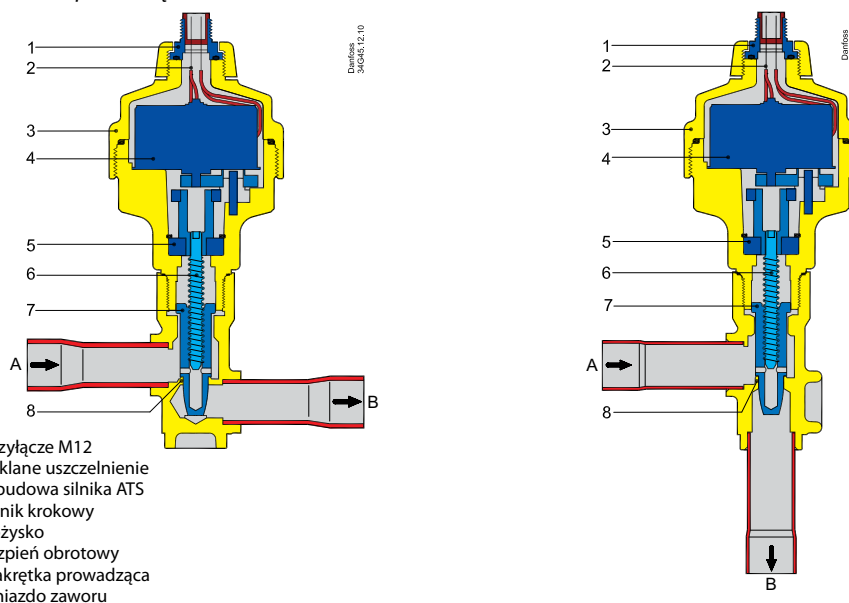

UWAGA:

Prawidłowa praca zaworu ETS może być zapewniona tylko wtedy, gdy olej jest obecny w systemie. W innym przypadku żywotność zaworu nie jest gwarantowana.

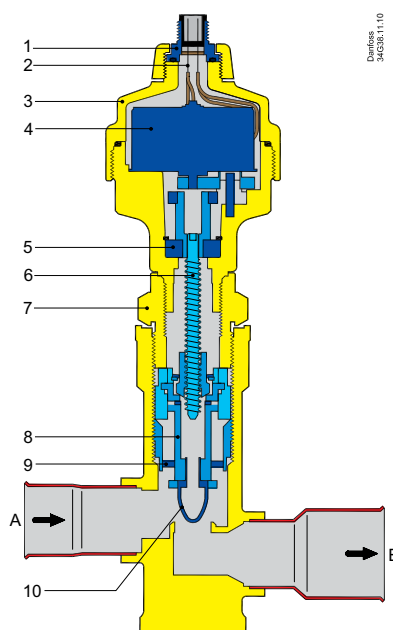
Konstrukcja

⚠ Uwaga:
Jako naturalny kierunek przepływu traktowany jest przepływ od A do B.

ETS 12.5, 25, proste, kątowe

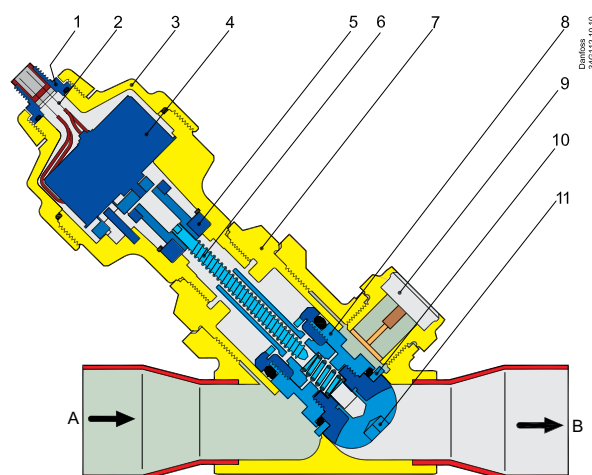


1. Przyłącze M12
2. Szklane uszczelnienie
3. Obudowa silnika ATS
4. Silnik krokowy
5. Łożysko
6. Trzpień obrotowy
7. Nakrętka prowadząca
8. Gniazdo zaworu



ETS 50 & 100

1. Przyłącze M12
2. Szklane uszczelnienie
3. Obudowa silnika ATS
4. Silnik krokowy
5. Łożysko
6. Trzpień obrotowy
7. Nakrętka górna
8. Tłok zaworu
9. Gniazdo zaworu
10. Grzybek zaworu



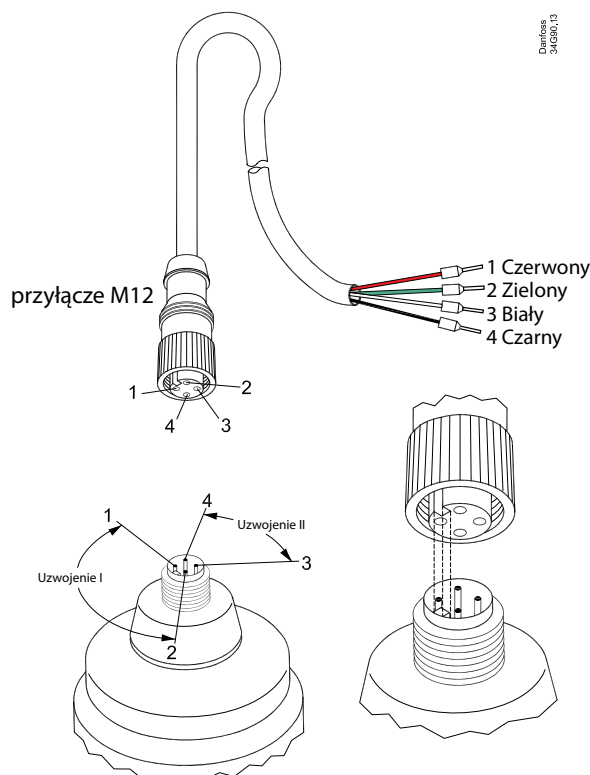
ETS 250 & 400

1. Przyłącze M12
2. Szklane uszczelnienie
3. Obudowa silnika ATS
4. Silnik krokowy
5. Łożysko
6. Trzpień obrotowy
7. Nakrętka górna
8. Tłok zaworu
9. Wziernik ze wskaźnikiem
10. Gniazdo zaworu
11. Grzybek zaworu

Wziernik ze wskaźnikiem

Zawory ETS 50, 100, 250 i 400 posiadają wbudowany wziernik ze wskaźnikiem wilgoci. Takie rozwiązanie pozwala także na optyczne sprawdzenie położenia tłoka zaworu. Umożliwia także określenie kierunku przepływu czynnika chłodniczego w układzie (ETS 50 i ETS 100).

Niewystarczające dochłodzenie może być przyczyną wrzenia czynnika, które jest widoczne przez wziernik. Wskaźnik wilgoci informuje o stanie wilgotności czynnika chłodniczego, poprzez zmianę koloru w zależności od jej zawartości.

Połączenie elektryczne

⚠ Uwaga:

Sprawdzenie elektryczne uzwojeń silnika krokowego: uzwojenie I = 52 ohm, uzwojenie II 52 ohm

Sekwencja zasilania silnika krokowego

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

Jeżeli sterownik do zaworu ETS jest innego producenta niż Danfoss należy zastosować się do poniższych zaleceń w celu uniknięcia "gubienia" kroków przez napęd zaworu.

a. Aby zapewnić całkowite zamknięcie zaworu, sterownik powinien mieć funkcję przesterowania zaworu w kierunku zamykania. Zaleca się, aby przesterować dziesięć procent pełnego zakresu kroku w odpowiednich odstępach czasu.

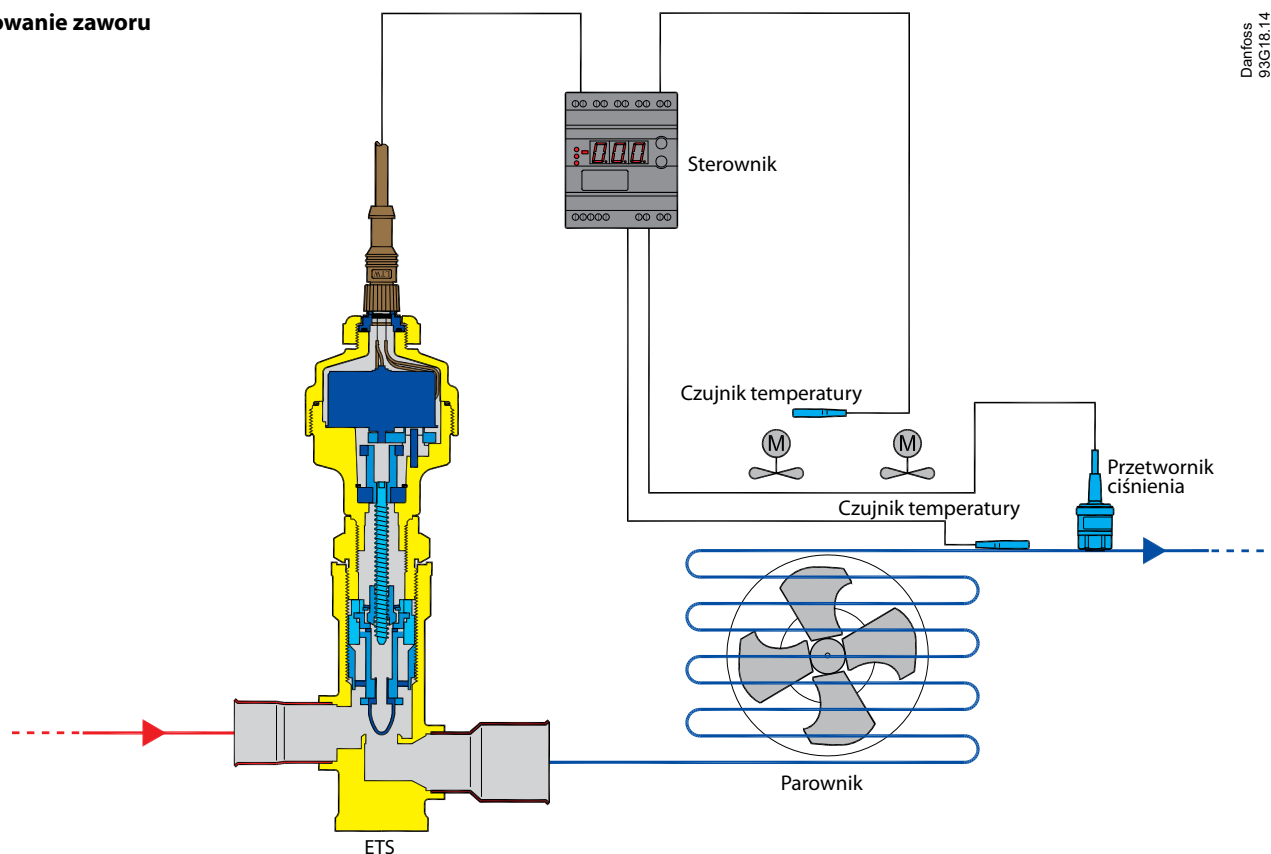
b. Ilość utraconych kroków może zwiększyć się w zależności od ilości zmian stopnia otwarcia. Sterownik powinien być zaprogramowany w taki sposób, aby móc skompensować utracone

kroki po określonej liczbie zmian stopnia otwarcia.

⚠ Ostrzeżenie:

W przypadku odcięcia zasilania zawór ETS pozostanie w pozycji, w której aktualnie się znajdował, chyba że zostało zamontowane urządzenie zabezpieczające w postaci zapasowej baterii.

Zastosowanie zaworu



Danfoss
93G18-14

Działanie zaworu

Działanie ETS jest modulowane przez elektronicznie sterowaną aktywację silnika krokowego AST. Silnik jest typu 2-fazowego dwubiegunowego i pozostaje w bezruchu do momentu, gdy impulsy przekazywane przez sterownik dwóm oddzielnym zestawom uzwojeń twornika silnika zainicjują jego ruch obrotowy w któryś z kierunków.

Kierunek obrotu zależy od wzajemnej relacji pomiędzy fazami impulsów, których liczba decyduje o kącie obrotu trzpienia.

Silnik porusza bezpośrednio trzpieniem, którego ruch obrotowy zamieniany jest na liniowy poprzez przekładnię.

Obudowa silnika AST posiada przyłącze M12, standardowo uszczelnione szkłem, do którego można podłączyć przystosowany kabel w zestawie z wtykiem lub gniazdem.

Odciążenie grzybka zapewnia identyczne charakterystyki niezależnie od kierunku przepływu czynnika. Również maksymalne wydajności są prawie równe.

Zamknięcie zaworu przez przesterowanie zapewnia prawidłową ilość kroków.

Zawór ETS wymaga sterownika zasilającego silnik krokowy napięciem 12 V prądu stałego (5,5 W) lub impulsowo (prądem o wartości skutecznej 100 mA).

Odpowiednimi sterownikami są EKC 316A, EKC 312 i EKD 316 firmy Danfoss.

⚠ Uwaga:
W zależności od charakterystyki sterownika jak również parametrów przewodu zasilającego występują ograniczenia w długości przewodu zasilającego silnik zaworu.

Zarówno rzeczywista długość kabla, poziom emisji zakłóceń EMC i ich rozmieszczenie mają wpływ na zakłócenia sygnału prądowego płynącego do silnika napędu.

Maksymalna długość przewodu łączącego zawór ze sterownikiem wynosi 5 m [15 stóp] dla EKC 316A i 312 oraz 50 m [150 stóp] dla EKD316.

Stosując specjalny filtr indukcyjny 10 mH typu AKA 211 można znacznie zwiększyć maksymalną długość kabla.

W celu uzyskania dokładniejszych informacji prosimy o kontakt z Danfoss.

Dobór

W celu zapewnienia optymalnego działania układu chłodniczego należy skorygować wydajność parownika. Dobór zależy również od wielkości dopuszczalnego spadku ciśnienia w zaworze. Wydajność parownika musi być skorygowana, jeśli dochłodzenie odbiega od 4K (7.2°F). Dobierając zawór ETS należy wziąć pod uwagę:

- Typ czynnika chłodniczego: CFC, HCFC or HFC
- Wydajność parownika Q_e w kW lub TR
- Temperaturę parowania t_e w °C lub °F
- Temperaturę skraplania t_c w °C lub °F
- Maks. dopuszczalny spadek ciśnienia w zaworze ETS w bar lub psig Δp
- Dochłodzenie Δt_{sub}
- Średnicę przyłączy

Dobór zaworu

Przykład
Dobierając zawór należy określić rzeczywistą wydajność parownika korzystając z odpowiednich współczynników korekcyjnych. Poprawka ta uwzględnia pracę parownika przy parametrach odbiegających od nominalnych. Ponadto dobór również uzależniony jest od odpowiedniego spadku ciśnienia na zaworze. Poniższy przykład ilustruje prawidłowy dobór zaworu.

- Czynniki: R410A
- Wydajność parownika: $Q_e = 500$ kW (143 TR)
- Temperatura skraplania: $t_c = 25^\circ\text{C}$ (77°F)
- Ciśnienie skraplania: $p_c = 23$ bar (330 psig)
- Temperatura parowania: $t_e = +10^\circ\text{C}$ (50°F)
- Ciśnienie parowania: $p_e = 9.8$ bar (142 psig)
- Spadek ciśnienia na linii ciecowej: $p_i = 0.5$ bar (szacowane)
- Maks. spadek ciśnienia w zaworze:
 $\Delta p = p_c - p_i - p_e = 23 - 0.5 - 9.8 = 12.7$ bar (184 psig)
- Średnica przyłączy: $1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{8}$ cala

Krok 1

Należy określić poprawkę uwzględniającą dochłodzenie czynnika Δt_{sub} .

Z poniższej tabelki dla dochłodzenia o wartości 15K (27°F) i czynnika R410A można odczytać wartość poprawki 1.15.

Współczynnik korekcyjny uwzględniający dochłodzenie czynnika Δt_{sub} .

| Współczynnik korekcyjny | Δt_{sub} | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 4 K | 10 K | 15 K | 20 K | 25 K | 30 K | 35 K | 40 K | 45 K | 50 K |
| | 7.2°F | 18°F | 27°F | 36°F | 45°F | 54°F | 63°F | 72°F | 81°F | 90°F |
| R22 | 1.00 | 1.06 | 1.1 | 1.15 | 1.20 | 1.25 | 1.30 | 1.35 | 1.39 | 1.44 |
| R410A | 1.00 | 1.08 | 1.15 | 1.21 | 1.27 | 1.33 | 1.39 | 1.45 | 1.50 | 1.56 |
| R407C | 1.00 | 1.08 | 1.14 | 1.21 | 1.27 | 1.33 | 1.39 | 1.45 | 1.51 | 1.57 |
| R134a | 1.00 | 1.08 | 1.13 | 1.19 | 1.25 | 1.31 | 1.37 | 1.42 | 1.48 | 1.54 |
| R404A/R507 | 1.00 | 1.10 | 1.20 | 1.29 | 1.37 | 1.46 | 1.54 | 1.63 | 1.70 | 1.78 |

Krok 2

Skorygowana wydajność parownika
 Q_e (skorygowana) = $500\text{kW} / 1.15 = 435\text{kW}$ (124 TR)

Krok 3

Korzystając z tablicy wydajności dla R410A należy wybrać kolumnę odpowiadającą temperaturze parowania $t_e = +10^\circ\text{C}$ (50°F).
Na podstawie otrzymanej skorygowanej wydajności parownika, należy wybrać zawór, który zapewnia równą lub większą wydajność przy dopuszczalnej wartości spadku ciśnienia 12.7 bar (184 psig).

Zawór ETS 100 posiada wydajność 503.8 kW (143 TR) przy spadku ciśnienia 14 bar, nieznacznie większym niż dopuszczalne 12.7 bar (184 psig).

Uwzględniając wymagania dotyczące średnicy przyłączy $1\frac{1}{8}$ " dobór zaworu ETS 100 jest odpowiedni dla tego przykładu.

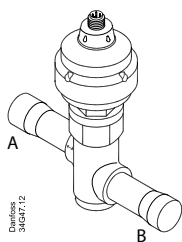
| | t_e [°C] | Wydajność nominalna [kW] dla normalnego kierunku przepływu | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | ETS 50 | | | | | | | | ETS 100 | | | | | | | |
| | | Spadek ciśnienia Δp [bar] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| R410A | -40 | 173.7 | 224.6 | 255.1 | 275.5 | 289.5 | 299.2 | 305.7 | 309.6 | 323.5 | 418.1 | 475.0 | 512.9 | 539.1 | 557.2 | 569.2 | 576.4 |
| | -30 | 169.3 | 220.8 | 252.3 | 273.5 | 288.3 | 298.6 | 305.7 | 310.1 | 315.2 | 411.2 | 469.7 | 509.2 | 536.8 | 556.1 | 569.2 | 577.5 |
| | -20 | 163.3 | 214.9 | 246.8 | 268.6 | 284.1 | 295.0 | 302.5 | 307.4 | 304.0 | 400.1 | 459.6 | 500.2 | 528.9 | 549.2 | 564.3 | 572.4 |
| | -10 | 155.9 | 206.8 | 238.8 | 260.9 | 276.6 | 287.9 | 295.8 | 301.0 | 290.3 | 385.0 | 444.6 | 485.7 | 515.1 | 536.1 | 550.8 | 560.5 |
| | -5 | 151.7 | 202.0 | 233.7 | 255.8 | 271.6 | 283.0 | 291.0 | 296.4 | 282.5 | 376.0 | 435.2 | 476.3 | 505.8 | 527.0 | 541.9 | 551.8 |
| | 10 | 137.5 | 184.5 | 214.8 | 236.1 | 251.5 | 262.7 | 270.6 | 275.8 | 256.0 | 343.5 | 399.9 | 439.6 | 468.3 | 489.1 | 503.8 | 513.6 |

Krok 4

ETS 100, $1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{8}$ in. średnica przyłączy:
Opakowanie pojedyncze, numer kodowy 034G0507.

⚠ Uwaga:

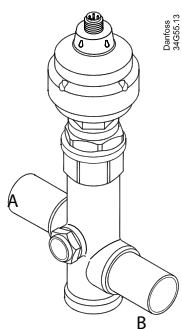
Skorzystaj z darmowego oprogramowania do doboru zaworów Danfoss' CoolSelector. Program możesz pobrać z <http://www.danfoss.com/businessareas/refrigerationandairconditioning/product+selection+tools+details/coolselector.htm>

Zamawianie
**ETS 12.5, 25
Zawór z napędem**


| Typ | Wydajność nominalna ¹⁾ | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|----|-------|----|-----|----|-------|----|-------|----|
| | R410A | | R407C | | R22 | | R134a | | R404A | |
| | kW | TR | kW | TR | kW | TR | kW | TR | kW | TR |
| ETS 12.5 | 70 | 20 | 63 | 18 | 57 | 16 | 45 | 13 | 43 | 12 |
| ETS 25 | 144 | 41 | 129 | 37 | 117 | 34 | 93 | 27 | 88 | 25 |

| Przyłącze | | | |
|-------------------|---------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ODF × ODF (A × B) | | Numer kodowy | |
| cale | mm | Wersja prosta Opakowanie poj. | Wersja kątowna Opakowanie poj. |
| 1/2 × 1/2 | - | 034G4209 | 034G4213 |
| - | 12 × 12 | 034G4208 | 034G4212 |
| 5/8 × 5/8 | 16 × 16 | 034G4210 | 034G4214 |
| 7/8 × 7/8 | 22 × 22 | 034G4211 | 034G4215 |
| 1/2 × 1/2 | - | 034G4201 | 034G4205 |
| - | 12 × 12 | 034G4200 | 034G4204 |
| 5/8 × 5/8 | 16 × 16 | 034G4202 | 034G4206 |
| 7/8 × 7/8 | 22 × 22 | 034G4203 | 034G4207 |

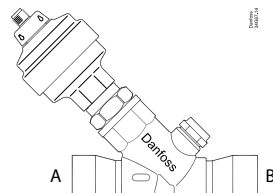
ETS 12.5 i ETS 25 nie posiadają wznienika

**ETS 50, 100
Zawór z napędem**


| Typ | Wydajność nominalna ¹⁾ | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| | R410A | | R407C | | R22 | | R134a | | R404A | |
| | kW | TR | kW | TR | kW | TR | kW | TR | kW | TR |
| ETS 50 | 262.3 | 75.7 | 240.5 | 69.1 | 215 | 62 | 170 | 48.9 | 161.4 | 46.3 |
| ETS 100 | 488.4 | 140.9 | 447.8 | 128.7 | 400.4 | 115.4 | 316.5 | 91.2 | 300.5 | 86.6 |

| Przyłącze | | |
|-------------------|---------|-----------------|
| ODF × ODF (A × B) | | Numer kodowy |
| cale | mm | Opakowanie poj. |
| 7/8 × 7/8 | 22 × 22 | 034G1708 |
| 7/8 × 1 1/8 | 22 × 28 | 034G1705 |
| 1 1/8 × 1 1/8 | 28 × 28 | 034G1706 |
| 1 1/8 × 1 3/8 | 28 × 35 | 034G1704 |
| 1 1/8 × 1 1/8 | 28 × 28 | 034G0507 |
| 1 1/8 × 1 3/8 | 28 × 35 | 034G0501 |
| 1 3/8 × 1 3/8 | 35 × 35 | 034G0508 |
| 1 5/8 × 1 5/8 | - | 034G0505 |

ETS 50 i ETS 100 posiadają wbudowany wznienik

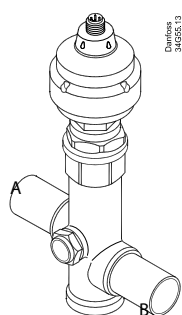
**ETS 250, 400
zawór z napędem**


| Typ | Wydajność nominalna ¹⁾ | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|----|-------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | R410A | | R407C | | R22 | | R134a | | R404A | |
| | kW | TR | kW | TR | kW | TR | kW | TR | kW | TR |
| ETS 250 | - | - | 1212 | 349 | 1106 | 319 | 874 | 252 | 828 | 239 |
| ETS 400 | - | - | 1933 | 556 | 1764 | 509 | 1394 | 402 | 1320 | 381 |

| Przyłącze | | |
|-------------------|---------|-----------------|
| ODF × ODF (A × B) | | Numer kodowy |
| cale | mm | Opakowanie poj. |
| 1 1/8 × 1 1/8 | 28 × 28 | 034G2600 |
| 1 3/8 × 1 3/8 | 35 × 35 | 034G2601 |
| 1 5/8 × 1 5/8 | - | 034G2602 |
| 1 5/8 × 1 5/8 | - | 034G3500 |
| 2 1/8 × 2 1/8 | 54 × 54 | 034G3501 |

ETS 250 i ETS 400 posiadają wbudowany wznienik

¹⁾ Wydajność nominalna określona przy:
 Temperaturze parowania t_e: 5°C (40°F)
 Temperaturze ciekłego czynnika t_i: 28°C (82°F)
 Temperaturze skraplania t_c: 32°C (90°F)
 Pełne otwarcie zaworu przy naturalnym przepływie

ETS do zastosowania z CO₂


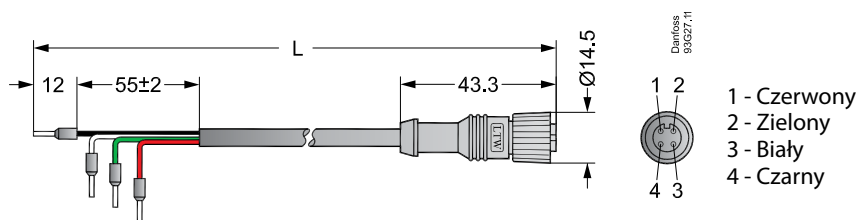
| Typ | Przyłącze | |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------|
| | ODF × ODF (A × B) cale | Numer kodowy Paczka poj. |
| ETS 12.5 | 7/8 × 7/8 | 034G4220 |
| ETS 25 | 7/8 × 7/8 | 034G4219 |
| ETS 50 | 1 1/8 × 1 1/8 | 034G1714 |
| ETS 100 | 1 1/8 × 1 1/8 | 034G0515 |

ETS 50 i ETS 100 posiadają wbudowany wznienik

ETS do R744 może być zastosowany zarówno jako zawór rozprężny oraz zawór upustowy.

ETS do zastosowań z CO₂ (MWP 45.5 bar / 660 psig)

W celu uzyskania wydajności, proszę kontaktować się z firmą Danfoss.

**Akcesoria:
Kabel z przyłączem żeńskim
M12**


| Jakość kabla | Zakres temperatury | Długość kabla (L) | | Opis | Numer kodowy | |
|--------------|--------------------|-------------------|---------|---|-----------------------|------------------------------|
| | | | | | Opakowanie pojedyncze | Opakowanie przem. (20 sztuk) |
| Płaszcz: PVC | -50 / +80°C | 2 m | 6.6 ft | M12, przyłącze do podłączenia napędu oraz 4 luźne przewody do podłączenia ze sterownikiem | 034G2201 | 034G2330 |
| | | 8 m | 26.2 ft | | 034G2200 | 034G2323 |
| Płaszcz: CPE | -40 / +80°C | 2 m | 6.6 ft | | 034G2202 | 034G2331 |

| Specyfikacja kabla | Płaszcz | Kolor | Odporność na prom. UV | Izolacja | Przyłącze | Średnica zewnętrzna | Przyłącze M12 | Dodatkowo |
|--------------------|---------------|--------|-----------------------|----------|--|---------------------|-----------------|---|
| Kable PVC | Half Matt PVC | Czarny | Tak | SR-PVC | 4 przewody (0.33 mm ² (22 AWG)) | 5.0 mm | PU (poliuretan) | UL VW-1 |
| Kable CPE | CPE | Szary | Tak | EPR | 4 przewody (0.5mm ² (20 AWG)) | 6.3 mm | PU (poliuretan) | Odporny na olej silnikowy, diesel, glikol etylenowy, glikol propylenowy |

Uwaga:
Kable CPE zalecane do zastosowań zewnętrznych.

Współczynnik korygujący uwzględniający dochłodzenie czynnika Δt_{sub}

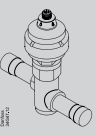
Wydajność parownika musi być skorygowana, jeśli dochłodzenie odbiega od 4 K (7.2°F).

Skorygowaną wydajność uzyskuje się dzieląc wydajność parownika przez współczynnik korekcyjny podany poniżej. Doboru zaworu dokonuje się w oparciu o poniższe tabele.

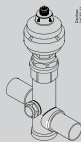
| Współczynnik korygujący | Δt_{sub} | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 4 K | 10 K | 15 K | 20 K | 25 K | 30 K | 35 K | 40 K | 45 K | 50 K |
| | 7.2°F | 18°F | 27°F | 36°F | 45°F | 54°F | 63°F | 72°F | 81°F | 90°F |
| R22 | 1.00 | 1.06 | 1.11 | 1.15 | 1.20 | 1.25 | 1.30 | 1.35 | 1.39 | 1.44 |
| R410A | 1.00 | 1.08 | 1.15 | 1.21 | 1.27 | 1.33 | 1.39 | 1.45 | 1.50 | 1.56 |
| R407C | 1.00 | 1.08 | 1.14 | 1.21 | 1.27 | 1.33 | 1.39 | 1.45 | 1.51 | 1.57 |
| R134a | 1.00 | 1.08 | 1.13 | 1.19 | 1.25 | 1.31 | 1.37 | 1.42 | 1.48 | 1.54 |
| R404A / R507 | 1.00 | 1.10 | 1.20 | 1.29 | 1.37 | 1.46 | 1.54 | 1.63 | 1.70 | 1.78 |

Uwaga:
Niewystarczające dochłodzenie może być przyczyną wrzenia czynnika chłodniczego przed zaworem.

Wydajność nominalna (kW)
Jednostki SI

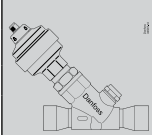
|  | t_e [°C] | Wydajność nominalna [kW] dla naturalnego kierunku przepływu | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | ETS 12.5 | | | | | | | | ETS 25 | | | | | | | |
| | | Spadek ciśnienia Δp [bar] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| R410A | -40 | 46.4 | 60.0 | 68.1 | 73.5 | 77.3 | 79.9 | 81.6 | 82.6 | 95.3 | 123.2 | 140.0 | 151.1 | 158.8 | 164.1 | 167.7 | 169.8 |
| | -30 | 45.2 | 59.0 | 67.3 | 73.0 | 76.9 | 79.7 | 81.6 | 82.7 | 92.9 | 121.2 | 138.4 | 150.0 | 158.1 | 163.8 | 167.7 | 170.1 |
| | -20 | 43.6 | 57.4 | 65.9 | 71.7 | 75.8 | 78.7 | 80.7 | 82.0 | 89.6 | 117.9 | 135.4 | 147.4 | 155.8 | 161.8 | 165.9 | 168.6 |
| | -10 | 41.6 | 55.2 | 63.7 | 69.6 | 73.8 | 76.8 | 78.9 | 80.3 | 85.5 | 113.5 | 131.0 | 143.1 | 151.7 | 157.9 | 162.2 | 165.0 |
| | -5 | 40.5 | 53.9 | 62.4 | 68.3 | 72.5 | 75.5 | 77.6 | 79.0 | 83.3 | 110.8 | 128.2 | 140.3 | 149.0 | 155.2 | 159.6 | 162.5 |
| | 10 | 36.7 | 49.2 | 57.3 | 63.0 | 67.1 | 70.1 | 72.2 | 73.5 | 75.4 | 101.2 | 117.8 | 129.5 | 137.9 | 144.0 | 148.3 | 151.2 |
| R407C | -40 | 42.1 | 52.8 | 58.6 | 62.0 | 63.9 | 64.9 | 65.0 | 64.6 | 86.5 | 108.5 | 120.5 | 127.5 | 131.4 | 133.3 | 133.6 | 132.7 |
| | -30 | 41.9 | 53.0 | 59.2 | 63.0 | 65.2 | 66.3 | 66.7 | 66.4 | 86.0 | 109.0 | 121.7 | 129.4 | 133.9 | 136.3 | 137.1 | 136.6 |
| | -20 | 41.2 | 52.8 | 59.3 | 63.4 | 65.8 | 67.2 | 67.8 | 67.8 | 84.7 | 108.5 | 121.9 | 130.2 | 135.3 | 138.2 | 139.4 | 139.3 |
| | -10 | 40.2 | 52.0 | 58.8 | 63.1 | 65.9 | 67.5 | 68.3 | 68.4 | 82.6 | 106.9 | 120.9 | 129.8 | 135.4 | 138.7 | 140.3 | 140.6 |
| | -5 | 39.6 | 51.4 | 58.4 | 62.8 | 65.6 | 67.3 | 68.2 | 68.4 | 81.3 | 105.7 | 120.0 | 129.0 | 134.9 | 138.4 | 140.2 | 140.6 |
| | 10 | 37.1 | 48.9 | 56.0 | 60.6 | 63.7 | 65.5 | 66.7 | 67.1 | 76.3 | 100.5 | 115.0 | 124.6 | 130.9 | 134.8 | 137.1 | 138.0 |
| R22 | -40 | 40.2 | 51.3 | 57.9 | 62.1 | 65.0 | 66.9 | 68.0 | 68.6 | 82.6 | 105.5 | 118.9 | 127.7 | 133.6 | 137.5 | 139.8 | 141.1 |
| | -30 | 39.8 | 51.3 | 58.1 | 62.6 | 65.7 | 67.7 | 69.1 | 69.8 | 81.8 | 105.4 | 119.4 | 128.7 | 135.0 | 139.2 | 142.0 | 143.5 |
| | -20 | 39.1 | 50.8 | 57.9 | 62.6 | 65.9 | 68.1 | 69.6 | 70.4 | 80.3 | 104.4 | 118.9 | 128.7 | 135.4 | 140.0 | 143.0 | 144.8 |
| | -10 | 38.0 | 49.9 | 57.1 | 62.1 | 65.5 | 67.9 | 69.5 | 70.5 | 78.1 | 102.5 | 117.4 | 127.5 | 134.6 | 139.5 | 142.8 | 144.9 |
| | -5 | 37.4 | 49.3 | 56.6 | 61.6 | 65.1 | 67.5 | 69.2 | 70.2 | 76.9 | 101.2 | 116.3 | 126.5 | 133.7 | 138.8 | 142.2 | 144.4 |
| | 10 | 35.2 | 46.8 | 54.1 | 59.2 | 62.9 | 65.4 | 67.2 | 68.4 | 72.3 | 96.2 | 111.3 | 121.7 | 129.2 | 134.5 | 138.2 | 140.6 |
| R134a | -40 | 35.6 | 43.2 | 46.8 | 48.5 | 49.0 | 48.6 | 47.7 | 46.3 | 73.1 | 88.8 | 96.3 | 99.7 | 100.7 | 100.0 | 98.0 | 95.1 |
| | -30 | 35.8 | 44.0 | 48.0 | 50.0 | 50.7 | 50.6 | 49.9 | 48.6 | 73.5 | 90.4 | 98.6 | 102.7 | 104.2 | 104.0 | 102.5 | 99.9 |
| | -20 | 35.6 | 44.3 | 48.8 | 51.1 | 52.1 | 52.2 | 51.7 | 50.6 | 73.3 | 91.1 | 100.2 | 105.0 | 107.0 | 107.3 | 106.2 | 104.0 |
| | -10 | 35.2 | 44.3 | 49.1 | 51.7 | 53.0 | 53.3 | 53.0 | 52.1 | 72.3 | 91.0 | 100.9 | 106.2 | 108.8 | 109.6 | 108.9 | 107.1 |
| | -5 | 34.8 | 44.1 | 49.0 | 51.8 | 53.2 | 53.7 | 53.4 | 52.6 | 71.6 | 90.6 | 100.8 | 106.4 | 109.3 | 110.3 | 109.8 | 108.2 |
| | 10 | 33.3 | 42.8 | 48.1 | 51.2 | 53.0 | 53.7 | 53.8 | 53.2 | 68.3 | 88.0 | 98.9 | 105.3 | 108.9 | 110.4 | 110.5 | 109.4 |
| R404A | -40 | 31.9 | 39.6 | 43.4 | 45.2 | 45.9 | 45.8 | 45.0 | 43.8 | 65.7 | 81.4 | 89.2 | 93.0 | 94.3 | 94.0 | 92.5 | 90.0 |
| | -30 | 31.5 | 39.5 | 43.6 | 45.8 | 46.7 | 46.7 | 46.2 | 45.1 | 64.7 | 81.2 | 89.7 | 94.0 | 95.9 | 96.1 | 94.9 | 92.8 |
| | -20 | 30.7 | 39.0 | 43.3 | 45.7 | 46.9 | 47.1 | 46.8 | 45.9 | 63.0 | 80.1 | 89.1 | 94.0 | 96.3 | 96.9 | 96.1 | 94.3 |
| | -10 | 29.5 | 37.9 | 42.5 | 45.1 | 46.4 | 46.9 | 46.7 | 45.9 | 60.7 | 78.0 | 87.4 | 92.7 | 95.4 | 96.3 | 95.9 | 94.4 |
| | -5 | 28.9 | 37.3 | 41.9 | 44.6 | 46.0 | 46.5 | 46.3 | 45.6 | 59.4 | 76.6 | 86.1 | 91.6 | 94.5 | 95.5 | 95.2 | 93.8 |
| | 10 | 26.5 | 34.6 | 39.2 | 41.9 | 43.5 | 44.1 | 44.1 | 43.5 | 54.4 | 71.0 | 80.5 | 86.2 | 89.3 | 90.6 | 90.6 | 89.4 |

Wydajność nominalna (kW)
Jednostki SI

|  | t_e [°C] | Wydajność nominalna [kW] dla naturalnego kierunku przepływu | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | ETS 50 | | | | | | | | ETS 100 | | | | | | | |
| | | Spadek ciśnienia Δp [bar] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| R410A | -40 | 173.7 | 224.6 | 255.1 | 275.5 | 289.5 | 299.2 | 305.7 | 309.6 | 323.5 | 418.1 | 475.0 | 512.9 | 539.1 | 557.2 | 569.2 | 576.4 |
| | -30 | 169.3 | 220.8 | 252.3 | 273.5 | 288.3 | 298.6 | 305.7 | 310.1 | 315.2 | 411.2 | 469.7 | 509.2 | 536.8 | 556.1 | 569.2 | 577.5 |
| | -20 | 163.3 | 214.9 | 246.8 | 268.6 | 284.1 | 295.0 | 302.5 | 307.4 | 304.0 | 400.1 | 459.6 | 500.2 | 528.9 | 549.2 | 563.3 | 572.4 |
| | -10 | 155.9 | 206.8 | 238.8 | 260.9 | 276.6 | 287.9 | 295.8 | 301.0 | 290.3 | 385.0 | 444.6 | 485.7 | 515.1 | 536.1 | 550.8 | 560.5 |
| | -5 | 151.7 | 202.0 | 233.7 | 255.8 | 271.6 | 283.0 | 291.0 | 296.4 | 282.5 | 376.0 | 435.2 | 476.3 | 505.8 | 527.0 | 541.9 | 551.8 |
| | 10 | 137.5 | 184.5 | 214.8 | 236.1 | 251.5 | 262.7 | 270.6 | 275.8 | 256.0 | 343.5 | 399.9 | 439.6 | 468.3 | 489.1 | 503.8 | 513.6 |
| R407C | -40 | 158.5 | 199.3 | 222.0 | 235.6 | 243.8 | 248.1 | 249.7 | 249.1 | 295.1 | 371.2 | 413.3 | 438.7 | 453.9 | 462.0 | 464.9 | 463.8 |
| | -30 | 157.6 | 200.3 | 224.4 | 239.3 | 248.5 | 253.7 | 256.1 | 256.2 | 293.5 | 373.0 | 417.8 | 445.5 | 462.6 | 472.5 | 476.9 | 477.1 |
| | -20 | 155.3 | 199.5 | 224.9 | 241.0 | 251.2 | 257.3 | 260.5 | 261.3 | 289.2 | 371.5 | 418.8 | 448.7 | 467.7 | 479.2 | 485.1 | 486.6 |
| | -10 | 151.7 | 196.8 | 223.3 | 240.4 | 251.5 | 258.5 | 262.5 | 263.9 | 282.4 | 366.4 | 415.9 | 447.6 | 468.4 | 481.4 | 488.7 | 491.4 |
| | -5 | 149.4 | 194.7 | 221.7 | 239.2 | 250.8 | 258.1 | 262.4 | 264.2 | 278.1 | 362.6 | 412.8 | 445.4 | 466.9 | 480.6 | 488.6 | 491.9 |
| | 10 | 140.7 | 185.7 | 213.2 | 231.6 | 244.0 | 252.3 | 257.4 | 259.9 | 261.9 | 345.7 | 397.0 | 431.2 | 454.4 | 469.8 | 479.2 | 483.9 |
| R22 | -40 | 151.5 | 193.5 | 218.1 | 234.2 | 245.1 | 252.2 | 256.6 | 258.8 | 282.1 | 360.2 | 406.2 | 436.2 | 456.3 | 469.6 | 477.7 | 481.9 |
| | -30 | 149.9 | 193.2 | 218.9 | 236.0 | 247.6 | 255.4 | 260.4 | 263.1 | 279.1 | 359.7 | 407.6 | 439.4 | 460.9 | 475.5 | 484.8 | 489.9 |
| | -20 | 147.1 | 191.3 | 218.0 | 235.9 | 248.2 | 256.6 | 262.2 | 265.5 | 273.9 | 356.2 | 405.9 | 439.2 | 462.1 | 477.9 | 488.2 | 494.3 |
| | -10 | 143.2 | 187.8 | 215.2 | 233.8 | 246.7 | 255.7 | 261.8 | 265.6 | 266.6 | 349.7 | 400.8 | 435.3 | 459.4 | 476.2 | 487.5 | 494.5 |
| | -5 | 140.8 | 185.5 | 213.1 | 231.9 | 245.1 | 254.4 | 260.7 | 264.6 | 262.3 | 345.4 | 396.8 | 431.8 | 456.4 | 473.7 | 485.4 | 492.8 |
| | 10 | 132.4 | 176.2 | 203.9 | 223.0 | 236.7 | 246.5 | 253.2 | 257.6 | 246.5 | 328.1 | 379.6 | 415.3 | 440.8 | 458.9 | 471.5 | 479.7 |
| R134a | -40 | 133.1 | 161.8 | 175.4 | 181.6 | 183.4 | 182.1 | 178.6 | 173.3 | 247.8 | 301.3 | 326.6 | 338.2 | 341.5 | 339.1 | 332.5 | 322.6 |
| | -30 | 133.9 | 164.7 | 179.7 | 187.1 | 189.9 | 189.5 | 186.7 | 182.1 | 249.3 | 306.6 | 334.6 | 348.5 | 353.6 | 352.8 | 347.6 | 339.0 |
| | -20 | 133.4 | 166.1 | 182.6 | 191.2 | 195.0 | 195.4 | 193.4 | 189.5 | 248.4 | 309.2 | 340.0 | 356.0 | 363.1 | 363.9 | 360.1 | 352.8 |
| | -10 | 131.7 | 165.9 | 183.7 | 193.5 | 198.3 | 199.6 | 198.3 | 195.1 | 245.2 | 308.8 | 342.1 | 360.3 | 369.2 | 371.6 | 369.3 | 363.3 |
| | -5 | 130.3 | 165.1 | 183.6 | 193.9 | 199.2 | 200.9 | 200.0 | 197.1 | 242.6 | 307.4 | 341.9 | 361.1 | 370.8 | 374.1 | 372.4 | 367.0 |
| | 10 | 124.5 | 160.3 | 180.2 | 191.9 | 198.3 | 201.2 | 201.3 | 199.3 | 231.8 | 298.5 | 335.5 | 357.2 | 369.3 | 374.6 | 374.8 | 371.1 |
| R404A | -40 | 119.8 | 148.6 | 162.8 | 169.8 | 172.3 | 171.9 | 169.2 | 164.7 | 223.0 | 276.6 | 303.1 | 316.1 | 320.9 | 320.0 | 315.0 | 306.7 |
| | -30 | 118.0 | 148.2 | 163.7 | 171.7 | 175.2 | 175.6 | 173.6 | 169.8 | 219.7 | 276.0 | 304.7 | 319.7 | 326.2 | 326.9 | 323.2 | 316.1 |
| | -20 | 115.0 | 146.1 | 162.6 | 171.6 | 176.0 | 177.1 | 175.7 | 172.5 | 214.0 | 272.1 | 302.8 | 319.6 | 327.6 | 329.7 | 327.2 | 321.3 |
| | -10 | 110.8 | 142.3 | 159.5 | 169.3 | 174.4 | 176.1 | 175.4 | 172.7 | 206.3 | 265.0 | 297.1 | 315.2 | 324.6 | 327.9 | 326.6 | 321.5 |
| | -5 | 108.3 | 139.8 | 157.2 | 167.3 | 172.6 | 174.6 | 174.1 | 171.7 | 201.7 | 260.3 | 292.7 | 311.4 | 321.4 | 325.1 | 324.2 | 319.7 |
| | 10 | 99.4 | 129.7 | 147.1 | 157.5 | 163.3 | 165.8 | 165.8 | 163.7 | 185.0 | 241.6 | 273.9 | 293.2 | 304.0 | 308.7 | 308.6 | 304.8 |

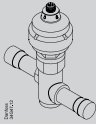
Wydajności podane w tabelach odnoszą się do naturalnego kierunku przepływu czynnika. Dla zaworów ETS 50 i 100 wydajność przy przepływie odwrotnym waha się pomiędzy 90% i 125% wartości zawartej w tabeli.

Wydajność nominalna (kW)
Jednostki SI

|  | t_e [°C] | Wydajność nominalna [kW] dla naturalnego kierunku przepływu | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ETS 250 | | | | | | | | ETS 400 | | | | | | | |
| | | Spadek ciśnienia Δp [bar] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| R407C | -40 | 811 | 1017 | 1129 | 1195 | 1232 | 1249 | 1252 | 1244 | 1294 | 1622 | 1801 | 1905 | 1964 | 1992 | 1997 | 1984 |
| | -30 | 806 | 1022 | 1141 | 1213 | 1255 | 1277 | 1284 | 1280 | 1286 | 1629 | 1820 | 1934 | 2002 | 2037 | 2049 | 2041 |
| | -20 | 794 | 1017 | 1143 | 1220 | 1268 | 1295 | 1306 | 1305 | 1266 | 1621 | 1823 | 1947 | 2023 | 2065 | 2083 | 2082 |
| | -10 | 774 | 1002 | 1133 | 1216 | 1269 | 1300 | 1315 | 1317 | 1235 | 1598 | 1808 | 1940 | 2024 | 2073 | 2097 | 2101 |
| | -5 | 762 | 990 | 1124 | 1209 | 1264 | 1297 | 1314 | 1318 | 1215 | 1580 | 1793 | 1929 | 2016 | 2068 | 2095 | 2102 |
| | 10 | 715 | 941 | 1078 | 1167 | 1226 | 1264 | 1285 | 1293 | 1141 | 1502 | 1719 | 1862 | 1956 | 2016 | 2049 | 2062 |
| R22 | -40 | 779 | 995 | 1122 | 1205 | 1261 | 1297 | 1320 | 1331 | 1243 | 1587 | 1790 | 1922 | 2011 | 2069 | 2105 | 2123 |
| | -30 | 771 | 994 | 1126 | 1214 | 1273 | 1314 | 1339 | 1353 | 1230 | 1585 | 1796 | 1936 | 2031 | 2095 | 2136 | 2159 |
| | -20 | 757 | 984 | 1121 | 1213 | 1277 | 1320 | 1349 | 1366 | 1207 | 1569 | 1789 | 1935 | 2036 | 2106 | 2151 | 2178 |
| | -10 | 737 | 966 | 1107 | 1202 | 1269 | 1315 | 1347 | 1366 | 1175 | 1541 | 1766 | 1918 | 2024 | 2098 | 2148 | 2179 |
| | -5 | 724 | 954 | 1096 | 1193 | 1261 | 1309 | 1341 | 1361 | 1156 | 1522 | 1748 | 1903 | 2011 | 2087 | 2139 | 2171 |
| | 10 | 681 | 906 | 1049 | 1147 | 1218 | 1268 | 1303 | 1325 | 1086 | 1446 | 1673 | 1830 | 1942 | 2022 | 2078 | 2114 |
| R134a | -40 | 684 | 832 | 902 | 934 | 943 | 937 | 919 | 891 | 1092 | 1328 | 1439 | 1490 | 1505 | 1494 | 1465 | 1422 |
| | -30 | 688 | 847 | 924 | 963 | 977 | 975 | 960 | 937 | 1098 | 1351 | 1474 | 1535 | 1558 | 1555 | 1532 | 1494 |
| | -20 | 686 | 854 | 939 | 983 | 1003 | 1005 | 995 | 975 | 1094 | 1362 | 1498 | 1569 | 1600 | 1603 | 1587 | 1555 |
| | -10 | 677 | 853 | 945 | 995 | 1020 | 1027 | 1020 | 1003 | 1080 | 1360 | 1507 | 1587 | 1627 | 1637 | 1627 | 1600 |
| | -5 | 670 | 849 | 944 | 997 | 1024 | 1033 | 1029 | 1014 | 1069 | 1354 | 1506 | 1591 | 1634 | 1648 | 1641 | 1617 |
| | 10 | 640 | 824 | 927 | 987 | 1020 | 1035 | 1035 | 1025 | 1021 | 1315 | 1478 | 1574 | 1627 | 1650 | 1651 | 1635 |
| R404A | -40 | 615 | 763 | 836 | 871 | 884 | 881 | 867 | 844 | 981 | 1217 | 1333 | 1390 | 1410 | 1406 | 1383 | 1346 |
| | -30 | 606 | 761 | 840 | 881 | 899 | 900 | 890 | 870 | 967 | 1214 | 1340 | 1406 | 1434 | 1436 | 1419 | 1387 |
| | -20 | 591 | 750 | 835 | 881 | 903 | 908 | 901 | 884 | 942 | 1197 | 1332 | 1405 | 1440 | 1448 | 1437 | 1410 |
| | -10 | 569 | 731 | 819 | 869 | 894 | 903 | 899 | 884 | 908 | 1166 | 1306 | 1386 | 1426 | 1440 | 1433 | 1411 |
| | -5 | 556 | 718 | 807 | 858 | 885 | 895 | 892 | 879 | 887 | 1145 | 1287 | 1369 | 1412 | 1428 | 1423 | 1402 |
| | 10 | 510 | 666 | 755 | 807 | 837 | 849 | 849 | 838 | 814 | 1062 | 1204 | 1288 | 1335 | 1355 | 1354 | 1336 |

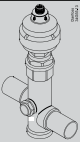
Wydajność nominalna (TR)
 (TR = (ton of refrigeration))

Jednostki US

|  | t_e [°F] | Wydajność nominalna [TR] dla naturalnego kierunku przepływu | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ETS 12.5 | | | | | | | | ETS 25 | | | | | | | |
| | | Spadek ciśnienia Δp [psig] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 40 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 40 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
| R410A | -40 | 14.9 | 17.2 | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.1 | 22.7 | 23.2 | 30.7 | 35.5 | 38.8 | 41.4 | 43.7 | 45.5 | 46.7 | 47.6 |
| | -20 | 14.6 | 16.9 | 18.6 | 19.9 | 21.1 | 22.0 | 22.7 | 23.1 | 29.9 | 34.8 | 38.3 | 40.9 | 43.4 | 45.2 | 46.6 | 47.6 |
| | 0 | 14.0 | 16.4 | 18.1 | 19.4 | 20.7 | 21.6 | 22.3 | 22.8 | 28.8 | 33.7 | 37.2 | 39.9 | 42.5 | 44.4 | 45.9 | 46.9 |
| | 20 | 13.3 | 15.7 | 17.4 | 18.7 | 20.0 | 20.9 | 21.6 | 22.2 | 27.4 | 32.2 | 35.7 | 38.4 | 41.0 | 43.0 | 44.5 | 45.5 |
| | 40 | 12.5 | 14.7 | 16.4 | 17.7 | 18.9 | 19.9 | 20.6 | 21.1 | 25.7 | 30.3 | 33.7 | 36.4 | 38.9 | 40.9 | 42.3 | 43.4 |
| | 50 | 12.0 | 14.2 | 15.8 | 17.1 | 18.3 | 19.2 | 19.9 | 20.5 | 24.7 | 29.2 | 32.5 | 35.1 | 37.6 | 39.6 | 41.0 | 42.1 |
| R407C | -40 | 13.4 | 15.2 | 16.3 | 17.2 | 17.8 | 18.2 | 18.4 | 18.5 | 27.5 | 31.2 | 33.6 | 35.3 | 36.7 | 37.5 | 37.9 | 38.0 |
| | -20 | 13.4 | 15.2 | 16.5 | 17.4 | 18.2 | 18.6 | 18.9 | 19.0 | 27.5 | 31.3 | 33.9 | 35.8 | 37.3 | 38.3 | 38.8 | 39.1 |
| | 0 | 13.2 | 15.1 | 16.5 | 17.4 | 18.3 | 18.8 | 19.2 | 19.3 | 27.1 | 31.1 | 33.9 | 35.9 | 37.6 | 38.7 | 39.4 | 39.7 |
| | 20 | 12.8 | 14.8 | 16.3 | 17.3 | 18.2 | 18.8 | 19.2 | 19.4 | 26.4 | 30.5 | 33.4 | 35.5 | 37.4 | 38.6 | 39.4 | 39.9 |
| | 40 | 12.4 | 14.4 | 15.8 | 16.9 | 17.8 | 18.5 | 18.9 | 19.2 | 25.4 | 29.5 | 32.5 | 34.7 | 36.6 | 38.0 | 38.9 | 39.4 |
| | 50 | 12.1 | 14.1 | 15.5 | 16.6 | 17.5 | 18.2 | 18.7 | 18.9 | 24.8 | 28.9 | 31.9 | 34.1 | 36.1 | 37.4 | 38.4 | 38.9 |
| R22 | -40 | 12.9 | 14.8 | 16.1 | 17.1 | 18.0 | 18.6 | 19.0 | 19.3 | 26.5 | 30.3 | 33.1 | 35.1 | 36.9 | 38.2 | 39.1 | 39.7 |
| | -20 | 12.8 | 14.7 | 16.1 | 17.2 | 18.1 | 18.8 | 19.3 | 19.6 | 26.3 | 30.3 | 33.1 | 35.3 | 37.2 | 38.7 | 39.7 | 40.4 |
| | 0 | 12.6 | 14.6 | 16.0 | 17.1 | 18.1 | 18.8 | 19.4 | 19.8 | 25.8 | 29.9 | 32.9 | 35.1 | 37.2 | 38.7 | 39.8 | 40.6 |
| | 20 | 12.2 | 14.2 | 15.7 | 16.8 | 17.9 | 18.7 | 19.3 | 19.7 | 25.1 | 29.3 | 32.3 | 34.6 | 36.8 | 38.4 | 39.6 | 40.4 |
| | 40 | 11.7 | 13.8 | 15.3 | 16.4 | 17.5 | 18.3 | 18.9 | 19.3 | 24.1 | 28.3 | 31.4 | 33.7 | 35.9 | 37.6 | 38.9 | 39.7 |
| | 50 | 11.5 | 13.5 | 15.0 | 16.1 | 17.2 | 18.0 | 18.6 | 19.1 | 23.6 | 27.7 | 30.8 | 33.1 | 35.4 | 37.4 | 38.3 | 39.2 |
| R134a | -40 | 11.2 | 12.4 | 13.1 | 13.6 | 13.9 | 13.9 | 13.8 | 13.6 | 22.9 | 25.5 | 27.0 | 27.9 | 28.5 | 28.6 | 28.4 | 27.9 |
| | -20 | 11.3 | 12.6 | 13.5 | 14.0 | 14.3 | 14.5 | 14.5 | 14.3 | 23.2 | 26.0 | 27.7 | 28.8 | 29.5 | 29.8 | 29.7 | 29.3 |
| | 0 | 11.3 | 12.7 | 13.7 | 14.3 | 14.7 | 14.9 | 14.9 | 14.8 | 23.2 | 26.2 | 28.1 | 29.3 | 30.2 | 30.6 | 30.7 | 30.4 |
| | 20 | 11.2 | 12.7 | 13.7 | 14.4 | 14.9 | 15.1 | 15.2 | 15.2 | 22.9 | 26.1 | 28.1 | 29.5 | 30.6 | 31.1 | 31.3 | 31.2 |
| | 40 | 10.9 | 12.5 | 13.5 | 14.3 | 14.8 | 15.2 | 15.3 | 15.3 | 22.4 | 25.6 | 27.8 | 29.3 | 30.5 | 31.2 | 31.5 | 31.5 |
| | 50 | 10.7 | 12.3 | 13.4 | 14.1 | 14.8 | 15.3 | 15.1 | 15.3 | 22.0 | 25.3 | 27.5 | 29.1 | 30.3 | 31.1 | 31.4 | 31.4 |
| R404A | -40 | 10.1 | 11.4 | 12.1 | 12.6 | 12.9 | 13.1 | 13.0 | 12.8 | 20.8 | 23.4 | 25.0 | 25.9 | 26.6 | 26.8 | 26.7 | 26.4 |
| | -20 | 10.0 | 11.3 | 12.2 | 12.7 | 13.1 | 13.3 | 13.3 | 13.2 | 20.6 | 23.3 | 25.0 | 26.2 | 27.0 | 27.3 | 27.4 | 27.1 |
| | 0 | 9.8 | 11.1 | 12.0 | 12.6 | 13.1 | 13.4 | 13.4 | 13.3 | 20.0 | 22.9 | 24.8 | 26.0 | 27.0 | 27.4 | 27.5 | 27.4 |
| | 20 | 9.4 | 10.8 | 11.7 | 12.4 | 12.9 | 13.2 | 13.3 | 13.2 | 19.3 | 22.2 | 24.1 | 25.4 | 26.5 | 27.0 | 27.3 | 27.2 |
| | 40 | 8.9 | 10.3 | 11.2 | 11.9 | 12.4 | 12.7 | 12.9 | 12.8 | 18.2 | 21.1 | 23.0 | 24.4 | 25.5 | 26.1 | 26.4 | 26.4 |
| | 50 | 8.6 | 9.9 | 10.9 | 11.5 | 12.1 | 12.4 | 12.5 | 12.5 | 17.6 | 20.4 | 22.4 | 23.7 | 24.9 | 25.5 | 25.8 | 25.8 |

Wydajność nominalna (TR)
 (TR = (ton of refrigeration))

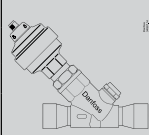
Jednostki US

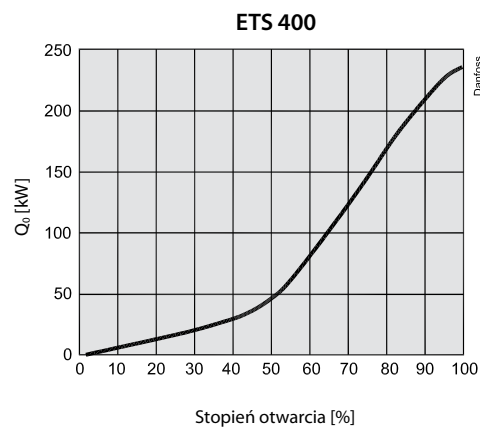
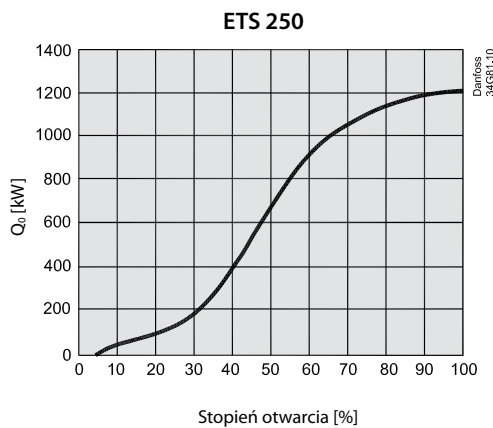
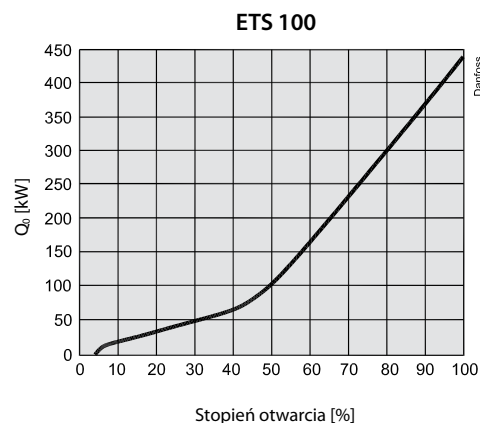
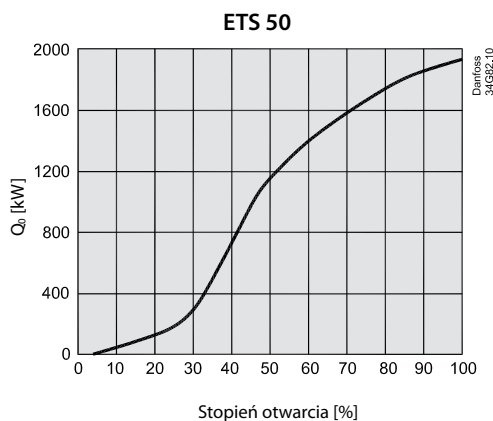
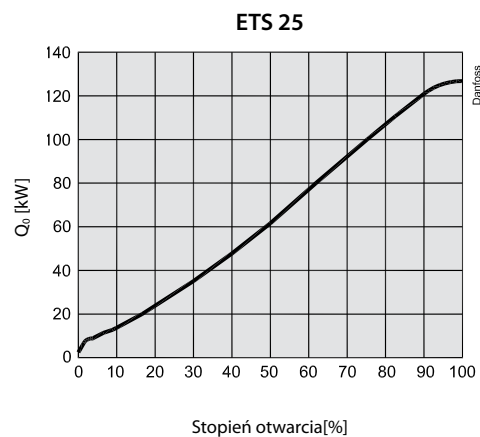
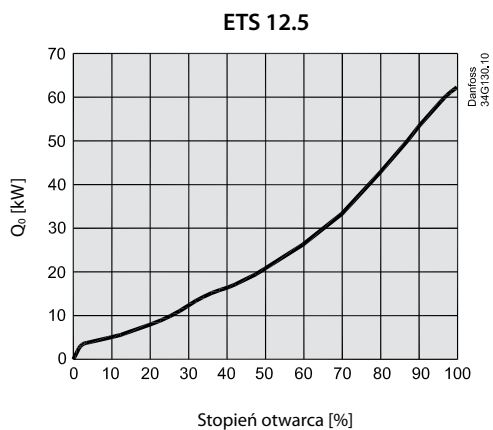
|  | t_e [°F] | Wydajność nominalna [TR] dla naturalnego kierunku przepływu | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | ETS 50 | | | | | | | | ETS 100 | | | | | | | |
| | | Spadek ciśnienia Δp [psig] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 40 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 40 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
| R410A | -40 | 55.9 | 64.6 | 70.8 | 75.4 | 79.7 | 82.9 | 85.2 | 86.8 | 104.2 | 120.3 | 131.8 | 140.4 | 148.5 | 154.4 | 158.6 | 161.6 |
| | -20 | 54.6 | 63.4 | 69.8 | 74.6 | 79.1 | 82.5 | 85.0 | 86.7 | 101.6 | 118.0 | 129.9 | 138.9 | 147.4 | 153.6 | 158.2 | 161.5 |
| | 0 | 52.6 | 61.4 | 67.9 | 72.8 | 77.5 | 81.0 | 83.6 | 85.5 | 97.8 | 114.3 | 126.4 | 135.6 | 144.3 | 150.9 | 155.7 | 159.2 |
| | 20 | 49.9 | 58.7 | 65.1 | 70.1 | 74.8 | 78.4 | 81.1 | 83.1 | 93.0 | 109.2 | 121.2 | 130.4 | 139.3 | 146.0 | 151.0 | 154.6 |
| | 40 | 46.8 | 55.2 | 61.4 | 66.3 | 71.0 | 74.6 | 77.2 | 79.2 | 87.1 | 102.7 | 114.4 | 123.5 | 132.2 | 138.8 | 143.8 | 147.5 |
| | 50 | 45.0 | 53.2 | 59.3 | 64.1 | 68.7 | 72.2 | 74.8 | 76.8 | 83.8 | 99.0 | 110.4 | 119.3 | 127.8 | 134.4 | 139.3 | 142.9 |
| R407C | -40 | 50.4 | 57.3 | 61.9 | 65.1 | 67.9 | 69.6 | 70.6 | 71.0 | 93.9 | 106.6 | 115.2 | 121.2 | 126.4 | 129.6 | 131.5 | 132.2 |
| | -20 | 50.4 | 57.6 | 62.5 | 66.0 | 69.1 | 71.1 | 72.4 | 73.0 | 93.8 | 107.2 | 116.4 | 122.9 | 128.7 | 132.4 | 134.7 | 135.9 |
| | 0 | 49.7 | 57.2 | 62.5 | 66.3 | 69.6 | 71.9 | 73.4 | 74.2 | 92.6 | 106.6 | 116.3 | 123.4 | 129.6 | 133.9 | 136.6 | 138.2 |
| | 20 | 48.5 | 56.2 | 61.7 | 65.7 | 69.3 | 71.8 | 73.5 | 74.6 | 90.4 | 104.7 | 114.9 | 122.3 | 129.1 | 133.8 | 136.9 | 138.8 |
| | 40 | 46.8 | 54.6 | 60.1 | 64.3 | 68.1 | 70.8 | 72.7 | 73.9 | 87.1 | 101.6 | 111.9 | 119.7 | 126.8 | 131.8 | 135.3 | 137.5 |
| | 50 | 45.7 | 53.5 | 59.0 | 63.2 | 67.1 | 69.9 | 71.8 | 73.1 | 85.2 | 99.5 | 109.9 | 117.7 | 125.0 | 130.1 | 133.7 | 136.1 |
| R22 | -40 | 48.5 | 55.6 | 60.6 | 64.3 | 67.7 | 70.1 | 71.8 | 72.9 | 90.3 | 103.6 | 112.9 | 119.8 | 126.1 | 130.5 | 133.7 | 135.7 |
| | -20 | 48.1 | 55.5 | 60.8 | 64.7 | 68.3 | 70.9 | 72.8 | 74.0 | 89.6 | 103.4 | 113.1 | 120.4 | 127.2 | 132.0 | 135.5 | 137.8 |
| | 0 | 47.3 | 54.9 | 60.3 | 64.4 | 68.2 | 71.0 | 73.1 | 74.5 | 88.1 | 102.2 | 112.3 | 119.9 | 127.1 | 132.3 | 136.0 | 138.7 |
| | 20 | 46.0 | 53.6 | 59.2 | 63.5 | 67.5 | 70.4 | 72.6 | 74.1 | 85.6 | 99.9 | 110.3 | 118.1 | 125.6 | 131.1 | 135.1 | 138.0 |
| | 40 | 44.2 | 51.9 | 57.5 | 61.8 | 65.9 | 68.9 | 71.2 | 72.9 | 82.3 | 96.6 | 107.0 | 115.0 | 122.7 | 128.4 | 132.6 | 135.7 |
| | 50 | 43.2 | 50.8 | 56.4 | 60.7 | 64.8 | 67.9 | 70.2 | 71.9 | 80.4 | 94.5 | 104.9 | 112.9 | 120.6 | 126.4 | 130.7 | 133.8 |
| R134a | -40 | 41.8 | 46.4 | 49.2 | 50.9 | 51.9 | 52.2 | 51.8 | 50.9 | 77.7 | 86.4 | 91.6 | 94.7 | 96.7 | 97.1 | 96.4 | 94.8 |
| | -20 | 42.3 | 47.3 | 50.4 | 52.4 | 53.8 | 54.2 | 54.1 | 53.4 | 78.7 | 88.1 | 93.9 | 97.6 | 100.1 | 101.0 | 100.7 | 99.5 |
| | 0 | 42.3 | 47.7 | 51.1 | 53.4 | 55.1 | 55.8 | 55.9 | 55.5 | 78.7 | 88.8 | 95.2 | 99.4 | 102.5 | 103.9 | 104.1 | 103.3 |
| | 20 | 41.8 | 47.5 | 51.3 | 53.8 | 55.7 | 56.7 | 57.0 | 56.8 | 77.8 | 88.5 | 95.4 | 100.1 | 103.7 | 105.6 | 106.2 | 105.8 |
| | 40 | 40.8 | 46.7 | 50.7 | 53.4 | 55.6 | 56.9 | 57.4 | 57.4 | 75.9 | 87.0 | 94.4 | 99.5 | 103.6 | 105.9 | 106.9 | 106.8 |
| | 50 | 40.1 | 46.1 | 50.1 | 53.0 | 55.3 | 56.6 | 57.2 | 57.3 | 74.6 | 85.8 | 93.4 | 98.6 | 102.9 | 105.4 | 106.6 | 106.7 |
| R404A | -40 | 37.9 | 42.6 | 45.6 | 47.4 | 48.6 | 49.0 | 48.9 | 48.2 | 70.6 | 79.4 | 84.8 | 88.2 | 90.5 | 91.3 | 91.0 | 89.8 |
| | -20 | 37.5 | 42.5 | 45.7 | 47.8 | 49.3 | 50.0 | 50.0 | 49.6 | 69.9 | 79.2 | 85.1 | 89.0 | 91.8 | 93.0 | 93.1 | 92.3 |
| | 0 | 36.6 | 41.8 | 45.2 | 47.5 | 49.2 | 50.1 | 50.4 | 50.1 | 68.1 | 77.8 | 84.2 | 88.4 | 91.7 | 93.3 | 93.8 | 93.3 |
| | 20 | 35.2 | 40.5 | 44.0 | 46.4 | 48.4 | 49.4 | 49.8 | 49.7 | 65.5 | 75.3 | 81.9 | 86.4 | 90.1 | 92.0 | 92.8 | 92.6 |
| | 40 | 33.3 | 38.5 | 42.1 | 44.6 | 46.6 | 47.8 | 48.3 | 48.3 | 62.0 | 71.7 | 78.4 | 83.0 | 86.8 | 89.0 | 90.0 | 89.9 |
| | 50 | 32.2 | 37.3 | 40.9 | 43.4 | 45.4 | 46.6 | 47.2 | 47.2 | 59.9 | 69.5 | 76.1 | 80.7 | 84.6 | 86.8 | 87.8 | 87.8 |

Wydajności podane w tabelach odnoszą się do naturalnego kierunku przepływu czynnika. Dla zaworów ETS 50 i 100 wydajność przy przepływie odwrotnym waha się pomiędzy 90% i 125% wartości zawartej w tabeli.

Wydajność nominalna (TR)
 (TR = (ton of refrigeration))

Jednostki US

|  | t_e [°F] | Wydajność nominalna [TR] dla normalnego kierunku przepływu | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | ETS 250 | | | | | | | | ETS 400 | | | | | | | |
| | | Spadek ciśnienia Δp [psig] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 40 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 40 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
| R407C | -40 | 258 | 292 | 315 | 331 | 344 | 351 | 355 | 356 | 411 | 466 | 502 | 527 | 548 | 561 | 567 | 568 |
| | -20 | 257 | 293 | 318 | 335 | 350 | 359 | 364 | 366 | 410 | 468 | 507 | 535 | 558 | 573 | 581 | 584 |
| | 0 | 254 | 292 | 317 | 336 | 352 | 363 | 369 | 372 | 405 | 465 | 506 | 536 | 562 | 579 | 589 | 594 |
| | 20 | 247 | 286 | 313 | 333 | 350 | 362 | 369 | 374 | 395 | 456 | 499 | 531 | 559 | 577 | 589 | 596 |
| | 40 | 238 | 277 | 305 | 325 | 343 | 356 | 364 | 369 | 380 | 442 | 486 | 518 | 548 | 568 | 581 | 589 |
| | 50 | 232 | 271 | 299 | 319 | 338 | 351 | 360 | 365 | 371 | 432 | 476 | 509 | 539 | 560 | 574 | 582 |
| R22 | -40 | 250 | 286 | 312 | 331 | 348 | 361 | 369 | 375 | 398 | 456 | 497 | 528 | 556 | 575 | 589 | 598 |
| | -20 | 248 | 286 | 313 | 333 | 351 | 365 | 374 | 381 | 395 | 455 | 499 | 531 | 560 | 582 | 597 | 607 |
| | 0 | 243 | 282 | 310 | 331 | 351 | 365 | 376 | 383 | 388 | 450 | 495 | 528 | 560 | 583 | 599 | 611 |
| | 20 | 236 | 276 | 305 | 326 | 347 | 362 | 373 | 381 | 377 | 440 | 486 | 521 | 553 | 578 | 595 | 608 |
| | 40 | 227 | 267 | 296 | 318 | 339 | 355 | 366 | 375 | 363 | 425 | 471 | 507 | 540 | 566 | 584 | 598 |
| | 50 | 222 | 261 | 290 | 312 | 333 | 349 | 361 | 370 | 354 | 416 | 462 | 498 | 531 | 557 | 576 | 590 |
| R134a | -40 | 215 | 239 | 253 | 262 | 267 | 268 | 266 | 262 | 342 | 381 | 404 | 417 | 426 | 428 | 425 | 418 |
| | -20 | 217 | 243 | 259 | 269 | 276 | 279 | 278 | 275 | 347 | 388 | 414 | 430 | 441 | 445 | 444 | 439 |
| | 0 | 217 | 245 | 263 | 275 | 283 | 287 | 288 | 285 | 347 | 391 | 420 | 438 | 452 | 458 | 459 | 455 |
| | 20 | 215 | 244 | 264 | 276 | 286 | 292 | 293 | 292 | 343 | 390 | 420 | 441 | 457 | 465 | 468 | 466 |
| | 40 | 210 | 240 | 261 | 275 | 286 | 292 | 295 | 295 | 334 | 383 | 416 | 438 | 456 | 466 | 471 | 470 |
| | 50 | 206 | 237 | 258 | 272 | 284 | 291 | 294 | 295 | 329 | 378 | 411 | 434 | 453 | 464 | 469 | 470 |
| R404A | -40 | 195 | 219 | 234 | 243 | 249 | 252 | 251 | 247 | 311 | 349 | 373 | 388 | 398 | 401 | 400 | 394 |
| | -20 | 193 | 218 | 235 | 245 | 253 | 256 | 256 | 254 | 307 | 348 | 374 | 391 | 403 | 409 | 409 | 405 |
| | 0 | 188 | 215 | 232 | 244 | 253 | 257 | 258 | 257 | 300 | 342 | 370 | 389 | 403 | 410 | 412 | 410 |
| | 20 | 181 | 208 | 226 | 238 | 248 | 253 | 256 | 255 | 288 | 331 | 360 | 380 | 396 | 404 | 408 | 406 |
| | 40 | 171 | 198 | 216 | 229 | 239 | 245 | 248 | 247 | 273 | 315 | 344 | 365 | 381 | 391 | 395 | 395 |
| | 50 | 165 | 192 | 210 | 222 | 233 | 239 | 242 | 242 | 263 | 306 | 334 | 355 | 371 | 381 | 385 | 385 |



Wydajność określona dla:

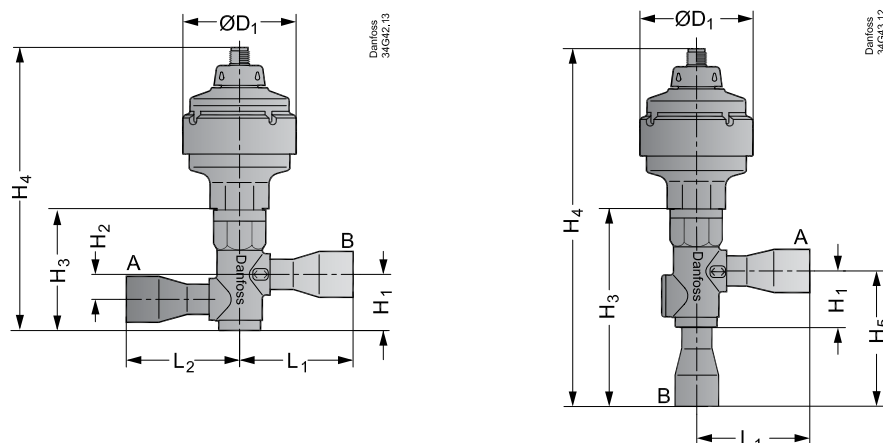
R407C

$T_e = 5^{\circ}\text{C}$ (41°F)

$T_c = 32^{\circ}\text{C}$ (89.6°F)

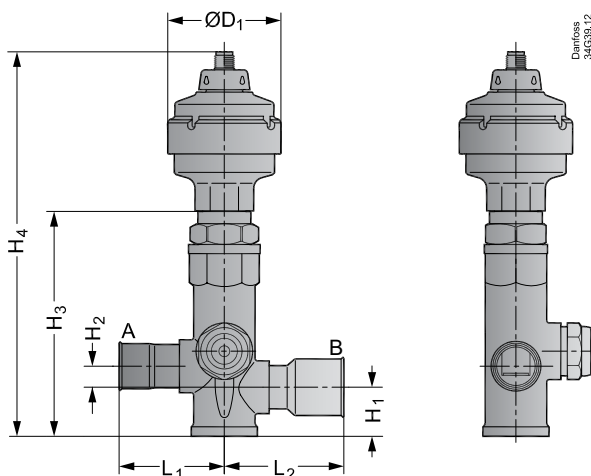
$T_i = 28^{\circ}\text{C}$ (82.4°F)

Wymiary i waga dla ETS 12.5 i 25

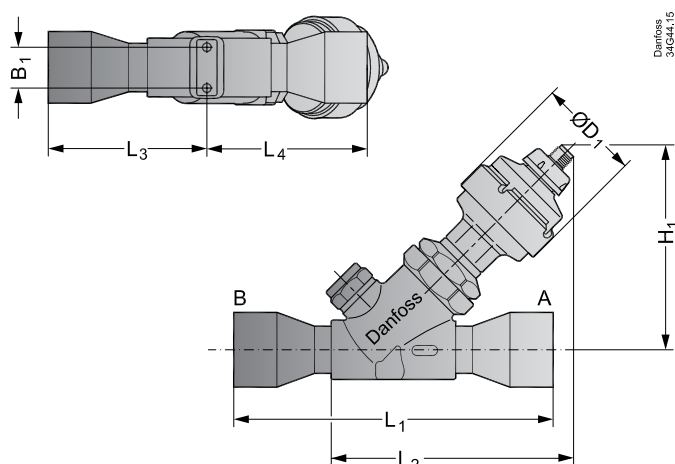


| Typ | Przyłącza | | H ₁ | | H ₂ | | H ₃ | | H ₄ | | H ₅ | | L ₁ | | L ₂ | | øD ₁ | | Waga | |
|-----------------------------|-------------------|---------|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|-----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|-----------------|----|------|-----|
| | ODF × ODF (A × B) | | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | kg | lb. |
| | cale | mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETS 12.5 i 25 wersja prosta | 1/2 × 1/2 | 12 × 12 | 1.2 | 30 | 0.5 | 13 | 2.5 | 64 | 5.9 | 150 | - | - | 2.4 | 60 | 2.4 | 60 | 2.4 | 60 | 0.7 | 1.5 |
| | 5/8 × 5/8 | 16 × 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7/8 × 7/8 | 22 × 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETS 12.5 i 25 wersja kątowa | 1/2 × 1/2 | 12 × 12 | 1.2 | 30 | - | - | 2.5 | 64 | 7.6 | 194 | 2.9 | 74 | 2.4 | 60 | - | - | 2.4 | 60 | 0.7 | 1.5 |
| | 5/8 × 5/8 | 16 × 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7/8 × 7/8 | 22 × 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Wymiary i waga dla ETS 50 i 100



| Typ | Przyłącza | | H ₁ | | H ₂ | | H ₃ | | H ₄ | | L ₁ | | L ₂ | | øD ₁ | | Waga | |
|---------|-------------------|---------|----------------|------|----------------|------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|------|----------------|------|-----------------|------|------|-----|
| | ODF × ODF (A × B) | | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | in. | mm | kg | lb. |
| | cale | mm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETS 50 | 7/8 × 7/8 | 22 × 22 | 1.0 | 26.2 | 0.5 | 13.0 | 4.7 | 118.0 | 8.1 | 205.0 | 2.2 | 56.0 | 2.2 | 56.0 | 2.4 | 60.0 | 1.5 | 3.3 |
| | 7/8 × 1 1/8 | 22 × 28 | | | | | | | | | | | 2.5 | 63.0 | | | | |
| | 1 1/8 × 1 1/8 | 28 × 28 | | | | | | | | | | | 2.5 | 63.0 | | | | |
| | 1 1/8 × 1 3/8 | 28 × 35 | | | | | | | | | | | 2.9 | 74.0 | | | | |
| ETS 100 | 1 1/8 × 1 1/8 | 28 × 28 | 1.2 | 30.0 | 0.7 | 17.0 | 5.0 | 127.0 | 8.4 | 214.0 | 2.6 | 66.0 | 2.6 | 66.0 | 2.4 | 60.0 | 1.7 | 3.7 |
| | 1 1/8 × 1 3/8 | 28 × 35 | | | | | | | | | | | 3.0 | 76.0 | | | | |
| | 1 3/8 × 1 3/8 | 35 × 35 | | | | | | | | | | | 3.0 | 76.0 | | | | |
| | 1 3/8 × 1 5/8 | - | | | | | | | | | | | 3.3 | 84.0 | | | | |

Wymiary i waga dla ETS 250 i 400


| Typ | Przyłącza | | H ₁ | | L ₁ | | L ₂ | | L ₃ | | L ₄ | | ØD ₁ | | B ₁ | | Waga | |
|---------|---|---------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|-----------------|------|----------------|------|------|-----|
| | ODF × ODF (A × B) | | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | cale | mm | kg | lb. |
| | cale | mm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETS 250 | 1 ¹ / ₈ × 1 ¹ / ₈ | 28 × 28 | 4.7 | 120.0 | 6.7 | 168.5 | 5.6 | 143.0 | 3.3 | 83.0 | 3.4 | 85.5 | 2.4 | 60.0 | 0.95 | 24.0 | 1.9 | 4.2 |
| | 1 ³ / ₈ × 1 ³ / ₈ | 42 × 42 | | | 7.0 | 178.5 | 5.6 | 143.0 | 3.5 | 88.0 | 3.6 | 90.5 | | | | | | |
| | 1 ⁵ / ₈ × 1 ⁵ / ₈ | – | | | 7.4 | 188.5 | 5.6 | 143.0 | 3.7 | 93.0 | 3.8 | 95.5 | | | | | | |
| ETS 400 | 1 ⁵ / ₈ × 1 ⁵ / ₈ | 42 × 42 | 4.8 | 121.0 | 8.0 | 203.0 | 5.7 | 144.5 | 3.9 | 99.0 | 4.1 | 104.0 | 2.4 | 60.0 | 0.95 | 24.0 | 2.2 | 4.9 |
| | 2 ¹ / ₈ × 2 ¹ / ₈ | 54 × 54 | | | 9.6 | 243.0 | 5.7 | 144.5 | 4.7 | 119.0 | 4.9 | 124.0 | | | | | | |

Aby uzyskać więcej informacji prosimy o kontakt z firmą Danfoss