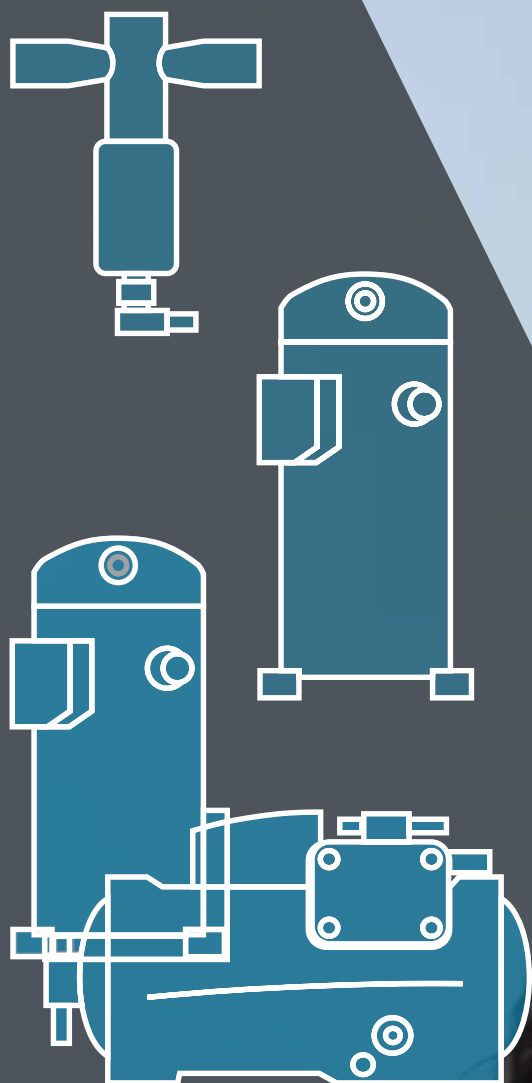
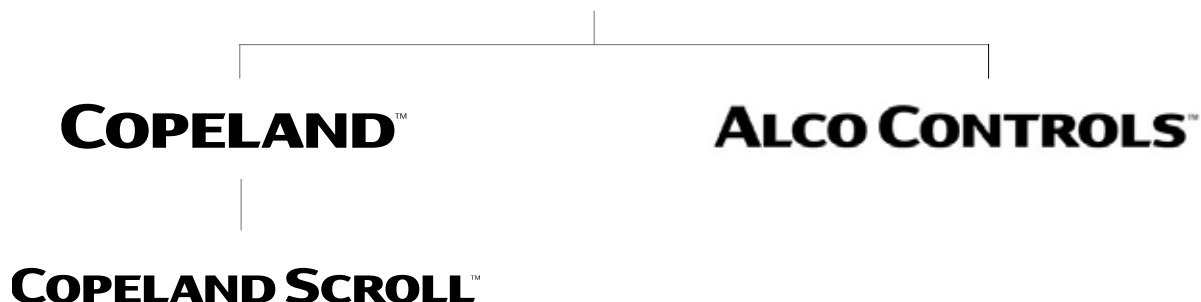


Ogólny katalog produktów 2018

Do chłodnictwa, klimatyzacji i pomp ciepła





Uwaga

Podzespoły opisane w niniejszym katalogu nie są przeznaczone do stosowania z substancjami żrącymi, toksycznymi lub łatwopalnymi. Firma Emerson Climate Technologies GmbH nie odpowiada za żadne szkody wynikłe ze stosowania takich substancji.

Informacje ogólne

Dane techniczne zawarte w niniejszym dokumencie opracowano z zachowaniem najwyższej staranności. Mimo to nie jest możliwe całkowite wykluczenie błędów i pomyłek drukarskich. Dane techniczne przedstawiane są tylko dla celów informacyjnych i nie mogą zostać uznane za stanowiące gwarancję lub rękojmię dotyczącą opisywanych produktów lub usług ani zakresu ich zastosowania.

Dane techniczne mogą być aktualizowane; jeśli konieczne jest potwierdzenie określonej wartości, prosimy o kontakt z firmą Emerson Climate Technologies GmbH i wyraźne podanie, jakie informacje są wymagane.

Spółka Emerson Climate Technologies GmbH i/lub spółki zależne (łącznie zwane „Emerson”) nie będą odpowiedzialne za błędy w podanych wydajnościach, wymiarach itp. oraz za błędy typograficzne. Produkty, specyfikacje, konstrukcje i dane techniczne zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia. Ilustracje nie są wiążące.

Firma Emerson nie ponosi odpowiedzialności za wybór, użytkowanie lub konserwację dowolnego z jej produktów. Odpowiedzialność za właściwy wybór, użytkowanie i konserwację produktu ponosi wyłącznie nabywca i użytkownik końcowy.

Informacje podane w niniejszej publikacji uzyskano w oparciu o dane i testy, które firma Emerson Climate Technologies GmbH uznała za wiarygodne. Są one przeznaczone dla osób posiadających odpowiednią wiedzę i umiejętności techniczne, do wykorzystania według ich uznania i na ich ryzyko. Nasze produkty są przeznaczone i przystosowane do stałego montażu. Użycie naszych produktów jako urządzeń przenośnych może doprowadzić do ich usterki. Użytkowanie w zastosowaniach przenośnych musi zostać potwierdzone przez producenta, co może wymagać przeprowadzenia odpowiednich testów.

Sprężarki spiralne

- Klimatyzacja

- Typoszereg sprężarek ZR Copeland Scroll™ do czynników chłodniczych R407C i R134a 10
- Typoszereg sprężarek ZP Copeland Scroll™ do czynników chłodniczych R410A 14
- Typoszereg sprężarek ZP Copeland Scroll™ do systemów klimatyzacji, zoptymalizowanych pod kątem efektywności sezonowej 18
- Typoszereg sprężarek ZPD i ZRD Copeland Scroll Digital™ do czynników chłodniczych R410A i R407C 20
- XPV & ZPV Copeland Scroll™ Variable Speed Compressor Ranges for R410A 24
- ZH Copeland Scroll™ Fixed Speed Compressor Range for R410A and R407C 26
- XHV & ZHW Copeland Scroll™ Variable Speed Compressor Ranges for R410A 30
- Typoszereg sprężarek Copeland Scroll™ ZH do odzysku ciepła i do użytku w układach z wysoką temperaturą skraplania do R134a 32
- Typoszereg sprężarek poziomych ZRH i ZRHV Copeland Scroll™ 34

- Chłodnictwo

- Typoszereg małych sprężarek Copeland Scroll™ ZS*KA do średniotemperaturowych systemów chłodzących 40
- Typoszereg sprężarek ZB Copeland Scroll™ do średniotemperaturowych systemów chłodzących 44
- Typoszereg sprężarek spiralnych ZF Copeland Scroll™ do niskotemperaturowych systemów chłodzących 50
- Typoszereg sprężarek ZFD i ZBD Copeland Scroll Digital™ do średnio- i niskotemperaturowych systemów chłodzących 58
- Emerson Coresense™ Diagnostic dla sprężarek spiralnych 64
- Typoszeregi sprężarek Copeland Scroll™ spiralnych ZO i ZOD do chłodzenia podkrytycznego z CO₂ 66
- Osłona akustyczna do sprężarek Copeland Scroll™ 68

Sprężarki półhermetyczne

- Typoszereg sprężarek tłokowych K i L 74
- Typoszereg sprężarek tłokowych Discus™ 80
- Sprężarka tłokowa (trzcylindrowa) Discus™ Digital 86
- Sprężarki tłokowe Copeland™ Stream z modułem diagnostycznym CoreSense™, do czynników HFC 92
- Sprężarki Copeland™ Stream Digital z modułem diagnostycznym CoreSense™ do płynnej regulacji wydajności 98
- Sprężarki Copeland™ Stream z modułem diagnostycznym CoreSense™ do zastosowań transkrytycznych z R744 104
- Sprężarki Copeland™ Stream z modułem diagnostycznym CoreSense™ do zastosowań podkrytycznych z R744 108
- Sprężarki serwisowe zastępujące cztero- i sześciocyldrowe sprężarki tłokowe z serii S i Discus 110

Agregaty skraplające

- Agregaty skraplające w obudowie Copeland EazyCool™ 114
- Agregaty skraplające w obudowie Copeland EazyCool™ ZX 120
- Zewnętrzne agregaty chłodnicze Copeland™ do zastosowań transkrytycznych z R744 128
- Agregaty skraplające Copeland Scroll™ do chłodnictwa 130
- Agregat sprężarkowy Copeland Scroll™ Digital HLR 144
- Półhermetyczne agregaty skraplające K/L 150
- Agregaty skraplające ze sprężarkami półhermetycznymi Discus™ 154
- Agregaty skraplające ze sprężarkami półhermetycznymi Stream i modułami diagnostycznymi CoreSense™ 160
- Kody silników sprężarek 166

Sterowniki

- Elektryczne zawory regulacyjne 172
- Elektroniczne sterowniki przegrzania i regulatory silników krokowych 184
- Termostatyczne zawory rozprężne 206
- Zawory elektromagnetyczne 228
- Regulatory ciśnienia 236
- Wyłączniki ciśnienia i termostaty 242
- Zabezpieczenia systemu i wskaźniki wilgoci czynnika 264
- Elementy systemu zarządzania olejem 284
- Oddzielacze cieczy, zawory kulowe, zestaw do badania kwasowości 296
- Załącznik 300
- Spis treści 306



Nowatorskie rozwiązania do produktów najlepszych w swojej klasie

Firma Emerson to czołowy dostawca rozwiązań związanych z ogrzewnictwem, wentylacją, klimatyzacją i chłodnictwem do zastosowań w mieszkalnictwie oraz aplikacjach komercyjnych i przemysłowych. Tworzymy niezawodne, energooszczędne systemy podnoszące komfort życia, pozwalające zabezpieczać żywność i chronić środowisko naturalne.

Od ponad 80 lat wprowadzamy na rynek innowacyjne rozwiązania, od pierwszych sprężarek półhermetycznych i hermetycznych w latach 40. i 50. XX w., poprzez wysokowydajne sprężarki Discus, sprężarki spiralne do klimatyzacji i ogrzewnictwa w latach 80. i 90., aż po nowe sprężarki półhermetyczne Stream, sprężarki spiralne digital i sprężarki spiralne o zmiennej prędkości obrotowej z nowoczesnymi przetwornicami częstotliwości.

W oparciu o te doświadczenia opracowaliśmy całą gamę bezkonkurencyjnych rozwiązań dla branży chłodniczej i klimatyzacyjnej. W ostatnich latach zostaliśmy głównym dostawcą systemów do pomp ciepła. Nasz asortyment sprężarek marki Copeland™ został zaprojektowany tak, aby zapewnić jeszcze większą efektywność, niższy poziom hałasu, doskonałą wytrzymałość i niezrównaną niezawodność. Pozwalają one na zastosowanie w systemach nowych i przyjaznych dla środowiska czynników chłodniczych, jednocześnie przyczyniając się do poprawienia wydajności i efektywności bez dodatkowych nakładów. Alco Controls™ jest wiodącym dostawcą precyzyjnej mechanicznej automatyki dla branży chłodniczej i klimatyzacyjnej. W połączeniu z szeroką gamą sterowników elektronicznych o innowacyjnej konstrukcji firmy Emerson pozwala to nam przodować w dziedzinie sterowania przepływem czynników chłodniczych. Optymalizacja

wydajności systemów pozostaje kluczową kwestią przy projektowaniu naszych produktów.

Ponad 1250 pracowników opracowuje i dostarcza wysokiej klasy rozwiązania techniczne oraz wytwarza nasze produkty w czterech europejskich zakładach produkcyjnych: w Belgii, Irlandii Północnej i Czechach (dwa zakłady). Ośrodki badawczo-rozwojowe w miejscowościach Welkenraedt (Belgia) i Mikulov (Czechy) pracują nad tym, aby nowe rozwiązania nie tylko spełniały wymagania naszych klientów, ale także wyznaczały nowe granice technologii.

Dzięki biurom sprzedaży w Niemczech, Francji, Hiszpanii, Włoszech, Wlk. Brytanii, Skandynawii, krajach Beneluksu, Polsce oraz w Europie Wschodniej i Rosji firma Emerson może wydajnie obsługiwać swoich europejskich klientów bez zbędnych kosztów, zapewniając branży zaawansowane rozwiązania, pomoc techniczną i usługi szkoleniowe.



Nasz katalog produktów na rok 2018 zawiera kompleksowy przegląd produktów Emerson, marki Copeland i Alco Controls. Warto się z nim zapoznać, aby poznać naszą szeroką ofertę produktów, w tym następujące innowacje:

- Nowa generacja kompaktowych sprężarek spiralnych ZP*KCE o mocy 20 i 25 KM oraz sprężarek ZP*KPE do czynnika R410A, o mocy 30 i 40 KM, ze zoptymalizowaną efektywnością sezonową, do stosowania w wydajnych i niezawodnych dużych chillerach
- Nowe komercyjne modele sprężarek o zmiennej prędkości obrotowej z dopasowanym falownikiem zapewniają doskonałe parametry, powstającym na ich bazie, odwracalnym chillerom, pompom ciepła, precyzyjnym systemom chłodniczym lub klimatyzacyjnym urządzeniom dachowym
- Nowe sprężarki spiralne o zmiennej prędkości obrotowej oraz dopasowane do nich napędy do zastosowań mieszkaniowych
- Rozszerzona oferta czterocyndrowych sprężarek Stream do zastosowań transkrytycznych i podkrytycznych z R744
- Seria ciśnieniowych wyłączników bezpieczeństwa CS3 ze stałą nastawą do zastosowań z CO₂
- Sterownik przegrzania EXD-SH1/2 zaprojektowany specjalnie do elektrycznych zaworów regulujących Emerson z serii EX i CX w wysokociśnieniowych zastosowaniach z CO₂ / wysokim MOPD (maksymalna różnica ciśnień roboczych).

Więcej szczegółowych danych technicznych można znaleźć w prostych w obsłudze programach doboru produktów Copeland i Alco, dostępnych na naszej witrynie internetowej www.emersonclimate.eu. Aby uzyskać indywidualne konsultacje, należy skontaktować się z naszym europejskim biurem sprzedaży.



Sprężarki Copeland Scroll™

W połowie lat 80-tych XX w. firma Emerson wprowadziła sprężarki spiralne i zrewolucjonizowała rynek, wyznaczając nowe standardy w branży klimatyzacyjnej. Od tej pory sprężarki Copeland Scroll stały się punktem odniesienia nie tylko w dziedzinie klimatyzacji, ale również w chłodnictwie i ogrzewnictwie. Tysiące klientów ufają naszym rozwiązaniom: obecnie na świecie jest zamontowanych 100 milionów sprężarek Copeland Scroll, więcej niż jakichkolwiek innych sprężarek spiralnych. Sprężarki spiralne Copeland Scroll mają moc od 1,5 do 60 KM i są przeznaczone do pracy ze wszystkimi powszechnie używanymi czynnikami chłodniczymi, włącznie z CO₂. Dzięki sprężarkom budowanym w wersjach pionowych i poziomych, jak również wyposażonych w cyfrową regulację wydajności, firma Emerson rozszerzyła możliwości technologii sprężarek spiralnych.

Dodatkowe innowacje, takie jak wtrysk pary, nowe rozwiązania regulacji prędkości obrotowej z przetwornicami częstotliwości do sprężarkowych pomp ciepła lub konstrukcja osłony akustycznej

Emerson zapewniają producentom, instalatorom i użytkownikom właściwe narzędzia, by zmniejszyć emisję CO₂ instalacji, zoptymalizować konstrukcję, efektywność, poziom hałasu i niezawodność systemu, przy jednoczesnym zapewnieniu długiego cyklu eksploatacji oraz zmniejszeniu kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Gama zastosowań sprężarek spiralnych ciągle rozszerza się dzięki innowacjom i adaptacjom. Przemysł jako taki uznał swój obowiązek uwzględnienia kwestii ochrony środowiska w swoich priorytetach, co przyczyniło się do podjęcia strategicznych decyzji, takich jak: wprowadzenie sprężarek o większej wydajności i wyższej sezonowej efektywności, systemów z regulacją wydajności oraz produktów przeznaczonych do pracy z ekologicznymi czynnikami chłodniczymi, takimi jak CO₂. Firma Emerson wyprzedza te wyzwania, z powodzeniem dalej rozwijając swoje technologie w każdej z tych dziedzin.





Zastosowania związane
z klimatyzacją

Zastosowania związane z klimatyzacją

Przez dziesięciolecia firma Emerson przewodziła rozwojowi branży klimatyzacji oraz pomp ciepła i pozostaje pionierem w tej dziedzinie, opracowując nowe produkty i systemy, które zapewniają maksymalny komfort i wydajność w miejscach pracy i w domach, przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów i przyczyn braku efektywności.

Sprężarki Copeland Scroll™ zaprojektowano tak, aby zapewniały jak najwyższą wydajność w zastosowaniach mieszkalnych i komercyjnych. Najszersza oferta sprężarek spiralnych zoptymalizowanych pod kątem klimatyzacji i ogrzewania sprawia, że dobranie do swoich potrzeb rozwiązania o najwyższej efektywności i niezawodności nigdy nie było tak proste. Wydajność naszych pojedynczych sprężarek spiralnych sięga od 1,5 do 60 KM; a w zespołach tandem i trio z wykorzystaniem takich samych lub różnych sprężarek łączna wydajność układu może wynieść 180 KM. Niezależnie od tego, czy potrzebują Państwo urządzenia do chłodzenia, do ogrzewania, czy też pracującego w obiegu odwracalnym, w naszej ofercie można znaleźć najbardziej zaawansowane rozwiązania.

W ostatnim czasie jedną z najważniejszych innowacji w dziedzinie klimatyzacji było wprowadzenie zmiennej prędkości obrotowej. Najpierw wprowadzono ją w sprężarkach ZHW (wyposażonych w usprawniony wtrysk pary), jako rozwiązanie do mieszkalnych pomp ciepła. Teraz oferujemy również linię XHV do niedrogich systemów grzewczych. Poza typoszeregami ZHW i XHV do zastosowań mieszkaniowych oferujemy szeroką gamę modeli do zastosowań komercyjnych w układach odwracalnych i niskotemperaturowych, od 18 do 96 cm³: Sprężarki spiralne XPV i ZPV o zmiennej prędkości obrotowej pozwalają producentom systemów i właścicielom budynków uzyskać doskonałe parametry przy projektowaniu odwracalnych chillerów, pomp ciepła, precyzyjnych systemów chłodniczych lub klimatyzacyjnych urządzeń dachowych.

Emerson wprowadza na rynek nową generację kompaktowych sprężarek spiralnych ZP*KZE o mocy 20 i 25 KM, oraz ZP*KPE o mocy 30 i 40 KM, do czynnika R410A, wyposażonych w zaawansowane funkcje monitorowania i charakteryzujących się zoptymalizowaną efektywnością sezonową.

Typoszerzeg sprężarek spiralnych Copeland Scroll™ ZR do R407C i R134a

Sprężarki Copeland Scroll ZR, do R407C i R134a, przeznaczone są do zastosowań związanych z klimatyzacją i chłodzeniem technologicznym/precyzyjnym.

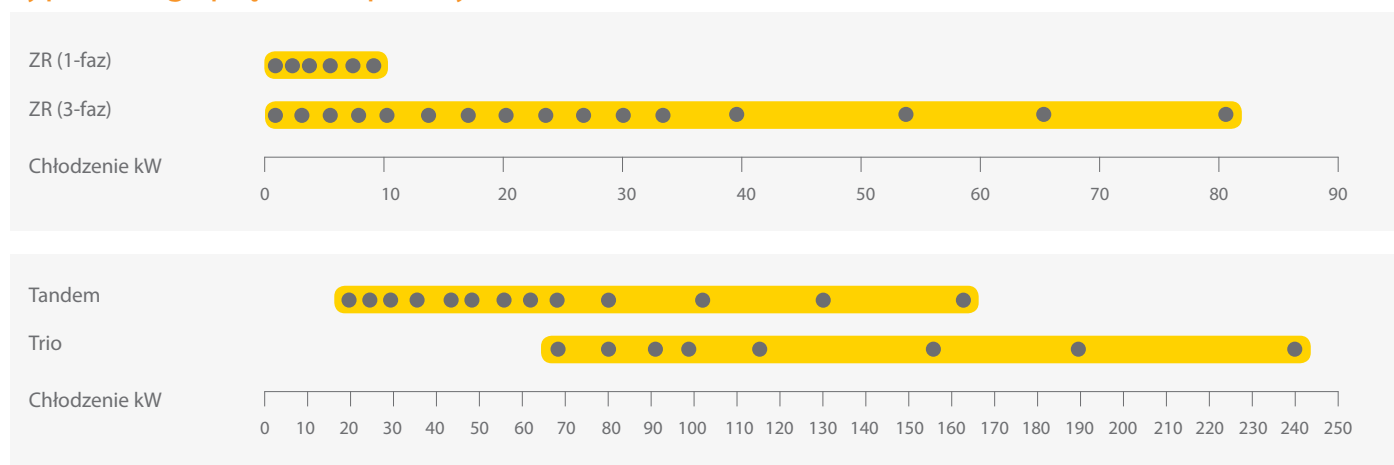
Sprężarki spiralne, stosowane w branży klimatyzacyjnej i mieszkaniowej do schładzaczy wody, agregatów dachowych i urządzeń precyzyjnej kontroli temperatury, są obecnie najpowszechniej wykorzystywanym rozwiązaniem, zastępując sprężarki tłokowe i śrubowe dzięki swej niewątpliwie lepszej konstrukcji. Dostępne są różne rozwiązania zespołów wielosprężarkowych (tandem i trio), w pełni opracowane przez firmę Copeland™, które pozwalają wykorzystywać sprężarki Copeland Scroll w systemach o dużej wydności (np. schładzacze cieczy chłodzone powietrzem do 500 kW), które mogą zapewniać optymalny komfort, niskie koszty eksploatacji oraz wyższą efektywność sezonową (ESEER).

Moc urządzeń z tego typoszeregu mieści się w zakresie od 1,5 KM (ZR18) do 30 KM (ZR380).



Sprężarka spiralna ZR

Typoszerzeg sprężarek spiralnych ZR do R407C



Warunki EN12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

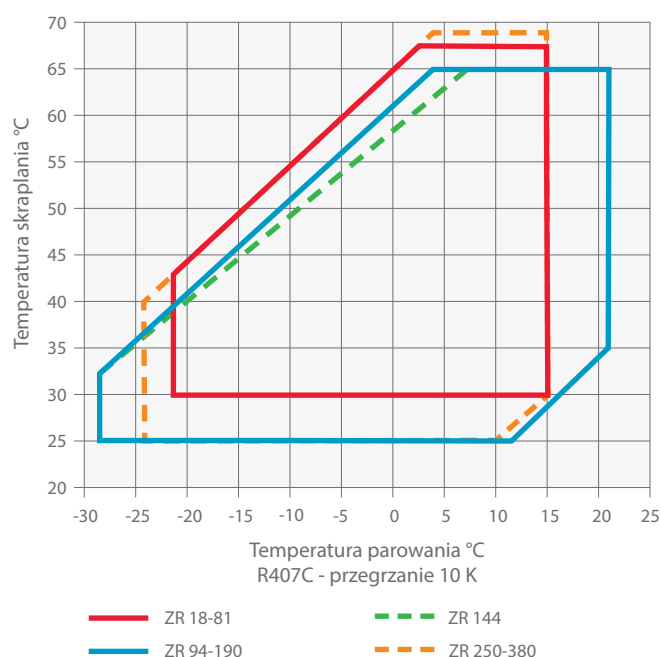
Cechy i zalety

- Podatność osiowa i promieniowa sprężarek Copeland Scroll zapewniająca doskonałą niezawodność i efektywność
- Szeroki typoszerzeg sprężarek spiralnych do R407C i R134a
- Niski całkowity równoważny współczynnik efektu cieplarnianego TEWI
- Niski poziom hałasu i drgań
- Niska prędkość obiegu oleju
- Zespoły sprężarkowe tandem i trio opracowane przez firmę Copeland zapewniają niezrównaną efektywność sezonową (ESEER)

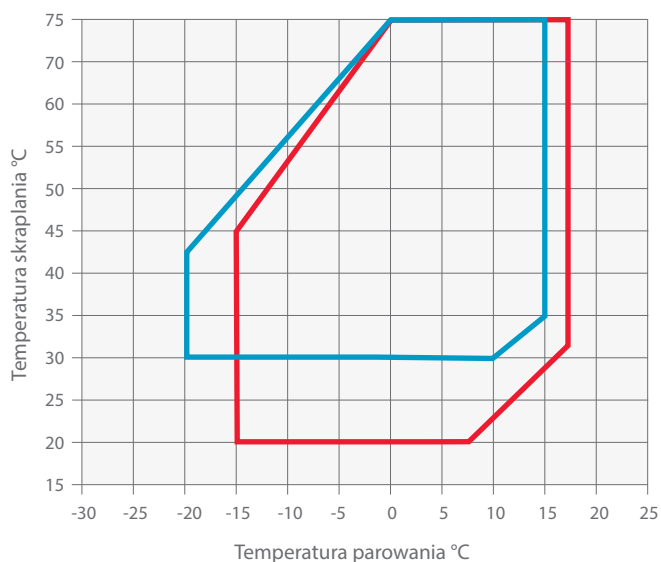
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- ZR18 do ZR81:
Strona niskiego ciśnienia PS 20 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 29,5 bar(g)
- ZR94 do ZR380:
Strona niskiego ciśnienia PS 20 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R407C



Zakres charakterystyk pracy z R134a



— ZR94-380KCE R134a 10K — ZR22-81KCE R134a 10K

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	R407C Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
										1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
ZR18K5E	1,5	3,7	3,0	4,4	3/4	1/2	0,74	242/242/383	20	PFJ		10		35		54
ZR22K3E	2,0	4,5	2,9	5,3	3/4	1/2	1,00	242/242/363	22	PFJ	TFD	11	4	47	24	54
ZR28K3E	2,5	5,9	2,9	6,8	3/4	1/2	1,00	242/242/363	25	PFJ	TFD	15	5	61	32	54
ZR34K3E	2,8	7,0	3,0	8,0	3/4	1/2	1,10	242/242/386	26	PFJ	TFD	17	6	76	40	57
ZR40K3E	3,5	8,2	3,0	9,4	3/4	1/2	1,10	242/242/400	27	PFJ	TFD	23	7	100	46	57
ZR48K3E	4,0	10,1	3,1	11,4	7/8	1/2	1,36	242/242/417	31	PFJ	TFD	23	10	114	50	57
ZR61KCE	5,0	12,5	3,1	14,4	7/8	1/2	1,66	241/247/438	43	PFJ	TFD	30	11	150	65	60
ZR61KSE	5,0	12,8	3,2	14,4	7/8	1/2	1,42	242/242/430	30	PFZ	TFM		11		59	61
ZR72KCE	6,0	14,8	3,2	17,1	7/8	1/2	1,77	242/242/438	39		TFD		13		74	61
ZR81KCE	6,8	16,7	3,2	18,7	7/8	3/4	1,77	242/242/443	39		TFD		15		101	61
ZR94KCE	8,0	20,6	3,3	22,1	1 1/8	7/8	2,65	264/285/476	57		TFD		16		95	63
ZR108KCE	9,0	23,0	3,4	24,9	1 3/8	7/8	3,38	264/285/533	60		TFD		17		111	63
ZR125KCE	10,0	27,0	3,4	29,1	1 3/8	7/8	3,38	264/285/533	61		TFD		19		118	63
ZR144KCE	12,0	30,9	3,4	33,2	1 3/8	7/8	3,38	264/285/533	61		TFD		22		118	64
ZR160KCE	13,0	33,4	3,2	36,4	1 3/8	7/8	3,38	264/285/552	65		TFD		28		140	67
ZR190KCE	15,0	39,3	3,2	43,3	1 3/8	7/8	3,38	264/285/552	66		TFD		34		174	69
ZR250KCE	20,0	52,2	3,2	56,6	1 5/8	1 3/8	4,70	432/376/717	140		TWD		41		225	72
ZR310KCE	25,0	65,0	3,2	71,4	1 5/8	1 3/8	6,80	448/392/715	160		TWD		52		272	74
ZR380KCE	30,0	81,7	3,4	87,4	1 5/8	1 3/8	6,30	447/427/715	177		TWD		62		310	76

Warunki EN12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

* 1 Ph: 230V/ 50Hz

** 3 Ph: 380-420V/ 50Hz

*** W odległości 1 m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania +40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR22K3E	1,4	1,8	2,3	2,9	3,6	4,4	5,3	ZR22K3E	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
ZR28K3E	1,8	2,3	3,0	3,8	4,7	5,7	6,9	ZR28K3E	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
ZR34K3E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,5	6,7	8,1	ZR34K3E	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
ZR40K3E	2,5	3,3	4,2	5,2	6,4	7,8	9,3	ZR40K3E	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZR48K3E	3,1	4,0	5,1	6,3	7,8	9,5	11,5	ZR48K3E	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
ZR61KCE	4,0	5,2	6,5	8,1	9,9	12,1	14,6	ZR61KCE	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3
ZR72KCE	4,8	6,2	7,8	9,7	11,9	14,5	17,4	ZR72KCE	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7
ZR81KCE	5,5	7,0	8,8	10,8	13,2	16,0	19,2	ZR81KCE	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0
ZR94KCE	5,3	7,5	10,5	13,0	15,9	19,2	23,0	ZR94KCE	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5
ZR108KCE	7,3	9,3	11,7	14,3	17,5	21,3	25,7	ZR108KCE	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
ZR125KCE	8,3	10,7	13,5	16,7	20,5	24,9	30,1	ZR125KCE	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
ZR144KCE	10,4	13,3	16,5	20,0	23,7	27,8	32,4	ZR144KCE	4,7	4,9	4,9	5,0	5,0	5,2	5,5
ZR160KCE	10,1	13,3	16,9	21,0	25,7	31,2	37,5	ZR160KCE	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9
ZR190KCE	12,3	16,0	20,2	25,0	30,7	37,2	44,7	ZR190KCE	6,8	6,9	6,9	7,0	7,0	7,1	7,3
ZR250KCE	16,1	20,5	25,6	31,8	39,0	47,4	57,2	ZR250KCE	8,6	8,7	8,9	9,0	9,1	9,2	9,4
ZR310KCE	20,0	25,6	32,1	39,7	48,6	59,0	71,1	ZR310KCE	10,6	10,8	10,9	10,0	11,2	11,5	11,7
ZR380KCE	25,5	32,2	40,1	49,4	60,3	73,0	87,8	ZR380KCE	12,6	12,9	13,1	13,4	13,6	14,0	14,4

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K

Temperatura skraplania +40°C															
R407C	Wydajność chłodnicza (kW)							R407C	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR18K5E	1,8	2,3	2,8	3,5	4,2	5,1	6,1	ZR18K5E	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
ZR22K3E	2,1	2,7	3,4	4,2	5,2	6,3	7,5	ZR22K3E	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
ZR28K3E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,7	8,1	9,6	ZR28K3E	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
ZR34K3E	3,2	4,1	5,2	6,5	7,9	9,6	11,5	ZR34K3E	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7
ZR40K3E	3,8	4,9	6,1	7,6	9,4	11,3	13,5	ZR40K3E	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0
ZR48K3E	4,8	6,1	7,6	9,4	11,5	13,8	16,6	ZR48K3E	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5
ZR61KSE	6,5	8,1	9,9	11,9	14,4	17,2	20,6	ZR61KsE	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,1	2,9
ZR72KCE	7,0	9,0	11,3	13,9	16,9	20,3	24,2	ZR72KCE	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
ZR81KCE	7,8	10,1	12,7	15,6	19,1	23,0	27,7	ZR81KCE	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3
ZR94KCE	9,8	12,6	15,8	19,3	23,3	27,9	33,1	ZR94KCE	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9
ZR108KCE	11,3	14,2	17,6	21,5	26,2	31,5	37,6	ZR108KCE	5,4	5,4	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7
ZR125KCE	13,1	16,6	20,5	25,2	30,5	36,7	43,7	ZR125KCE	6,3	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6
ZR144KCE	14,5	18,7	23,4	28,9	35,0	42,0	50,1	ZR144KCE	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4
ZR160KCE	14,9	19,5	24,9	31,3	38,7	47,3	57,1	ZR160KCE	8,0	8,1	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5
ZR190KCE	18,5	23,8	29,8	36,7	44,7	53,8	64,2	ZR190KCE	9,7	9,7	9,8	9,8	9,9	10,1	10,4
ZR250KCE	25,7	32,2	39,9	48,9	59,3	71,3	85,0	ZR250KCE	12,5	12,6	12,7	12,9	13,0	13,0	13,0
ZR310KCE	31,2	39,7	49,7	61,4	75,0	90,7	108,5	ZR310KCE	15,6	15,7	15,9	16,1	16,3	16,6	17,0
ZR380KCE	38,1	49,1	61,7	76,2	93,1	113,0	136,5	ZR380KCE	18,6	18,8	19,0	19,2	19,4	19,8	20,3

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K

Dane modelu w układzie tandem

Model	Moc nominalna KM	Wydajność chłodnicza R407C (kW)	Jednolity tandem	Niejednolity tandem
Tandem ZRT - Tandem niejednolity ZRU - trio ZRY				
ZRT 96 K3E	2 x 4	20	•	
ZRT 122 KCE	2 x 5	25	•	
ZRT 144 KCE	2 x 6	30	•	
ZRT 162 KCE	2 x 6,5	33	•	
ZRT 188 KCE	2 x 8	41	•	
ZRT 216 KCE	2 x 9	46	•	
ZRT 250 KCE	2 x 10	52	•	
ZRT 288 KCE	2 x 12	59	•	
ZRU 315 KCE*	10 + 15	66		•
ZRT 320 KCE	2 x 13	67	•	
ZRU 350 KCE*	13 + 15	73		•
ZRT 380 KCE	2 x 15	78	•	
ZRU 440 KCE*	15 + 20	92		•
ZRT 500 KCE*	2 x 20	104	•	
ZRU 500 KCE*	15 + 25	104		•
ZRU 560 KCE*	20 + 25	117		•
ZRT 620 KCE*	2 x 25	130	•	
ZRU 690 KCE*	25 + 30	147		•
ZRT 760 KCE*	2 x 30	163	•	

Warunki EN 12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

* Układy tandem / trio według specyfikacji producentów systemów. Firma Emerson może zapewnić pełną obsługę techniczną.

Typoszereg sprężarek spiralnych Copeland Scroll™ ZP do R410A

Sprężarki Copeland Scroll ZP do R410A przeznaczone są do zastosowań związanych z klimatyzacją i chłodzeniem technologicznym/precyzyjnym. Firma Emerson była pionierem, wprowadzając pierwszy pełny typoszereg komercyjnych sprężarek spiralnych przeznaczonych do R410A.

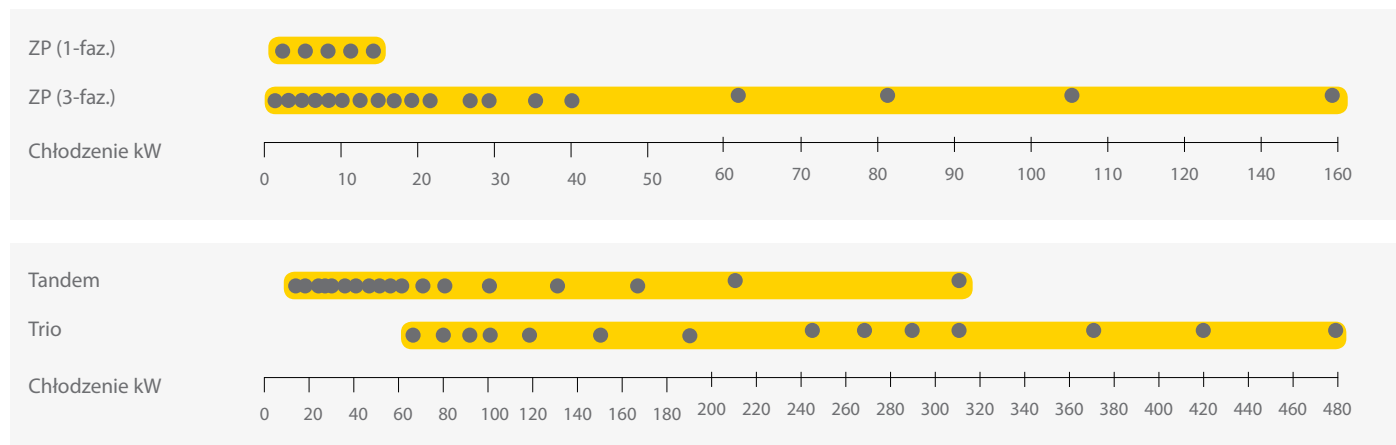
Sprężarki spiralne Copeland Scroll ZP doskonale nadają się do agregatów wody lodowej (chillerów) ze skraplaczem powietrznym do 900 kW (1100 kW w przypadku skraplacza wodnego), zapewniając wysoki komfort i doskonałą efektywność sezonową (ESEER). Szeroki typoszereg sprężarek spiralnych ZP Copeland Scroll, stosowanych pojedynczo, w układzie tandem lub trio, spełnia wymagania współczesnego rynku, cechując się niezrównaną elastycznością, efektywnością i sprawdzoną niezawodnością.

Sprężarki ZP104, ZP122 i ZP143KCE do niewielkich systemów komercyjnych mają zmniejszone wymiary podstawy i masę, aby umożliwić zastosowanie w systemach kompaktowych. Ich wyższa efektywność przyczynia się do obniżenia kosztów eksploatacyjnych.



Sprężarka spiralna ZP

Typoszereg sprężarek spiralnych ZP



Warunki EN12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

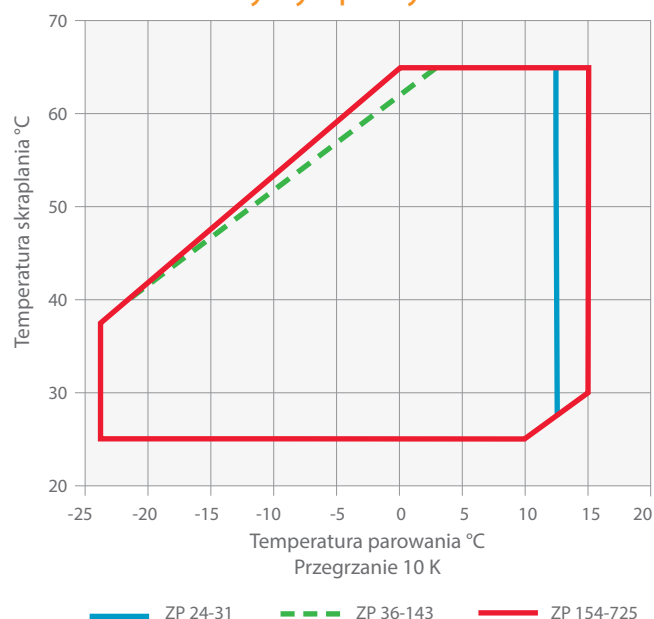
Cechy i zalety

- Sprężarki w układzie tandem i trio (obecnie również niejednolite dobrane przez firmę Copeland®) zapewniają niezrównaną efektywność sezonową (ESEER oraz EN14825: SEER oraz SCOP)
- Podatność osiowa i promieniowa sprężarek Copeland Scroll zapewniająca doskonałą niezawodność i efektywność
- Rozszerzony zakres charakterystyk pracy 5 K odpowiedni do zastosowań związanych z pompami ciepła
- Niski całkowity równoważny współczynnik efektu cieplarnianego TEWI
- Szeroki typoszereg sprężarek spiralnych do R410A
- Niski poziom hałasu i drgań
- Niski poziom cyrkulacji oleju

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- ZP24 do ZP91:
Strona niskiego ciśnienia PS 28 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 43 bar(g)
- ZP104 do ZP725:
Strona niskiego ciśnienia PS 29,5 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R410A



Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
										1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
ZP24K5E	1,9	5,1	2,8	3,9	3/4	1/2	0,74	242/242/387	22	PFJ	TFD	13	5	60	28	55
ZP29K5E	2,2	6,1	2,9	4,8	3/4	1/2	0,74	242/242/387	23	PFJ	TFD	16	6	67	38	55
ZP31K5E	3,0	6,5	2,8	5,0	3/4	1/2	0,74	242/242/388	23	PFJ	TFD	17	6	67	38	55
ZP36K5E	2,6	7,9	3,0	6,0	7/8	1/2	1,25	242/242/418	30	PFJ	TFD	22	7	98	46	57
ZP42K5E	3,4	9,0	2,9	6,9	7/8	1/2	1,25	242/242/418	31	PFJ	TFD	26	8	128	43	57
ZP54K5E	4,6	11,6	3,0	8,9	7/8	1/2	1,24	242/242/418	34	PFJ	TFD	31	10	115	51	59
ZP61K5E	5,0	13,3	3,0	10,0	7/8	1/2	1,24	246/246/443	35		TFD		12		64	60
ZP72KCE	6,0	15,3	3,0	11,7	7/8	1/2	1,77	246/246/443	40		TFD		15		75	64
ZP83KCE	6,5	17,7	3,1	13,4	7/8	1/2	1,77	246/246/443	40		TFD		15		101	61
ZP91KCE	7,5	19,3	3,1	14,7	7/8	3/4	1,77	246/248/446	41		TFD		16		101	61
ZP104KCE	9,0	22,7	3,2	16,8	1 1/8	7/8	2,51	264/284/476	48		TFD		18		128	63
ZP122KCE	10,0	26,5	3,2	19,5	1 1/8	7/8	2,51	293/258/559	49		TFD		22		139	63
ZP143KCE	12,0	31,6	3,2	23,1	1 3/8	7/8	2,75	297/262/559	49		TFD		25		145	64
ZP154KCE	13,0	33,5	3,2	24,8	1 3/8	7/8	3,38	329/298/552	65		TFD		31		140	65
ZP182KCE	15,0	39,6	3,2	29,1	1 3/8	7/8	3,38	264/284/552	66		TFD		34		174	66
ZP385KCE	30,0	82,4	3,2	60,8	1 5/8	1 3/8	6,30	448/392/715	178		TWD		65		310	74
ZP485KCE	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8	1 3/8	6,30	391/447/746	190		TWD		82		408	78
ZP725KCE	60,0	160,0	3,2	115	2 1/8	1 3/8	6,30	459/483/863	250		FED		124		567	78

Warunki EN12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

* 1 faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

	śc														
ZP24K5E	2,2	3,0	3,9	4,9	5,9	7,1		ZP24K5E	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	
ZP29K5E	2,9	3,9	4,9	6,0	7,3	8,6		ZP29K5E	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	
ZP31K5E	3,2	4,1	5,2	6,3	7,6	9,1		ZP31K5E	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	
ZP36K5E	4,1	5,1	6,3	7,7	9,2	11,0		ZP36K5E	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
ZP42K5E	4,4	5,7	7,1	8,7	10,5	12,5		ZP42K5E	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	
ZP54K5E	6,0	7,5	9,3	11,3	13,5	16,0		ZP54K5E	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	
ZP61K5E	6,9	8,6	10,6	12,9	15,5	18,4	21,4	ZP61K5E	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
ZP72KCE	8,2	10,1	12,3	14,8	17,7	20,9		ZP72KCE	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	
ZP83KCE	9,4	11,6	14,2	17,1	20,4	24,2		ZP83KCE	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	
ZP91KCE	10,2	12,6	15,4	18,6	22,2	26,3	31,0	ZP91KCE	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,3
ZP104KCE	12,0	14,9	18,1	21,9	26,1	31,0	36,5	ZP104KCE	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9
ZP122KCE	14,1	17,4	21,2	25,5	30,4	36,1	42,4	ZP122KCE	6,6	6,6	6,7	6,7	6,7	6,8	6,9
ZP143KCE	15,9	20,3	25,2	30,5	36,1	41,9	47,8	ZP143KCE	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,4	8,8
ZP154KCE	18,2	22,3	27,1	32,6	38,9	46,1	54,3	ZP154KCE	8,1	8,2	8,2	8,3	8,3	8,5	8,8
ZP182KCE	21,4	26,3	32,0	38,4	45,6	53,9	63,3	ZP182KCE	9,5	9,7	9,9	10,0	10,1	10,1	10,0
ZP385KCE	43,7	53,9	65,8	79,5	95,2	113,0	133,5	ZP385KCE	20,3	20,4	20,5	20,7	20,9	21,3	21,7
ZP485KCE	57,5	70,0	84,7	101,6	121,0	143,0	168,0	ZP485KCE	24,9	25,3	25,8	26,3	27,0	27,8	28,8
ZP725KCE	88,0	107,0	129,0	154,0	182,0	215,0	252,0	ZP725KCE	39,0	39,6	40,0	40,0	40,7	41,3	41,1

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane modelu w układzie tandem

Model	Moc nominalna KM	Wydajność chłodnicza (kW)	Jednolity tandem	Niejednolity tandem
Tandem ZPT - Tandem Uneven ZPU - Trio ZPY - Uneven Trio ZPM				
ZPT 72 KSE*	2 x 3	16	•	
ZPT 84 KSE*	2 x 3,5	18	•	
ZPT 108 KSE*	2 x 4	23	•	
ZPT 122 KSE*	2 x 5	26	•	
ZPT 144 KCE*	2 x 6	31	•	
ZPT 166 KCE*	2 x 6,5	35	•	
ZPT 182 KCE*	2 x 8	39	•	
ZPT 208 KCE*	2 x 9	45	•	
ZPT 244 KCE*	2 x 10	53	•	
ZPT 286 KCE	2 x 12	63	•	
ZPT 308 KCE*	2 x 13	67	•	
ZPU 336 KCE*	13 + 15	73		•
ZPT 364 KCE*	2 x 15	79	•	
ZPU 417 KCE*	15 + 20	90		•
ZPT 470 KCE*	2 x 20	101	•	
ZPU 477 KCE*	15 + 25	103		•
ZPU 530 KCE*	20 + 25	114		•
ZPT 590 KCE*	2 x 25	127	•	
ZPU 680 KCE*	25 + 30	146		•
ZPT 770 KCE*	2 x 30	165	•	
ZPU 870 KCE*	30 + 40	187		•
ZPT 970 KCE*	2 x 40	209	•	
ZPU 111 MCE*	30 + 60	240		•
ZPU 121 MCE*	40 + 60	262		•
ZPT 145 MCE*	60 + 60	317	•	

Warunki EN 12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

* Układy tandem / trio według specyfikacji producentów systemów. Firma Emerson może zapewnić pełną obsługę techniczną.

Typoszereg sprężarek ZP Copeland™ Scroll do systemów klimatyzacji, zoptymalizowanych pod kątem efektywności sezonowej

Nowe sprężarki spiralne ZP*KZE i ZP*KPE do dużych chillerów oferują zaawansowane funkcje monitorowania oraz lepszą efektywność chłodzenia przy częściowym obciążeniu dzięki technologii VVR. Pomaga to oryginalnym producentom urządzeń klimatyzacyjnych w spełnianiu wymogów dyrektywy ekoprojektu.

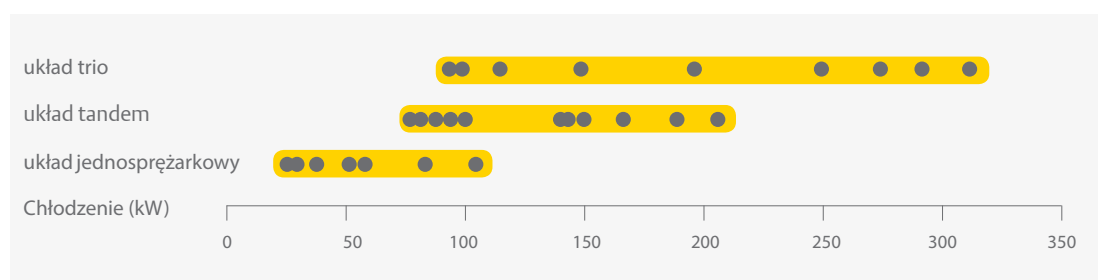
Moduł CoreSense Communications zapewnia lepszą niezawodność, ponieważ w czasie rzeczywistym przekazuje do sterownika systemu dane sprężarki chroniące system przed przegrzaniem.

Zaprojektowano je do współpracy z chillerami odwracalnymi, dachowymi agregatami i centralami klimatyzacyjnymi o wydajności chłodniczej od 30 do 400 kW.



ZP*KZE Scroll Compressor

Typoszereg sprężarek ZP*KZE i ZP*KPE



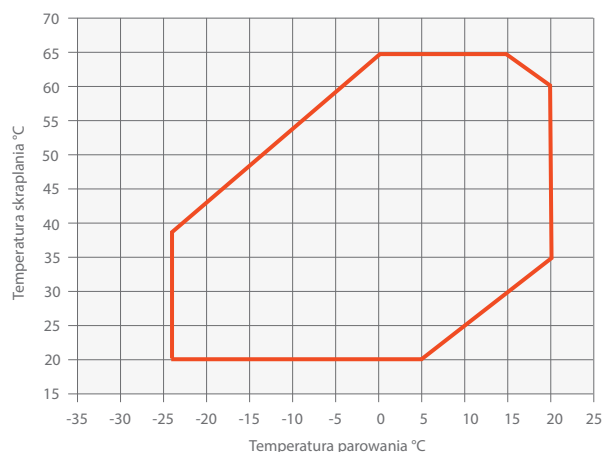
Kilka sprężarek Copeland Scroll — Nominalna wydajność chłodnicza (kW) (w temp 5/50°C) wg EN12900 — 1 obwód

Cechy i zalety

- Wysoka sezonowa efektywność energetyczna (SEER)
O 5% lepszy wskaźnik SEER w porównaniu do poprzedniej generacji
- Wszechstronność i mniejszy poziom skomplikowania
Szeroki zakres jednolitych i niejednolitych układów typu tandem i trio w całej rodzinie produktów ze zmniejszoną liczbą sprężarek wymaganych na stanie magazynowym.
- Lepsza niezawodność dzięki układom elektronicznym

Moduł CoreSense Communications przekazuje w czasie rzeczywistym dane sprężarki za pomocą protokołu RS485 Modbus, które następnie są używane przez sterownik systemu w celu zabezpieczenia systemu przed przegrzaniem. Gwarantuje to lepszą niezawodność w wymagających zastosowaniach.

Zakres charakterystyk pracy R410A — ogrzewanie



Informacje techniczne

Modele	Moc znamionowa (KM)	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/godz.)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ Szerokość/ Wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Silnik Wersja/ Kod		Maksymalny prąd pracy (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m — dB(A) ***
										1 faza*	3 fazy**	1 faza*	3 fazy**	1 faza*	3 fazy**	
ZP137KPE	12,0	29,0	3,2	22,1	1 3/8	7/8	3,3	264/285/552	65		TFD		25,0		118	65
ZP154KPE	13,0	33,0	3,1	24,9	1 3/8	7/8	3,3	264/285/552	65		TFD		31,0		140	65
ZP182KPE	15,0	39,0	3,1	29,1	1 3/8	7/8	3,3	326/295/552	66		TFD		34,0		174	66
ZP232KZE	20,0	50,6	3,3	36,6	1 5/8	1 1/8	4,4	344/292/661	90		TED		38,8		241	72
ZP292KZE	25,0	63,4	3,3	45,7	1 5/8	1 1/8	4,4	344/292/661	90		TED		48,6		287	73
ZP385KPE	30,0	82,9	3,2	60,8	1 5/8	1 3/8	6,3	447/427/724	177		TWD		65,4		310	74
ZP485KPE	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8	1 3/8	6,3	368/345/756	190		TWD		82,6		408	78

Warunki EN12900: Temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K
** 3 fazy: 380–420 V / 50 Hz
*** w odległości 1 m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym
Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania +40°C															
R410A	Wydajność chłodnicza (kW)							R410A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZP137KPE	15,4	19,2	23,4	28,1	33,6	39,9	47,1	ZP137KPE	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,5
ZP154KPE	17,6	21,8	26,7	32,2	38,5	45,6	53,6	ZP154KPE	8,7	8,6	8,6	8,4	8,4	8,4	8,5
ZP182KPE	21,0	26,1	31,7	38,1	45,3	53,4	62,6	ZP182KPE	10,2	10,1	10,1	10,0	10,0	9,9	9,8
ZP232KZE	27,2	33,5	40,6	48,8	58,1	68,6	89,5	ZP232KZE	12,1	12,2	12,2	12,3	12,3	12,3	12,4
ZP292KZE	34,6	42,4	51,3	61,3	72,5	85,0	98,8	ZP292KZE	15,6	15,6	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
ZP385KPE	45,5	55,6	67,3	80,8	96,3	113,8	133,7	ZP385KPE	20,5	20,5	20,5	20,6	20,8	21,1	21,5
ZP485KPE	58,5	71,1	85,6	102,3	121,3	142,9	167,4	ZP485KPE	25,8	25,8	25,9	26,1	26,4	26,7	27,2

Conditions: Suction Superheat 10K / Subcooling 0K
Preliminary Data

Dane modelu w układzie tandem

Model	Moc znamionowa (KM)	Wydajność chłodnicza (kW)	Jednolity tandem	Niejednolity tandem
Tandem ZPT — Tandem niejednolity ZPU				
ZPT 274 K	2 x 12	58	•	
ZPT 308 K	2 x 13	67	•	
ZPU 336 K	13 + 15	72		•
ZPT 364 K	2 x 15	77	•	
ZPU 414 K	15 + 20	89		•
ZPT 464 K	2 x 20	101	•	
ZPU 474 K	15 + 25	102		•
ZPU 524 K	20 + 25	114		•
ZPT 584 K	2 x 25	125	•	
ZPU 677 K	25 + 30	146		•
ZPU 717 K	20 + 40	155		•
ZPT 770 K	2 x 30	165	•	
ZPU 870 K	30 + 40	187		•
ZPT 970 K	2 x 40	209	•	

Warunki EN 12900: Temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K
* Układy tandem/trio według specyfikacji producentów systemów. Firma Emerson może zapewnić pełną obsługę techniczną.

Typoszereg sprężarek Copeland Scroll Digital™ ZPD i ZRD do R410A oraz R407C

Płynna regulacja wydajności w zastosowaniach klimatyzacyjnych:
Elastyczne rozwiązanie do R407C i R410A.

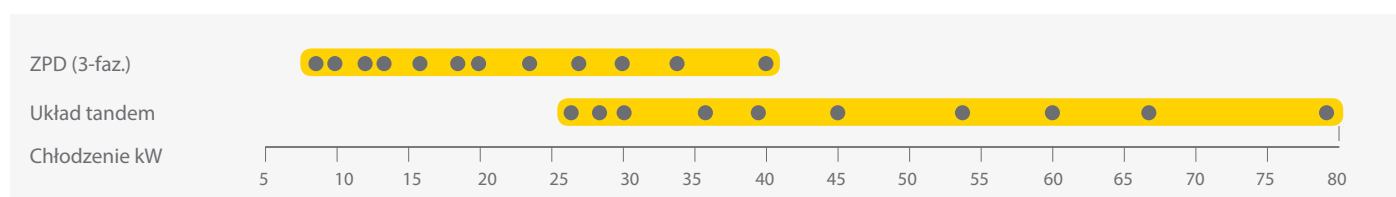
W wielu systemach chłodzenia i ogrzewania, obciążenie i warunki robocze zmieniają się w szerokim zakresie, przez co konieczne jest zastosowanie regulacji wydajności. Digital Scroll to proste rozwiązanie umożliwiające płynną regulację wydajności aż do 10% wydajności nominalnej oraz zapewniające precyzyjną kontrolę temperatury, wysoki komfort i oszczędność energii.

Sprężarki Digital Scroll to najlepszy wybór w przypadku chłodzenia technologicznego, wielosprężarkowych agregatów chłodzących, agregatów skraplających, systemów ze zmiennym przepływem czynnika, agregatów dachowych oraz systemów uzdatniania powietrza.

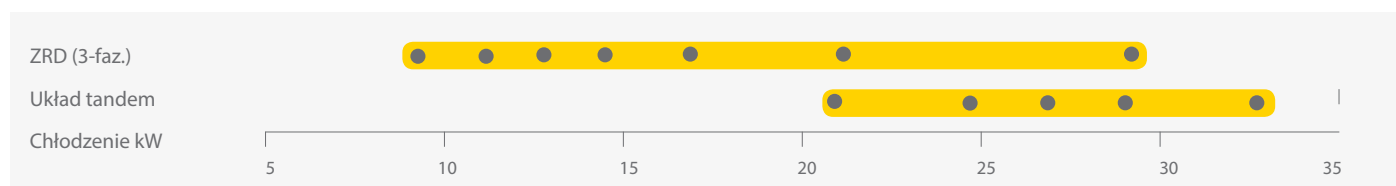
Sprężarka Digital Scroll
ZPD oraz ZRD



Typoszeregi sprężarek Digital Scroll ZPD oraz ZRD do R410A



Typoszeregi sprężarek Digital Scroll ZPD oraz ZRD do R407C



Warunki EN12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

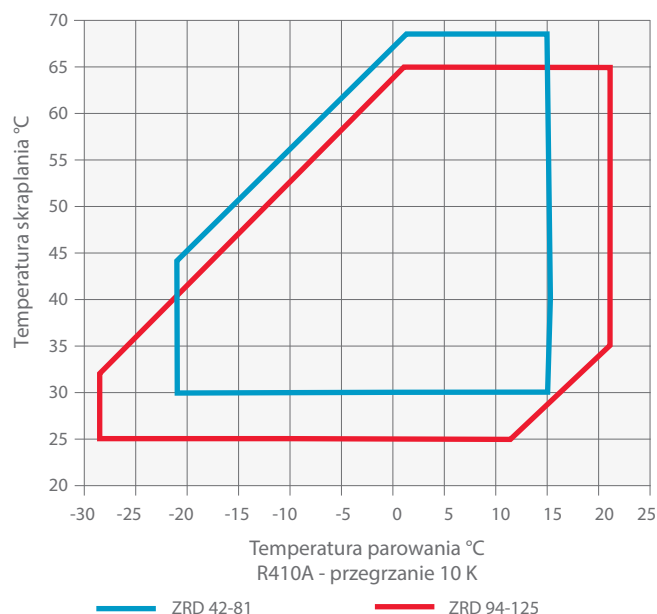
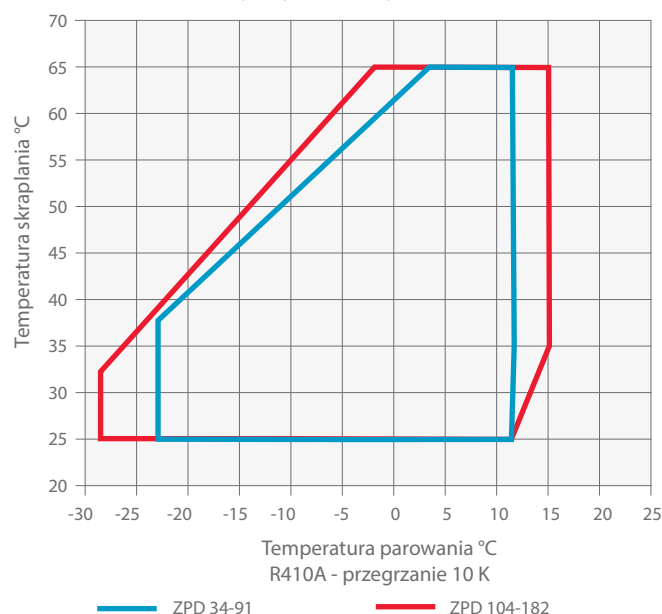
Cechy i zalety

- Szeroki zakres modulacji 10-100% zapewniający bezpośrednią kontrolę obciążenia, precyzyjną kontrolę temperatury oraz optymalny komfort
- Nie zawiera złożonych układów elektronicznych, jest to praktycznie gotowe rozwiązanie, pozwalające na szybkie wprowadzenie systemu na rynek; brak problemów z kompatybilnością elektromagnetyczną oraz zakłóceniami elektromagnetycznymi, łatwy montaż i konserwacja
- Brak wpływu na zrównoważenie mechaniczne systemu: nie występują drgania ani rezonans, nie ma potrzeby modyfikacji ramy ani orurowania

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- Digital ZRD42 do ZRD81:
Strona niskiego ciśnienia PS 20 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 29,5 bar(g)
- Digital ZRD94 do ZRD125:
Strona niskiego ciśnienia PS 20 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- Digital ZPD34 do ZPD91:
Strona niskiego ciśnienia PS 28 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 43 bar(g)
- Digital ZPD103 do ZPD182:
Strona niskiego ciśnienia PS 29,5 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R410A/R407C



Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A) ***
										3 faz*	3 faz*	3 faz*	
ZPD34KSE	3,0	7,3	2,8	5,7	7/8	1/2	1,24	243/243/448	31	TFM	12	64	66
ZPD42KSE	3,5	9,1	3,0	6,9	7/8	1/2	1,24	243/243/464	31	TFM	8	52	66
ZPD54KSE	4,5	11,5	3,0	8,9	7/8	1/2	1,24	236/236/479	35	TFM	10	62	67
ZPD61KCE	5,0	13,2	2,9	10,1	7/8	1/2	1,89	241/246/484	41	TFD	12	64	63
ZPD72KCE	5,0	15,2	2,9	11,6	7/8	1/2	1,89	241/246/484	40	TFD	15	75	67
ZPD83KCE	6,0	17,7	3,0	13,4	7/8	1/2	1,77	246/253/481	40	TFD	16	101	64
ZPD91KCE	7,5	19,2	3,1	14,7	7/8	3/4	1,80	246/253/481	40	TFD	16	101	69
ZPD104KCE	9,0	22,7	3,1	16,7	1 1/8	7/8	3,25	270/262/605	61	TFD	18	128	63
ZPD122KCE	10,0	26,3	3,1	19,7	1 1/8	7/8	3,25	270/262/605	62	TFD	21	139	63
ZPD137KCE	12,0	29,5	3,1	22,1	1 3/8	7/8	3,25	293/285/533	62	TFD	25	118	63
ZPD154KCE	13,0	33,1	3,1	24,8	1 3/8	7/8	3,25	314/285/552	65	TFD	27	140	66
ZPD182KCE	15,0	39,0	3,1	29,0	1 3/8	7/8	3,25	314/285/552	67	TFD	34	173	68

Warunki EN12900 R410A: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

* 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A) ***
										3 faz*	3 faz*	3 faz*	
ZRD42KCE	3,5	8,9	2,9	9,9	3/4	1/2	1,24	241/241/462	31	TFD	7	46	60
ZRD48KCE	4,0	10,5	3,0	11,4	7/8	1/2	1,36	241/241/465	32	TFD	10	48	64
ZRD61KCE	5,0	12,5	3,0	14,3	7/8	1/2	1,89	241/246/481	38	TFD	9,6	64	65
ZRD72KCE	6,0	14,3	2,9	17,0	7/8	3/4	1,89	241/246/481	40	TFD	13	74	63
ZRD81KCE	6,0	17,0	3,1	18,7	7/8	3/4	1,89	241/246/481	41	TFD	15	100	67
ZRD94KCE	7,5	21,0	3,3	22,1	1 1/8	7/8	2,51	293/285/476	58	TFD	16	95	64
ZRD125KCE	10,0	27,7	3,3	28,8	1 3/8	7/8	3,25	293/285/533	61	TFD	20	118	64

Warunki EN12900 R407C: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

* 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania +40°C															
R410A	Wydajność chłodnicza (kW)							R410A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZPD34KSE	3,9	5,0	6,2	7,6	9,2	11,0		ZPD34KSE	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	
ZPD42KSE	4,8	5,9	7,3	8,8	10,6	12,6		ZPD42KSE	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	
ZPD54KSE	6,5	7,9	9,5	11,4	13,5	16,0		ZPD54KSE	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	
ZPD61KCE	6,9	8,6	10,5	12,7	15,3	18,2		ZPD61KCE	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	
ZPD72KCE	8,2	10,1	12,3	14,8	17,6	20,9		ZPD72KCE	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	
ZPD83KCE	9,7	11,9	14,4	17,2	20,5	24,1		ZPD83KCE	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	
ZPD91KCE	10,1	12,6	15,3	18,5	22,1	26,2	30,9	ZPD91KCE	4,9	5,0	5,0	5,0	5,1	5,0	5,0
ZPD104KCE	12,3	15,1	18,3	21,9	26,1	30,8	36,2	ZPD104KCE	5,6	5,7	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2
ZPD122KCE	14,2	17,5	21,2	25,4	30,3	35,8	42,0	ZPD122KCE	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
ZPD137KCE	15,5	19,4	23,7	28,7	34,2	40,3	47,2	ZPD137KCE	7,5	7,5	7,5	7,4	7,4	7,5	7,6
ZPD154KCE	17,8	22,0	26,6	31,9	38,0	45,0	53,0	ZPD154KCE	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,9
ZPD182KCE	22,3	26,8	32,0	37,9	44,6	52,5	61,6	ZPD182KCE	9,8	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4	10,5

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K

ŚĆ															
	ŚĆ								ŚĆ						
ZRD42KCE	4,3	5,4	6,7	8,3	10,1	12,2	14,6	ZRD42KCE	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
ZRD48KCE	4,9	6,4	8,0	10,0	12,3	15,0	18,1	ZRD48KCE	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9
ZRD61KCE	6,1	7,7	9,5	11,7	14,2	17,3	21,0	ZRD61KCE	3,0	3,1	3,2	3,4	3,4	3,4	3,3
ZRD72KCE	3,5	6,0	8,9	12,3	16,2	20,6	25,6	ZRD72KCE	3,5	3,6	3,7	4,0	4,1	4,3	4,3
ZRD81KCE	8,0	10,2	12,8	15,8	19,2	23,2	27,7	ZRD81KCE	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
ZRD94KCE	10,0	12,7	16,0	19,8	24,1	28,9	34,5	ZRD94KCE	5,0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3
ZRD125KCE	13,2	16,9	21,3	26,3	31,7	37,6	43,7	ZRD125KCE	6,5	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K



Typoszeregi sprężarek o zmiennej prędkości obrotowej Copeland Scroll™ XPV i ZPV do R410A z falownikiem

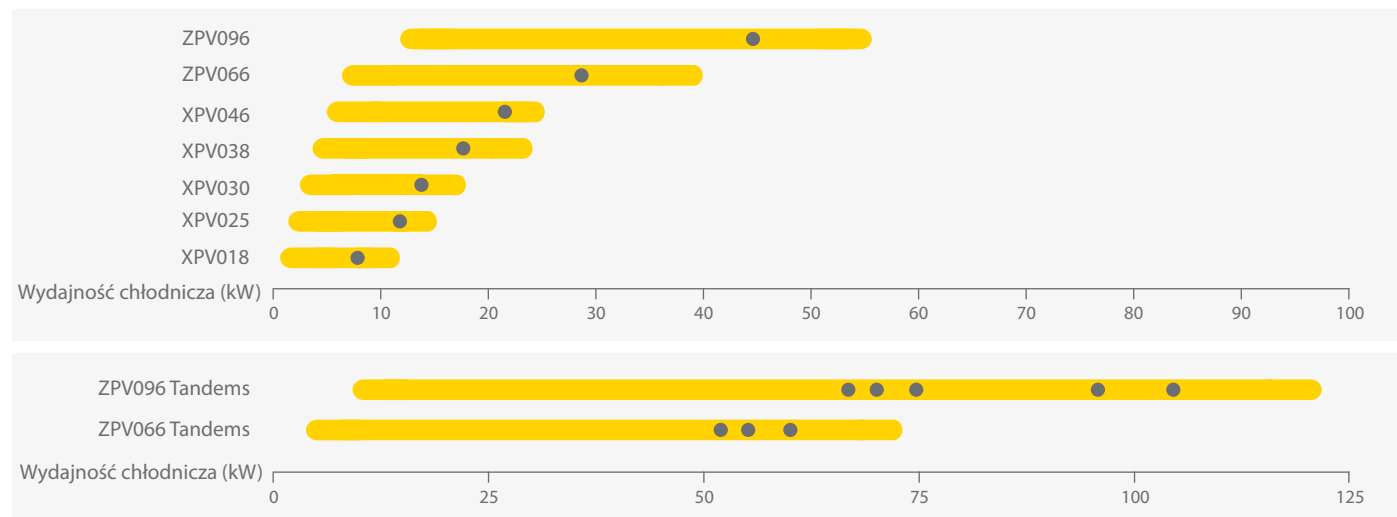
Sprężarki o zmiennej prędkości obrotowej Copeland Scroll™ XPV i ZPV zaprojektowano tak, aby zapewniały maksymalną efektywność chłodniczą i grzewczą, gdy jest ona najbardziej potrzebna. Zastosowanie najnowszych rozwiązań w zakresie zmiennej prędkości obrotowej sprawia, że producenci systemów i właściciele budynków mogą uzyskać doskonałe parametry podczas projektowania odwracalnych chillerów, pomp ciepła, precyzyjnych systemów chłodniczych lub klimatyzacyjnych urządzeń dachowych.

Poza wytrzymałością, z której firma Copeland jest znana na rynku, nowe linie XPV i ZPV z certyfikowanym falownikiem spełniają i przekraczają oczekiwania dotyczące niezawodności związane z takimi zastosowaniami.

Copeland Scroll™
ZPV066
Sprężarka
o zmiennej
prędkości
obrotowej
i falownik



Typoszeregi sprężarek spiralnych o zmiennej prędkości obrotowej XPV i ZPV



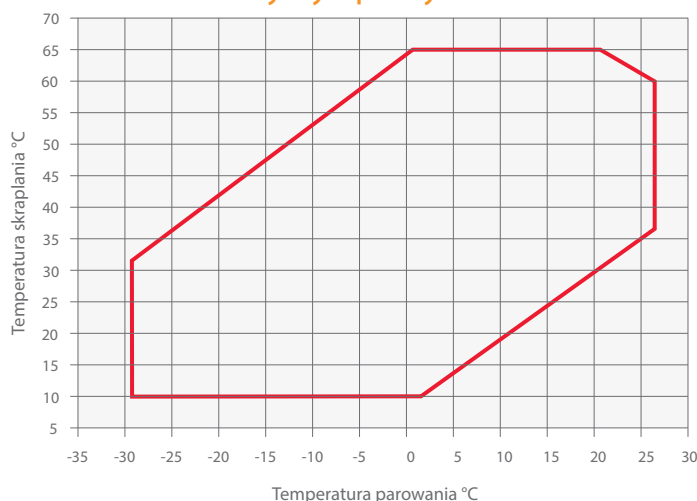
Cechy i zalety – Zakres charakterystyk pracy z R410A

- Najwyższa efektywność przy częściowym obciążeniu w tej klasie, zapewniająca znaczne oszczędności energii i zgodność z normami
- Duży zakres prędkości zwiększający efektywność przy częściowym obciążeniu i osuszaniu: 900-7200 obr/min (15-120 Hz)
- Możliwość łączenia w tandem ze sprężarkami o stałej prędkości zapewnia maksymalną elastyczność przy projektowaniu systemów
- Zarówno sprężarka, jak i falownik to rozwiązanie mające aprobatę firmy Copeland™, redukujące czas i koszty projektowania oraz czas wprowadzenia na rynek
- Silniki BPM zapewniające najwyższą efektywność
- Rozwiązania redukujące hałas podczas odwracania obiegu i podczas odszraniania w odwracalnych chillerach

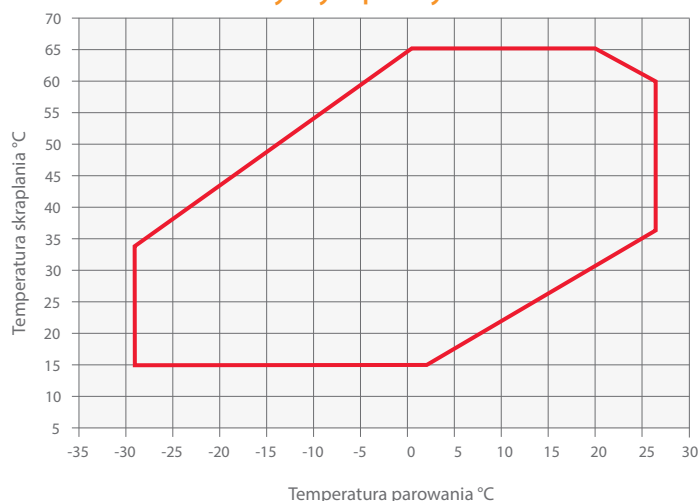
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- XPV018-046
Strona niskiego ciśnienia PS 29,5 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 bar(g)
- ZPV066 - 096
Strona niskiego ciśnienia PS 29,5 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z ZPV z R410A



Zakres charakterystyk pracy z XPV z R410A



Informacje techniczne

Sprężarka										
R410A	Wydajność chłodnicza (kW)		EER*	Wydajność wolumetryczna (cm ³)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)**
	Min.	Maks.								
XPV0182E	2,0	10,4	3,1	18,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	16	n.d.
XPV0252E	2,7	14,5	3,1	25,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	16	n.d.
XPV0302E	3,3	17,4	3,1	30,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	18	n.d.
XPV0382E	4,3	22,5	3,2	38,0	3/4	1/2	1,2	194/216/335	21	n.d.
XPV0462E	6,4	24,0	3,2	46,0	3/4	1/2	1,2	219/198/388	22	n.d.
ZPV0662E	8,3	39,0	3,0	63,0	1 1/8	7/8	2,5	273/262/559	40	73
ZPV0962E	12,9	53,3	3,1	96,0	1 1/8	7/8	2,5	273/262/559	44	75

Warunki EN12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

* Przy prędkości znamionowej (90 Hz)

** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane wstępne

Inverter Drive													
Model	Pasująca sprężarka**	Wydajność (kW)	Natężenie (A)	Chłodzenie	Częstotliwość (Hz)		Masa netto (kg)	1-faz. 230V	3-faz. 400 V	3-faz. 230 V	3-faz. 575 V	Komunikacja	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)*
		Znamionowa	Znamionowa		Min.	Maks.							
ED3015A	XPV018	3,8	15	Horizontal / Flatplate	15	120	3,6	√					205/240/143,5
ED3020A	XPV025	5,0	20		15	120		√					180,5/205/255
ED3018B	XPV025 / XPV030	5,0	18		15	120			√			Modbus RTU and Analog board for 0-10V	180,5/205/255
ED3022B	XPV038/ XPV046	8,0	22	Fan / Horizontal / Vertical / Flatplate	15	120			√				154/233/316
EVC1150	ZPV066	15,0		Fan Cooled	17	120	7,4		√	√	√		202/143/391
EVC1185	ZPV096	18,5			20	120	14,0		√	√	√		227/210/391

Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 5 K / dochłodzenie 4 K

* Napięcie standardowe, wersja chłodzona powietrzem z ożebrowaniem

** Trwa proces dopasowywania do modelu XPV

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania +50°C															
R410A		Wydajność chłodnicza (kW)							R410A		Moc zasilania (kW)				
		Temperatura parowania (°C)									Temperatura parowania (°C)				
Model		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model		-15	-10	+5	+10	+15
XPV0182E	Maks,	5,8	7,0	8,4	10,1	12,0	14,1	16,5	XPV0182E	Maks,	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7
	Min,	1,5	1,6	1,7	1,7	2,0	2,4	2,9		Min,	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
XPV0252E	Maks,	7,2	8,8	10,8	13,2	15,8	18,8	22,2	XPV0252E	Maks,	4,8	4,9	5,2	5,2	5,2
	Min,	2,2	2,4	2,4	2,4	2,9	3,4	4,1		Min,	1,4	1,4	1,1	1,1	1,0
XPV0302E	Maks,	8,9	10,7	12,9	15,6	18,8	22,5	26,7	XPV0302E	Maks,	5,5	5,6	5,9	6,0	6,0
	Min,	2,2	2,5	1,5	1,9	2,3	2,7	3,7		Min,	1,8	1,6	1,0	1,0	1,0
XPV0382E	Maks,	11,3	13,6	16,4	19,8	23,8	28,5	33,8	XPV0382E	Maks,	7,0	7,1	7,5	7,5	7,6
	Min,	2,8	3,2	1,9	2,4	2,9	3,4	4,6		Min,	2,2	2,0	1,2	1,2	1,3
XPV0462E	Maks,	13,6	16,4	19,8	23,9	28,8	34,4	40,8	XPV0462E	Maks,	8,1	8,3	8,7	8,7	8,7
	Min,	3,6	4,5	2,2	2,8	3,3	4,0	5,1		Min,	2,7	2,6	1,4	1,4	1,4
ZPV0662E	Maks,	19,1	23,3	28,2	34,0	40,6	48,2	56,8	ZPV0662E	Maks,	13,2	13,5	14,3	14,5	14,7
	Min,	6,2	4,9	6,0	7,1	8,3	9,8	11,5		Min,	4,2	3,0	2,9	2,8	2,8
ZPV0962E	Maks,	28,0	34,3	41,7	50,4	60,4	71,8	84,6	ZPV0962E	Maks,	18,2	18,7	20,0	20,4	20,8
	Min,	9,1	7,5	9,0	10,8	12,8	15,2	18,0		Min,	5,7	4,1	4,1	4,1	4,0

Warunek: Przegrzanie po stronie ssawnej 5 K / dochłodzenie 4 K

Dane wstępne

Sprężarka o stałej prędkości obrotowej Copeland Scroll™ ZH do R410A i R407C

Typoszereg sprężarek ZH Copeland Scroll

Typoszereg sprężarek ZH został zoptymalizowany pod kątem zastosowań związanych z odwracalnymi systemami ogrzewania i pompami ciepła. Poza typoszeregiem R407C opracowano jeszcze pełny typoszereg zoptymalizowany pod kątem R410A. Podstawą obu typoszeregów są trzy rozmiary platformy, a wydajność obejmuje zakres od 4 kW do 38 kW.

Sprężarki ZH zoptymalizowano pod kątem rewersyjnych systemów grzewczych. Zapewniają one większą wydajność i efektywność przy niskich temperaturach parowania (źródło ciepła), dlatego też lepiej nadają się do wymagań systemów grzewczych niż standardowe sprężarki klimatyzacyjne. Ze względu na szerszy zakres charakterystyk pracy, wymagają one mniej dodatkowej energii (elektrycznej lub gazowej), niezbędnej do pokrycia pełnego zapotrzebowania na moc grzewczą w najzimniejsze dni i w ten sposób podnoszą efektywność sezonową systemu.

Sprężarki spiralne ZH z wtryskiem pary

Sprężarki grzewcze ZH z wtryskiem pary poddano dalszej optymalizacji w celu zapewnienia najlepszych w swojej klasie parametrów do dedykowanych aplikacji grzewczych. Rozwiązanie to pozwala na zastąpienie tradycyjnych kotłów w nowych i modernizowanych budynkach, bez konieczności wymiany istniejących elementów instalacji grzejnej.

Sprężarki do ogrzewania ZH Copeland Scroll z wtryskiem pary posiadają dodatkowy kanał do wtrysku pary w procesie sprężania. Poprawia to wydajność układu dzięki zwiększeniu wydajności grzewczej przy danej wydajności objętościowej sprężarki. Dodatkowe korzyści to zmniejszenie temperatury tłoczenia

gazu oraz rozszerzenie zakresu charakterystyk pracy, co pozwala wytwarzać wodę o wysokiej temperaturze w dowolnych warunkach eksploatacji.

Sprężarki ZH osiągnęły takie same wysokie standardy wytrzymałości i niezawodności jak inne sprężarki Copeland Scroll. Dotyczy to również możliwości tłoczenia stosunkowo dużych ilości pary mokrej, co, jak wiadomo, może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia sprężarek. Mniejsza liczba ruchomych części, solidny napęd i niskie drgania dzięki zrównoważonemu mechanizmowi sprężania sprawiają, że typoszereg sprężarek ZH Copeland Scroll to najbardziej niezawodne rozwiązanie na rynku pomp ciepła.



Sprężarki spiralne ZH

Wskazówki dotyczące nazewnictwa typoszeregu ZH

ZH**K4E

Dostosowane do R407C/R134a

Bez wtrysku pary – ** wydajność w Btu/h

ZH**KVE

Dostosowane wyłącznie do R407C

Z wtryskiem pary – ** wydajność w kW

ZH**K1P

Dostosowane wyłącznie do R410A

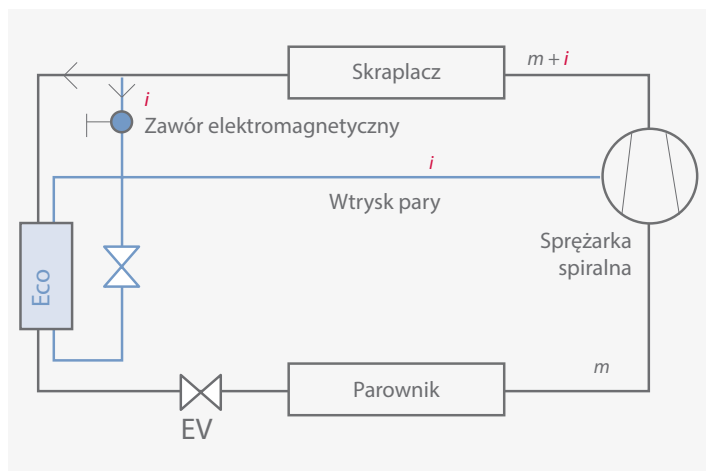
Bez wtrysku pary – ** wydajność w kW

ZH**K1P

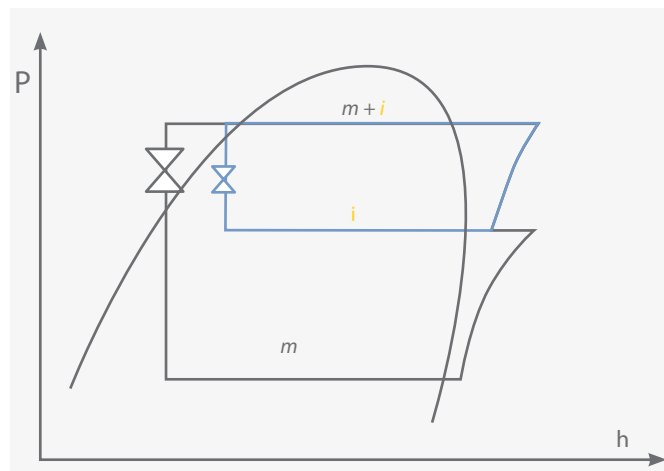
Dostosowane wyłącznie do R410A

Z wtryskiem pary – ** wydajność w kW

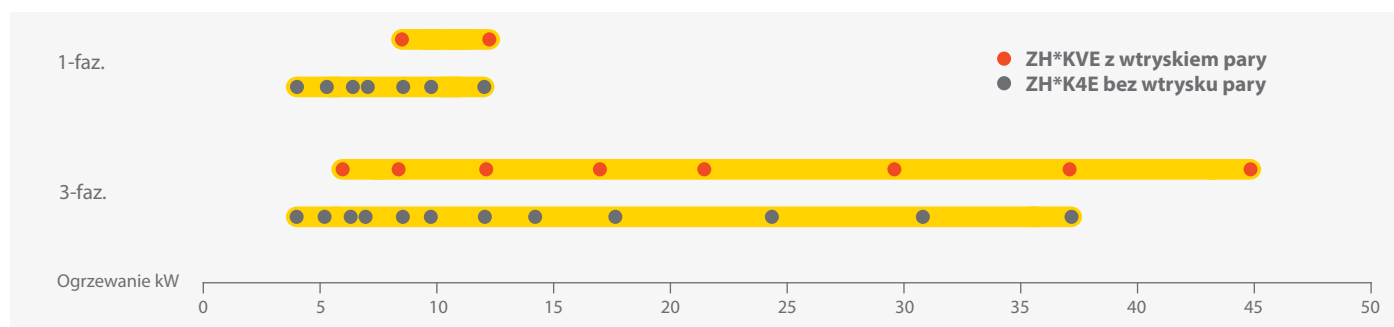
Wtrysk pary: Schemat systemu



Wtrysk pary: Wykres entalpii

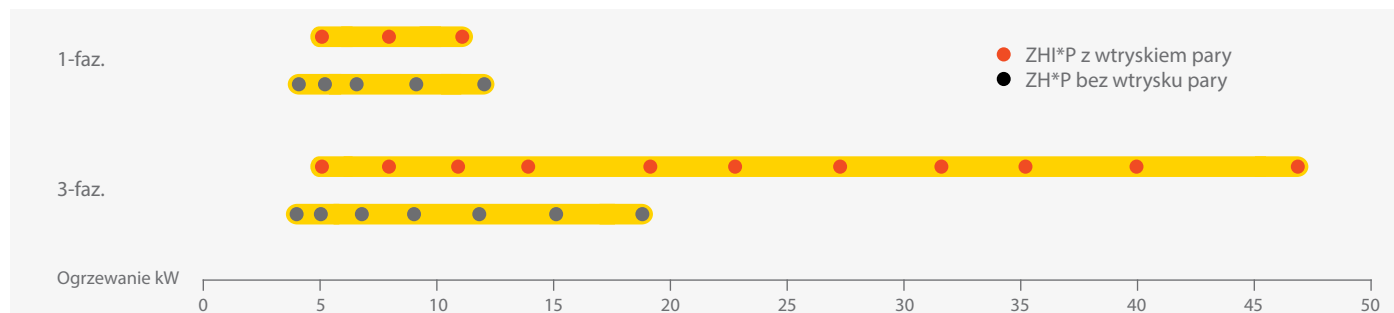


Typoszeręg sprężarek spiralnych ZH / ZH*KVE do R407C



Warunki: temp. parowania -7°C, temp. skraplania 50°C, dochłodzenie 4 K, przegrzanie 5 K

Typoszeręg sprężarek spiralnych ZH*P / ZHI*P do R410A



Warunki: temp. parowania -7°C, temp. skraplania 50°C, dochłodzenie 4 K, przegrzanie 5 K

Cechy i zalety

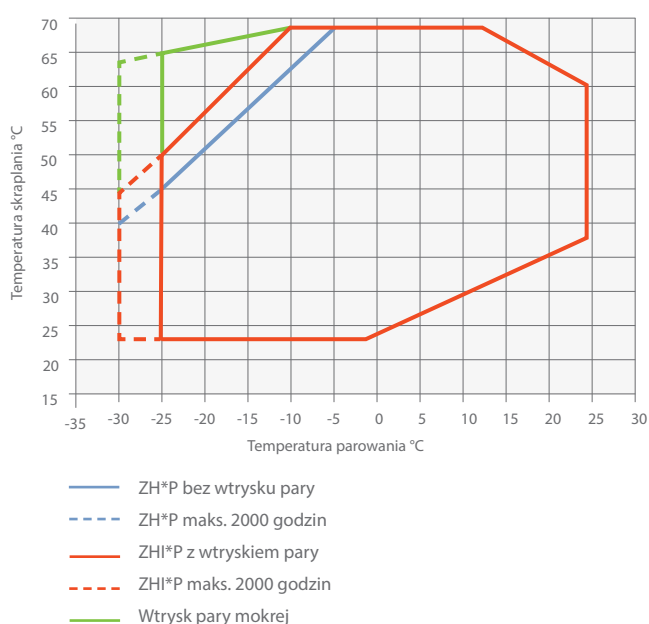
- Podatność osiowa i promieniowa sprężarek Copeland Scroll zapewniająca wysoką niezawodność
- Wysoka efektywność i zwiększona wydajność grzewcza
- Wysoka temperatura wody do wszystkich zastosowań
- Niski poziom hałasu i drgań
- Układ tandem zapewniający doskonałą efektywność sezonową
- Wtrysk pary zapewniający najlepszą efektywność sezonową

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

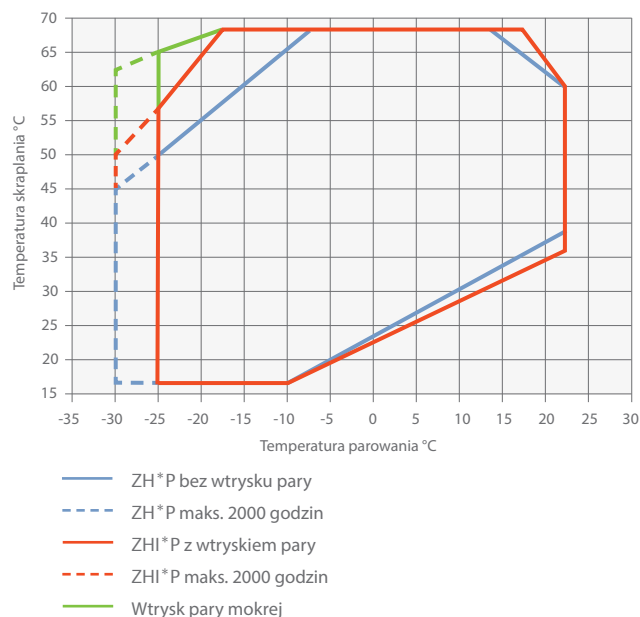
- ZH(I)04K1P do ZH(I)23K1P:
Strona niskiego ciśnienia PS 28 barów(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 barów(g)

- ZHI27K1P do ZHI46K1P:
Strona niskiego ciśnienia PS 29,5 bara(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 53 barów(g)
- ZH12K4E do ZH45K4E:
Strona niskiego ciśnienia PS 20 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- ZH56K4E do ZH11M4E:
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- ZH09KVE do ZH18KVE:
Strona niskiego ciśnienia PS 20 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- ZH24KVE do ZH48KVE:
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R410A Ogrzewanie



Zakres charakterystyk pracy z R407C Ogrzewanie



Aby zapoznać się z zakresem charakterystyk pracy poszczególnych modeli oraz innych czynników chłodniczych, należy skorzystać z programu doboru produktów Select firmy Emerson.

Informacje techniczne

R410A	Nominalna moc KM	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/szerokość/wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
										1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
ZH04 K1P	1,8	4,2	2,8	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	9	5	50	28	62
ZH05 K1P	2,0	5,0	2,8	4,0	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	13	5	60	28	62
ZH06 K1P	2,7	6,6	2,9	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	17	6	83	44	62
ZH09 K1P	3,5	9,0	3,1	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	33	PFZ	TFM	23	7	108	52	62
ZH12 K1P	4,5	11,4	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	35	PFZ	TFM	28	10	130	62	65
ZH15 K1P	5,0	15,1	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	245/249/442	39		TFM		13		75	67
ZH19 K1P	6,5	18,7	3,2	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	39		TFM		17			67
ZHI05 K1P	1,9	5,2	3,0	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	14	4	60	28	63
ZHI08 K1P	2,8	8,2	3,1	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	19	6	108	43	63
ZHI11 K1P	3,6	10,8	3,2	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	25	9	130	52	65
ZHI14 K1P	4,6	13,9	3,3	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	34		TFM		11		70	65
ZHI18 K1P	5,0	17,9	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	249/245/443	41		TFM		15			67
ZHI23 K1P	6,5	22,8	3,4	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	41		TFM		19			67
ZHI27 K1P	9,0	27,0	3,3	16,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD		21,0		118	77
ZHI32 K1P	10,0	31,7	3,2	19,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD		26,0		140	75
ZHI35 K1P	12,0	35,6	3,2	22,1	1 3/8	7/8	3,3	280/284/568	63		TFD		32,5		174	76
ZHI40 K1P	13,0	39,7	3,3	24,9	1 3/8	7/8	3,3	284/280/568	64		TFD		33,0		174	76
ZHI46 K1P	15,0	46,6	3,3	29,1	1 3/8	7/8	3,4	284/280/568	64		TWD		37,4		168	78

Warunki: temp. parowania -7°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 5 K, dochłodzenie 4 K

* 1 faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

R407C	Nominalna moc KM	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/szerokość/wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
										1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
ZH12K4E	1,7	3,7	3,0	4,7	3/4	1/2	0,7	229/198/388	21	PFZ		10		44		53
ZH15K4E	2,0	4,6	3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/242/364	23	PFJ	TFD	11,6	4,3	61	26	60
ZH21K4E	3,0	6,5	3,1	8,0	3/4	1/2	1,5	243/242/387	27	PFJ	TFD	16	5	76	32	59
ZH26K4E	3,5	8,2	3,1	10,0	3/4	1/2	3,1	243/242/400	28	PFJ	TFD	20	7	97	46	63
ZH30K4E	4,0	9,5	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFJ	TFD	25	8	108	52	62
ZH38K4E	5,0	11,7	3,2	14,4	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFZ	TFD	31	10	150	64	63
ZH45K4E	6,0	14,0	3,2	17,1	7/8	1/2	1,9	250/246/438	36		TFD		12		74	64
ZH56K4E	7,5	17,4	3,1	20,9	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		17		99	69
ZH75K4E	10,0	24,2	3,2	28,8	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		21		127	70
ZH92K4E	13,0	30,7	3,3	35,6	1 3/8	7/8	4,1	356/320/505	95		TWD		25		167	72
ZH11M4E	15,0	37,0	3,3	42,8	1 5/8	7/8	4,1	357/321/579	112		TWD		32		198	72
ZH06KVE	2,5	6,2	3,3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/243/364	27,5		TFM		4,4		26	62
ZH09KVE	3,0	8,2	3,3	8,0	3/4	1/2	1,5	243/243/386	30	PFZ	TFD	21	7	97	40	62
ZH13KVE	4,0	11,8	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	244/241/438	38	PFZ	TFD	30	10	160	64	65
ZH18KVE	6,0	16,7	3,4	17,1	7/8	1/2	1,9	244/241/438	41		TFD		14		101	67
ZH24KVE	7,5	21,3	3,3	20,9	1 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		18		99	73
ZH33KVE	10,0	29,5	3,4	29,0	1 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		24		127	73
ZH40KVE	13,0	37,0	3,4	35,5	1 3/8	7/8	4,1	368/321/532	103		TWD		30		167	73
ZH48KVE	15,0	44,7	3,4	42,8	1 5/8	7/8	4,1	368/323/579	112		TWD		36		198	76

Warunki: temp. parowania -7°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 5 K, dochłodzenie 4 K

* 1 faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania +50°C															
R410A	Moc grzewcza (kW)							R410A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Model	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZH04 K1P	nd.	3,3	3,9	4,5	5,2	6,0	7,6	ZH04 K1P	nd.	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZH09 K1P	nd.	7,1	8,2	9,5	10,9	12,5	16,4	ZH09 K1P	nd.	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
ZH12 K1P	nd.	9,2	10,5	12,1	13,9	15,9	21,0	ZH12 K1P	nd.	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8
ZH15 K1P	nd.	12,0	13,8	15,9	18,4	21,1	27,7	ZH15 K1P	nd.	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,2
ZH19 K1P	nd.	15,2	17,5	20,2	23,2	26,7	35,1	ZH19 K1P	nd.	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5
Modele z wtryskiem pary															
Model	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Model	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZHI05 K1P	2,6	4,2	4,8	5,4	6,1	6,9	8,6	ZHI05 K1P	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7
ZHI08 K1P	5,0	6,7	7,6	8,4	9,4	10,5	13,1	ZHI08 K1P	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4
ZHI11 K1P	6,4	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0	17,2	ZHI11 K1P	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,1
ZHI14 K1P	8,5	11,6	13,0	14,5	16,2	18,1	22,3	ZHI14 K1P	3,9	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0
ZHI18 K1P	10,8	14,9	16,7	18,7	20,9	23,2	28,7	ZHI18 K1P	5,1	5,3	5,4	5,4	5,4	5,3	5,2
ZHI23 K1P	13,8	19,0	21,3	23,9	26,6	29,7	36,7	ZHI23 K1P	6,6	6,8	6,9	6,9	6,9	6,8	6,6
ZHI27 K1P	14,2	22,1	25,1	28,4	31,8	35,5	43,8	ZHI27 K1P	7,9	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	7,5
ZHI32 K1P	16,4	26,1	29,5	33,2	37,1	41,4	51,1	ZHI32 K1P	8,7	9,7	9,8	9,8	9,7	9,6	9,4
ZHI35 K1P	19,5	29,2	33,1	37,3	41,9	46,7	57,4	ZHI35 K1P	11,0	10,8	10,9	11,0	11,1	11,2	11,1
ZHI40 K1P	21,7	32,5	36,9	41,7	47,0	52,7	65,6	ZHI40 K1P	12,0	12,0	12,1	12,1	12,2	12,2	12,3
ZHI46 K1P	26,1	38,7	43,5	48,7	54,3	60,4	74,0	ZHI46 K1P	13,2	14,0	14,1	14,1	14,1	14,1	14,0

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 5K / dochłodzenie 4 K

Temperatura skraplania +50°C																
R407C	Moc grzewcza (kW)							R407C	Moc zasilania (kW)							
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)							
	Model	-30	-15	-10	-5	0	+5		+15	Model	-30	-15	-10	-5	0	+5
ZH12K4E	nd.	2,8	3,3	3,9	4,6	5,4	7,5	ZH12K4E	nd.	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
ZH15K4E	nd.	3,6	4,3	5,0	5,8	6,8	9,2	ZH15K4E	nd.	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9
ZH21K4E	nd.	5,1	5,9	6,9	8,1	9,6	13,2	ZH21K4E	nd.	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4
ZH26K4E	nd.	6,3	7,4	8,7	10,3	12,1	16,5	ZH26K4E	nd.	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	3,0
ZH30K4E	nd.	7,3	8,6	10,1	11,9	14,0	19,2	ZH30K4E	nd.	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4
ZH38K4E	nd.	9,0	10,6	12,5	14,6	17,2	23,4	ZH38K4E	nd.	3,5	3,6	3,8	3,9	3,9	4,0	4,2
ZH45K4E	nd.	10,8	12,7	14,9	17,4	20,3	27,2	ZH45K4E	nd.	4,2	4,3	4,5	4,6	4,6	4,7	5,1
ZH56K4E	nd.	13,4	15,8	18,6	21,8	25,5	34,1	ZH56K4E	nd.	5,3	5,5	5,7	6,0	6,0	6,2	6,8
ZH75K4E	nd.	18,5	21,9	25,8	30,3	35,5	47,6	ZH75K4E	nd.	7,0	7,4	7,7	8,0	8,0	8,2	8,5
ZH92K4E	nd.	23,4	27,8	32,8	38,5	45,1	60,3	ZH92K4E	nd.	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	10,4	11,2
ZH11M4E	nd.	28,4	33,6	39,5	46,3	54,3	72,7	ZH11M4E	nd.	10,3	10,9	11,5	11,9	11,9	12,5	13,4
Modele z wtryskiem pary																
Model	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Model	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	
ZH06KVE	3,3	4,9	5,7	6,5	7,4	8,4	10,8	ZH06KVE	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	
ZH09KVE	4,1	6,6	7,6	8,7	9,9	11,2	14,3	ZH09KVE	2,1	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6	
ZH13KVE	5,7	9,5	10,9	12,5	14,3	16,2	20,7	ZH13KVE	3,0	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	
ZH18KVE	8,0	13,5	15,4	17,6	20,0	22,6	28,7	ZH18KVE	4,2	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	
ZH24KVE	9,7	17,0	19,6	22,5	25,5	28,9	36,7	ZH24KVE	5,2	6,2	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	
ZH33KVE	14,3	23,7	27,2	31,1	35,3	40,0	50,7	ZH33KVE	7,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6	
ZH40KVE	18,1	29,6	34,1	39,1	44,7	50,9	65,5	ZH40KVE	8,9	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	12,4	
ZH48KVE	21,1	35,6	41,1	47,2	54,1	61,8	80,4	ZH48KVE	10,0	12,2	12,7	13,2	13,5	14,0	15,1	

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 5K / dochłodzenie 4 K

Typoszerzeg sprężarek o zmiennej prędkości obrotowej Copeland Scroll™ XHV i ZHW do R410A z falownikiem

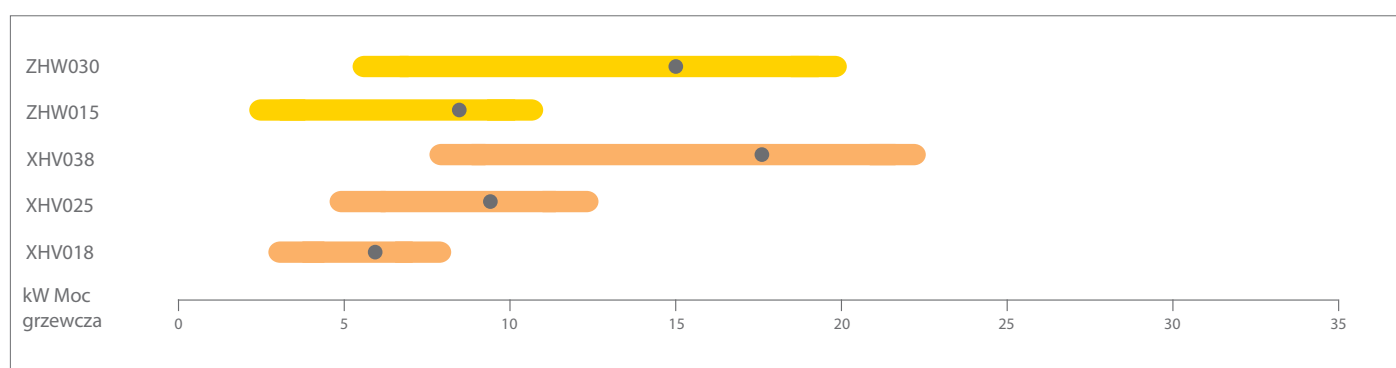
Sprężarki spiralne o zmiennej prędkości obrotowej XHV i ZHW do R410A, zapewniające doskonałe parametry w zastosowaniach chłodniczych i grzewczych.

Nowe rozwiązanie firmy Emerson do zastosowań ze zmienną prędkością obrotową i sprężarkami o zmiennej wydajności. Sprężarki XHV i ZHW zapewniają doskonałe parametry, zarówno w nowych budynkach, jak i obiektach modernizowanych. Sprężarki Copeland Scroll ze zmienną regulacją prędkości obrotowej są wyposażone w najbardziej nowoczesne silniki bezszczotkowe o stałych magnesach wraz z wysokosprawnym napędem oraz technologią wtrysku pary (tylko ZHW). Poza wytrzymałością i niezawodnością, z której firma Copeland jest znana na rynku, sprężarki XHV i ZHW z certyfikowanym falownikiem spełniają i przekraczają oczekiwania dotyczące niezawodności związane z takimi zastosowaniami.



Sprężarka o zmiennej prędkości obrotowej Copeland Scroll ZHW i falownik firmy Emerson

Typoszerzeg sprężarek spiralnych o zmiennej prędkości obrotowej XHV i ZHW

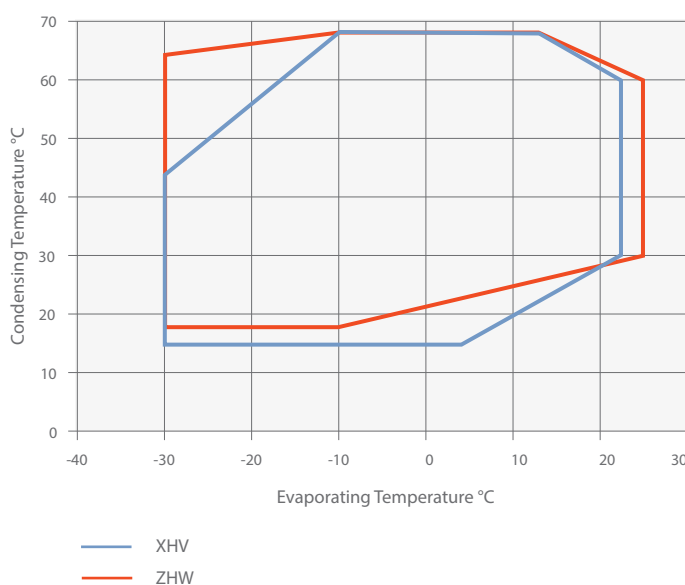


Warunki: Chłodzenie kW Temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K
Grzanie kW temp. parowania -7°C, temp. skraplania 50°C, dochłodzenie 4 K, przegrzanie 5 K

Cechy i zalety

- Najwyższa efektywność w całym zakresie charakterystyk pracy i prędkości obrotowych
- Informacja o zakresie pracy i obrotów dla sterownika nadrzędnego (komunikacja w czasie rzeczywistym przez Modbus RS485)
- Technologia wtrysku pary dla zapewnienia najwyższej sezonowej efektywności (ZHW)
- Wysoka temperatura wody we wszystkich zastosowaniach
- Spełnia normy kompatybilności elektromagnetycznej EMC i interferencji elektromagnetycznej EMI dla gospodarstw domowych (VDE)
- Certyfikat VDE do sprężarki ZHW dobranej do falownika Emerson
- Szeroki zakres regulacji 15-120 Hz
- Wzajemnie optymalizowane i kwalifikowane sprężarka z napędem falownika

Zakres charakterystyk pracy z R410A



Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- ZHW:
Strona niskiego ciśnienia PS 28 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 bar(g)
- XHV:
Strona niskiego ciśnienia PS 28 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 bar(g)

Informacje techniczne

Sprężarka										
R410A	Moc grzewcza (kW)		Współczynnik wydajności chłodniczej COP*	Wydajność wolumetryczna (cm³)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)**
	Min	Maks.								
ZHW0152P	2,7	10,4	2,9	15,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	21	68
ZHW0302P	5,5	19,8	3,2	30,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	22	68
XHV0181P	2,9	8,2	2,9	18,0	3/4	1/2	0,7	218/198/334	14	n.d.
XHV0251P	3,9	12,4	2,9	25,0	3/4	1/2	0,7	218/198/334	15	n.d.
XHV0381P	5,5	22,9	3,1	38,0	3/4	1/2	1,2	218/198/414	21	n.d.

Warunki: Ogrzewanie kW (-7/50)
* Przy prędkości znamionowej (90 Hz)
** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym
Dane wstępne

Falownik											
Model	Pasująca sprężarka	Moc zasilania (kW)	Natężenie (A)	Chłodzenie	Częstotliwość (Hz)		Masa netto (kg)	1-faz. 230 V	3-faz. 400 V	Komunikacja	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)*
		Znamionowa	Znamionowa		Min.	Maks.					
EV2033M	ZHW015	3,3		Powietrze/ ciecz	15	120	3,6	√	n.d.	Modbus	228/260/156
EV2037M	ZHW015	3,7			15	120	3,6	√	n.d.		228/260/119
EV2055M	ZHW015-30	5,5			15	120	3,6	√	√		228/260/156
EV2080M	ZHW030	8,0			15	120	5,1	√	√		228/260/156
ED3011A	XHV018	2,6	11		15	120	2,8	√	n.d.		205/240/143,5
ED3015A	XHV018-25	3,8	15		15	120	3,6	√	n.d.		205/240/143,5
ED3018A	XHV025-38	5,0	20		15	120	3,6	√	n.d.		205/250/180,5
ED3011B	XHV018-25	3,8	13		15	120	3,6	n.d.	√		205/250/183,5
ED3015B	XHV025-38	5,0	18		15	120	3,6	n.d.	√		205/250/183,5
ED3020B	XHV038	8,0	22		15	120	5,1	n.d.	√		n.d.

Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 5 K / dochłodzenie 4 K
* Wersja chłodzona powietrzem z ozebrowaniem
Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania +50°C																	
R410A		Moc grzewcza (kW)							R410A		Moc zasilania (kW)						
		Temperatura parowania (°C)									Temperatura parowania (°C)						
Model		-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Model		-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZHW0152P	Maks.	6,0	8,6	9,7	11,0	12,0	12,0	12,4	ZHW0152P	Maks.	3,1	3,3	3,3	3,4	3,2	2,9	2,4
	Min.	2,0	2,6	2,8	2,9	3,1	3,1	3,8		Min.	1,3	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9
ZHW0302P	Maks.	11,3	16,3	18,5	20,8	22,6	22,6	23,7	ZHW0302P	Maks.	5,7	6,0	6,1	6,1	5,7	5,4	4,4
	Min.	4,2	5,2	5,8	5,9	6,6	6,6	8,1		Min.	2,4	2,0	2,0	1,9	1,7	1,7	1,7

Warunek: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K / dochłodzenie 4 K

Temperatura skraplania +50°C																	
R410A		Moc grzewcza (kW)							R410A	Moc zasilania (kW)							
		Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)							
Model		-20	-15	-10	-5	0	+5	+15	Model		-20	-15	-10	-5	0	+5	+15
XHV0181P	Maks.	5,6	6,3	7,3	8,3	9,5	10,9	11,7	XHV0181P	Maks.	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,8
	Min.	1,9	2,0	2,3	1,2	1,3	1,3	1,7		Min.	1,2	1,1	0,9	0,5	0,4	0,4	0,5
XHV0251P	Maks.	9,3	10,5	12,0	13,8	15,8	18,1	19,6	XHV0251P	Maks.	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,6
	Min.	3,0	3,3	3,8	1,9	2,1	2,2	2,9		Min.	1,8	1,6	1,5	0,7	0,7	0,7	0,7
XHV0381P	Maks.	16,0	17,9	20,4	23,3	26,8	30,8	34,0	XHV0381P	Maks.	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,5
	Min.	4,6	5,5	6,5	2,8	3,3	3,7	4,9		Min.	2,5	2,4	2,4	1,1	1,1	1,1	1,1

Warunek: Przegrzanie po stronie ssawnej 5 K / dochłodzenie 4 K
Dane wstępne

Sprężarki Copeland Scroll™ ZH do odzysku ciepła i do użytku w układach z wysoką temperaturą skraplania i czynnikiem chłodniczym R134a

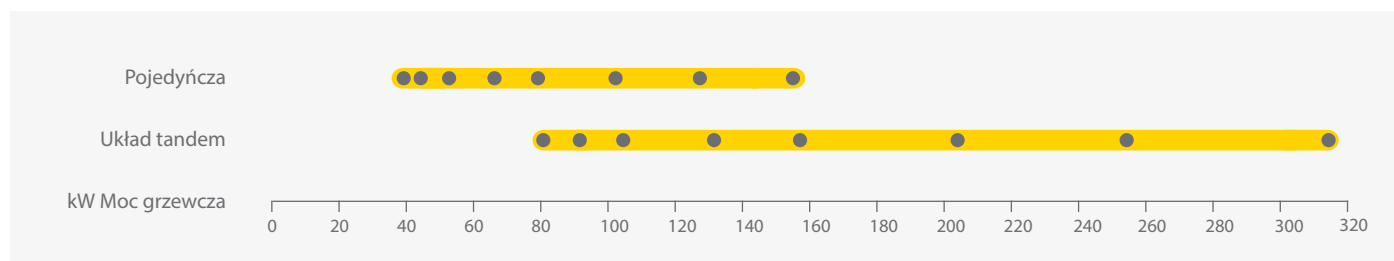
Sprężarki spiralne Copeland Scroll ZH*KCE do R134a są przeznaczone do odzysku i ponownego wykorzystania ciepła odpadowego. Na przykład ciepło generowane w procesach produkcyjnych lub powstające w systemach chłodzenia maszyn obróbczych można odzyskać, dzięki czemu nie jest marnowane. Przyczynia się to do redukcji całkowitego kosztu energii w instalacjach. W przypadku chillera ciepło odzyskane ze skraplacza wodnego można wykorzystać do podgrzewania wody stosowanej do celów sanitarnych lub do ogrzewania obiektu. Przy typowej temperaturze parowania wynoszącej pomiędzy 20°C a 40°C i skraplania wynoszącej do 85°C, sprężarki spiralne ZH*KCE zapewniają wiele możliwości odzysku ciepła.

Moc urządzeń z tego typoszeregu mieści się w zakresie od 7,5 KM (ZH40KCE) do 30 KM (ZH150) z możliwością pracy w układzie tandem.



ZH*KCE Scroll Compressor do odzysku ciepła odpadowego

Typoszereg sprężarek spiralnych ZH*KCE do R134a



Warunki: temp. parowania 40°C, temp. skraplania 85°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 5 K

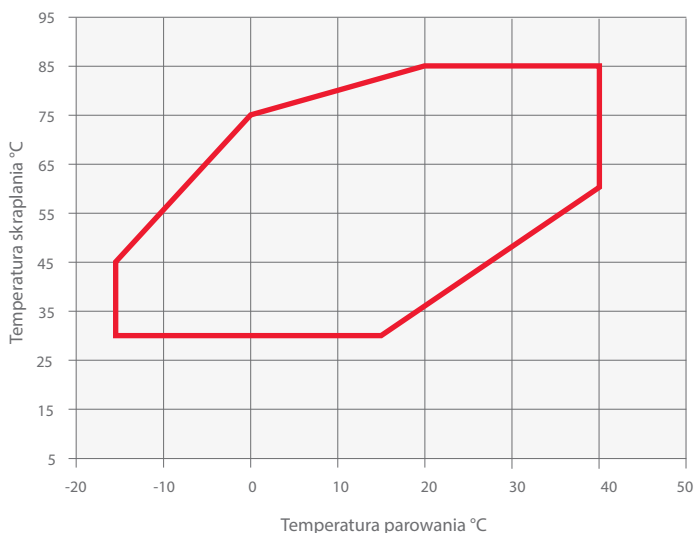
Cechy i zalety

- Podatność osiowa i promieniowa sprężarek Copeland Scroll zapewniająca doskonałą niezawodność i efektywność
- Szeroka oferta sprężarek spiralnych do R134a z ośmioma modelami i układami tandem
- Niski poziom hałasu i drgań
- Niski stopień cyrkulacji oleju
- Układy tandem zatwierdzone przez firmę Copeland

Typowe zastosowania

- Odzysk ciepła z suchej chłodnicy cieczy (dry-cooler) współpracującej z chillerem pozwala uzyskać wodę do celów sanitarnych lub grzewczych
- Ponowne wprowadzenie energii do miejskiej sieci ciepłowniczej, aby jej nie marnować
- Procesy przemysłowe, gdzie woda powracająca z urządzeń ma od 20 do 40°C
- Przemysł spożywczy, gdzie jeden obszar wymaga chłodzenia, a jednocześnie inny wymaga ogrzewania
- Pompy ciepła powietrze-woda, nawet w ciepłych porach roku
- System odzysku ciepła z powietrza wylotowego
- Odzysk ciepła ze spalin

Zakres charakterystyk pracy z R134a



Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

Strona niskiego ciśnienia PS 20 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość / szerokość / wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja / kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)**
										3 faz*	3 faz*	3 faz*	
ZH40KCE	7,5	39,0	4,3	22,1	1 1/8	7/8	2,7	264 / 285 / 476	57	TFD	19,2	95	63
ZH45KCE	9,0	44,0	4,6	24,9	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	60	TFD	21,1	111	63
ZH50KCE	10,0	50,9	4,5	29,1	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	61	TFD	23,6	118	63
ZH64KCE	13,0	63,7	4,3	36,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	65	TFD	27,1	140	68
ZH75KCE	15,0	76,0	4,2	43,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	66	TFD	35,3	174	71
ZH100KCE	20,0	96,1	4,0	56,6	1 5/8	1 3/8	4,7	432 / 376 / 694	140	TWD	42,7	225	72
ZH125KCE	25,0	120,0	4,1	71,4	1 5/8	1 3/8	6,8	447 / 392 / 717	160	TWD	53,4	272	74
ZH150KCE	30,0	148,8	4,2	87,5	1 5/8	1 3/8	6,3	447 / 427 / 717	177	TWD	67,6	310	76

Warunki: temp. parowania 40°C, temp. skraplania 85°C, przegrzanie 5 K, dochłodzenie 4 K

* 3 faz.: 380-420 V / 50 Hz

** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania +80°C															
R134a	Moc grzewcza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Modele	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	Modele	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
ZH40KCE	16,9	19,7	22,9	26,5	30,7	35,6	41,1	ZH40KCE	8,3	8,3	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1
ZH45KCE	20,2	23,2	26,5	30,5	35,0	40,3	46,5	ZH45KCE	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
ZH50KCE	23,1	26,6	30,6	35,2	40,5	46,7	53,8	ZH50KCE	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ZH64KCE	28,7	33,1	38,1	43,9	50,7	58,4	67,3	ZH64KCE	13,5	13,5	13,4	13,4	13,5	13,5	13,6
ZH75KCE	34,8	39,9	45,8	52,6	60,5	69,7	80,3	ZH75KCE	16,2	16,2	16,2	16,2	16,3	16,4	16,7
ZH100KCE	46,4	52,6	59,9	68,3	77,9	88,9	101,5	ZH100KCE	21,1	21,3	21,4	21,5	21,5	21,5	21,6
ZH125KCE	57,6	65,4	74,4	84,8	96,9	111,0	127,0	ZH125KCE	27,6	26,6	26,6	26,5	26,4	26,3	26,3
ZH150KCE	71,0	80,7	91,9	105,0	120,0	137,0	157,0	ZH150KCE	30,7	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 5K / dochłodzenie 4 K

Typoszeregi sprężarek poziomych Copeland Scroll™ ZRH i ZRHV do czynników R407C i R134a, opracowanych z myślą o spełnieniu szczególnych wymagań klimatyzacji w środkach transportu

Klimatyzacja zapewniająca komfort pasażerów to konieczność we współczesnych pojazdach transportu publicznego. Jednak rozszerzanie przestrzeni pasażerskiej i „odchudzanie” superszybkich pociągów znacząco zwiększają ograniczenia dotyczące wysokości urządzeń.

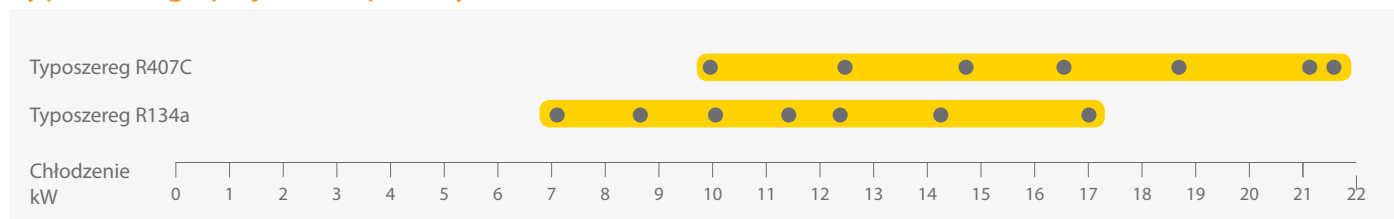
Sprężarki ZRH powstały w oparciu o wyjątkową konstrukcję Copeland Scroll i zapewniają taką samą niezawodność, jak standardowe sprężarki Copeland Scroll. Dołączenie pompy olejowej spełnia szczególne wymagania dotyczące klimatyzacji w środkach transportu oraz ogólnie rozwiązań poziomych.

Mała wysokość oraz możliwość regulacji wydajności sprężarek typoszeregu ZRH idealnie odpowiadają tym potrzebom rynku.



Poziome sprężarki spiralne

Typoszereg sprężarek spiralnych ZRH do R407C i R134a



Warunki: EN12900: temp. parowania 5°C, temp. skraplania 50°C, przegrzanie 10 K, dochłodzenie 0 K

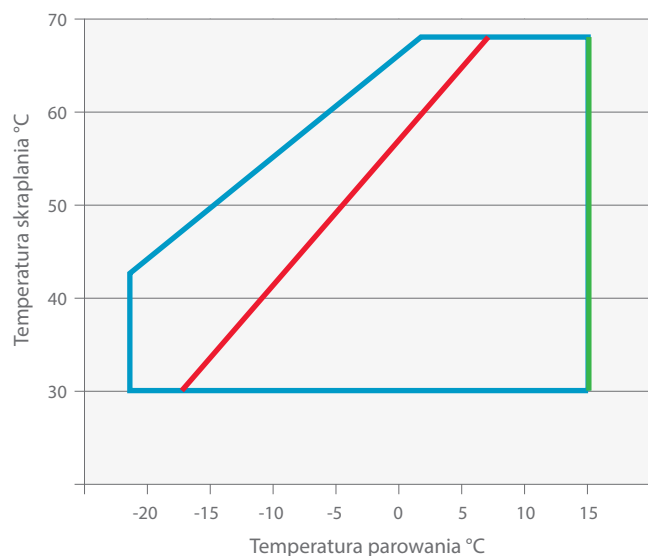
Cechy i zalety

- Zwarta konstrukcja i niewielka masa
- Konstrukcja pozioma o wysokości nieprzekraczającej 250 mm
- Podatność sprężarek Copeland Scroll zapewniająca doskonałą niezawodność i efektywność
- Dodatkowa pompa olejowa
- Zmniejszenie potencjalnego ryzyka wycieku czynnika chłodniczego poprzez dławnicę wału napędzającego
- Regulacja wydajności od 70% do 150% w przypadku ZRHV

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

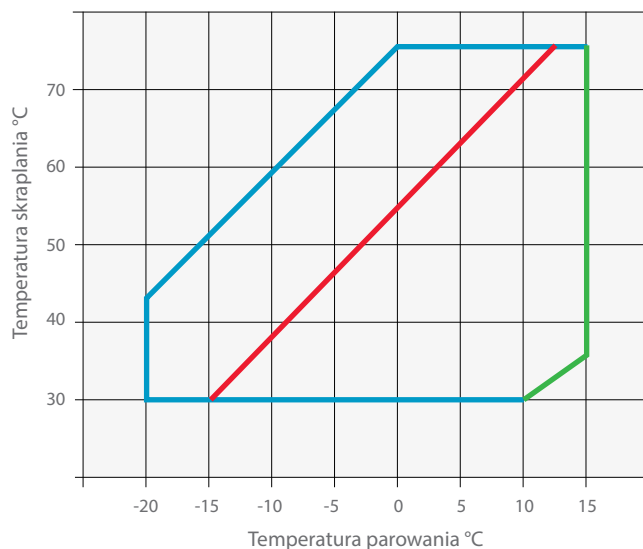
Strona niskiego ciśnienia PS 21 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 28,8 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R407C



— Przegrzanie ssania 10 K — Maksymalna temperatura parowania
— Temp. gazu na ssaniu 25°C

Zakres charakterystyk pracy z R134a



— Przegrzanie ssania 10 K — Maksymalna temperatura parowania
— Temp. gazu na ssaniu 25°C

Informacje techniczne - Modele o stałej prędkości obrotowej

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)**
										3 faz*	3 faz*	3 faz*	
ZRH49KJE	4,0	10,4	2,9	11,8	7/8	1/2	1,8	487/290/231	52	TFD	9	52	66
ZRH61KJE	5,0	13,2	3,1	14,5	7/8	1/2	1,8	487/290/231	53	TFD	12	64	67
ZRH72KJE	6,0	15,2	3,1	17,1	7/8	1/2	1,8	487/290/231	54	TFD	12	74	68
ZRH78KTE	7,0	16,7	3,0	19,8	1 3/8	7/8	1,6	585/313/250	60	TFD	14	100	74
ZRH87KTE	7,5	18,8	3,0	22,1	1 3/8	7/8	1,6	585/313/250	60	TFD	16	95	74
ZRH100KTE	9,0	21,5	3,1	24,9	1 3/8	7/8	1,6	585/313/250	63	TFD	18	111	74
ZRH116KTE	10,0	25,1	3,1	29,1	1 3/8	7/8	1,6	585/313/250	64	TFD	20	118	74

Warunki: EN12900 R407C - HT: temp. parowania +5°C, temp. skraplania +50°C, przegrzanie par na ssaniu 10 K, dochłodzenie 0 K

* TFD: 3-faz. 380-420 V/50 Hz - 460/60 Hz; TF5 200-220 V/50 Hz, 200-230 V/60 H

** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Informacje techniczne - Modele o zmiennej prędkości obrotowej

Modele	Wydajność (kW)		Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)**
	Min.	Maks.								3 faz*	3 faz*	3 faz*	
ZRHV72KJE	13,3	22,0	2,8	17,1	7/8	1/2	1,8	487/290/231	53	TFD	15	100	66
ZRHV94KJE	18,6	32,9	2,8	23,9	1 3/8	7/8	1,6	584/305/230	60	TFD	21	140	73

Warunki: EN12900 R407C - HT: temp. parowania +5°C, temp. skraplania +50°C, przegrzanie par na ssaniu 10 K, dochłodzenie 0 K

* TFD: 3-faz. 380-420 V/50 Hz - 460/60 Hz; TF5 200-220 V/50 Hz, 200-230 V/60 H

** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności - Modele o stałej prędkości obrotowej

Temperatura skraplania +50°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRH49KJE	2,8	3,7	4,7	5,9	7,3	8,9	10,7	ZRH49KJE	2,0	1,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
ZRH61KJE	3,6	4,6	5,9	7,3	8,9	10,9	13,1	ZRH61KJE	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1
ZRH72KJE	4,3	5,6	7,0	8,6	10,5	12,6	15,0	ZRH72KJE	2,6	2,8	3,0	3,1	3,0	3,4	3,5
ZRH78KTE	4,2	5,5	7,1	9,0	11,3	13,9	17,0	ZRH78KTE	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0
ZRH87KTE	4,3	5,8	7,6	9,8	13,3	15,2	18,7	ZRH87KTE	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,0
ZRH100KTE	4,8	6,6	8,7	11,2	14,2	17,6	21,7	ZRH100KTE	4,2	4,4	4,4	4,5	4,4	4,5	4,5
ZRH116KTE	6,4	8,4	10,8	13,6	16,9	10,8	25,3	ZRH116KTE	5,5	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,5

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania +50°C															
R407c	Wydajność chłodnicza (kW)							R407c	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRH49KJE		5,6	6,9	8,5	10,4	12,6	15,0	ZRH49KJE		3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8
ZRH61KJE		7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	19,0	ZRH61KJE		3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
ZRH72KJE		8,1	10,1	12,4	15,2	18,4	22,2	ZRH72KJE		4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,1
ZRH78KTE			10,3	13,4	16,7	20,5		ZRH78KTE			5,4	5,5	5,5	5,5	
ZRH87KTE			15,6	14,8	18,8	23,5		ZRH87KTE			6,1	6,2	6,2	6,2	
ZRH100KTE			13,8	17,4	21,5	26,3		ZRH100KTE			6,7	6,8	6,9	6,9	
ZRH116KTE			16,1	20,2	25,1	30,8		ZRH116KTE			7,9	8,0	8,0	8,1	

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K

Dane dotyczące wydajności - Modele o zmiennej prędkości obrotowej

Temperatura skraplania +50°C																	
R134a		Wydajność chłodnicza (kW)							R134a		Moc zasilania (kW)						
		Temperatura parowania (°C)									Temperatura parowania (°C)						
Model		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRHV72KJE	Maks.		8,5	10,6	13,0	15,8	18,9	22,3	ZRH49KJE	Maks.		4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
	Min.		5,1	6,3	7,8	9,5	11,3	13,4		Min.		2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8
ZRHV94KJE	Maks.			12,4	15,2	18,5	22,2	26,2	ZRH61KJE	Maks.		0,0	6,0	6,3	6,7	7,0	
	Min.			8,9	10,9	13,3	15,9	18,7		Min.		0,0	4,3	4,5	4,8	5,0	

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania +50°C																	
R407C		Wydajność chłodnicza (kW)							R407C		Moc zasilania (kW)						
		Temperatura parowania (°C)									Temperatura parowania (°C)						
Model		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRHV72KJE	Maks.		11,8	14,8	18,2	22,1	26,5	31,2	ZRH49KJE	Maks.		6,8	7,2	7,5	7,9	8,4	8,9
	Min.		7,1	8,9	10,9	13,3	15,9	18,7		Min.		4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3
ZRHV94KJE	Maks.			17,3	21,3	25,9	31,0	36,7	ZRH61KJE	Maks.			8,4	8,8	9,3	9,8	10,4
	Min.			12,4	15,3	18,6	22,2	26,2		Min.			6,0	6,3	6,7	7,0	7,5

Warunki: przegrzanie par na ssaniu 10 K / dochłodzenie 0 K





Zastosowania chłodnicze

Zastosowania chłodnicze

Firma Emerson oferuje szeroką gamę rozwiązań do komercyjnych zastosowań chłodniczych. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w dziedzinie sprężarek półhermetycznych oraz spiralnych możemy spełnić wymagania związane z większością zastosowań: zarówno w małych firmach, jak i w olbrzymich komercyjnych systemach chłodniczych.

Oferta firmy Emerson, uzupełniona przez różnorodne pozycje z segmentu agregatów skraplających, stanowi najlepsze rozwiązanie i zapewnia największą wydajność, czy to w gastronomii, czy też w działalności przemysłowej, supermarketach, hipermarketach, stacjach benzynowych lub chłodniach składowych.

W przypadku półhermetycznych sprężarek tłokowych firma Emerson koncentruje się głównie na dużych komercyjnych systemach chłodniczych. Takie wymagania, jak niezawodność, łatwa konserwacja oraz możliwość zastosowania mechanizmu odciążenia rozruchu mają tutaj duże znaczenie i są całkowicie spełniane przez sprężarki półhermetyczne firmy Emerson. Innowacje, takie jak Discus™ czy Stream, regulacja cyfrowa czy moduł diagnostyczny CoreSense™ do zaawansowanej ochrony i konserwacji zapobiegawczej sprawiają, że urządzenia te pozostają w awangardzie technologii sprężarek.

Konstrukcje spiralne to optymalne rozwiązanie w zastosowaniach chłodniczych, zwłaszcza w sytuacjach wymagających niewielkich rozmiarów urządzeń oraz wysokiej efektywności energetycznej i niezawodności. Dzięki nowym rozwiązaniom, takim jak wtrysk pary i cyfrowa regulacja wydajności, urządzenia spiralne stały się wiodącą technologią i zyskały uznanie w branży chłodniczej.

Moduł CoreSense Diagnostics jest teraz również opcjonalnie dostępny w nowych sprężarkach spiralnych Summit do zastosowań średnio- i niskotemperaturowych.

Niezależnie od wybranego rozwiązania i produktu oferta firmy Emerson spełnia szczególne wymagania związane z chłodzeniem, obejmując cały zakres zastosowań średnio- i niskotemperaturowych — zarówno przy użyciu standardowych czynników chłodniczych HFC, czynników o niskim GWP, jak i czynników naturalnych.

Małe sprężarki ZS*KA Copeland Scroll™ do zastosowań średnitemperaturowych

Jako uzupełnienie istniejącej rodziny sprężarek spiralnych ZB*KCE, typoszereg nowych sprężarek spiralnych ZS*KA marki Copeland Scroll stanowi zupełną nowość w dziedzinie sprężarek spiralnych do urządzeń chłodniczych i obejmuje modele o niskiej wydajności objętościowej 4 m³/godz. do 5 m³/godz. Podobnie jak dotychczasowe sprężarki spiralne Copeland Scroll, modele ZS*KA są wyposażone w mechanizm zapewniający podatność spirali, co sprawia, że są szczególnie wytrzymałe i niezawodne w trudnych warunkach — również w przypadku zalania cieczą.

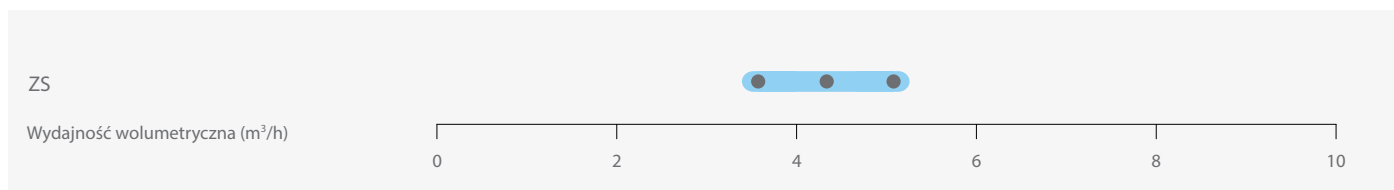
Modele ZS*KA są przeznaczone do średnitemperaturowych systemów chłodniczych i idealnie pasują do takich zastosowań, jak szafy chłodnicze, chłodnie, lody chłodnicze i zbiorniki do mleka. Te modele są przeznaczone do wielu czynników chłodniczych i charakteryzują się niską emisją dźwięków i drgań, co jest szczególnie ważne w handlu detalicznym i spożywczym. Są zalecane do supermarketów, restauracji, sklepów spożywczych i chłodni mleka.

Serię ZS*KA o mocy od 1,3 do 1,8 KM zaprojektowano tak, aby zapewniała sprawność sezonową o 28% wyższą niż odpowiadające jej hermetyczne sprężarki tłokowe. Sprężarki te dopuszczono do użytku zarówno ze współczesnymi czynnikami chłodniczymi HFC, jak i z nowymi czynnikami o niskim GWP i mieszkami HFO.



Typosereg sprężarek spiralnych Copeland Scroll™ ZS*KA do średnitemperaturowych systemów chłodzących

Typosereg sprężarek ZS*KA



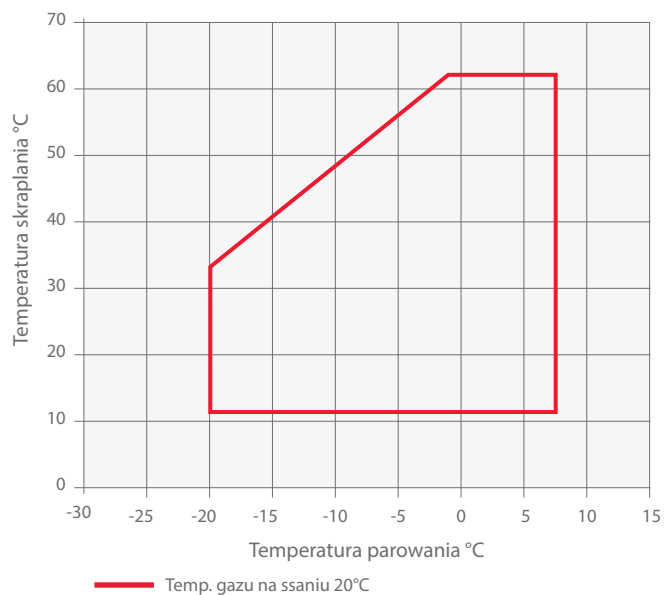
Cechy i zalety

- Podatność osiowa i promieniowa sprężarek Copeland Scroll zapewniająca doskonałą niezawodność i efektywność
- Wysoka efektywność sezonowa – konstrukcje spiralne uwzględniają warunki, w jakich urządzenie pracuje przez większość czasu
- Efektywność większa nawet o 15% w porównaniu z hermetycznymi sprężarkami tłokowymi w warunkach nominalnych oraz do 28% w niższych temperaturach skraplania
- We wszystkich modelach zastosowana może zostać dodatkowa osłona akustyczna, która zapewnia tłumienie dźwięku o maksymalnie 10 dBA, umożliwiając cichą pracę
- Szeroki zakres roboczy od -25°C do 10°C obejmuje minimalny limit skraplania równy 10°C
- Dopuszczone do stosowania z czynnikami chłodniczymi R407A/F/C, R448A, R449A, R404A oraz R134a

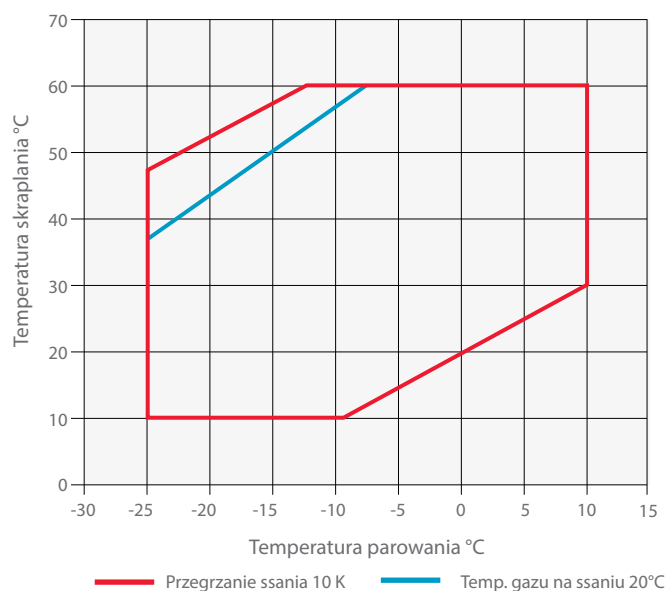
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- ZS09 do ZS13KA:
Strona niskiego ciśnienia PS 21,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 31,9 bar(g)

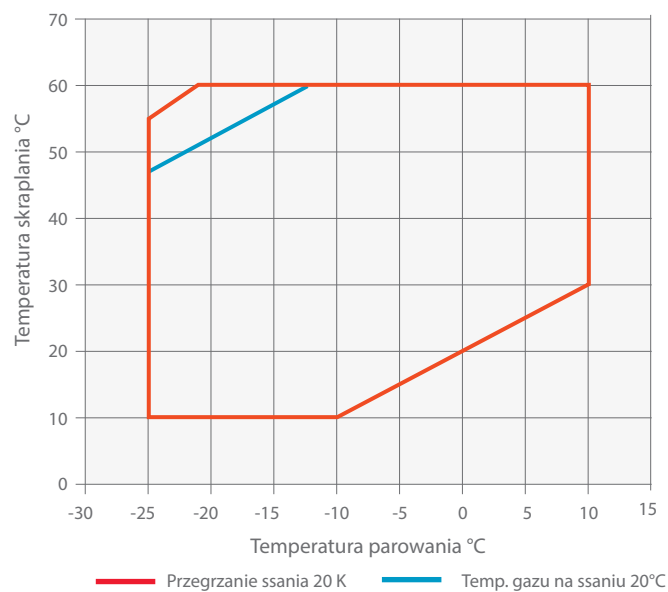
Zakres charakterystyk pracy z R134a



Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A



Zakres charakterystyk pracy z R404A



Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Ssanie - rotalock (cal)	Tłoczenie - rotalock (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
								1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
Średnia temperatura														
ZS09KAE	1,3	3,7	³ / ₄	¹ / ₂	0,7	246/246/387	22,2	PFJ	TFD	7,2	3,0	45,0	27,0	58,0
ZS11KAE	1,5	4,4	³ / ₄	¹ / ₂	0,7	246/246/387	22,4	PFJ	TFD	8,7	3,3	45,0	27,0	58,0
ZS13KAE	1,8	5,0	³ / ₄	¹ / ₂	0,7	246/246/387	21,4	PFJ	TFD	9,9	4,0	54,0	29,0	59,0

* 1-faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZS09KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZS09KAE				0,5	0,6	0,6	0,6
ZS11KAE				1,1	1,3	1,7	2,0	ZS11KAE				0,6	0,7	0,7	0,7
ZS13KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZS13KAE				0,7	0,8	0,8	0,8

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

Temperatura skraplania 40°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZS09KAE			1,2*	1,5	1,9	2,3	2,7	ZS09KAE			0,8*	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE			1,4*	1,8	2,2	2,7	3,3	ZS11KAE			1,0*	1,0	1,1	1,1	1,1
ZS13KAE			1,6*	2,1	2,6	3,1	3,7	ZS13KAE			1,1*	1,2	1,2	1,2	1,3

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R448A/ R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449A	Power Input (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Evaporating Temperature (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZS09KAE			1,0*	1,5	1,9	2,3	2,7	ZS09KAE			0,8*	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE			1,2*	1,8	2,2	2,7	3,3	ZS11KAE			1,0*	1,0	1,1	1,1	1,1
ZS13KAE			1,4*	2,1	2,6	3,1	3,7	ZS13KAE			1,1*	1,2	1,2	1,2	1,3

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

Temperatura skraplania 40°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZS09KAE			1,1*	1,5	1,9	2,3	2,8	ZS09KAE			0,9*	0,9	1,0	1,0	1,0
ZS11KAE			1,3*	1,9	2,3	2,8	3,3	ZS11KAE			1,0*	1,1	1,1	1,2	1,2
ZS13KAE			1,5*	2,1	2,6	3,1	3,8	ZS13KAE			1,2*	1,3	1,3	1,4	1,4

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

Temperatura skraplania 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZS09KAE			0,9	1,1	1,4	1,7	2,8	ZS09KAE			0,5	0,6	0,6	0,6	1,0
ZS11KAE			1,1	1,3	1,7	2,0	3,3	ZS11KAE			0,6	0,7	0,7	0,7	1,2
ZS13KAE			1,2	1,5	1,9	2,3	3,8	ZS13KAE			0,7	0,8	0,8	0,8	1,4

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

Sprężarki spiralne ZB Copeland Scroll™ do systemów średnitemperaturowych układów chłodzących z użyciem R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A i R513A

Firma Emerson oferuje sprężarki ZB o szerokim zakresie wydajności objętościowej od 5,9 m³/h do 87,5 m³/h. Oferta obejmuje modele sprężarek typu digital, które zapewniają płynną regulację wydajności.

Sprężarki Copeland Scroll mają trzy razy mniej części ruchomych niż sprężarki tłokowe i są wyposażone w mechanizm zapewniający podatność spirali, co sprawia, że są szczególnie wytrzymałe i niezawodne w trudnych warunkach, również w przypadku zalania cieczą.

Inne dodatkowe zalety to niewielka masa i zwarta konstrukcja, dzięki czemu idealnie nadają się do agregatów skraplających, zwartych systemów chłodniczych lub specjalnych urządzeń do procesów technologicznych.

Serię sprężarek spiralnych Summit o mocy od 7 do 15 KM zaprojektowano tak, aby zapewniała sprawność sezonową o 15% wyższą niż tradycyjne sprężarki półhermetyczne. Sprężarki te są wyjątkowo ciche i mogą być wyposażone w osłonę akustyczną zapewniającą dodatkowe zmniejszenie hałasu o 10 dBA, dzięki czemu stanowią najlepsze rozwiązanie w układach chłodniczych przeznaczonych do obszarów miejskich i mieszkalnych.

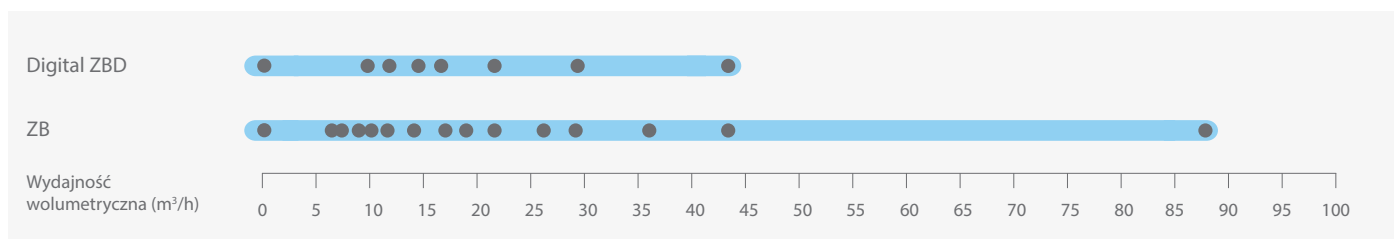
Do serii ZB należy również ZB220 (30 KM), największa sprężarka spiralna dla chłodnictwa dostępna na rynku. Sprężarki te są dopuszczone do stosowania z czynnikami R407A/F/C, R448A, R449A, R404A oraz R134a. Moduł CoreSense™ Diagnostics jest obecnie dostępny w sprężarkach z serii ZB Scroll Summit (ZB66K5E, ZB76K5E, ZB95K5E i ZB114K5E) oraz Summit Digital ZBD*K5E jako opcja wyposażenia.



Sprężarka ZB do systemów średnitemperaturowych Chłodzenie z osłoną akustyczną oraz bez

Więcej informacji na temat modeli typu digital można znaleźć na osobnej stronie w katalogu.

Typoszeregi sprężarek ZB i ZBD



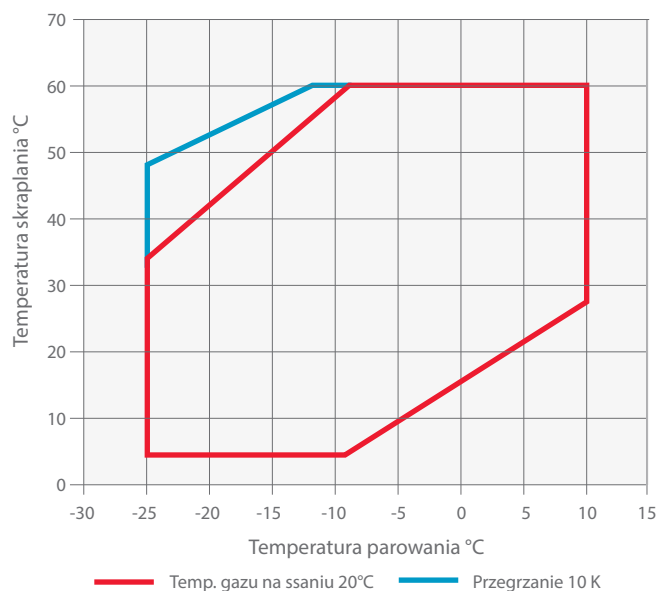
Cechy i zalety

- Podatność osiowa i promieniowa sprężarek Copeland Scroll zapewniająca doskonałą niezawodność i efektywność
- Szeroki zakres charakterystyk pracy z limitem skraplania 10°C i możliwością szybkiego obniżania temperatury
- Wysoka efektywność sezonowa – konstrukcje spiralne uwzględniają warunki, w jakich urządzenie pracuje przez większość czasu
- Niewielkie i lekkie – osiągają nieco ponad połowę masy równoważnych sprężarek półhermetycznych
- Możliwość zastosowania we wszystkich modelach osłony akustycznej (opcja), która zapewnia tłumienie dźwięku o kolejne 10 dBA, umożliwiając cichą pracę
- Obejmuje sześć modeli sprężarek spiralnych typu digital, zapewniających prostą, płynną regulację wydajności w zakresie 10-100%
- Jeden model do wielu czynników chłodniczych R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A i R513A

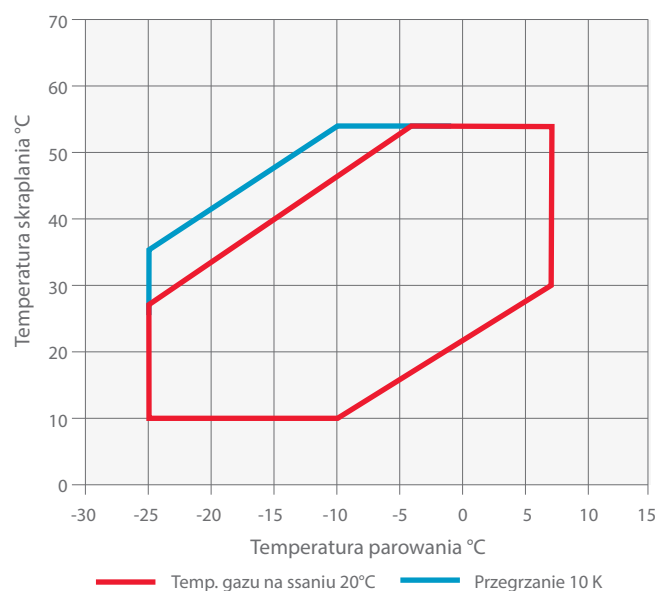
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- ZB15 do ZB45:
Strona niskiego ciśnienia PS 21 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- ZB50 do ZB220:
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- Digital ZBD:
Strona niskiego ciśnienia PS 21 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 28,8 bar(g)
- Summit ZBD:
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)

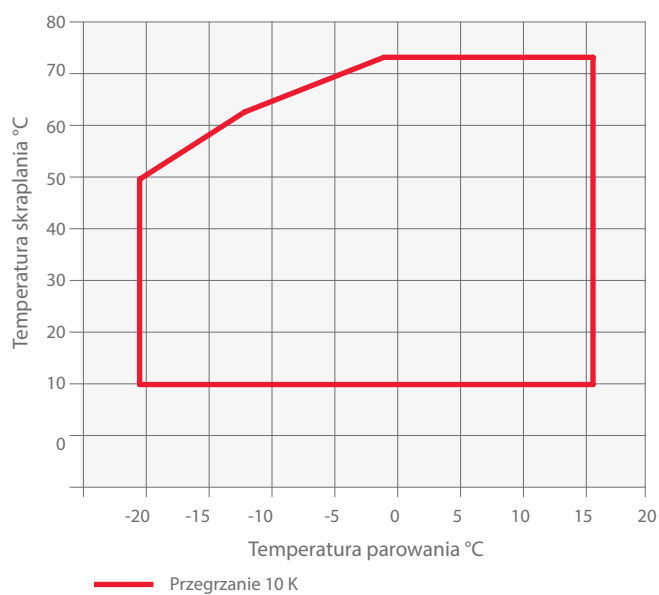
Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A



Zakres charakterystyk pracy z R407A



Zakres charakterystyk pracy z R134a - dotyczy modeli ZBD Digital



Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Śanie - rotalock (cal)	Tłoczenie - rotalock (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
								1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
ZB15KCE	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	241/241/369	25,4	PFJ	TFD	12,8	4,9	58,0	26,0	55,0
ZB19KCE	2,5	6,8	1 1/4	1	1,5	242/242/369	27,2	PFJ	TFD	12,8	6,5	61,0	32,0	55,0
ZB21KCE	3,0	8,6	1 1/4	1	1,2	243/244/391	29,0	PFJ	TFD	16,4	7,2	82,0	40,0	58,0
ZB26KCE	3,5	10,0	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28,0	PFJ	TFD	18,0	8,9	97,0	46,0	60,0
ZB29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,5	246/246/423	28,6		TFD		10,0		50,0	58,0
ZB38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	242/242/438	37,4	PFJ	TFD	32,3	12,8	142,0	65,5	61,0
ZB42KCE	5,5	16,2	1 1/4	1	1,9	251/246/438	43,0	PFJ		35,7		150,0		62,0
ZB45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	242/242/438	39,5		TFD		13,1		74,0	61,0
ZB48KCE	6,5	18,8	1 1/4	1 1/4	1,8	246/250/442	39,0		TFD		14,0		101,0	62,0
ZB57KCE		21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/256/442	39,5		TFD		15,9		102,0	68,0
ZB220KCE	30,0	87,5	2 3/4	1 3/4	6,3	448/392/715	176,0		TWM		69,0		310,0	78,0
Modele Summit ZB														
ZB66K5E	10,0	25,7	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	59,9		TFD		17,5		111,0	66,0
ZB76K5E	12,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	61,2		TFD		20,4		118,0	67,0
ZB95K5E	13,0	36,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	64,9		TFD		28,2		140,0	69,0
ZB114K5E	15,0	43,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66,2		TFD		33,5		174,0	72,0

* 1-faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				2,1*	2,8	3,5	4,2	ZB15KCE				1,5*	1,5	1,5	1,5
ZB19KCE				2,6*	3,4	4,2	5,2	ZB19KCE				1,7*	1,8	1,8	1,8
ZB21KCE				3,0*	4,0	5,1	6,3	ZB21KCE				2,0*	2,0	2,0	2,1
ZB26KCE				3,6*	4,7	5,8	7,1	ZB26KCE				2,3*	2,3	2,3	2,4
ZB29KCE				4,2*	5,6	7,0	8,6	ZB29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZB38KCE				5,4*	7,2	8,9	11,0	ZB38KCE				3,2*	3,3	3,3	3,4
ZB42KCE**				6,1*	7,9	9,8	12,0	ZB42KCE**				3,9*	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE				6,3*	8,2	10,2	12,4	ZB45KCE				3,9*	4,0	4,0	4,0
ZB48KCE				7,3*	9,5	11,7	14,3	ZB48KCE				4,5*	4,5	4,6	4,5
ZB57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZB57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
Modele Summit ZB															
ZB66K5E				9,2*	12,4	15,6	19,3	ZB66K5E				5,5*	5,5	5,7	5,8
ZB76K5E				10,6*	14,2	18,1	22,4	ZB76K5E				6,5*	6,5	6,7	6,9
ZB95K5E				12,9*	17,7	22,5	27,8	ZB95K5E				8,3*	8,3	8,5	8,7
ZB114K5E				14,8*	20,5	26,3	32,8	ZB114K5E				10,2*	10,2	10,3	10,5

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Temperatura skraplania 40°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE					2,6*	3,4	4,2	ZB15KCE					1,6*	1,6	1,6
ZB19KCE					3,2*	4,2	5,1	ZB19KCE					1,9*	1,9	1,9
ZB21KCE					3,9*	5,0	6,2	ZB21KCE					2,2*	2,2	2,3
ZB26KCE					4,5*	5,8	7,2	ZB26KCE					2,6*	2,6	2,6
ZB29KCE					5,4*	7,0	8,7	ZB29KCE					2,8*	2,9	2,8
ZB38KCE				5,2*	6,9*	8,9	11,0	ZB38KCE				3,7*	3,7*	3,7	3,7
ZB42KCE**				5,9*	7,8*	10,1	12,5	ZB42KCE**				4,0*	4,0*	4,0	4,0
ZB45KCE				6,0*	8,1*	10,5	13,0	ZB45KCE				4,1*	4,2*	4,3	4,2
ZB48KCE				7,0*	9,3*	12,1	15,0	ZB48KCE				4,7*	4,8*	4,9	4,9
ZB57KCE				7,9*	10,6*	13,7	16,8	ZB57KCE				4,7*	5,0*	5,3	5,5
Modele Summit ZB															
ZB66K5E				9,5*	13,0*	16,9	20,9	ZB66K5E				5,8*	5,8*	5,9	6,1
ZB76K5E				10,9*	15,0*	19,6	24,2	ZB76K5E				6,9*	6,8*	7,0	7,2
ZB95K5E				13,3*	18,6*	24,4	30,1	ZB95K5E				8,8*	8,8*	8,9	9,1
ZB114K5E				15,3*	21,5*	28,5	35,4	ZB114K5E				10,7*	10,7*	10,8	11,0

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R448A/ R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,5*	2,2	2,8	3,5	4,3	ZB15KCE			1,6*	1,5	1,5	1,4	1,4
ZB19KCE			1,9*	2,6	3,2	4,0	4,9	ZB19KCE			1,7*	1,7	1,7	1,7	1,7
ZB21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZB21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZB26KCE			2,9*	3,9	4,9	6,0	7,4	ZB26KCE			2,3*	2,4	2,4	2,4	2,4
ZB29KCE			3,3*	4,4	5,5	6,8	8,2	ZB29KCE			2,6*	2,6	2,6	2,7	2,7
ZB38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZB38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZB42KCE**			4,4*	6,4	8,1	10,1	12,3	ZB42KCE**			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZB45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB48KCE			5,3*	7,6	9,7	12,1	14,7	ZB48KCE			4,5*	4,5	4,5	4,5	4,5
ZB57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZB57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZB220KCE				32,4*	43,1	53,7	65,7	ZB220KCE				20,3*	20,3	20,4	20,6
Modele Summit ZB															
ZB66K5E			6,8*	9,4*	12,7	15,8	19,3	ZB66K5E			5,8*	5,8*	5,8	5,8	5,8
ZB76K5E			8,0*	11,1*	14,9	18,6	22,7	ZB76K5E			6,5*	6,6*	6,6	6,6	6,7
ZB95K5E			8,8*	13,2*	18,2	22,8	27,8	ZB95K5E			8,7*	8,6*	8,6	8,6	8,7
ZB114K5E			10,6*	15,6*	21,5	27,3	33,7	ZB114K5E			10,5*	10,3*	10,3	10,3	10,4

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,9	2,4	3,0	3,7	4,5	ZB15KCE			1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
ZB19KCE			2,3	2,9	3,5	4,2	5,1	ZB19KCE			1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZB21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZB21KCE			2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
ZB26KCE			3,5	4,3	5,3	6,4	7,6	ZB26KCE			2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
ZB29KCE			4,0	4,9	6,0	7,2	8,6	ZB29KCE			2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
ZB38KCE			5,1	6,3	7,7	9,3	11,2	ZB38KCE			3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
ZB42KCE**			5,7	7,1	8,7	10,6	12,7	ZB42KCE**			4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
ZB45KCE			6,0	7,4	9,1	11,0	13,2	ZB45KCE			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
ZB48KCE			6,9	8,6	10,5	12,7	15,2	ZB48KCE			4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
ZB57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZB57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZB220KCE			28,5*	39,2	47,7	57,5	68,9	ZB220KCE			21,4*	21,8	22,0	22,2	22,4
Modele Summit ZB															
ZB66K5E			9,1	11,4	13,9	16,8	20,1	ZB66K5E			6,2	6,2	6,2	6,3	6,4
ZB76K5E			10,5	13,1	16,2	19,7	23,6	ZB76K5E			7,2	7,2	7,3	7,4	7,5
ZB95K5E			10,7*	16,0	20,1	24,5	29,3	ZB95K5E			9,3*	9,2	9,3	9,3	9,4
ZB114K5E			12,5*	18,7	23,4	28,7	34,7	ZB114K5E			11,3*	11,3	11,3	11,4	11,4

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Temperatura skraplania 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				1,4	1,7	2,2	2,7	ZB15KCE				0,9	0,9	0,9	0,9
ZB19KCE				1,6	2,0	2,5	3,1	ZB19KCE				1,1	1,1	1,1	1,1
ZB21KCE				2,0	2,5	3,2	4,0	ZB21KCE				1,3	1,3	1,3	1,3
ZB26KCE				2,3	2,9	3,7	4,6	ZB26KCE				1,5	1,5	1,5	1,5
ZB29KCE				2,5	3,2	4,0	5,0	ZB29KCE				1,7	1,7	1,7	1,7
ZB38KCE				3,2	4,2	5,4	6,7	ZB38KCE				2,1	2,1	2,1	2,2
ZB42KCE**				3,8	4,8	6,0	7,5	ZB42KCE**				2,5	2,5	2,5	2,4
ZB45KCE				4,0	5,1	6,4	8,0	ZB45KCE				2,4	2,4	2,5	2,5
ZB48KCE				4,8	6,0	7,5	9,1	ZB48KCE				2,8	2,8	2,9	2,9
ZB57KCE				5,0	6,4	8,1	10,1	ZB57KCE				3,4	3,4	3,4	3,5
ZB220KCE					27,3	34,1	42,1	ZB220KCE					13,0	13,2	13,5
Modele Summit ZB															
ZB66K5E				6,0	7,5	9,5	11,8	ZB66K5E				3,8	3,7	3,8	3,8
ZB76K5E				6,9	8,6	10,8	13,5	ZB76K5E				4,4	4,4	4,4	4,5
ZB95K5E				8,2	10,8	13,8	17,1	ZB95K5E				5,4	5,5	5,5	5,6
ZB114K5E				9,6	12,7	16,3	20,4	ZB114K5E				6,6	6,6	6,7	6,7

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Typoszerzeg sprężarek spiralnych ZF Copeland Scroll™ do układów niskotemperaturowych z użyciem R407A/F, R448A/R449A oraz R404A

Firma Emerson opracowała typoszerzeg ZF, aby zapewnić jak największą wydajność w niskich temperaturach. Typoszerzeg ten ma szeroki zakres zastosowań, gdyż temperatura parowania może wynosić od -40°C do +7°C. Urządzenia zaprojektowano tak, aby jak najlepiej spełniały wymagania dotyczące mrożonej żywności. Dzięki mechanizmowi zapewniającemu podatność spirali sprężarki te są wyjątkowo odporne na zalanie cieczą.

Typoszerzeg zawiera następujące modele:

- Modele ZF*K4E działają na zasadzie wtrysku cieczy, co pozwala na kontrolę temperatury tłoczenia i zwiększa obszar pracy.
- Modele ZF*KVE są zoptymalizowane pod kątem wtrysku pary z użyciem dochładzacza. Zwiększa to wydajność chłodniczą i efektywność systemu.
- Modele Summit ZF* K5E, pracujące zarówno z wtryskiem cieczy, jak i wtryskiem pary.

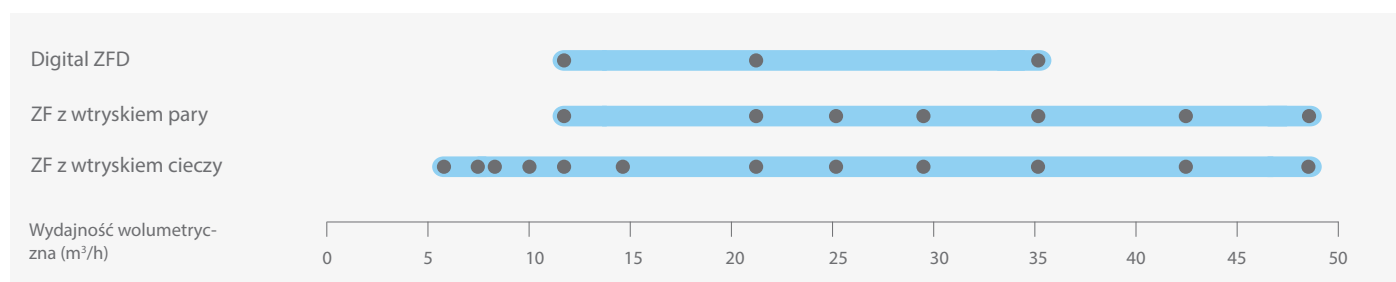
Sprężarki te są dopuszczone do stosowania z R407A/F, R448A/R449A, R404A oraz R134a. Więcej informacji na temat modeli Digital Scroll można znaleźć na stronie 58 w katalogu.

Moduł CoreSense™ Diagnostics jest obecnie dostępny w sprężarkach z serii ZF Scroll Summit (ZF34K5E-ZF54K5E) oraz Summit Digital ZFD41K5E i ZFD54K5E jako opcja wyposażenia.



Sprężarka ZF do układów niskotemperaturowych oraz osłona akustyczna Sound Shell

ZF and ZFD Compressor Line-up



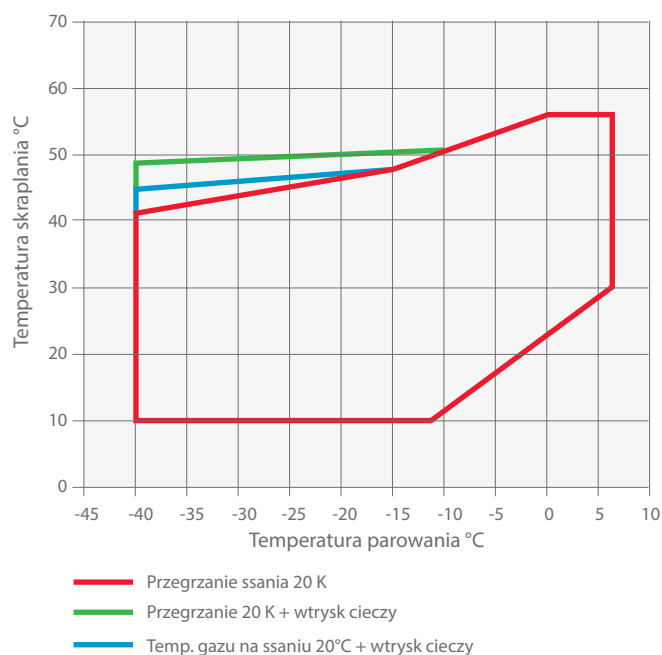
Cechy i zalety

- Szeroki obszar pracy z niską temperaturą skraplania 10°C, co zmniejsza zużycie energii
- Jeden model do wielu czynników chłodniczych
- Niewielkie i lekkie – osiągają nieco ponad połowę masy równoważnych sprężarek półhermetycznych
- Dodatkowa osłona akustyczna zapewniająca tłumienie dźwięku o maksymalnie 10 dBA
- Modele ZF z wtryskiem cieczy
 - Łatwy, wydajny i niezawodny wtrysk cieczy przy użyciu zaworu kontroli temperatury tłoczenia (DTC) w mniejszych modelach
- Modele ZF z wtryskiem pary
 - Efektywność sezonowa porównywalna z najlepszymi sprężarkami półhermetycznymi firmy Emerson
 - Poprawa wydajności i efektywności systemu odpowiednio o 40% i 25%, co sprawia, że są to najbardziej efektywne sprężarki na rynku
 - Możliwość zmniejszenia rozmiarów urządzeń i elementów dzięki zastosowaniu mniejszych sprężarek

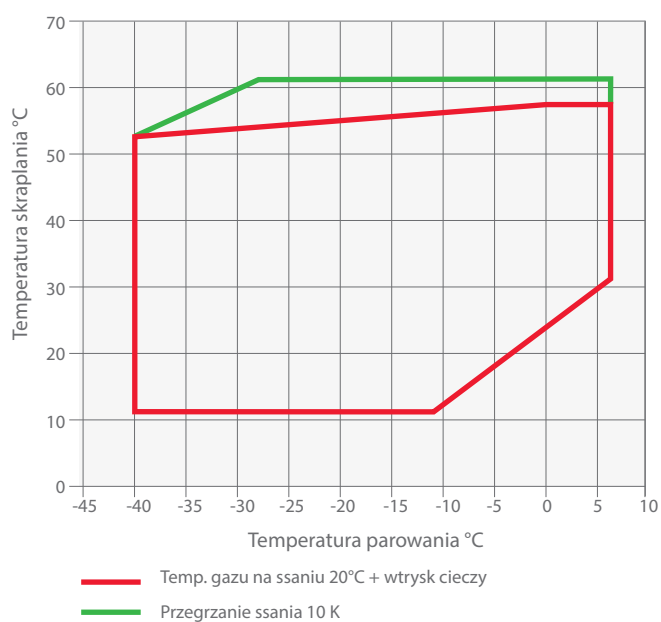
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- ZF06 do ZF18 (K4E/KVE):
Strona niskiego ciśnienia PS 21 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- ZF25 do ZF54 (K5E):
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- Digital ZFD:
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)

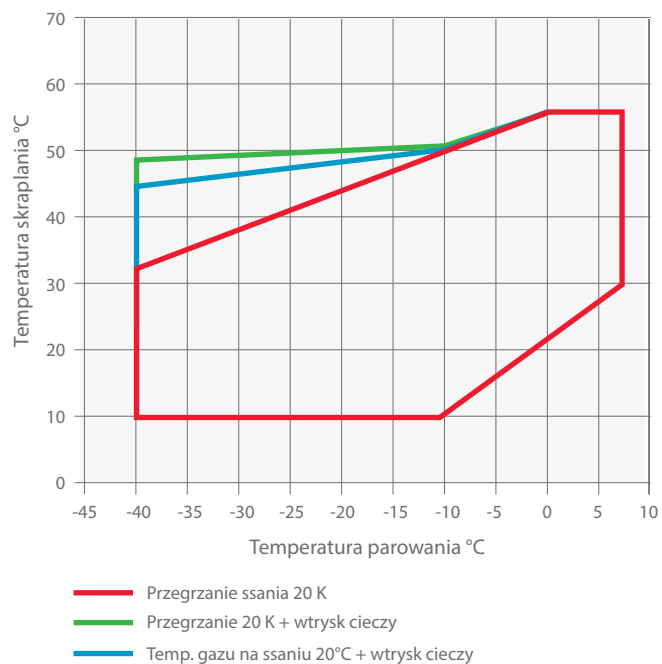
Zakres charakterystyk pracy z R407A - z wtryskiem pary



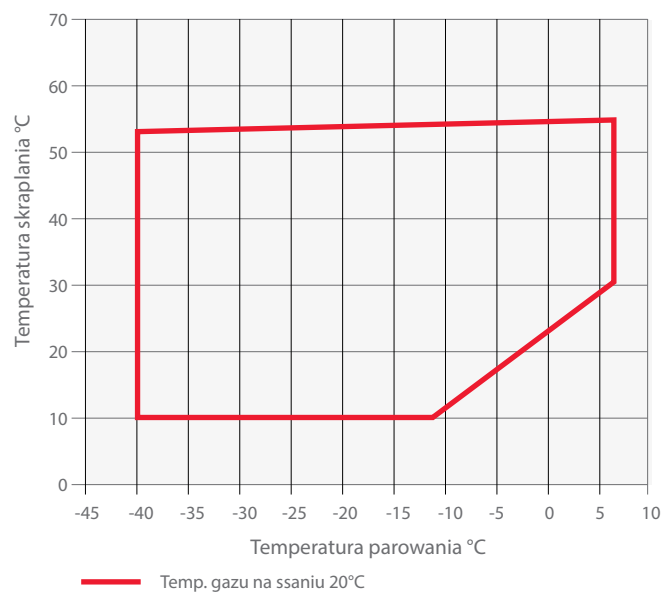
Z wtryskiem ciekłego czynnika



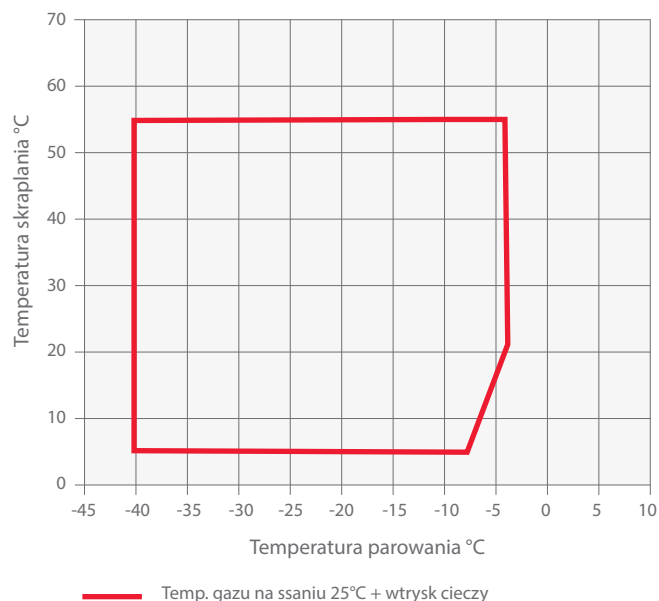
Zakres charakterystyk pracy z R407F - z wtryskiem pary



Z wtryskiem ciekłego czynnika



Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A - z wtryskiem ciekłego czynnika



Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolu- metryczna (m³/h)	Ssanie - rotalock (cal)	Tłoczenie - rotalock (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akusty- czne w odległości 1 m - dB(A)***
								3 faz**	3 faz**	3 faz**	
Modele z wtryskiem cieczy											
ZF06K4E	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	243/245/369	25,4	TFD	5,0	26,0	57,0
ZF08K4E	2,5	7,3	1 1/4	1	1,5	243/245/391	27,2	TFD	6,0	32,0	59,0
ZF09K4E	2,8	8,0	1 1/4	1	1,5	243/244/391	27,0	TFD	6,0	40,0	62,0
ZF11K4E	3,5	9,9	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28,0	TFD	7,1	46,0	63,0
ZF13K4E	4,0	11,8	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	8,0	51,5	65,0
ZF15K4E	5,0	14,5	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,0	TFD	10,0	64,0	65,0
ZF18K4E	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	41,0	TFD	12,5	74,0	67,0
Modele ZF Summit z wtryskiem cieczy											
ZF25K5E	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/452	39,5	TFD	16,0	102,0	70,0
ZF34K5E	10,0	29,1	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	25,0	100,0	68,0
ZF41K5E	13,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	29,0	118,0	69,0
ZF49K5E	15,0	42,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66,2	TFD	30,0	139,0	72,0
ZF54K5E	17,0	48,3	1 3/4	1 1/4	3,4	363/312/552	66,2	TFD	31,0	168,0	78,0
Modele z wtryskiem pary											
ZF13KVE EVI	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	9,0	64,0	63,0
ZF18KVE EVI	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,5	TFD	13,7	74,0	67,0

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
Modele z wtryskiem cieczy															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	ZF06K4E	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5
ZF08K4E	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,3	ZF08K4E	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8
ZF09K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,8	5,9	ZF09K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF11K4E	2,0	2,6	3,2	4,0	4,9	6,0	7,3	ZF11K4E	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3
ZF13K4E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	8,3	ZF13K4E	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,8
ZF15K4E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,8	8,4	10,2	ZF15K4E	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6
ZF18K4E	3,3	4,3	5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	ZF18K4E	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1
Modele z wtryskiem pary															
ZF13KVE EVI	3,1	4,0	4,9	6,0	7,3	8,7	10,4	ZF13KVE EVI	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7
ZF18KVE EVI	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZF18KVE EVI	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
Modele ZF Summit z wtryskiem cieczy															
ZF25K5E	4,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,2	16,0	ZF25K5E	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4
ZF34K5E	5,9	7,6	9,6	12,1	15,0	18,3	22,3	ZF34K5E	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3
ZF41K5E	7,3	9,3	11,7	14,5	17,9	21,8	26,4	ZF41K5E	6,2	6,7	7,1	7,6	8,0	8,4	8,9
ZF49K5E	8,6	11,2	14,1	17,7	21,9	26,8	32,5	ZF49K5E	7,6	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7
ZF54K5E	9,4	12,0	15,0	18,6	22,7			ZF54K5E	7,3	7,9	8,4	9,0	9,6		
Modele ZF Summit z usprawnionym wtryskiem pary															
ZF25K5E EVI	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZF25K5E EVI	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZF34K5E EVI	8,0	9,9	12,1	14,6	17,4	20,7	24,2	ZF34K5E EVI	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4
ZF41K5E EVI	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	29,7	ZF41K5E EVI	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0
ZF49K5E EVI	12,1	15,1	18,4	22,3	26,8			ZF49K5E EVI	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1		

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
Modele z wtryskiem cieczy															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0	3,6	4,4	ZF06K4E	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
ZF08K4E	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	4,6	5,5	ZF08K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF09K4E	1,7	2,1	2,7	3,4	4,2	5,1	6,2	ZF09K4E	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF11K4E	2,1	2,7	3,4	4,2	5,2	6,3	7,7	ZF11K4E	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
ZF13K4E	2,4	3,0	3,8	4,7	5,9	7,2	8,7	ZF13K4E	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
ZF15K4E	2,9	3,7	4,7	5,8	7,2	8,8	10,8	ZF15K4E	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,8
ZF18K4E	3,5	4,5	5,7	7,0	8,7	10,7	13,0	ZF18K4E	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
Modele z wtryskiem pary															
ZF13KVE EVI	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,5	ZF13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3
ZF18KVE EVI	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZF18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
Modele ZF Summit z wtryskiem cieczy															
ZF25K5E	4,5	5,8	7,3	9,1	11,3	13,8	16,8	ZF25K5E	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7
ZF34K5E	6,2	8,0	10,1	12,7	15,7	19,3	23,4	ZF34K5E	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,3	7,6
ZF41K5E	7,6	9,7	12,3	15,2	18,8	22,9	27,7	ZF41K5E	6,5	7,0	7,5	8,0	8,4	8,9	9,3
ZF49K5E	9,1	11,7	14,8	18,6	23,0	28,1	34,2	ZF49K5E	8,0	8,6	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2
ZF54K5E	9,9	12,6	15,8	19,5	23,9			ZF54K5E	7,7	8,2	8,8	9,4	10,1		
Modele ZF Summit z usprawnionym wtryskiem pary															
ZF25K5E EVI	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZF25K5E EVI	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZF34K5E EVI	8,3	10,4	12,7	15,4	18,4	21,7	25,4	ZF34K5E EVI	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8
ZF41K5E EVI	10,6	13,3	16,3	19,6	23,2	27,1	31,2	ZF41K5E EVI	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4
ZF49K5E EVI	14,1	17,1	20,5	24,5	28,9			ZF49K5E EVI	9,1	9,7	10,3	10,8	11,3		

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
Modele z wtryskiem cieczy															
R448A/ R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0	3,6	4,4	ZF06K4E	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
ZF08K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,7	5,5	ZF08K4E	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF09K4E	1,8	2,2	2,8	3,4	4,2	5,1	6,1	ZF09K4E	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
ZF11K4E	2,2	2,8	3,5	4,3	5,2	6,3	7,6	ZF11K4E	2,2	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
ZF13K4E	2,5	3,2	4,0	5,0	6,1	7,4	8,9	ZF13K4E	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7
ZF15K4E	3,1	3,9	4,9	6,1	7,5	9,1	10,9	ZF15K4E	3,0	3,1	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7
ZF18K4E	3,6	4,7	5,9	7,2	8,8	10,7	12,9	ZF18K4E	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,9	4,0
Modele z wtryskiem pary															
ZF13KVE EVI	3,2	4,0	5,0	6,2	7,5	9,0	10,7	ZF13KVE EVI	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0
ZF18KVE EVI	4,5	5,7	7,0	8,4	10,1	12,1	14,2	ZF18KVE EVI	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3
Modele ZF Summit z wtryskiem cieczy															
ZF25K5E	4,9	6,1	7,6	9,4	11,4	13,8	16,6	ZF25K5E	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0
ZF34K5E	6,1	7,8	9,8	12,1	14,9	18,1	21,7	ZF34K5E	5,1	5,3	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7
ZF41K5E	7,6	9,7	12,1	15,0	18,4	22,5	27,1	ZF41K5E	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	8,0	8,4
ZF49K5E	9,1	11,6	14,6	18,1	22,2	27,0	32,5	ZF49K5E	7,7	7,8	8,0	8,4	8,9	9,4	10,0
ZF54K5E	15,2	18,6	22,7	27,4	33,0			ZF54K5E	10,2	10,5	10,9	1,2	11,6		
Modele ZF Summit z usprawnionym wtryskiem pary															
ZF25K5E EVI	6,2	7,7	9,5	11,4	13,5	15,7	18,1	ZF25K5E EVI	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5
ZF34K5E EVI	8,1	10,3	12,8	15,6	18,8	22,2	26,2	ZF34K5E EVI	5,6	6,0	6,4	6,8	7,3	7,9	8,5
ZF41K5E EVI	9,9	12,6	15,6	19,0	22,8	27,1	31,9	ZF41K5E EVI	6,8	7,3	7,8	8,4	9,0	9,7	10,4
ZF49K5E EVI	11,9	14,9	18,3	22,2	26,8			ZF49K5E EVI	8,4	8,9	9,4	10,0	10,6		

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
Modele z wtryskiem cieczy															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,4	1,8	2,2	2,6	3,1	3,8	4,5	ZF06K4E	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
ZF08K4E	1,8	2,2	2,8	3,4	4,0	4,8	5,7	ZF08K4E	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2
ZF09K4E	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,2	6,3	ZF09K4E	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2
ZF11K4E	2,5	3,0	3,7	4,5	5,4	6,5	7,8	ZF11K4E	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
ZF13K4E	2,8	3,5	4,3	5,3	6,4	7,7	9,1	ZF13K4E	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0
ZF15K4E	3,4	4,3	5,3	6,4	7,8	9,4	11,2	ZF15K4E	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,1
ZF18K4E	4,0	5,1	6,3	7,6	9,2	11,1	13,2	ZF18K4E	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,4
Modele z wtryskiem pary															
ZF13KVE EVI	4,0	4,9	6,0	7,2	8,5	10,0	11,7	ZF13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3
ZF18KVE EVI	6,1	7,3	8,7	10,4	12,3	14,4	16,9	ZF18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
Modele ZF Summit z wtryskiem cieczy															
ZF25K5E	5,1	6,4	7,9	9,6	11,7	14,1	16,8	ZF25K5E	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5
ZF34K5E	6,8	8,5	10,5	12,8	15,5	18,6	22,2	ZF34K5E	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2
ZF41K5E	8,4	10,5	13,0	15,8	19,2	23,1	27,7	ZF41K5E	6,4	6,8	7,3	7,7	8,2	8,7	9,1
ZF49K5E	10,1	12,7	15,6	19,1	23,1	27,8	33,2	ZF49K5E	7,7	8,1	8,5	9,0	9,6	10,2	10,9
ZF54K5E	11,2	13,9	17,1	20,8	25,2			ZF54K5E	8,7	9,1	9,7	10,2	10,9		
Modele ZF Summit z usprawnionym wtryskiem pary															
ZF25K5E EVI	7,7	9,3	11,2	13,2	15,3	17,5	19,7	ZF25K5E EVI	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	5,8
ZF34K5E EVI	10,4	12,5	14,9	17,7	20,8	24,4	28,4	ZF34K5E EVI	6,4	6,8	7,2	7,6	7,9	8,3	6,8
ZF41K5E EVI	12,5	15,1	18,1	21,5	25,5	30,0	35,2	ZF41K5E EVI	7,9	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	8,4
ZF49K5E EVI	14,1	17,1	20,5	24,5	28,9			ZF49K5E EVI	9,1	9,7	10,3	10,8	11,3		

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / ochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności modelu ZF28K5E można znaleźć w programie doborowym Select.



Typoszerzeg sprężarek Copeland Scroll Digital™ ZFD i ZBD do chłodzenia nisko- i średniotemperaturowego

Sprężarki Copeland Scroll Digital ZBD i ZFD z płynną regulacją wydajności przeznaczone są dla nisko- i średniotemperaturowych układów chłodniczych.

Sprężarka ta, powstała w oparciu o konstrukcję Copeland Compliant Scroll™, wykorzystuje do regulacji wydajności prosty mechanizm. Sterowanie wydajnością odbywa się poprzez osiowe rozdzielanie zestawów spiral w krótkim przedziale czasu. Jest to proste rozwiązanie mechaniczne, które pozwala na precyzyjną kontrolę temperatury i wydajności układu.

Technologia Digital Scroll to proste rozwiązanie, które można łatwo i szybko włączyć w istniejący układ, gdyż nie wymaga żadnych innych elementów.

Zapewnia ona ciągłą, płynną regulację od 10% do 100% bez ograniczeń zakresu charakterystyk pracy. Dzięki temu ciśnienie i temperatura w układzie są ściśle kontrolowane. Sprężarki te zapewniają optymalną wydajność dla agregatów skraplających, agregatów chłodzących, systemów przetwórczych lub systemów rolniczych.

Typoszerzeg Digital Scroll obejmuje następujące modele:

- modele ZBD przeznaczone do zastosowań średniotemperaturowych
- modele ZFD z wtryskiem pary do zastosowań niskotemperaturowych
- model ZOD przeznaczony do stosowania z R744 (CO₂) – patrz strona 66

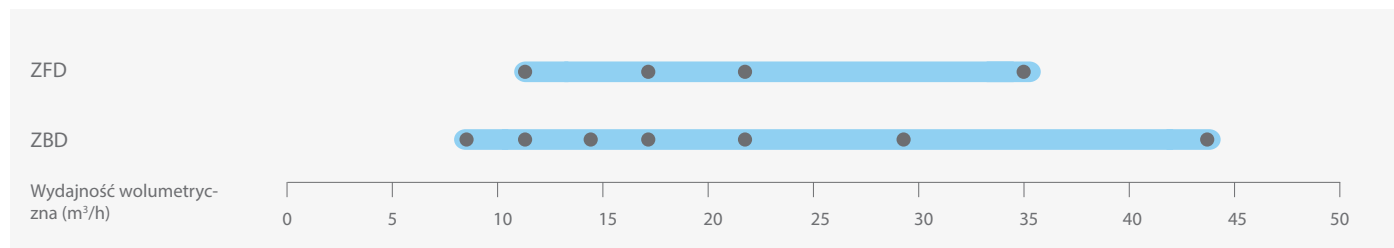


Sprężarki Copeland Scroll Digital do chłodzenia nisko- i średniotemperaturowego

Moduł CoreSense™ Diagnostics jest obecnie dostępny w sprężarkach z serii ZBD Scroll Summit (ZBD76K5E i ZBD114K5E) oraz Summit Digital ZFD41K5E i ZFD54K5E jako opcja wyposażenia.

Sprężarki te są dopuszczone do stosowania z R407A/F/C, R448A/R449A oraz R404A dla wszystkich modeli Digital i R134a, R450A oraz R513 tylko dla ZBD.

Typoszerzeg sprężarek spiralnych Digital Scroll



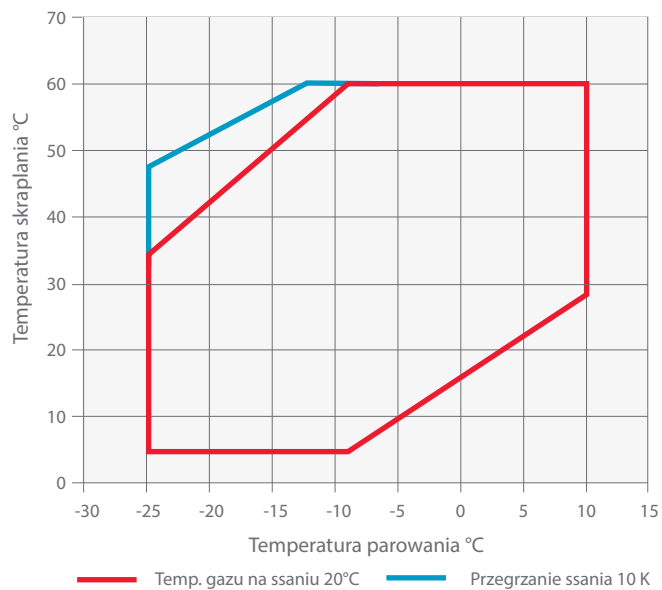
Cechy i zalety

- Ciągła regulacja wydajności od 10% do 100%, pozwalająca na idealne dostosowanie wydajności i mocy do obciążenia
- Oszczędna i niezawodna alternatywa dla przetwornicy częstotliwości
- Precyzyjna regulacja ciśnienia ssania, pozwalająca na oszczędność energii
- Jakość żywności zachowana dzięki utrzymywaniu stabilnych temperatur parowania w chłodzonych obszarach
- Dłuższa żywotność urządzeń chłodniczych dzięki zmniejszeniu liczby cykli sprężarki
- Szybka i łatwa integracja z urządzeniami chłodniczymi, podobnie jak w przypadku innych sprężarek spiralnych
- We wszystkich modelach zastosowana może zostać dodatkowa osłona akustyczna, która zapewnia tłumienie dźwięku o maksymalnie 10 dBA, umożliwiając cichą pracę
- Availability of Emerson's series of controllers that operate the Digital Scroll compressor
- Możliwość sterowania wydajnością i kontrolowania wtrysku cieczy za pośrednictwem dodatkowego rozwiązania CoreSense

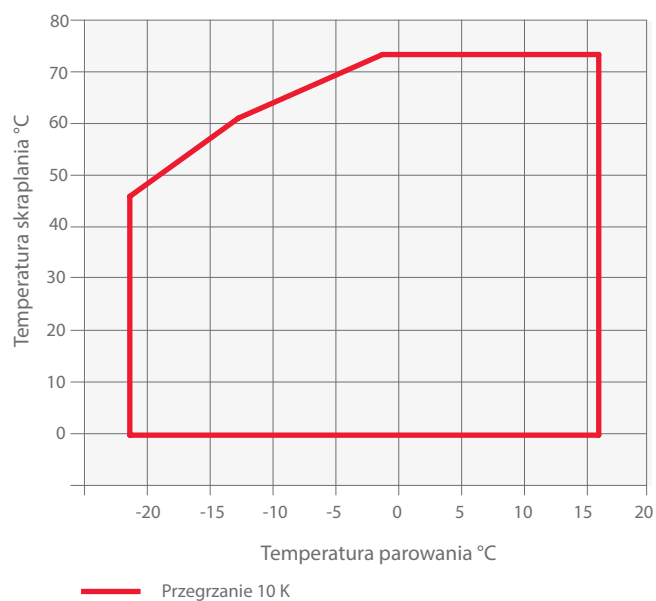
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- Digital ZBD:
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)
- Digital ZFD:
Strona niskiego ciśnienia PS 22,6 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 32 bar(g)

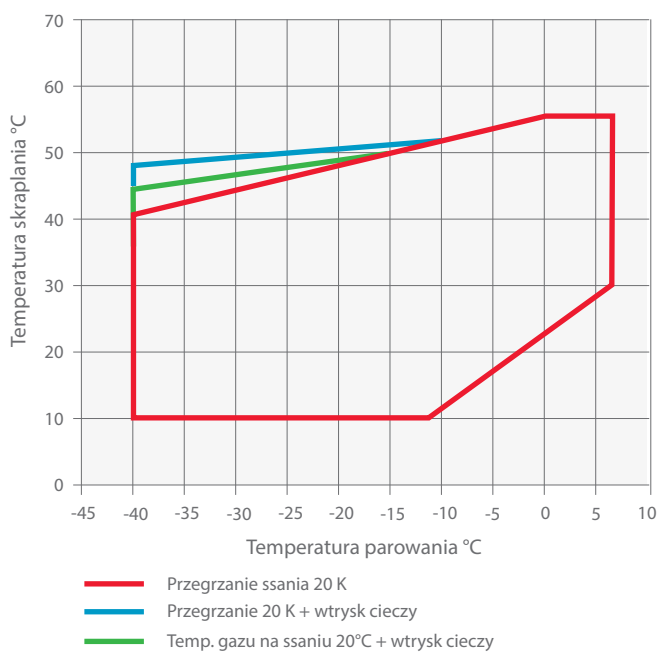
Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A - dla modeli ZBD Digital



Zakres charakterystyk pracy z R134a - dla modeli ZBD Digital



Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A - dla modeli ZBD Digital



Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolu- metryczna (m³/h)	Ssanie - rotalock (cal)	Tłoczenie — Rotalock (cale)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustycz- ne w odległości 1 m - dB(A)***
								1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
Średnia temperatura														
ZBD21KCE	3,0	8,3	1 1/4	1	1,2	243/243/432	30,2	PFJ	TFD	16,5	6,7	97,0	40,0	62,0
ZBD29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,4	245/243/463	32,7		TFD		7,9		48,0	58,0
ZBD38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38,1		TFD		11,3		64,0	67,0
ZBD45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	241/246/481	39,9		TFD		12,3		74,0	61,0
ZBD57KCE	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/481	43,1		TFD		15,9		102,0	68,0
ZBD76K5E	10,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/534	61,2		TFD		24,0		118,0	66,0
ZBD114K5E	15,0	43,3	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/552	68,9		TFD		33,0		174,0	71,0
Niska temperatura														
ZFD13KVE EVI	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38,6		TFD		9,0		64,0	65,0
ZFD18KVE EVI	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	300/299/481	43,1		TFD		13,8		74,0	67,0
ZFD25KVE EVI	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/250/481	43,1		TFD		16,0		102,0	70,0
ZFD41K5E	10,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	310/280/534	66,2		TFD		20,4		118,0	73,0
ZFD41K5E EVI	13,0	35,3	1 1/4	1 3/4	3,4	310/280/534	66,2		TFD		20,4		118,0	72,0

* 1-faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności modelu ZFD54K5E można znaleźć w programie doborowym Select

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10		-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15
Średnia temperatura															
ZBD21KCE				3,4*	4,3	5,2	6,3	ZBD21KCE				1,8*	1,9	1,9	2,0
ZBD29KCE				4,2*	5,5	6,8	8,4	ZBD29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZBD38KCE				5,5*	7,3	9,1	11,2	ZBD38KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD45KCE				6,1*	8,1	10,1	12,5	ZBD45KCE				3,8*	3,8	3,8	3,9
ZBD57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
ZBD76K5E			8,2*	11,3	14,5	18,4	22,8	ZBD76K5E			7,5*	7,1	7,1	7,3	7,5
ZBD114K5E			10,8*	15,6	20,5	26,3	32,8	ZBD114K5E			10,3*	10,2	10,2	10,3	10,5
Niska temperatura z usprawnionym wtryskiem pary															
ZFD13KVE EVI	3,1	4,1	5,2	6,4	7,7	9,2	10,9	ZFD13KVE EVI	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1
ZFD18KVE EVI	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZFD18KVE EVI	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
ZFD25KVE EVI	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZFD25KVE EVI	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	23,7	ZFD41K5E EVI	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania 40°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZBD21KCE						5,1	6,3	ZBD21KCE						2,0	2,0
ZBD29KCE					5,8*	7,3	8,9	ZBD29KCE					2,9*	2,9	2,9
ZBD38KCE				5,7*	7,1*	8,9	10,8	ZBD38KCE				3,0*	3,3*	3,5	3,6
ZBD45KCE				6,4*	8,4*	10,8	13,2	ZBD45KCE				3,7*	3,9*	4,1	4,3
ZBD57KCE				8,5*	10,8*	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2*	5,3	5,3
ZBD76K5E				11,5*	15,2	19,3	23,9	ZBD76K5E				7,5*	7,4	7,6	7,9
ZBD114K5E				15,8*	21,5	27,6	34,4	ZBD114K5E				10,7*	10,7	10,8	11,0
Niska temperatura z usprawnionym wtryskiem pary															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,4	ZFD13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2
ZFD18KVE EVI	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZFD18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZFD25KVE EVI	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	23,5	29,8	37,2	45,9				ZFD41K5E KVE	6,4	6,6	6,8	7,1			

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R448A/ R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZBD21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZBD21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZBD38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZBD38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZBD45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZBD45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZBD57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZBD57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZBD76K5E					15,1	18,8	23,0	ZBD76K5E					6,9	6,9	7,0
ZBD114K5E					21,8	27,7	34,2	ZBD114K5E					10,7	10,8	10,9
Niska temperatura z usprawnionym wtryskiem pary															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,2	5,2	6,3	7,6	9,0	10,6	ZFD13KVE EVI	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8
ZFD18KVE EVI	4,8	6,0	7,4	9,0	10,8	12,9	15,2	ZFD18KVE EVI	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,2	7,7	9,5	11,4	13,5	15,7	18,1	ZFD25KVE EVI	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,4	9,4	11,8	14,6	17,9	21,7	26,2	ZFD41K5E	5,4	5,8	6,2	6,8	7,4	8,1	8,9
ZFD41K5E EVI	9,9	12,5	15,6	19,0	22,8	27,9	31,9	ZFD41K5E EVI	6,8	7,3	7,8	8,4	9,0	9,7	10,4

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania 40°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZBD21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZBD21KCE			1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
ZBD29KCE			4,1	5,1	6,2	7,4	8,9	ZBD29KCE			2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
ZBD38KCE			5,2	6,3	7,7	9,3	11,1	ZBD38KCE			3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
ZBD45KCE			6,1	7,5	9,2	11,2	13,4	ZBD45KCE			3,7	3,8	4,0	4,2	4,4
ZBD57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZBD57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZBD76K5E			10,6	13,3	16,4	20,0	23,9	ZBD76K5E			7,5	7,5	7,6	7,7	7,8
ZBD114K5E			14,2	18,6	23,4	28,7	34,7	ZBD114K5E			11,3	11,3	11,3	11,4	11,4
Niska temperatura z usprawnionym wtryskiem pary															
ZFD13KVE EVI	4,0	4,9	6,0	7,2	8,5	10,0	11,7	ZFD13KVE EVI	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
ZFD18KVE EVI	6,1	7,3	8,7	10,4	12,3	14,4	16,9	ZFD18KVE EVI	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1
ZFD25KVE EVI	7,7	9,3	11,2	13,2	15,3	17,5	19,7	ZFD25KVE EVI	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6
ZFD41K5E EVI	12,5	15,0	18,1	21,5	25,4	29,5	33,9	ZFD41K5E EVI	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6
ZFD41K5E	8,6	10,6	13,0	15,7	18,9	22,6	27,0	ZFD41K5E	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Średnia temperatura															
ZBD21KCE				2,0*	2,7	3,3	4,0	ZBD21KCE				1,2*	1,3	1,4	1,4
ZBD29KCE				2,5*	3,3	4,2	5,2	ZBD29KCE				1,7*	1,7	1,7	1,7
ZBD38KCE				3,2*	4,4	5,5	6,8	ZBD38KCE				1,9*	2,1	2,2	2,3
ZBD45KCE				3,8*	5,1	6,4	7,9	ZBD45KCE				2,3*	2,4	2,5	2,6
ZBD57KCE				4,7*	6,4	8,1	10,1	ZBD57KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD76K5E*				6,2	7,9	10,0	12,6	ZBD76K5E				5,3	5,3	5,4	5,4
ZBD114K5E*				8,1	11,1	14,6	18,7	ZBD114K5E				7,4	7,4	7,4	7,5

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Moduł diagnostyczny Emerson CoreSense™ do sprężarek chłodniczych

Moduł diagnostyczny CoreSense to przełomowa innowacja monitoringu zasilania silnika elektrycznego oraz zabezpieczenia sprężarki w systemie chłodniczym, montowana w skrzynkach elektrycznych dla wszystkich sprężarek chłodniczych Copeland Scroll K5 o mocy od 8 do 17 KM. Monitorując i analizując dane ze sprężarki (przy pomocy czujnika temperatury tłoczenia, miernika napięcia i przetwornika prądu), moduł CoreSense precyzyjnie diagnozuje przyczynę problemów elektrycznych i systemowych oraz szybko i precyzyjnie wskazuje obsłudze technicznej przyczynę problemu za pomocą migających wskaźników LED znajdujących się na skrzynce CoreSense. Dzięki temu właściciele supermarketów odnoszą korzyści wynikające z dłuższych okresów pracy systemu bez przestojów oraz ograniczenia strat żywności i zmniejszenia kosztów konserwacji.



Coresense™ Diagnostics
spiralnych sprężarek
chłodniczych



Dane techniczne

- Zasilanie 110–230 V AC
- Panel przedni: wielobarwne diody LED
- Protokół komunikacji: Modbus®RTU
- Magistrala do sterownika systemu: RS485, 3-żyłowa, (+,GND)
- Czujnik temperatury tłoczenia
- Czujnik natężenia prądu
- Pamięć EEPROM
- Przycisk kasowania alarmu

Zalety

- Usprawnienie konserwacji zapobiegawczej i zaawansowanej diagnostyki
- Zmniejszenie kosztów łącznych systemów
- Zarządzanie danymi sprężarek w obiekcie
- Zmniejszenie kosztów konserwacji
- Zmniejszenie przestojów / utraty żywności
- Sterowanie wydajnością i kontrola wtrysku cieczy za pośrednictwem technologii CoreSense
- Zdalne rozwiązywanie problemów

Funkcje

- Diagnostyka na podstawie pomiaru natężenia prądu
- Zabezpieczenie temperatury tłoczenia
- Zabezpieczenie kolejności faz
- Kontrola wtrysku cieczy
- Sterowanie wydajnością sprężarki Digital
- Identyfikacja otwartego obwodu
- Identyfikacja wyłączenia awaryjnego systemu
- Zabezpieczenie przed niskim napięciem
- Zabezpieczenie w przypadku zablokowania wirnika
- Historia alarmów i eksploatacji
- Dane sprężarki
- Wizualne wskazania alarmowe w postaci diod LED
- Komunikacja Modbus



Sprężarki spiralne ZO i ZOD Copeland Scroll™ do systemów chłodzenia podkrytycznego z czynnikiem R744

Sprężarki Copeland Scroll ZO są przeznaczone do stosowania z R744 (CO₂) w niskotemperaturowych systemach chłodniczych. Sprężarki te można stosować w systemach podkrytycznych CO₂ typu kaskadowego oraz booster.

Zwiększona troska o to, jaki wpływ na środowisko mogłyby mieć bezpośrednie emisje z systemów chłodniczych wykorzystujących czynniki HFC do atmosfery, przyczyniła się do ponownego zwiększenia popularności R744 jako czynnika chłodniczego na rynku europejskim. W poszczególnych regionach tendencja ta jest wzmacniana przez przepisy prawa i przepisy podatkowe, które sprzyjają stosowaniu czynnika R744.

W porównaniu z czynnikami HFC, określone właściwości R744 wymagają zmian w konstrukcji systemu chłodniczego. Typoszeręg ZO sprężarek Copeland Scroll został zaprojektowany tak, by wykorzystać cechy systemów chłodniczych z R744. Oprócz tego system posiada typowe zalety sprężarek Copeland Scroll, takie jak efektywność, niezawodność i większa odporność na pracę z mokrymi parami.

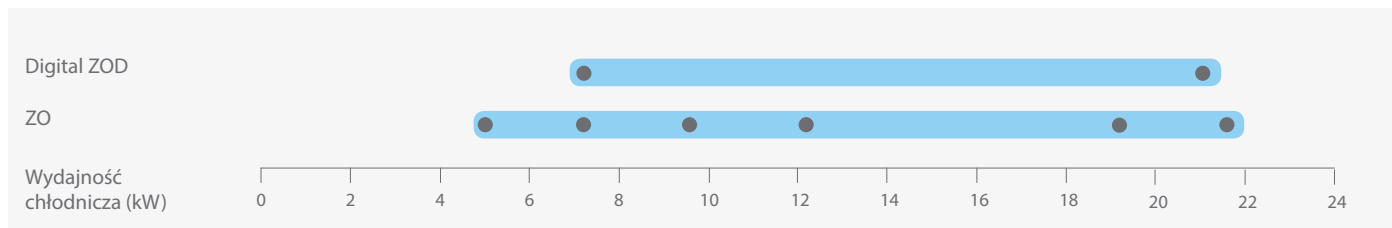
Specjalna konstrukcja sprężarek ZO skutecznie stawia czoła wyzwaniom związanym z systemami wykorzystującymi R744, takim jak wysoki poziom ciśnienia czy przepływ masowy dla danej wydajności wolumetrycznej przy zachowaniu właściwego smarowania.

Typoszeręg składa się z sześciu modeli, w tym jeden model digital z płynną regulacją wydajności chłodniczej w zakresie 10-100%.



Sprężarka ZO do układów niskotemperaturowych

Typoszeręgi sprężarek ZO oraz ZOD



Warunki EN12900 R744: temp. parowania -35°C, temp. skraplania -5°C, przegrzanie par na ssaniu 10 K, dochłodzenie 0 K

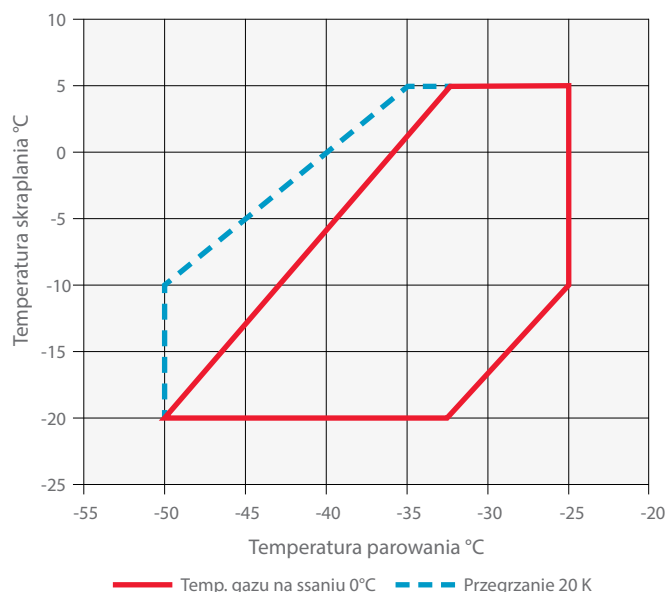
Cechy i zalety

- Dostosowane do uzyskiwania wysokiej efektywności w systemach podkrytycznych CO₂ typu kaskadowego oraz booster
- Wysoki limit temperatury skraplania, pozwalający na uzyskanie lepszej konstrukcji całego systemu
- Zwarta konstrukcja, wymagająca mało miejsca do montażu
- Połowa masy równoważnych sprężarek półtermicznych
- Dodatkowa osłona akustyczna zapewniająca tłumienie dźwięku o 10 dBA
- Duża trwałość i odpowiednie smarowanie łożysk wszystkich kluczowych części w każdych warunkach, również przy zalaniu cieczą
- Dostępność modelu digital, zapewniającego prostą, płynną regulację wydajności w zakresie 10-100%

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- ZO:
Strona niskiego ciśnienia PS 30 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 52 bar(g)
- Digital ZOD:
Strona niskiego ciśnienia PS 30 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 45 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R744



Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Króciec ssania (cal)	Króciec tłoczenia (cal)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
								3 faz**	3 faz**	3 faz**	
ZO21K5E	1,5	2,6	11/4	1	1,0	228/228/388	22,2	TFD	3,6	27	52
ZO34K3E	2	4,1	11/4	1	1,4	242/242/381	30	TFD	5,5	26	54
ZO45K3E	2,5	5,4	11/4	1	1,4	242/242/403	31	TFD	6,2	35	56
ZO58K3E	3,5	6,9	11/4	1	1,4	242/242/417	32,5	TFD	8	48	56
ZO88KCE	5	10,1	11/4	1	1,9	245/249/440	40,3	TFD	11,8	64	60
ZO104KCE	6	11,7	11/4	1	1,9	242/242/461	40	TFD	15	74	61
Modele Digital											
ZOD34K3E	2	4,07	11/4	1	1,4	242/242/377	30	TFD	5,5	26	55
ZOD104KCE	6	11,7	11/4	1	1,9	241/246/484	41	TFD	15	75	67

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: -10°C									
R744	Wydajność chłodnicza (kW)				R744	Moc zasilania (kW)			
	Temperatura parowania (°C)					Temperatura parowania (°C)			
Model	-45	-40	-35	-30	Model	-45	-40	-35	-30
ZO21K5E	3,2	4,1	5,1	6,2	ZO21K5E	1,2	1,2	1,2	1,1
ZO34K3E	4,8	6,2	7,8	9,7	ZO34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZO45K3E	7,0	8,8	10,9	13,3	ZO45K3E	2,3	2,3	2,3	2,2
ZO58K3E	8,9	11,2	13,9	17,0	ZO58K3E	3,0	3,0	2,9	2,8
ZO88KCE	13,3	17,0	21,0	25,4	ZO88KCE	4,5	4,5	4,4	4,2
ZO104KCE	15,9	19,7	24,1	29,2	ZO104KCE	4,9	5,0	5,1	5,2
Modele Digital									
ZOD34K3E	5,1	6,4	7,9	9,7	ZOD34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZOD104KCE	15,6	19,1	23,2	27,9	ZOD104KCE	5,0	5,0	5,1	5,3

Przegrzanie 10 K

Dane wstępne

Ośłona akustyczna do sprężarek Copeland Scroll™

Cicha praca w środowiskach wykluczających hałas

Poziom hałasu w otoczeniu stał się poważnym problemem, który może prowadzić do potencjalnych konfliktów. Dotyczy to zwłaszcza systemów chłodzenia – w lokalach gastronomicznych i sklepach lub układów klimatyzacji, które mogą być źródłem uciążliwego hałasu w budynkach mieszkalnych. Dla Emerson ograniczenie poziomu hałasu to jedno z podstawowych kryteriów podczas opracowywania nowych sprężarek, obok niezawodności, efektywności sezonowej oraz zmniejszania wymiarów i masy.

Duża część emisji dźwięku urządzeń pochodzi ze skraplaczy lub sprężarek; w niektórych zastosowaniach, gdzie poziom dźwięku jest niezwykle istotny, instalacje chłodzące muszą być wyposażone w izolację akustyczną. Obecnie dostępne są proste rozwiązania pozwalające ograniczyć emisję dźwięku. Firma Emerson opracowała specjalną osłonę akustyczną do wszystkich sprężarek Copeland Scroll o mocy od 2 do 15 KM. Pokrywa ona całkowicie sprężarkę i

minimalizuje przedostawanie się dźwięków, przy jednoczesnym zachowaniu wydajności chłodzenia.

Do zaprojektowania osłony akustycznej wykorzystano przełomowe rozwiązania i materiały, stosowane w przemyśle motoryzacyjnym. Wykorzystanie części wykonanych metodą wtrysku niskociśnieniowego (górną pokrywę, pokrywę skrzynki przyłączeniowej oraz podstawę sprężarki) zapewnia tłumienie dźwięku o 10-12 dBA.

To istotna różnica w stosunku do konwencjonalnych osłon akustycznych innych producentów, które tłumią dźwięk o 3-6 dBA, w zależności od aplikacji. Szczególną uwagę na etapie projektowania zwrócono na łatwość montażu podczas modernizacji, serwisowania i budowania nowych instalacji.

Ośłona akustyczna do sprężarek Copeland Scroll



Sprężarka spiralna
1,3-2 KM



Sprężarka spiralna
2-4 KM



Sprężarka spiralna
4-6 KM



Sprężarka spiralna
4-6 KM ZF z DTC



4-6 KM
Digital Scroll



Seria Summit
Sprężarka spiralna
7-15 KM



Seria Summit
Digital Scroll

Informacje techniczne

	Mała sprężarka spiralna	Summit Scroll			Summit Digital Scroll	
	Wszystkie rozmiary	Mały rozmiar	Średni rozmiar	Duży rozmiar	Mały rozmiar	Średni rozmiar
Dane techniczne						
Tłumienie hałasu	10 - 12 dBA					
Masa całkowita (kg)	3,4	4,8	4,9	5,1	5,3	5,6
Grubość płaszcza	25mm					
Palność	Spełnia wymagania IEC 60335-1 §30					
Materiał						
Płaszcz	Warstwa z zielonego filcu (bawełna i spoiwo 1,2 kg/m²)					
	Ciężka warstwa (PCW 4,5 kg/m²)					
	Zamknięcie przy użyciu pasków Velcro – zgrzewane oporowo na warstwie PCW					
Podstawa	PU SRIM – niskociśnieniowe wtryskiwanie reaktywne					
Górna pokrywa	PU SRIM – niskociśnieniowe wtryskiwanie reaktywne					
	Wewnętrzna izolacja – zielony filc i folia aluminiowa					
	Pierścień izolujący odporny na wysokie temperatury					
Pokrywa przyłączy	PU SRIM – niskociśnieniowe wtryskiwanie reaktywne					



Półhermetyczne sprężarki tłokowe

Firma Emerson oferuje kilka typów szeregów półhermetycznych sprężarek tłokowych o różnej wydajności i danych technicznych, w zależności od docelowych wymagań.

Seria Stream:

Emerson wprowadziła serię Stream, linię sprężarek półhermetycznych cztero- i sześciocylinrowych. Sprężarki z tej serii zapewniają najlepszą wydajność w swojej klasie ze stosowanymi obecnie czynnikami HFC oraz coraz popularniejszymi czynnikami naturalnymi i o niskim GWP, znacząco zmniejszając koszt eksploatacji i wpływ na środowisko w porównaniu z produktami konkurencji.

Typoszeręg ten składa się z modeli cztero- i sześciocylinrowych, z dostępnymi falownikami i płynną regulacją wydajności. Sprężarki te można wyposażyć w specjalną osłonę akustyczną do zastosowań wykluczających hałas.

Nowy typoszeręg sprężarek czterocylinrowych do zastosowań transkrytycznych CO₂ firmy Emerson to idealne rozwiązanie w systemach średnitemperaturowych kaskadowych i typu booster do R744. Ciśnienie nominalne sprężarek z tej serii wynosi 135 barów. Przepływ czynnika chłodniczego i przekazywanie ciepła zoptymalizowano tak, aby zapewnić jak najlepszą wydajność. W połączeniu ze sprężarką spiralną subkrytyczną CO₂ przeznaczoną do niskotemperaturowej części chłodniczej stanowi to zestaw o najwyższej efektywności energetycznej dostępnej obecnie na rynku.

Dzięki zaawansowanym funkcjom zabezpieczającym i diagnostycznym zapewniającym niezawodność systemu, zmniejszone koszty obsługi i czasy przestoju, seria Stream jest gotowa sprostać wyzwaniom dzisiejszego, ciągle zmieniającego się świata.



Stream czterocylinrowe



Stream sześciocylinrowe



Stream czterocylinrowe do R744



Stream Digital czterocylinrowe



Stream Digital sześciocylinrowe



Osłona akustyczna do Stream



Seria S:

Jej konstrukcja opiera się na tradycyjnych zaworach listkowych, używanych również w sprężarkach tłokowych innych producentów. Wydajność takich sprężarek spełnia podstawowe wymagania rynkowe, ale nie może się równać ze sprężarkami Discus pod względem efektywności. Seria S obejmuje sprężarki o mocy od 1,5 do 70 KM i składa się ze sprężarek serii K i L przedstawionych w niniejszym katalogu



Seria S

Typoszereg Discus:

Sprężarki powszechnie uznawane za najbardziej efektywne, niezależnie od warunków eksploatacji. Stosowane są głównie w średnio- i niskotemperaturowych zastosowaniach chłodniczych, gdzie efektywność systemu jest kluczowa dla użytkownika. Najważniejsza różnica pomiędzy sprężarkami Discus a innymi sprężarkami tłokowymi polega na budowie płyty zaworowej. Zawory dyskowe zastępują tradycyjne zawory listkowe i są zabudowane w płycie zaworowej. Taka konstrukcja eliminuje objętość szkodliwą w końcu cyklu sprężania i zapewnia najwyższą efektywność sprężarki. Do tej pory żadna inna sprężarka tłokowa nie dorównała sprężarce Discus pod względem wydajności. Dostępne są modele o mocy od 4 do 60 KM, które w niniejszym katalogu określane są jako 2D, 3D i 8D.



Discus dwucylindrowe

Moduł Emerson CoreSense™ Diagnostics do sprężarek chłodniczych Copeland™ Stream

Moduł CoreSense Diagnostics to innowacyjne rozwiązanie stosowane w sprężarkach chłodniczych Copeland Stream. Zapewnia on nie tylko zabezpieczenie sprężarki, ale również diagnostykę i optymalizację systemu. Przekazywanie we właściwym czasie szczegółowych danych eksploatacyjnych serwisantom pozwala na szybszą diagnostykę i usuwanie problemów, a nawet zapobieganie im. Właściciele supermarketów zyskują dłuższy okres bezawaryjności systemu, ograniczenie strat żywności i zmniejszone koszty konserwacji.

Dane techniczne

- Zasilanie 120/240 V AC, 24 V AC
- Panel: 2 diody LED – zielona/czerwona, żółta
- Protokół komunikacji (Modbus®RTU)
- Magistrala do sterownika systemu: RS 485, 3-żyłowa, (+,GND,-)
- Czujnik temperatury tłoczenia
- Czujnik natężenia prądu i moduł czujników
- Pamięć flash
- Przycisk kasowania alarmu
- IP 54

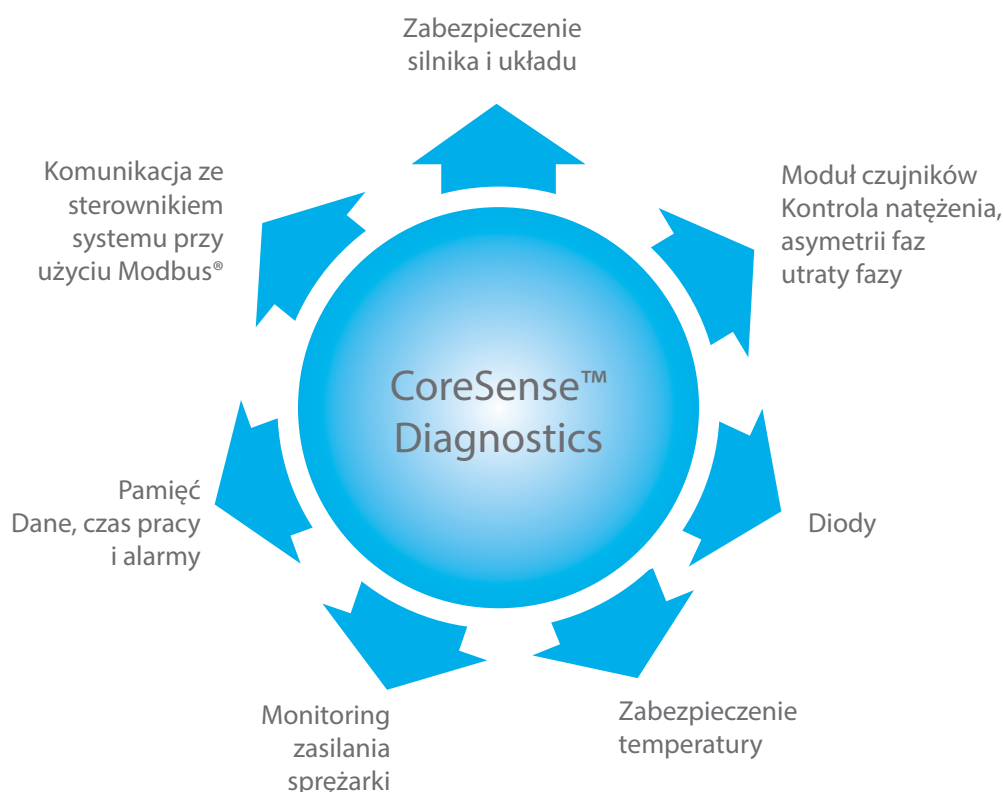


Moduł Emerson CoreSense Diagnostics do sprężarek chłodniczych Copeland™ Stream
Zapewnia najlepszą wydajność w całym okresie eksploatacji

Zalety

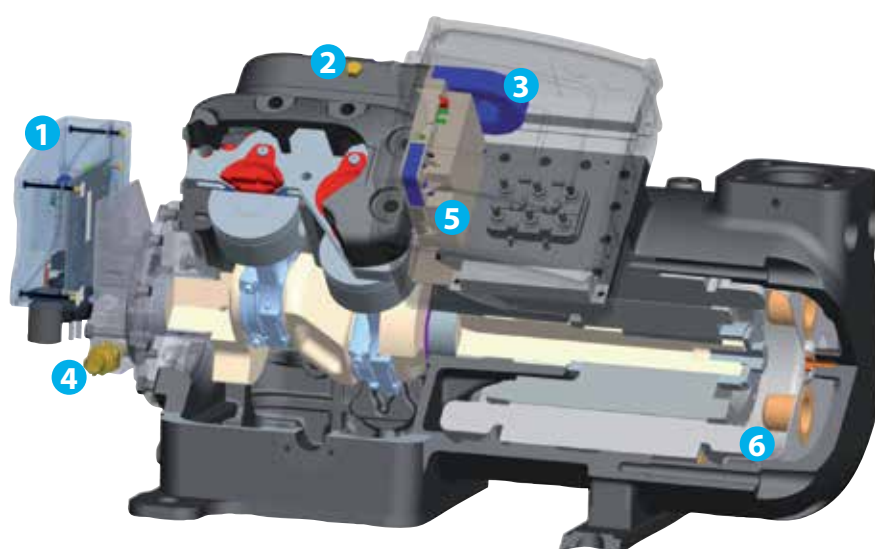
- Zmniejszenie kosztów łącznych systemów
- Zarządzanie danymi sprężarek w obiekcie
- Usprawnienie konserwacji zapobiegawczej i diagnostyka zaawansowana
- Zmniejszenie kosztów konserwacji
- Zmniejszenie przestojów / utraty żywności
- Monitoring poboru mocy

Funkcje





Zakres dostawy



① Moduł sterująco-diagnostyczny CoreSense™

② Czujnik temperatury tłoczenia

③ Czujnik napięcia

④ Czujnik ciśnienia oleju

⑤ Moduł czujników

⑥ Czujnik temperatury silnika

Typoszeręg sprężarek tłokowych K i L

Małe, dwucylindrowe półhermetyczne sprężarki tłokowe do średnio- i niskotemperaturowych zastosowań chłodniczych oraz chłodnictwa transportowego.

Sprężarki te, zaprojektowane zgodnie ze standardową technologią zaworów listkowych, są wyposażone w wewnętrzną pompę olejową, która gwarantuje optymalną niezawodność we wszystkich warunkach roboczych.

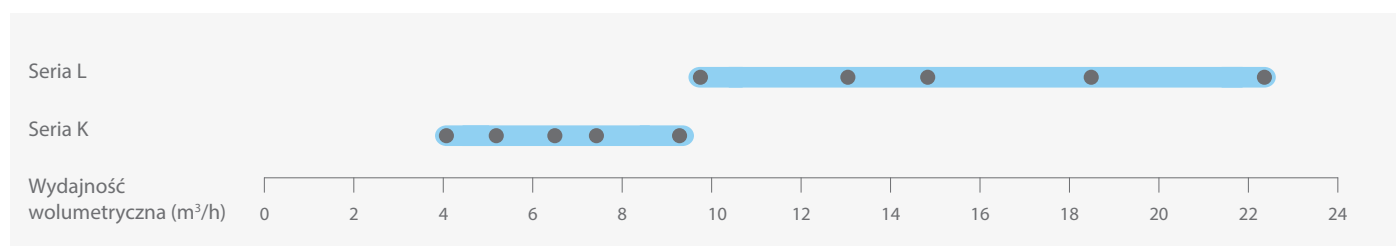
Seria K obejmuje sprężarki o mocy od 0,5 do 2 KM, a seria L od 2 do 4 KM z wydajnością wolumetryczną od 4 do 22,5 m³/h.

Sprężarki te są dopuszczone do stosowania z czynnikami R407A/F/C, R448A/R449A, R404A oraz R134a.



Sprężarek serii K

Typoszeręg sprężarek z serii K i L



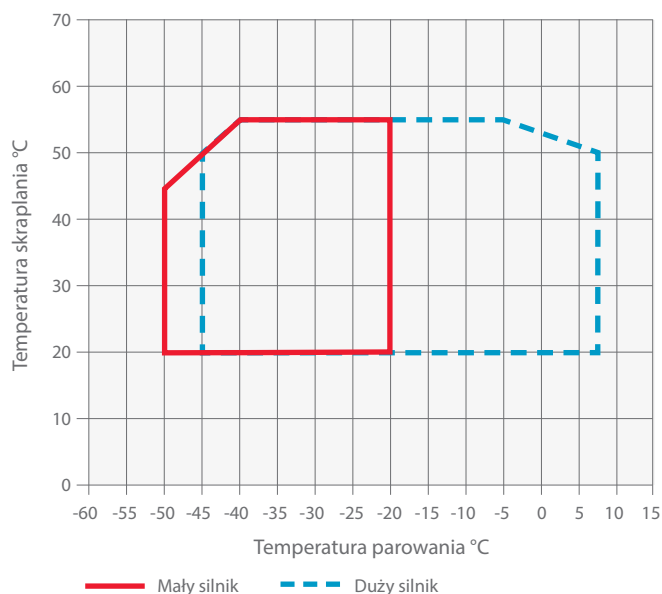
Cechy i zalety

- Duży zakres charakterystyk pracy z temperaturą parowania od 5°C do -45°C i temperaturą skraplania do 55°C
- Dwa typy silnika, dostosowane do wydajności objętościowej, zoptymalizowane do różnych zastosowań
- Sprężarki o zwartej konstrukcji i niewielkiej masie
- Idealne do agregatów skraplających lub zastosowań w chłodnictwie transportowym
- Zintegrowana pompa olejowa zapewniająca maksymalną niezawodność

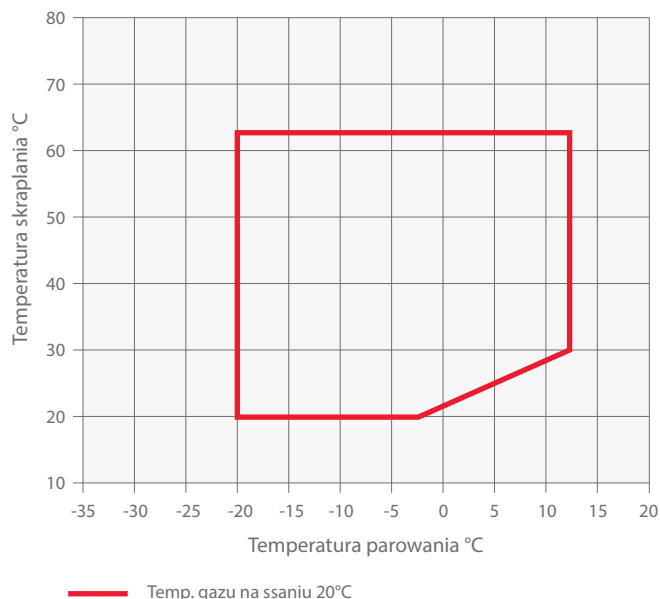
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 28 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R404A

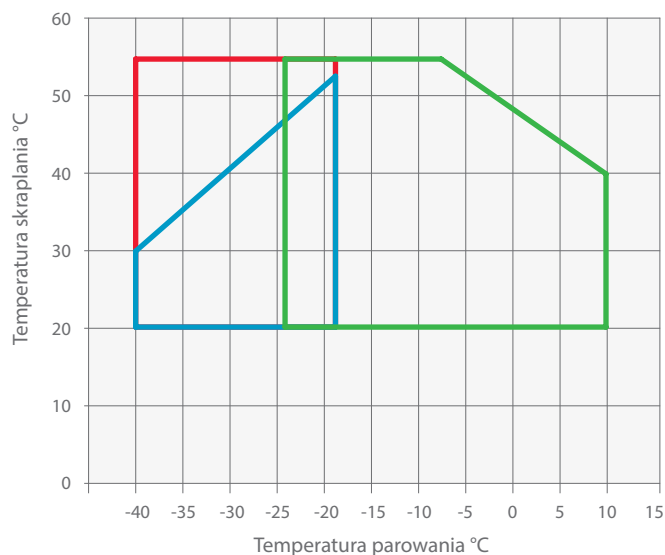


Zakres charakterystyk pracy z R134a



Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A



Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
						1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
KM-5X	0,5	4,0	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	4,8	1,8	24,0	12,2	45,0
KM-7X	0,8	4,0	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	6,0	2,4	34,5	12,2	45,0
KJ-7X	0,8	5,1	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	5,8	2,3	34,5	12,2	45,0
KJ-10X	1,0	5,1	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	7,1	3,2	32,4	15,5	45,0
KSJ-10X	1,0	6,3	0,7	365/235/280	40,0	CAG	EWL	6,7	2,7	32,4	15,5	50,0
KSJ-15X	1,5	6,3	0,7	365/235/280	40,0	CAG	EWL	9,0	3,4	43,0	19,1	53,0
KL-15X	1,5	7,4	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	8,4	3,4	43,0	19,1	47,0
KL-20X	2,0	7,4	0,7	365/235/280	39,0		EWL		3,8		20,4	
KSL-20X	2,0	9,1	0,7	365/235/280	40,0		EWL		4,7		20,4	
LE-20X	2,0	9,9	2,0	470/330/385	78,0		EWL		5,7		37,6	51,0
LF-20X	2,0	12,9	2,0	470/330/385	80,0		EWL		5,5		37,6	51,0
LF-30X	3,0	12,9	2,0	470/330/385	80,0		EWL		7,2		53,0	51,0
LJ-20X	2,0	14,5	2,0	470/330/385	78,0		EWL		5,6		37,6	52,0
LJ-30X	3,0	14,5	2,0	470/330/385	83,0		EWL		8,1		53,0	52,0
LL-30X	3,0	18,2	2,0	470/330/385	85,0		EWL		7,3		50,6	52,0
LL-40X	4,0	18,2	2,0	470/330/385	87,0		EWL		9,5		58,9	63,0
LSG-40X	4,0	22,5	2,0	470/330/385	77,0		EWL		8,9		58,9	63,0

* 1 faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
KM-5X	0,2°	0,6°	0,8°	1,3°				KM-5X	0,3°	0,5°	0,6°	0,7°			
KM-7X	0,2°	0,5°	0,8°	1,3°	2,0°	2,5°	3,6°	KM-7X	0,3°	0,5°	0,6°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°
KJ-7X	0,4°	0,8°	1,1°	1,8°				KJ-7X	0,5°	0,7°	0,8°	1,0°			
KJ-10X	0,3°	0,8°	1,0°	1,8°	2,8°	3,4°	4,9°	KJ-10X	0,4°	0,7°	0,8°	1,0°	1,2°	1,3°	1,4°
KSJ-10X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°				KSJ-10X	0,7°	0,9°	1,1°	1,3°			
KSJ-15X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°	3,5°	4,2°	6,1°	KSJ-15X	0,6°	0,9°	1,0°	1,3°	1,6°	1,7°	1,8°
KL-15X	0,6°	1,2°	1,6°	2,6°				KL-15X	0,8°	1,0°	1,2°	1,5°			
KL-20X	0,5°	1,1°	1,5°	2,6°	4,1°	5,0°		KL-20X	0,6°	0,9°	1,1°	1,4°	1,7°	1,8°	
KSL-20X	0,8°	1,5°	2,0°	3,3°	5,1°	6,1°		KSL-20X	0,8°	1,2°	1,4°	1,9°	2,3°	2,5°	
LE-20X		1,1°	1,7°	3,2°	5,1°	6,4°	9,4°	LE-20X		1,0°	1,2°	1,6°	2,0°	2,2°	2,5°
LF-20X		1,8°	2,3°	4,0°				LF-20X		1,4°	1,7°	2,2°			
LF-30X	0,7°	1,9°	2,6°	4,6°	7,2°	8,8°	12,8°	LF-30X	1,0°	1,6°	1,9°	2,4°	2,9°	3,1°	3,4°
LJ-20X		1,9°	2,8°	5,0°				LJ-20X		1,6°	1,9°	2,6°			
LJ-30X	0,8°	2,1°	2,9°	5,1°	8,0°	9,8°	14,2°	LJ-30X	1,1°	1,8°	2,1°	2,8°	3,3°	3,6°	3,9°
LL-30X	0,9°	2,6°	3,7°	6,5°				LL-30X	1,1°	2,0°	2,4°	3,3°			
LL-40X	1,1°	2,7°	3,7°	6,4°	10,2°	12,6°	18,4°	LL-40X	1,4°	2,2°	2,6°	3,3°	4,0°	4,3°	4,9°
LSG-40X	1,4°	3,5°	4,8°	8,2°				LSG-40X	1,6°	2,6°	3,1°	4,1°			

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K
 °Wysoka temperatura tłoczenia - Wymagane dodatkowe chłodzenie

Temperatura skraplania: 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
KM-5X				0,7°	1,2°	1,5°	2,3°	KM-5X				0,5°	0,6°	0,6°	0,7°
KJ-7X				0,9°	1,6°	2,0°	3,0°	KJ-7X				0,6°	0,7°	0,8°	0,8°
KSJ-10X				1,2°	2,0°	2,5°	3,8°	KSJ-10X				0,7°	0,8°	0,9°	1,0°
KL-15X				1,4°	2,2°	2,8°	4,3°	KL-15X				0,8°	1,0°	1,1°	1,3°
KSL-15X				1,7°	2,8°	3,5°	5,3°	KSL-15X				1,0°	1,3°	1,4°	1,6°
KSL-20X				1,7°	2,9°	3,7°	5,6°	KSL-20X				1,0°	1,2°	1,4°	1,6°
LE-20X				1,5°	2,8°	3,6°	5,6°	LE-20X				1,0°	1,3°	1,4°	1,5°
LF-20X				2,2°	3,8°	4,9°	7,5°	LF-20X				1,2°	1,6°	1,7°	1,9°
LJ-20X				2,6°	4,3°	5,4°	8,3°	LJ-20X				1,6°	1,9°	2,1°	2,4°
LL-30X				3,2°	5,5°	7,0°	10,9°	LL-30X				1,9°	2,4°	2,6°	3,0°
LSG-40X				4,3°	7,2°	9,0°	13,7°	LSG-40X				2,3°	2,9°	3,2°	3,7°

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K
 °Wysoka temperatura tłoczenia - Wymagane dodatkowe chłodzenie

Więcej informacji na temat innych czynników chłodniczych można znaleźć w programie doboru.

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Model	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,5°	1,1°	1,8°	2,3°				KM-5X	0,5°	0,7°	0,8°	0,9°			
KM-7X		1,0°	1,7°	2,2°	3,5°	4,2°		KM-7X		0,7°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°	
KJ-7X	0,8°	1,5°	2,4°	3,0°				KJ-7X	0,7°	0,9°	1,1°	1,2°			
KJ-10X		1,5°	2,5°	3,2°	4,8°	5,8°		KJ-10X		0,9°	1,1°	1,2°	1,4°	1,4°	
KSJ-10X	1,1°	1,9°	3,1°	3,8°				KSJ-10X	0,9°	1,1°	1,4°	1,5°			
KSJ-15X		1,9°	3,2°	4,0°	6,0°	7,2°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,6°	1,8°	1,8°	
KL-15X	1,2°	2,2°	3,6°	4,5°				KL-15X	0,9°	1,2°	1,6°	1,7°			
KL-20X		2,5°	3,9°	4,8°	7,0°	8,4°		KL-20X		1,3°	1,6°	1,7°	1,9°	2,0°	
KSL-20X		2,9°	4,5°	5,6°	8,3°	10,1°		KSL-20X		1,6°	1,9°	2,1°	2,4°	2,4°	
LE-20X	1,5°	2,8°	4,8°	6,0°	9,0°	10,9°		LE-20X	1,2°	1,6°	2,1°	2,3°	2,6°	2,7°	
LF-20X	2,1°	3,9°	6,4°	8,0°				LF-20X	1,6°	2,2°	2,7°	2,9°			
LF-30X		4,2°	6,7°	8,2°	12,2°	14,7°		LF-30X		2,3°	2,8°	3,0°	3,5°	3,6°	
LJ-20X	2,5°	4,7°	7,7°	9,6°				LJ-20X	1,9°	2,5°	3,1°	3,4°			
LJ-30X		5,0°	7,8°	9,5°	13,9°	16,6°		LJ-30X		2,6°	3,1°	3,4°	3,8°	4,0°	
LL-30X	2,9°	5,5°	9,1°	11,4°				LL-30X	2,1°	2,9°	3,6°	4,0°			
LL-40X		5,5°	9,1°	11,4°	16,9°	20,4°		LL-40X		2,8°	3,5°	3,8°	4,4°	4,6°	
LSG-40X	3,9°	7,0°	11,3°	14,0°				LSG-40X	2,7°	3,7°	4,7°	5,2°			

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K
 ° Wysoka temperatura tłoczenia - Wymagane dodatkowe chłodzenie

Temperatura skraplania: 40°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Model	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,6°	1,1°	1,9°					KM-5X	0,5°	0,7°	0,9°				
KM-7X		1,1°	1,9°	2,4°	3,8°	4,6°		KM-7X		0,7°	0,9v	0,9°	1,1°	1,1°	
KJ-7X	0,9°	1,6°	2,6°	3,2°				KJ-7X	0,7°	0,9°	1,2°	1,3°			
KJ-10X		1,6°	2,7°	3,4°	5,1°	6,2°		KJ-10X		1,0°	1,2°	1,3°	1,5°	1,5°	
KSJ-10X	1,2°	2,1°	3,3°	4,1°				KSJ-10X	0,9°	1,2°	1,5°	1,6°			
KSJ-15X		2,0°	3,4°	4,2°	6,3°	7,5°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,7°	1,9°	1,9°	
KL-15X	1,3°	2,4°	3,9°	4,9°				KL-15X	1,0°	1,3°	1,7°	1,8°			
KL-20X		2,6°	4,1°	5,1°	7,5°	8,9°		KL-20X		1,4°	1,7°	1,8°	2,0°	2,1°	
KSL-20X		3,1°	4,9°	6,0°	8,9°	10,7°		KSL-20X		1,7°	2,1°	2,2°	2,5°	2,6°	
LE-20X	1,6°	3,1°	5,2°	6,4°	9,6°	11,6°		LE-20X	1,3°	1,8°	2,2°	2,4°	2,7°	2,9°	
LF-20X	2,3°	4,2°	6,9°	8,6°				LF-20X	1,7°	2,3°	2,8°	3,1°			
LF-30X		4,6°	7,2°	8,9°	13,0°	15,6°		LF-30X		2,4°	2,9°	3,1°	3,5°	3,7°	
LJ-20X	2,7°	5,1°	8,3°	10,4°				LJ-20X	2,0°	2,7°	3,3°	3,6°			
LJ-30X		5,3°	8,3°	10,2°	14,8°	17,7°		LJ-30X		2,8°	3,4°	3,6°	4,1°	4,3°	
LL-30X	3,2°	5,8°	9,5°	11,9°				LL-30X	2,3°	3,1°	4,0°	4,4°			
LL-40X		5,9°	9,7°	12,1°	18,0°	21,7°		LL-40X		3,0°	3,7°	4,1°	4,7°	4,9°	
LSG-40X	4,3°	7,6°	12,2°					LSG-40X	2,9°	4,0°	5,0°				

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K
 ° Wysoka temperatura tłoczenia - Wymagane dodatkowe chłodzenie

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania 40°C															
R448A/ R449	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Model	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,7°	1,2°						KM-5X	0,5°	0,6°					
KM-7X		1,2°	1,9°	2,4°	3,5°	4,3°		KM-7X		0,7°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°	
KJ-7X	0,9°	1,6°						KJ-7X	0,7°	0,9°					
KJ-10X		1,6°	2,6°	3,2°	4,8°	5,7°		KJ-10X		1,0°	1,1°	1,2°	1,3°	1,4°	
KSJ-10X	1,3°	2,1°						KSJ-10X	1,0°	1,2°					
KSJ-15X		2,1°	3,3°	4,1°	6,0°	7,1°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,6°	1,7°	1,7°	
KL-15X	1,5°	2,4°						KL-15X	1,0°	1,3°					
LE-20X		3,0°	5,0°	6,2°	5,3°	11,3°		LE-20X		1,5°	1,9°	2,0°	2,3°	2,4°	
LF-30X		4,4°	6,9°	8,4°	12,4°	14,8°		LF-30X		2,4°	2,9°	3,1°	3,5°	3,6°	
LF-20X	2,1°	3,8°						LF-20X	1,5°	2,0°					
LJ-20X	2,6°	4,7°						LJ-20X	1,7°	2,3°					
LJ-30X		4,7°	7,6°	9,4°	13,9°	16,6°		LJ-30X		2,5°	3,1°	3,3°	3,6°	3,7°	
LL-30X		6,1°						LL-30X	2,1°	3,0°					
LL-40X		5,9°	9,7°	12,0°	18,0°	21,7°		LL-40X		3,0°	3,6°	4,0°	4,5°	4,8°	
LSG-40X	4,4°	7,6°						LSG-40X	2,7°	3,7°					

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

° Wysoka temperatura tłoczenia - Wymagane dodatkowe chłodzenie



Typoszeręg sprężarek tłokowych Discus™

Półhermetyczne sprężarki tłokowe z dwoma, trzema i ośmioma cylindrami do chłodnictwa średnio- i niskotemperaturowego oraz zastosowań wysokotemperaturowych, takich jak chłodnictwo procesowe czy klimatyzacja.

Najważniejsza różnica pomiędzy sprężarkami Discus a tradycyjnymi konstrukcjami tłokowymi polega na budowie płyty zaworowej. Płyta zaworowa w modelach Discus pozwala, aby gaz napływał do cylindrów z minimalnym przyrostem ciepła, a komory ssania płynnie prowadzą gaz, ograniczając utratę jego energii. Ma to następujące skutki:

- Doskonała wydajność chłodnicza ze względu na brak reekspansji gazu
- Efektywność wyższa nawet o 10% w porównaniu z konwencjonalnymi „oszczędnymi” sprężarkami z zaworami listkowymi
- Niższe koszty eksploatacji ponoszone przez użytkownika

Seria Discus obejmuje sprężarki o mocy od 5 do 60 KM z wydajnością wolumetryczną od 16,8 do 181 m³/h. Sprężarki te są dopuszczone do stosowania z R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A. Wszystkie sprężarki Discus zaprojektowano tak, aby zapewniały maksymalną wydajność i niezawodność:

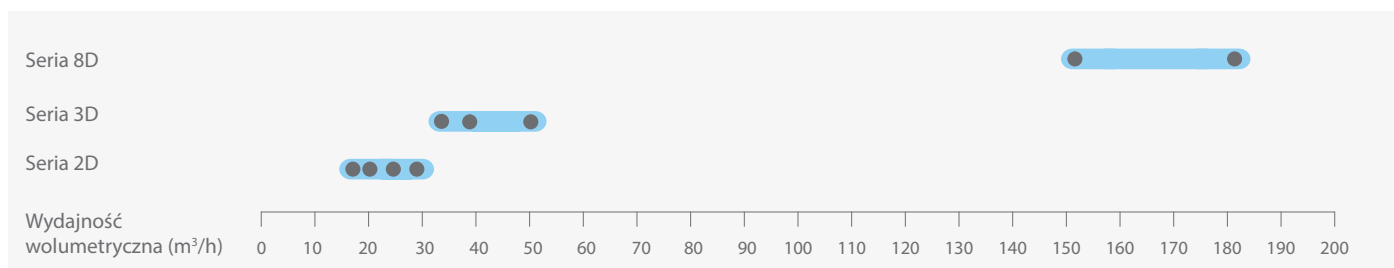
- Zawór dyskowy Discus wbudowany w płytę zaworową zapewnia najwyższą wydajność niezależnie od warunków eksploatacji



Sprężarka Discus

- Pompa wyporowa o dużej prędkości przepływu gwarantuje wysokie ciśnienie dopływu oleju, zapewniające właściwe smarowanie i chłodzenie łożysk
- Łożyska pokryte politetrafluoroetylenem zapewniające bardzo niskie tarcie oraz dobrą ochronę przy rozruchu
- Elektroniczny moduł zabezpieczenia silnika
- Dwa typy silnika, dostosowane do wydajności objętościowej. Mały silnik obejmuje wszystkie zastosowania chłodnicze, podczas gdy z dużego silnika można korzystać w przypadku zastosowań klimatyzacyjnych lub z falownikiem

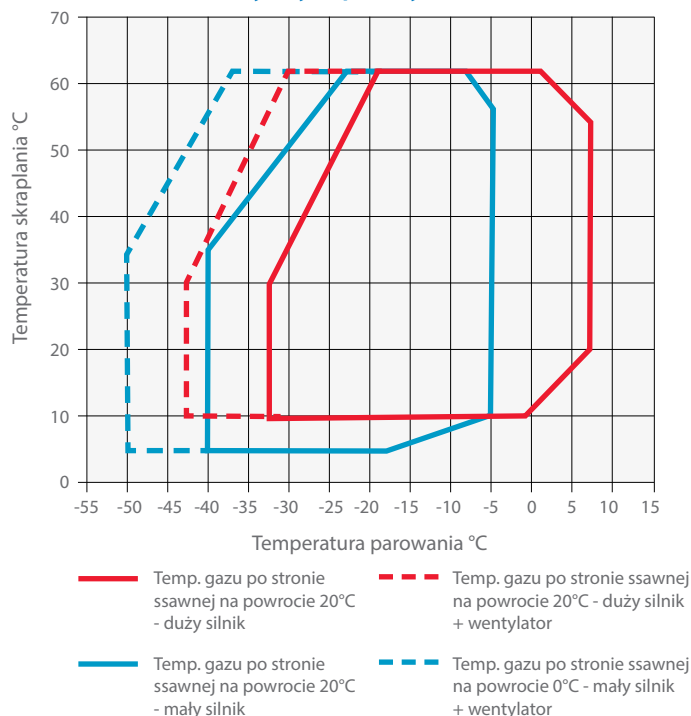
Typoszeręg sprężarek Discus



Cechy i zalety

- Najwyższa efektywność wśród modeli dostępnych na rynku, niezależnie od stosowanego czynnika i warunków roboczych
- Zintegrowana pompa olejowa oraz elektroniczny presostat olejowy OPS2, zapewniający maksymalną niezawodność
- Dwa typy silnika, dostosowane do wydajności objętościowej, zoptymalizowane do różnych zastosowań
- Duży zakres charakterystyk pracy pozwala na wykorzystanie jednego modelu do zastosowań średnio- i niskotemperaturowych, z granicą skraplania wynoszącą nawet 5°C
- Regulacja wydajności chłodniczej poprzez blokadę ssania w głowicy cylindra lub przy użyciu falowników od 25 do 60 Hz
- Typoszeręg sprężarek wieloczynnikowych – jeden model pozwala na wykorzystanie wszystkich typowych czynników chłodniczych
- Możliwość zastosowania modeli dwu- i trzycylindrowych z funkcją kontrolowania temperatury tłoczenia Demand Cooling w celu zapewnienia rozszerzonego zakresu charakterystyk pracy niskotemperaturowej bez ograniczeń dotyczących przegrzania, do nowych czynników chłodniczych R407A/F, R448A i R449A

Zakres charakterystyk pracy z R404A

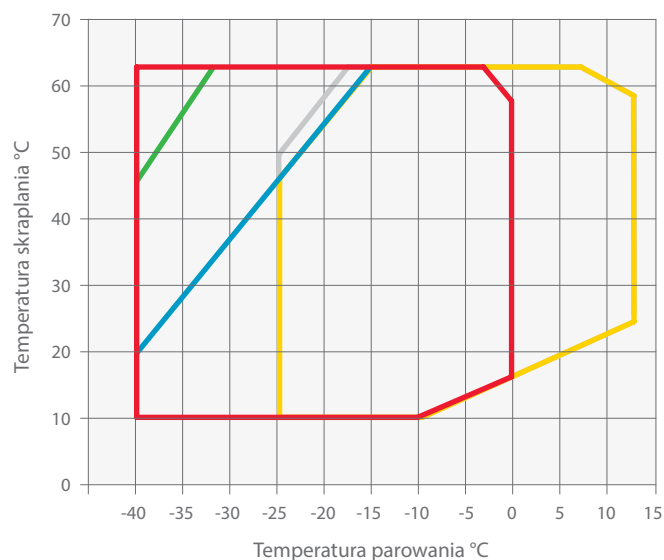


Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

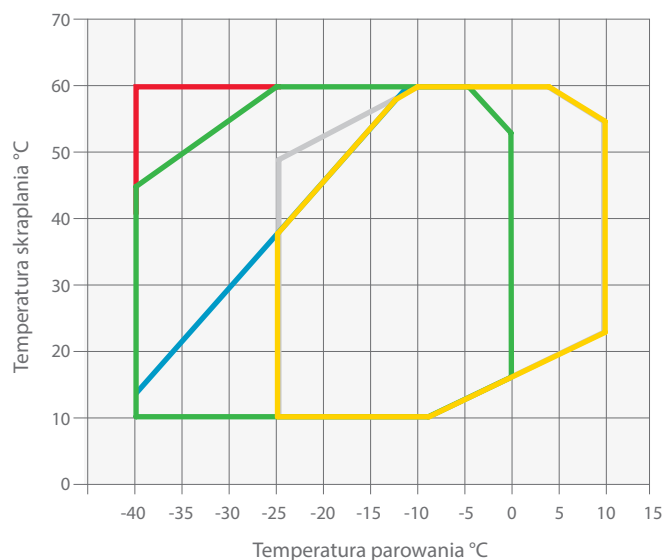
- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g) / strona wysokiego ciśnienia PS 28 bar(g)

Zakres charakterystyk pracy z R407A



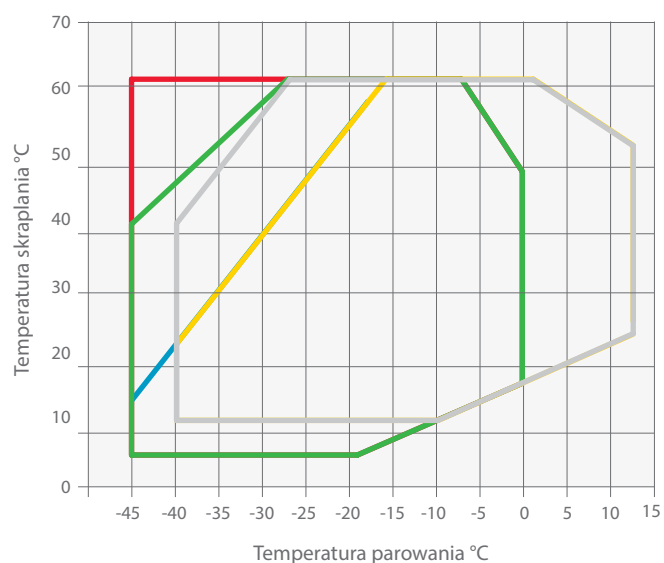
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 0°C – duży silnik
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C – mały silnik
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C – duży silnik
- 20°C Demand cooling
- Przegrzanie po stronie ssawnej 20 K – mały silnik

Zakres charakterystyk pracy z R407F



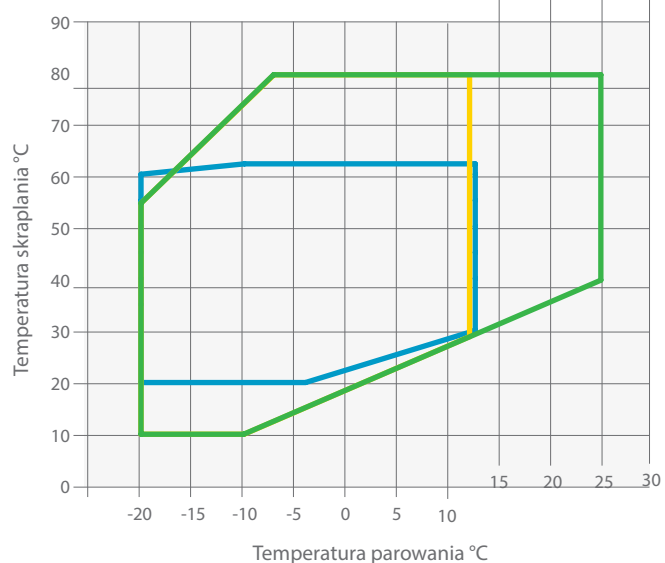
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 0°C – duży silnik
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C – mały silnik
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C – duży silnik
- 20°C Demand cooling
- Przegrzanie po stronie ssawnej 20 K – mały silnik

Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A



- Przegrzanie 20 K – duży silnik
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C – mały silnik
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C – duży silnik
- 20°C Demand cooling
- Przegrzanie po stronie ssawnej 20 K – mały silnik

Zakres charakterystyk pracy z R134a



- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 25°C – mały silnik
- Przegrzanie 20 K – duży silnik
- Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C – duży silnik

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
						3 faz**	3 faz**	3 faz**	
2DC-50X	5	16,8	2,3	590/330/470	132	AWM	9	55	65
2DD-50X	5	19,3	2,3	590/330/470	132	AWM	10,3	55	65
2DL-40X	4	23,7	2,3	590/330/470	131	AWM	11,1	55	64
2DL-75X	7,5	23,7	2,3	590/330/470	136	AWM	13,8	70	66
2DB-50X	5	28	2,3	590/330/470	131	AWM	13,4	55	64
2DB-75X	7,5	28	2,3	590/330/470	136	AWM	16,1	70	66
3DA-50X	5	32,2	3,7	655/370/480	146	AWM	15,9	55	69
3DA-75X	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152	AWM	17,5	106	69
3DC-75X	7,5	38	3,7	655/370/480	150	AWM	18,3	70	71
3DC-100X	10	38	3,7	680/370/480	164	AWM	20,5	121	70
3DS-100X	10	49,9	3,7	680/370/480	162	AWM	24,4	121	70
3DS-150X	15	49,9	3,7	710/370/490	166	AWM	29	125,7	70
8DH-500X	50	151	7,6	835/475/610	330	AWM	88,2	458	79
8DL-370X	37	151	7,6	835/475/610	323	AWM	74,3	349	76
8DJ-600X	60	181	7,6	835/475/610	331	AWM	108	476	79
8DT-450X	45	181	7,6	835/475/610	335	AWM	90,7	441	78

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,7	2,4	4,5	7,8	10,0	15,5	2DC-50X		1,4	1,7	2,3	2,9	3,2	3,6
2DD-50X		2,1	3,1	5,8	9,5	12,0	18,1	2DD-50X		1,7	2,1	2,7	3,4	3,7	4,1
2DL-40X		2,5*	3,7*	7,4	11,9	14,8		2DL-40X		2,3*	2,7*	3,5	4,3	4,6	
2DL-75X				7,2	11,9	14,8	22,1	2DL-75X				3,5	4,2	4,5	4,8
2DB-50X		3,3*	4,6*	9,0	14,4	17,8		2DB-50X		2,8*	3,3*	4,3	5,2	5,6	
2DB-75X				9,0	14,3	17,7	26,1	2DB-75X				4,4	5,3	5,7	6,1
3DA-50X		3,8*	5,4*	10,4	16,4	20,2		3DA-50X		3,2*	3,8*	5,0	6,1	6,5	
3DA-75X				10,3	16,7	20,7	30,8	3DA-75X				5,0	6,0	6,4	6,9
3DC-75X		4,7*	6,5*	12,4	19,6	24,2		3DC-75X		3,9*	4,6*	6,0	7,2	7,8	
3DC-100X				12,6	20,3	25,1	37,0	3DC-100X				5,8	7,1	7,6	8,1
3DS-100X		6,4*	9,1*	16,9	26,3	32,1		3DS-100X		5,2*	6,1*	7,9	9,6	10,3	
3DS-150X				16,8	26,6	32,7	48,0	3DS-150X				7,9	9,6	10,2	11,1
8DH-500X				49,1	78,8	97,7	146,0	8DH-500X				24,1	28,8	31,0	33,9
8DL-370X		20,7*	28,8*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DJ-600X				60,3	95,5	118,0	174,5	8DJ-600X				28,9	35,1	37,9	42,2
8DT-450X		24,0*	32,6*	59,6	93,3	114,5		8DT-450X		20,1*	23,2*	29,5	35,8	38,6	

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* 10 K graniczne

Dane dotyczące wydajności

R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,1*	1,9*	4,7	8,0	10,1	15,4	2DC-50X		1,4*	1,7*	2,4	3,1	3,3	3,6
2DD-50X		1,6*	2,6*	5,9	9,7	12,1	18,1	2DD-50X		1,7*	2,1*	2,9	3,6	3,8	4,1
2DL-40X		2,6*	3,9*	7,7	12,4	15,3		2DL-40X		2,4*	2,8*	3,7	4,5	4,9	
2DL-75X				7,6	12,5	15,6	23,4	2DL-75X				3,7	4,4	4,6	5,0
2DB-50X		3,9*	5,4*	9,8	15,3	18,8		2DB-50X		2,9*	3,4*	4,5	5,4	5,8	
2DB-75X				9,6	15,3	18,9	27,9	2DB-75X				4,6	5,6	6,0	6,3
3DA-50X		4,3*	6,1*	11,3	17,9	22,1		3DA-50X		3,4*	4,0*	5,2	6,4	6,8	
3DA-75X				11,4	18,4	22,8	33,8	3DA-75X				5,2	6,3	6,8	7,2
3DC-75X		5,4*	7,5*	13,8	21,6	26,6		3DC-75X		4,2*	4,8*	6,2	7,5	8,1	
3DC-100X				14,0	22,1	27,3	40,2	3DC-100X				6,1	7,4	7,9	8,5
3DS-100X		7,3*	10,2*	18,4	28,8	35,3		3DS-100X		5,5*	6,4*	8,3	10,0	10,8	
3DS-150X				18,8	29,7	36,4	53,2	3DS-150X				8,2	10,1	10,8	11,8
8DL-370X		20,8*	28,9*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DH-500X				53,0	84,6	105,0	156,5	8DH-500X				25,8	30,5	32,2	34,9
8DJ-600X				63,7	101,0	125,0	187,5	8DJ-600X				30,6	36,9	39,8	43,9
8DT-450X		26,8*	35,9*	64,1	100,5	123,5		8DT-450X		21,8*	24,7*	31,2	37,7	40,7	

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* 10 K graniczne

Temperatura skraplania 40°C															
R448A/ R449	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,4*	2,4*	5,1	8,4	10,6	15,9	2DC-50X		1,4*	1,7*	2,4	3,0	3,3	3,5
2DD-50X		1,7*	2,7*	5,8	9,7	12,1	18,2	2DD-50X		1,6*	2,0*	2,8	3,5	3,8	4,1
2DL-40X	1,0*	2,7*	3,9*	7,5	12,2	15,2		2DL-40X	1,5*	2,3*	2,7*	3,5	4,4	4,9	
2DL-75X		2,5*	3,7*	7,3	12,1	15,2	23,2	2DL-75X		2,3*	2,7*	3,5	4,3	4,6	5,1
2DB-50X	1,4*	3,6*	5,0*	9,2	14,7	18,2		2DB-50X	2,0*	2,8*	3,3*	4,4	5,4	5,8	
2DB-75X		3,8*	5,2*	9,4	15,0	18,6	27,6	2DB-75X		3,0*	3,5*	4,4	5,3	5,7	6,2
3DA-50X	1,9*	4,1*	5,6*	10,2	16,1	19,8		3DA-50X	2,3*	3,3*	3,9*	5,0	6,2	6,6	
3DA-75X		3,9*	5,8*	11,0	17,6	21,8	32,3	3DA-75X		3,3*	4,0*	5,2	6,1	6,5	6,8
3DC-75X	2,7*	5,1*	6,9*	12,4	19,4	23,8		3DC-75X	2,9*	4,0*	4,6*	6,0	7,3	7,8	
3DC-100X		4,4*	6,9*	13,3	21,1	25,9	37,7	3DC-100X		3,6*	4,4*	6,0	7,2	7,6	8,1
3DC-75X DC	2,6	5,4	7,3	12,4	19,5	23,9		3DC-75X DC	2,9	4,0	4,6	6,0	7,3	7,8	
3DS-100X	3,8*	7,1*	9,5*	16,9	26,5	32,5		3DS-100X	4,0*	5,4*	6,2*	8,1	9,8	10,6	
3DS-150X		7,5*	10,2*	17,8	27,6	33,7	49,1	3DS-150X		5,6*	6,4*	8,2	9,8	10,5	11,5
8DH-500X		18,7*	27,4*	51,0	80,6	99,2	145,0	8DH-500X		15,9*	18,8*	24,4	29,3	31,3	34,0
8DL-370X	7,4*	18,4*	26,2*	49,3	79,0	97,6		8DL-370X	11,5*	16,6*	19,3*	24,6	29,3	31,4	
8DJ-600X		24,2*	34,0*	61,7	96,9	119,0	174,5	8DJ-600X		19,3*	22,5*	29,2	35,6	38,4	42,9
8DT-450X	12,2*	25,4*	34,7*	62,0	97,7	120,0		8DT-450X	14,9*	20,1*	23,2*	29,6	36,0	38,8	

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		2,1°	3,0°	5,4	8,8	11,0	16,5	2DC-50X		1,7°	2,1°	2,7	3,3	3,6	3,8
2DD-50X		2,8°	3,9°	6,8	10,8	13,2	19,3	2DD-50X		2,2°	2,5°	3,3	3,9	4,1	4,3
2DL-40X	1,2*	3,8	5,1	8,5	13,2	16,2		2DL-40X	1,8*	2,7	3,2	4,1	4,9	5,3	
2DL-75X		3,6°	4,9°	8,4	13,4	16,5	24,1	2DL-75X		2,7°	3,1°	4,0	4,8	5,1	5,5
2DB-50X	1,7*	4,6	6,2	10,4	16,0	19,4		2DB-50X	2,2*	3,2	3,8	4,9	5,9	6,3	
2DB-75X		4,9°	6,4°	10,5	16,2	19,8	28,6	2DB-75X		3,5°	4,0°	5,1	6,1	6,5	7,0
3DA-50X	2,0*	5,7	7,4	11,9	17,9	21,7		3DA-50X	2,7*	4,0	4,7	5,9	6,9	7,3	
3DA-75X		5,2°	7,2°	12,2	18,9	23,1	33,4	3DA-75X		3,9°	4,6°	5,9	6,9	7,3	7,6
3DC-75X	2,8*	7,0	9,1	14,4	21,6	26,1		3DC-75X	3,4*	4,9	5,6	7,0	8,2	8,7	
3DC-100X		6,6°	8,9°	14,9	22,7	27,5	39,3	3DC-100X		4,6°	5,4°	6,9	8,1	8,5	8,9
3DS-100X	4,0*	9,6	12,5	19,8	29,5	35,5		3DS-100X	4,7*	6,5	7,5	9,4	11,1	11,7	
3DS-150X		9,1°	12,2°	19,9	30,2	36,5	51,9	3DS-150X		6,3°	7,4°	9,4	11,1	11,6	12,0
8DH-500X		26,3°	35,7°	58,8	89,3	108,0	153,5	8DH-500X		19,1°	22,1°	27,9	32,8	34,7	37,3
8DL-370X	10,8*	28,0	36,9	59,3	88,8	106,5		8DL-370X	13,2*	19,5	22,4	27,9	32,7	34,7	
8DJ-600X		32,7°	44,0°	71,3	107,0	128,5	181,0	8DJ-600X		23,0°	26,8°	33,7	39,5	41,9	45,5
8DT-450X	14,2*	34,7	44,9	70,6	105,0	125,5		8DT-450X	16,9*	23,7	27,2	34,0	40,2	42,8	

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

° Wysoka temperatura tłoczenia - Wymagane dodatkowe chłodzenie

* 10 K graniczne

Temperatura skraplania: 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X				2,4*	4,7*	6,3*	10,3	2DC-50X				1,5*	2,0*	2,1*	2,3
2DD-50X				3,1*	5,8*	7,6*	12,2	2DD-50X				1,9*	2,3*	2,5*	2,7
2DL-40X				4,0	7,2	9,2	14,4	2DL-40X				2,3	2,8	3,1	3,4
2DL-75X				3,6*	6,8*	8,9*	14,3	2DL-75X				2,1*	2,7*	3,0*	3,3
2DB-50X				5,2	9,1	11,6	17,9	2DB-50X				2,6	3,3	3,6	4,0
2DB-75X				4,5*	8,2*	10,6*	17,0	2DB-75X				2,6*	3,3*	3,5*	3,9
3DA-50X				6,0	10,2	12,9	19,8	3DA-50X				3,0	3,7	4,0	4,4
3DA-75X				5,1*	9,6*	12,5*	20,1	3DA-75X				3,1*	3,8*	4,1*	4,5
3DC-75X				7,4	12,5	15,7	23,9	3DC-75X				3,6	4,5	4,8	5,3
3DC-100X				6,8*	12,0*	15,3*	24,2	3DC-100X				3,7*	4,5*	4,8*	5,2
3DS-100X				9,7	16,2	20,4	31,0	3DS-100X				4,7	5,9	6,4	7,2
3DS-150X				9,7*	16,3*	20,6*	31,7	3DS-150X				5,0	6,2*	6,6*	7,3
8DH-500X				28,6*	47,9*	60,9*	95,6	8DH-500X				15,5*	18,8*	20,2*	22,2
8DJ-600X				34,4*	57,5*	72,9*	114,0	8DJ-600X				18,1*	22,2*	24,0*	26,8
8DL-370X				31,4	51,6	64,5	97,3	8DL-370X				15,1	18,5	19,9	22,2
8DT-450X				38,7	62,1	77,1	115,0	8DT-450X				18,4	22,5	24,4	27,5

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* 10 K graniczne

Sprężarka tłokowa (trzcylindrowa) Discus™ Digital z płynną regulacją wydajności

Typosereg sprężarek trzcylindrowych Discus Digital zapewnia płynną regulację wydajności w sposób alternatywny w stosunku do falownika. Regulacja sygnałem cyfrowym to najprostsza i najbardziej precyzyjna metoda regulacji wydajności, która pozwala ograniczyć koszty związane z modulacją.

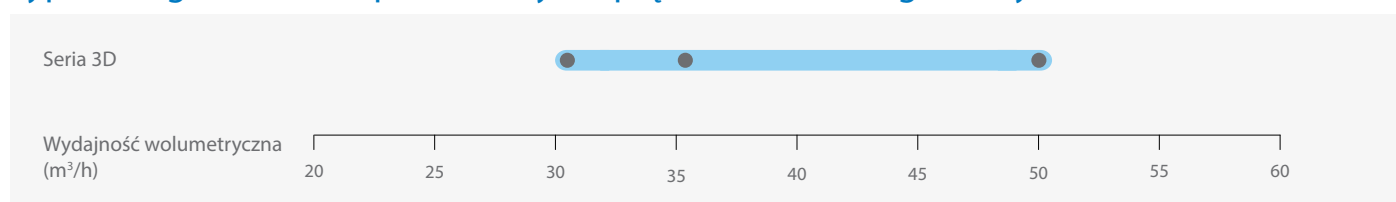
Rozwiązanie to opiera się na sterowaniu pracą zaworu elektromagnetycznego zamontowanego na głowicy cylindrów w oparciu o cykl czasu. Zawór porusza tłok, który kontroluje przepływ gazu do obszaru ssania płyty zaworowej Discus.

Sprężarka zawsze działa ze stałą prędkością, co pozwala sprostać wyzwaniom związanym z powrotem oleju oraz przeciążeniami mechanicznymi i elektrycznymi systemu.



Sprężarka trzcylindrowa Discus Digital

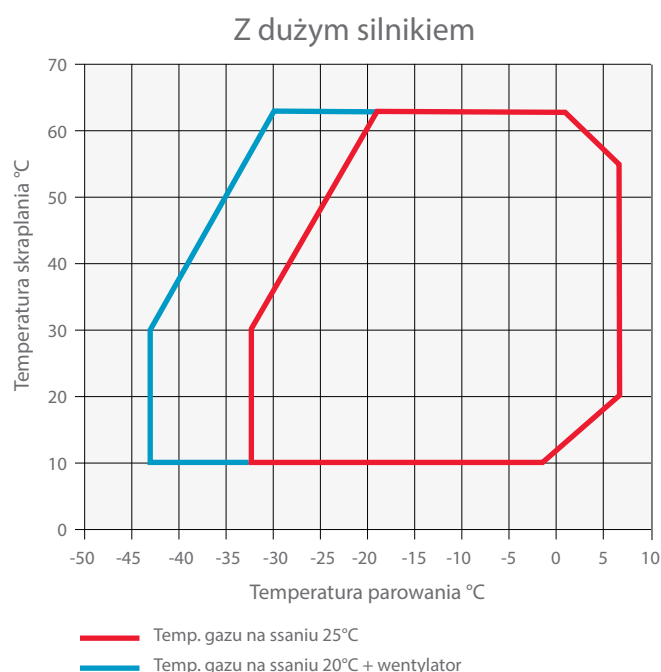
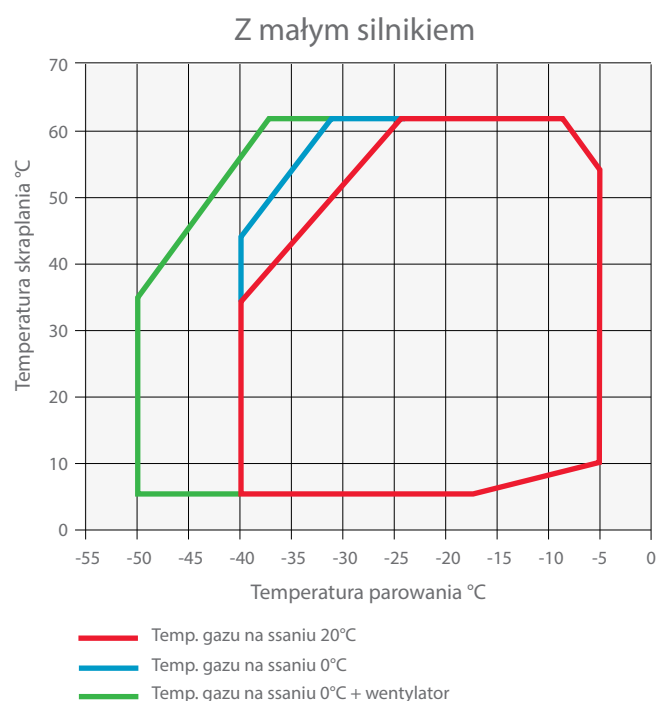
Typosereg średnitemperaturowych sprężarek Discus Digital, czynnik R404A



Cechy i zalety

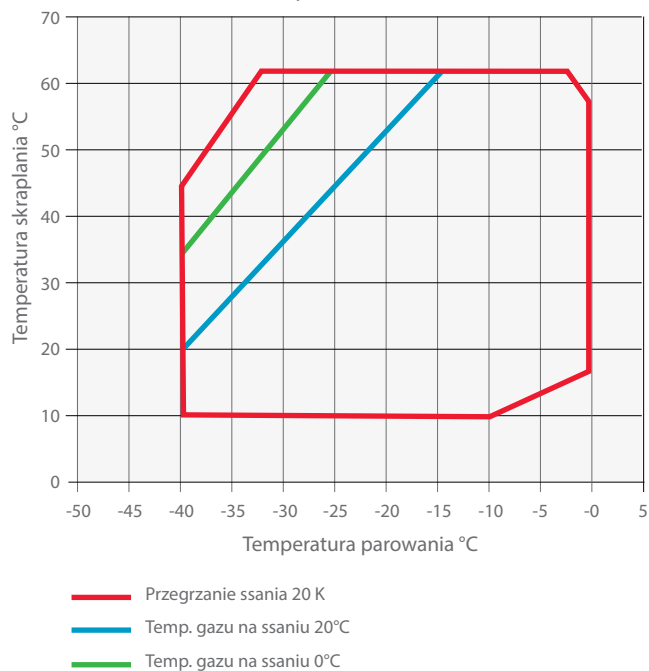
- Typosereg 6 modeli o wydajności od 32 do 50 m³/h
- Zgodne z czynnikami R407A/F/C, R448A, R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A
- Ciągła regulacja wydajności od 10 do 100% pozwalająca na idealne dostosowanie wydajności i mocy chłodzenia do obciążenia
- Opłacalna i niezawodna alternatywa w stosunku do falowników
- Precyzyjna regulacja ciśnienia ssania, pozwalająca na oszczędność energii i stabilne temperatury parowania
- Szybka i łatwa integracja z urządzeniami chłodzącymi, podobnie jak w przypadku innych sprężarek tradycyjnych
- Możliwość szybkiej modernizacji istniejących instalacji za pomocą zestawu głowicy cylindrów typu digital
- Brak drgań lub naprężeń mechanicznych orurowania systemu i części sprężarek
- Zmniejszenie liczby cykli sprężarki, zapewniające dłuższą żywotność styczników i sprężarki

Zakres charakterystyk pracy z R404A

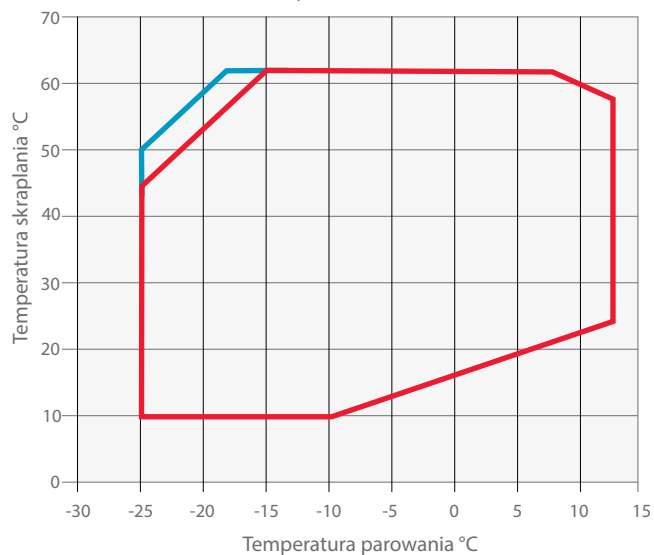


Zakres charakterystyk pracy z R407A

Z małym silnikiem

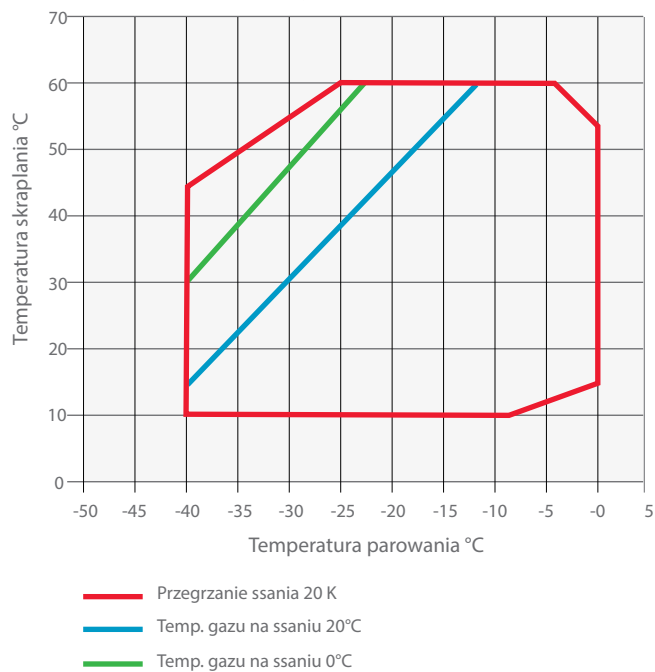


Z dużym silnikiem

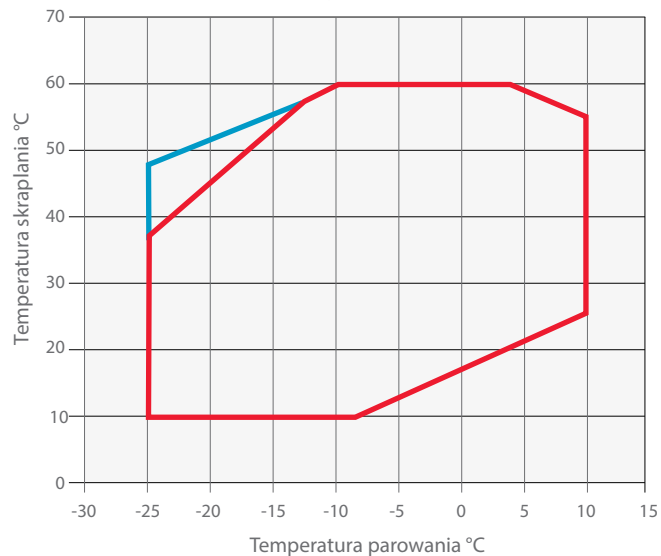


Zakres charakterystyk pracy z R407F

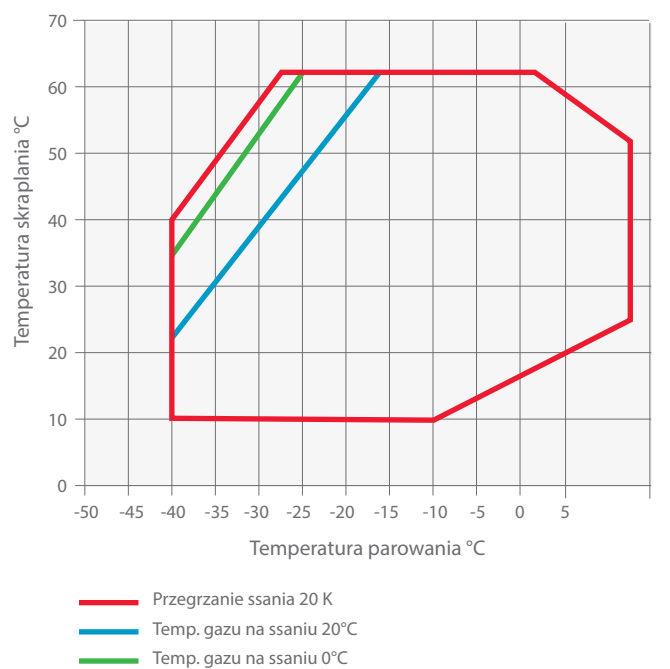
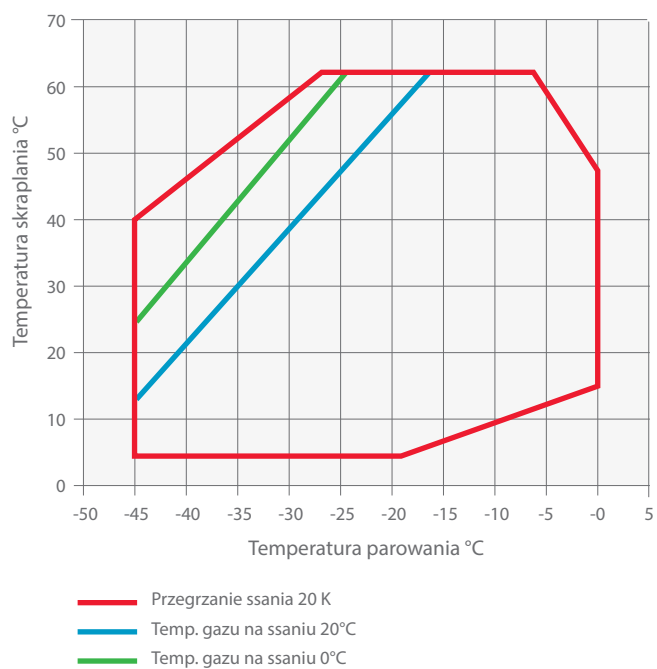
Z małym silnikiem



Z dużym silnikiem



Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A



Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m ³ /h)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
						3 faz**	3 faz**	3 faz**	
3DAD-50X	5,0	32,2	3,7	655/370/480	146,0	AWM	15,7	55,0	65,0
3DAD-75X	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152,0	AWM	18,6	106,0	67,0
3DCD-75X	7,5	38,0	3,7	655/370/480	150,0	AWM	18,5	70,0	67,0
3DCD-100X	10,0	38,0	3,7	680/370/480	164,0	AWM	reply21,6	121,0	68,0
3DSD-100X	10,0	49,9	3,7	680/370/480	162,0	AWM	24,4	121,0	69,0
3DSD-150X	15,0	49,9	3,7	710/370/490	166,0	AWM	29,7	129,0	69,0

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura skraplania 40°C								Temperatura skraplania 40°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	5,3*	10,3	16,2	19,9				3DAD-50X	3,8*	5,0	6,1	6,5			
3DAD-75X		10,2	16,4	20,4	30,4	36,5		3DAD-75X		5,0	6,0	6,4	6,9	6,9	
3DCD-100X		12,4	20,0	24,7	36,6	43,9		3DCD-100X		5,8	7,1	7,6	8,3	8,3	
3DCD-75X	6,4*	12,3	19,4	23,8				3DCD-75X	4,6*	6,0	7,2	7,8			
3DSD-100X	8,9*	16,7	25,9	31,6				3DSD-100X	6,1*	7,9	9,6	10,3			
3DSD-150X		16,5	26,2	32,2	47,6	57,0		3DSD-150X		7,8	9,6	10,3	11,2	11,3	

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura skraplania 40°C								Temperatura skraplania 40°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	6,0*	11,2	17,8	21,9				3DAD-50X	4,0*	5,2	6,4	6,8			
3DAD-75X		11,3	18,2	22,6	33,6	40,4		3DAD-75X		5,2	6,3	6,8	7,2	7,2	
3DCD-75X	7,4*	13,7	21,5	26,4				3DCD-75X	4,8*	6,2	7,5	8,1			
3DCD-100X		13,9	21,9	27,0	39,8	47,8		3DCD-100X		6,0	7,3	7,9	8,6	8,6	
3DSD-100X	10,0*	18,2	28,5	35,0				3DSD-100X	6,3*	8,3	10,1	10,8			
3DSD-150X		18,4	29,2	36,0	53,0	63,4		3DSD-150X		8,2	10,1	10,9	11,9	12,0	

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane dotyczące wydajności

R448A/ R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura skraplania 40°C								Temperatura skraplania 40°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	5,6*	10,2	16,1	19,8				3DAD-50X	3,9*	5,0	6,2	6,6			
3DAD-75X	6,7*	11,9	18,3	22,2	31,8	37,6		3DAD-75X	4,4*	5,7	6,8	7,2	7,5	7,4	
3DCD-75X	6,9*	12,4	19,4	23,8				3DCD-75X	4,6*	6,0	7,3	7,8			
3DCD-100X	7,3*	13,4	21,1	26,0	38,0	45,4		3DCD-100X	4,7*	6,1	7,2	7,6	8,0	7,9	
3DSD-150X	10,2*	17,8	27,6	33,7	49,1	58,4		3DSD-150X	6,4*	8,2	9,8	10,5	11,5	11,8	
3DSD-100X	9,5*	16,9	26,5	32,5				3DSD-100X	6,2*	8,1	9,8	10,6			

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

R404A	Wydajność chłodnicza (kW)						
	Temperatura skraplania 40°C						
	Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-75X	7,1	11,9	18,3	22,2	31,8		
3DAD-50X	7,3	11,8	17,8	21,5			
3DCD-75X	8,8	14,1	21,2	25,6			
3DCD-100X	8,6	14,3	21,8	26,5	37,9		
3DSD-150X	12,1	19,1	28,6	34,6	49,3		
3DSD-100X	11,9	18,9	28,3	34,1			

R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura skraplania 40°C						
	Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-75X	4,4	5,7	6,8	7,2	7,5		
3DAD-50X	4,6	5,9	6,9	7,3			
3DCD-75X	5,5	7,0	8,2	8,6			
3DCD-100X	5,3	6,8	8,0	8,4	8,9		
3DSD-150X	7,3	9,2	11,0	11,6	12,3		
3DSD-100X	7,4	9,3	10,9	11,6			

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

Wysoka temperatura tłoczenia - Wymagane dodatkowe chłodzenie

R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura skraplania 40°C								Temperatura skraplania 40°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X		6,3	10,4	13,0	19,8	24,1		3DAD-50X		3,0	3,8	4,1	4,5	4,6	
3DAD-75X		5,5*	9,8*	12,6*	20,0	24,5	29,6	3DAD-75X		3,1*	3,8*	4,1*	4,5	4,5	4,5
3DCD-75X		7,5	12,4	15,6	23,5	28,5		3DCD-75X		3,6	4,5	4,9	5,4	5,5	
3DCD-100X		6,8*	11,9*	15,2*	23,8	29,0	34,9	3DCD-100X		3,7*	4,5*	4,8*	5,2	5,3	5,3
3DSD-100X		10,2	16,6	20,6	31,0	37,5		3DSD-100X		4,8	6,0	6,4	7,1	7,3	
3DSD-150X		9,1*	15,7*	19,9*	31,0	37,5	44,9	3DSD-150X		4,8*	6,0*	6,6*	7,3	7,4	7,3

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K



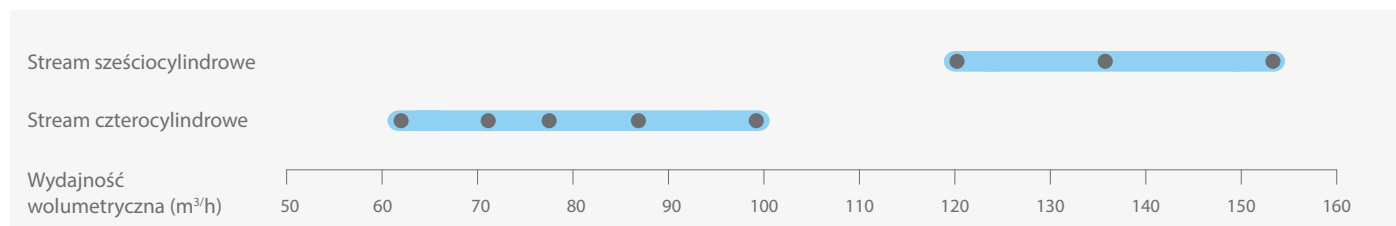
Sprężarki tłokowe Copeland™ Stream z modułem diagnostycznym CoreSense™, do czynników HFC

Sprężarki cztero- i sześciocyldrowe z serii Stream zapewniają najlepszą wydajność w swojej klasie, znacząco zmniejszając koszt eksploatacji i wpływ na środowisko w porównaniu z produktami konkurencji. Dzięki zaawansowanym funkcjom zabezpieczającym i diagnostycznym zapewniającym niezawodność systemu, zmniejszone koszty obsługi i czasy przestojów, seria Stream jest gotowa sprostać wyzwaniom dzisiejszego, ciągle zmieniającego się świata.



Sprężarka Copeland Stream
Zaprojektowana, by zapewnić najlepszą wydajność w tej klasie

Typoszereg Stream do R404A, średnia temperatura



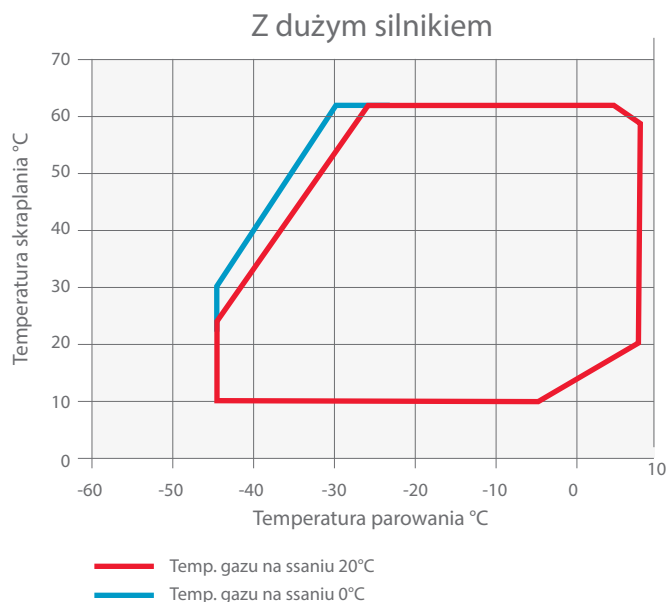
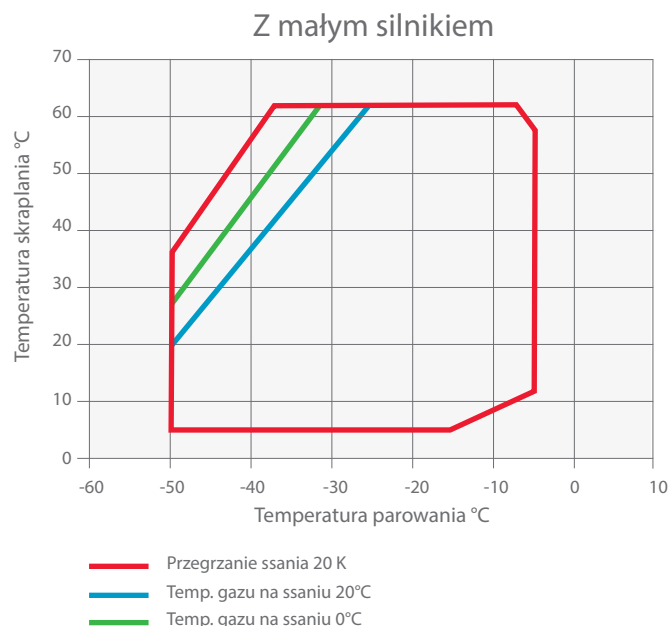
Cechy i zalety

- Typoszereg 16 modeli o wydajności od 62 do 153 m³/h
- Najlepsza w tej klasie efektywność sezonowa, wyższa nawet o 15% w porównaniu ze standardami panującymi na rynku
- Sprężarka wieloczynnikowa, zgodna z R407A/F/C, R448A, R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A
- Płynna regulacja wydajności za pomocą falownika od 25 do 75 Hz lub regulacja cyfrowa (patrz oddzielna specyfikacja)
- Szeroki zakres charakterystyk pracy, obejmujący chłodzenie nisko- i średniotemperaturowe bez stosowania wentylatora chłodzącego głowice
- Niższy poziom hałasu, mniejsze wymiary, masa zmniejszona nawet o 45 kg
- CoreSense Protection available as option
- Możliwość zastosowania sprężarek z funkcją kontrolowania temperatury tłoczenia Demand Cooling w celu zapewnienia rozszerzonego zakresu charakterystyk pracy niskotemperaturowej bez ograniczeń dotyczących przegrzania, do nowych czynników chłodniczych R407A/F, R448A i R449A

Funkcje diagnostyczne CoreSense

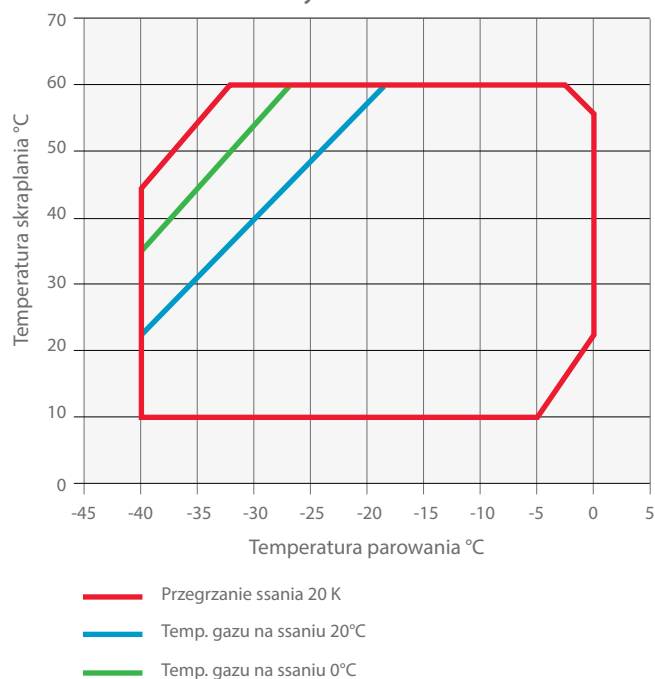
- Zabezpieczenie silnika i układu olejowego
- Zapisywanie zaawansowanych informacji dotyczących zasobów i eksploatacji
- Sygnalizacja eksploatacji/alarmu za pomocą kolorowych migających diod
- Komunikacja ze sterownikiem systemu poprzez Modbus®
- Kontrola zasilania poszczególnych sprężarek

Zakres charakterystyk pracy z R404A

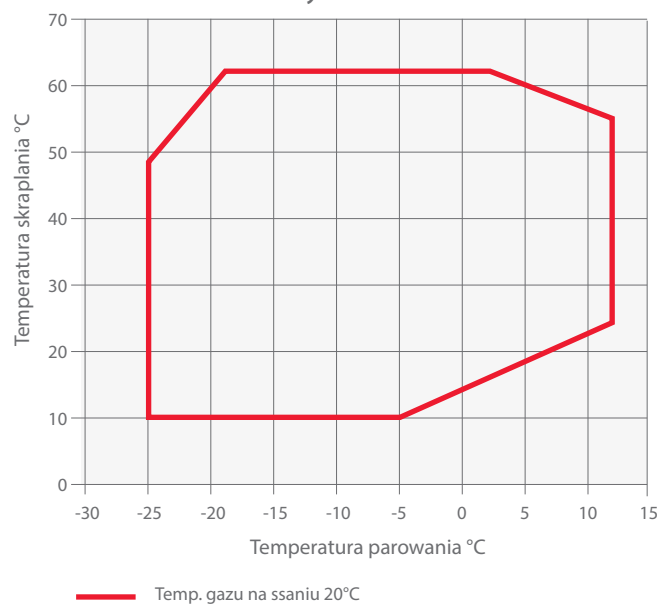


Zakres charakterystyk pracy z R404A

Z małym silnikiem

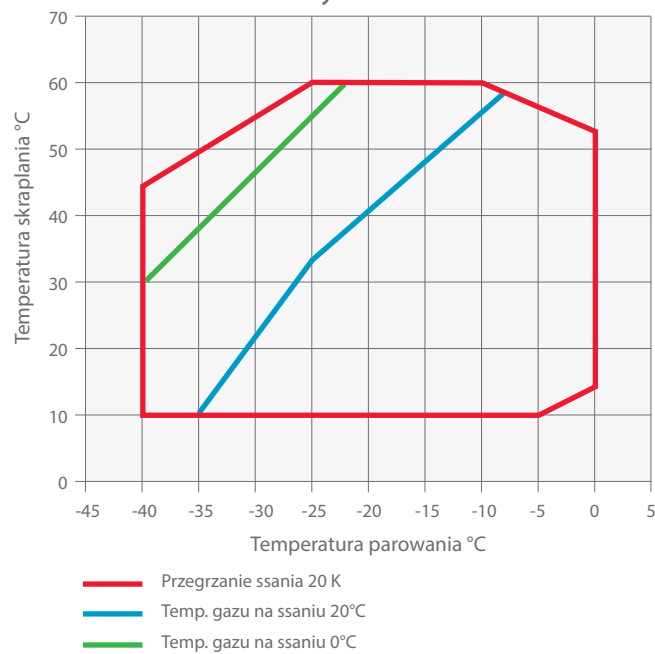


Z dużym silnikiem

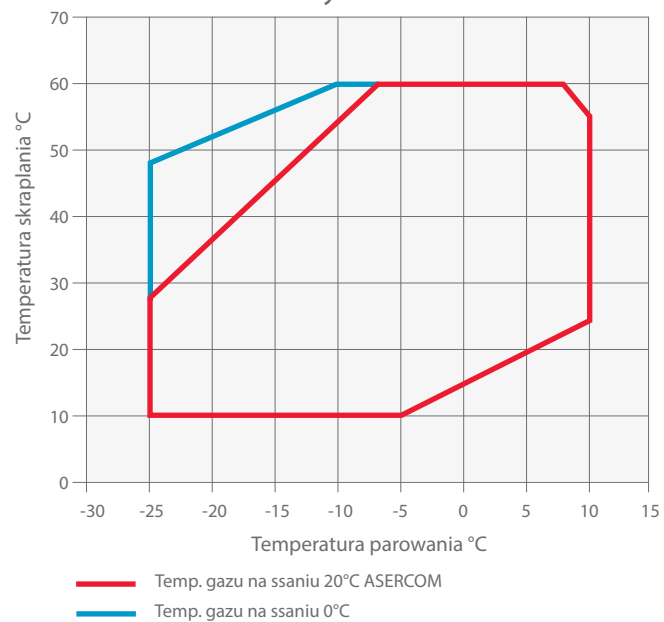


Zakres charakterystyk pracy z R407F

Z małym silnikiem

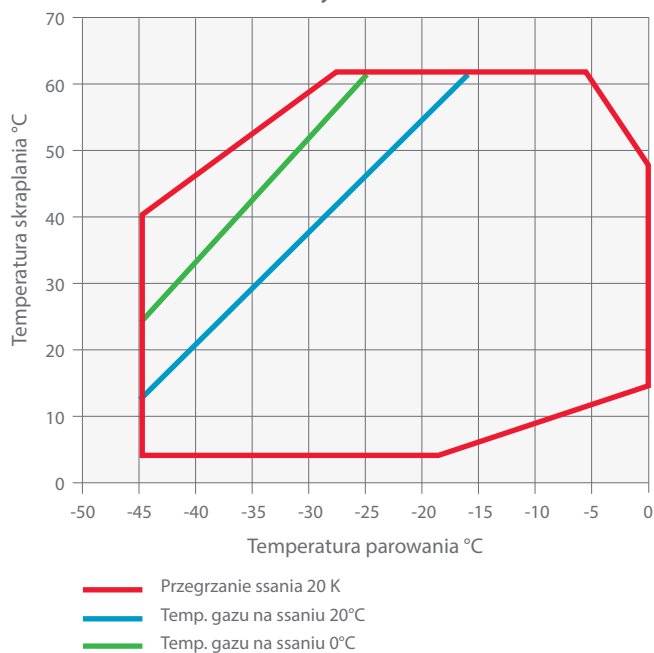


Z dużym silnikiem

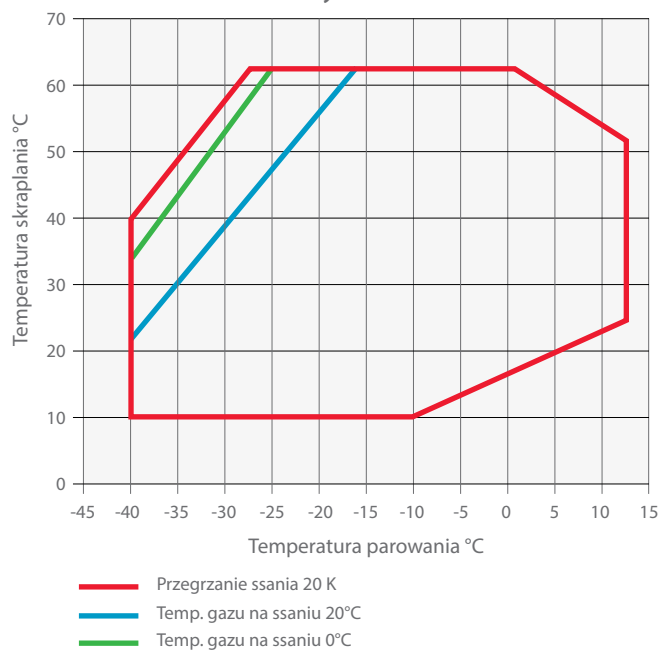


Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A

Z małym silnikiem

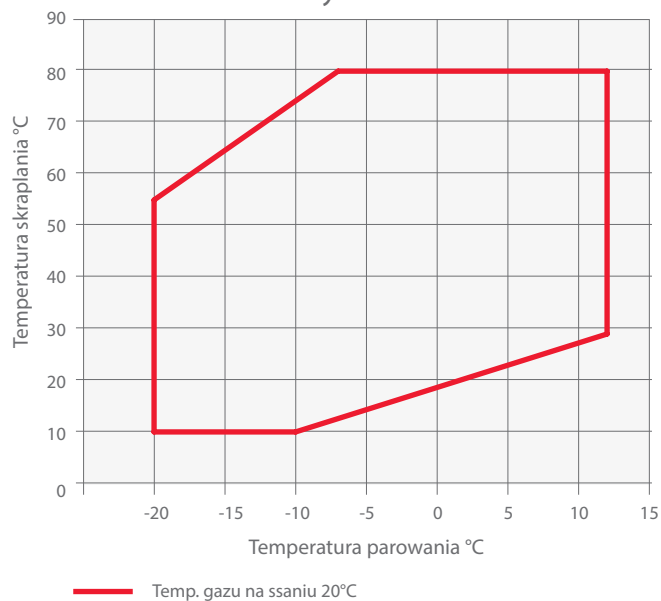


Z dużym silnikiem

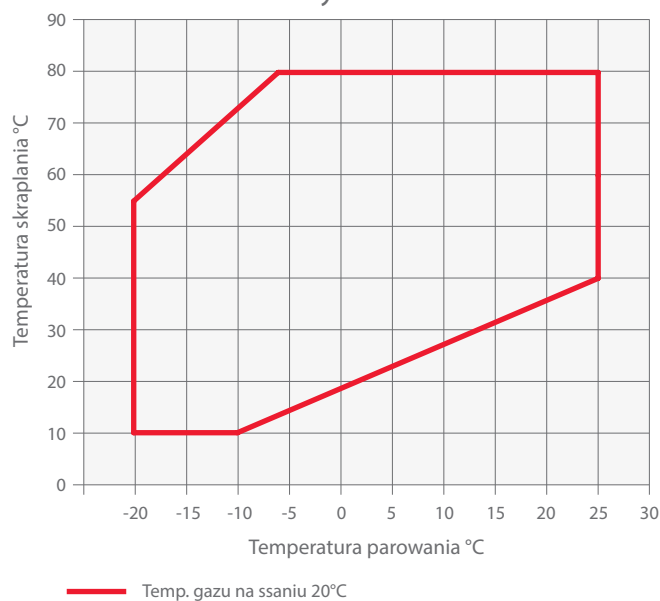


Zakres charakterystyk pracy z R134a

Z małym silnikiem



Z dużym silnikiem



Dane poszczególnych modeli podane są w oprogramowaniu Select.

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolu-metryczna (m³/h)	Ilość oleju (l)	Długość / szerokość / wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja / kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
						3 faz**	3 faz**	3 faz**	
4MF-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	30,8	105	70
4MA-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	36,3	175	75
4ML-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	180	AWM	35,4	156	71
4MH-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	187	AWM	41,6	199	75
4MM-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	182	AWM	39	175	71
4MI-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	46,6	221	75
4MT-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	183	AWM	44,5	175	73
4MJ-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	190	AWM	52,9	221	74
4MU-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	186	AWM	51,9	199	72
4MK-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
6MM-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	215	AWM	59,7	255	78
6MI-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	219	AWM	71,4	304	78
6MT-35X	32	135	3,3	725/547/450	221	AWM	67,3	255	77
6MJ-45X	40	135	3,3	725/547/450	223	AWM	81,5	304	79
6MU-40X	40	153	3,3	757/547/450	225	AWM	75,8	306	78
6MK-50X	50	153	3,3	773/547/450	230	AWM	92,9	393	80

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,1*	10,3*	19,9	31,2	38,3		4MF-13X		6,1*	7,3*	9,7	11,8	12,7	
4MA-22X				20,3	32,6	40,3	59,9	4MA-22X				9,5	11,7	12,6	14
4ML-15X		9,2*	13,0*	24,3	38	46,6		4ML-15X		7,4*	8,8*	11,4	13,8	14,9	
4MH-25X				23,8	37,8	46,7	69,2	4MH-25X				11,4	13,7	14,6	15,9
4MM-20X		10,4*	14,5*	26,7	41,6	51		4MM-20X		8,3*	9,7*	12,7	15,3	16,5	
4MI-30X				26,7	42,1	51,9	76,5	4MI-30X				12,6	15	16,1	17,8
4MT-22X		11,2*	15,5*	28,7	44,7	54,8		4MT-22X		9,4*	11,1*	14,5	17,5	18,9	
4MJ-33X				29,7	46,8	57,7	85,1	4MJ-33X				14,2	17	18,2	20,1
4MU-25X		12,3*	17,3*	32,6	50,9	62,4		4MU-25X		10,6*	12,4*	16,2	19,9	21,6	
4MK-35X				33,5	52,6	64,7	95,1	4MK-35X				16,2	19,5	20,9	23,4
6MM-30X		15,1*	21,2*	39,7	61,9	75,8		6MM-30X		12,6*	14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MI-40X				40,8	64,2	79	116,5	6MI-40X				19,3	23,3	25	27,6
6MT-35X		18,4*	25,1*	45,7	71	86,9		6MT-35X		14,5*	16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJ-45X				45,4	71,4	87,9	129,5	6MJ-45X				21,5	26,1	28	31
6MU-40X		20,9*	27,8*	50,3	78,7	96,7		6MU-40X		16,6*	19,0*	24,4	30,1	32,8	
6MK-50X				50,6	79,4	97,6	143,5	6MK-50X				24,4	29,8	32,3	36,4

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,8*	11,1*	19,7*	32,5	39,9		4MF-13X		6,5*	7,7*	10,2*	12,4	13,3	
4MA-22X				20,7*	34,8	43	63,8	4MA-22X				10,2*	12,4	13,2	14,4
4MH-25X				24,2*	40,4	49,9	73,8	4MH-25X				11,9*	14,4	15,4	16,8
4ML-15X		9,9*	13,8*	24,2*	39,8	48,9		4ML-15X		7,8*	9,2*	12,0*	14,6	15,7	
4MM-20X		11,0*	15,3*	26,6*	43,5	53,4		4MM-20X		8,7*	10,3*	13,3*	16,0	17,2	
4MI-30X				26,9*	44,4	54,8	80,7	4MI-30X				13,1*	15,8	17,0	18,6
4MT-22X		12,7*	17,4*	29,9*	48,5	59,5		4MT-22X		10,0*	11,7*	15,1*	18,3	19,7	
4MJ-33X				30,2*	49,5	60,9	89,8	4MJ-33X				14,8*	17,8	19,2	21,1
4MU-25X		14,0*	19,3*	33,3*	54,6	66,9		4MU-25X		11,2*	13,2*	17,2*	21,0	22,8	
4MK-35X				33,7*	55,3	68,3	101	4MK-35X				16,8*	20,4	22,1	24,4
6MM-30X		17,2*	23,7*	40,7*	66	80,7		6MM-30X		13,6*	15,8*	20,4*	24,8	26,7	
6MI-40X				41,2*	67,9	83,5	122,5	6MI-40X				20,2*	24,4	26,2	28,9
6MT-35X		19,8*	27,0*	45,8*	74,1	90,4		6MT-35X		15,3*	18,0*	23,1*	28,0	30,3	
6MJ-45X				45,8*	75,2	92,6	136	6MJ-45X				22,9*	27,6	29,7	32,8
6MU-40X		20,1*	27,7*	48,5*	82,7	101,5		6MU-40X		16,9*	19,8*	25,9*	31,7	34,4	
6MK-50X				51,3*	84,5	104	153,5	6MK-50X				25,8*	31,3	33,7	37,5

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Temperatura skraplania 40°C															
R448A/ R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A/ R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
4MA-22X		7,8*	11,3*	21,2	34,3	42,7	63,5	4MA-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MF-13X	3,8*	8,2*	11,1*	19,6	30,4	37,3		4MF-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MH-25X		9,4*	13,5*	24,7	39,1	48,0	70,3	4MH-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4ML-15X	4,3*	10,5*	14,3*	25,2	38,7	47,1		4ML-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MI-30X		10,8*	15,4*	28,1	44,1	54,0	78,6	4MI-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MM-20X	4,9*	11,8*	16,0*	27,8	42,5	51,5		4MM-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MJ-33X		12,1*	17,0*	30,9	48,7	59,8	87,6	4MJ-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MT-22X	5,9*	13,5*	18,2*	31,3	47,7	57,8		4MT-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MK-35X		13,7*	19,2*	34,7	54,8	67,5	98,9	4MK-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MU-25X	6,5*	14,3*	19,5*	34,2	53,2	65,1		4MU-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MI-40X		17,1*	23,9*	42,8	66,6	81,4	118,0	6MI-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MM-30X	6,6*	17,6*	24,1*	41,8	63,2	76,3		6MM-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MT-35X	7,5*	19,8*	26,9*	46,5	70,0	84,3		6MT-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJ-45X		19,5*	27,2*	48,1	74,5	91,0	132,0	6MJ-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MK-50X		21,1*	29,4*	52,7	82,2	101,0	147,0	6MK-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MU-40X	8,3*	22,2*	30,5*	53,4	81,8	99,4		6MU-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MA-22X		10,5	14,3	23,6	36,0	43,5	62,0	4MA-22X		7,3	8,6	11,0	13,0	13,7	14,7
4MF-13X	3,6*	10,7	14,0	22,8	34,8	42,2		4MF-13X	5,0*	7,4	8,7	11,0	13,0	13,9	
4MH-25X		12,4	16,7	27,5	42,2	51,3	73,6	4MH-25X		8,6	10,1	13,0	15,4	16,3	17,5
4ML-15X	4,8*	13,3	17,4	27,9	42,0	50,8		4ML-15X	6,3*	9,0	10,5	13,3	15,8	16,7	
4MI-30X		14,4	19,4	31,2	46,8	56,3	79,5	4MI-30X		9,8	11,5	14,5	17,0	18	19,5
4MM-20X	5,7*	15,1	19,6	30,9	46,1	55,4		4MM-20X	7,1*	10,1	11,6	14,6	17,0	18,2	
4MJ-33X		16,2	21,4	34,6	52,4	63,4	90,4	4MJ-33X		10,9	12,6	16,0	19,0	20,2	21,8
4MT-22X	6,7*	17,0	21,9	34,7	52,0	62,7		4MT-22X	8,0*	11,5	13,2	16,6	19,5	20,7	
4MK-35X		18,3	24,0	38,8	58,9	71,3	102,0	4MK-35X		12,6	14,6	18,5	22,0	23,5	25,7
4MU-25X	7,2*	18,6	24,1	38,5	58,1	70,2		4MU-25X	9,0*	12,9	14,9	18,8	22,3	23,7	
6MI-40X		21,9	28,9	46,7	70,8	85,8	122,5	6MI-40X		15,2	17,6	22,2	26,1	27,7	30,1
6MM-30X	8,9*	22,7	29,3	46,5	70,2	85,1		6MM-30X	11,0*	15,7	18,0	22,5	26,3	27,8	
6MJ-45X		24,3	32,3	52,5	79,5	96,1	136,5	6MJ-45X		16,8	19,6	24,9	29,5	31,4	33,9
6MT-35X	10,3*	25,6	33	52,5	79,3	95,9		6MT-35X	12,3*	17,5	20,1	25,3	29,7	31,5	
6MK-50X		27,3	36,3	58,7	88,6	107,0	152,0	6MK-50X		19,4	22,5	28,3	33,5	35,9	39,9
6MU-40X	11,0*	28,4	36,8	58,7	89,0	108,0		6MU-40X	13,8*	19,7	22,7	28,5	33,6	35,8	

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Temperatura skraplania: 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Models	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Models	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MA-22X				13,1	21,3	26,6	40,1	4MA-22X				5,9	7,3	7,9	8,7
4MF-13X				12,2	20,4	25,6	38,9	4MF-13X				5,8	7,2	7,8	8,7
4MH-25X				15,0	24,6	30,7	46,4	4MH-25X				7,0	8,7	9,4	10,4
4ML-15X				15,0	24,5	30,5	46,0	4ML-15X				6,9	8,5	9,3	10,4
4MI-30X				16,8	27,1	33,7	50,7	4MI-30X				7,6	9,4	10,3	11,4
4MM-20X				16,6	27,0	33,6	50,3	4MM-20X				7,7	9,4	10,2	11,4
4MJ-33X				18,9	30,3	37,6	56,4	4MJ-33X				8,7	10,7	11,5	12,8
4MT-22X				19,0	30,6	38,1	57,2	4MT-22X				8,7	10,8	11,7	13,0
4MK-35X				21,0	34,0	42,2	63,3	4MK-35X				9,7	12,2	13,3	14,9
4MU-25X				20,7	33,9	42,3	63,8	4MU-25X				9,8	12,2	13,3	15,0
6MI-40X				24,8	40,2	50,2	76,0	6MI-40X				12,0	14,6	15,8	17,8
6MM-30X				25,2	40,7	50,7	76,1	6MM-30X				11,7	14,6	15,8	17,7
6MJ-45X				28,5	45,6	56,7	85,3	6MJ-45X				13,0	16,2	17,8	20,3
6MT-35X				28,5	46,0	57,1	85,2	6MT-35X				13,3	16,5	17,9	20,0
6MK-50X				29,8	49,1	61,7	94,3	6MK-50X				15,2	18,8	20,5	23,3
6MU-40X				31,5	50,6	62,9	94,5	6MU-40X				14,6	18,4	20,1	23,0

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Sprężarki Copeland™ Stream Digital z modułem diagnostycznym CoreSense™ do płynnej regulacji wydajności

Seria sprężarek cztero- i sześciocyndrowych Stream Digital zapewnia metodę płynnej regulacji wydajności alternatywną do falownika. Regulacja cyfrowa to najprostsza i najbardziej precyzyjna metoda regulacji wydajności, która pozwala ograniczyć koszty związane z modulacją.

Rozwiązanie to opiera się na kontroli cyklu zaworu elektromagnetycznego zamontowanego na jednej z głowic cylindrów w oparciu o czas cyklu. Zawór porusza tłok, który kontroluje przepływ gazu do obszaru ssania płyty zaworowej Stream.

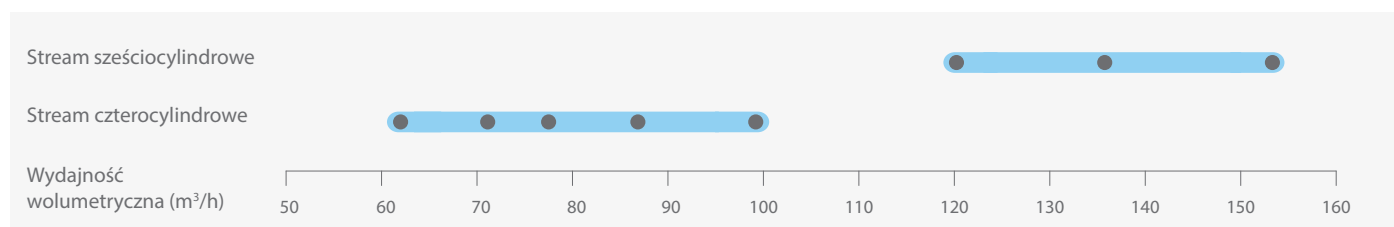
Sprężarka zawsze działa ze stałą prędkością, co pozwala sprostać wyzwaniom związanym z powrotem oleju oraz przeciążeniami mechanicznymi i elektrycznymi systemu.

Wszystkie sprężarki są wyposażone w moduł CoreSense i zapewniają możliwość szybszej diagnostyki problemów związanych z systemem, a nawet zapobieganie ich wystąpieniu.



Sprężarka Copeland Stream Digital

Typoszereg sprężarek Stream Digital

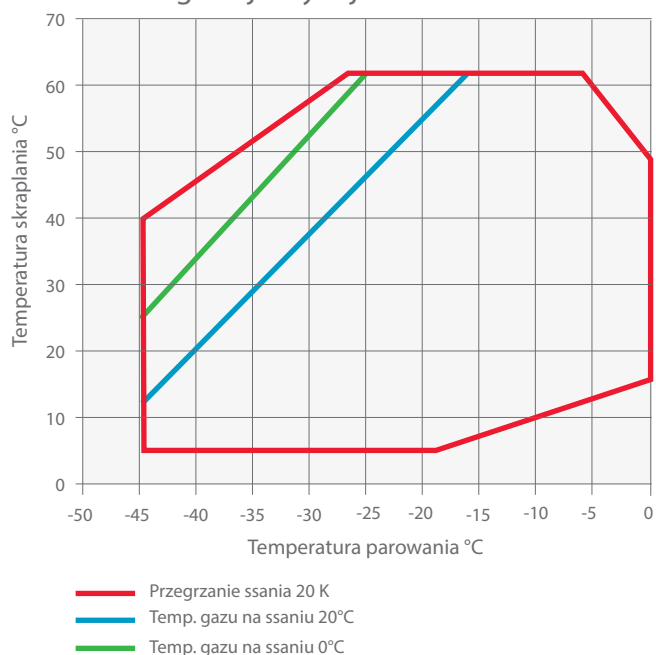


Cechy i zalety

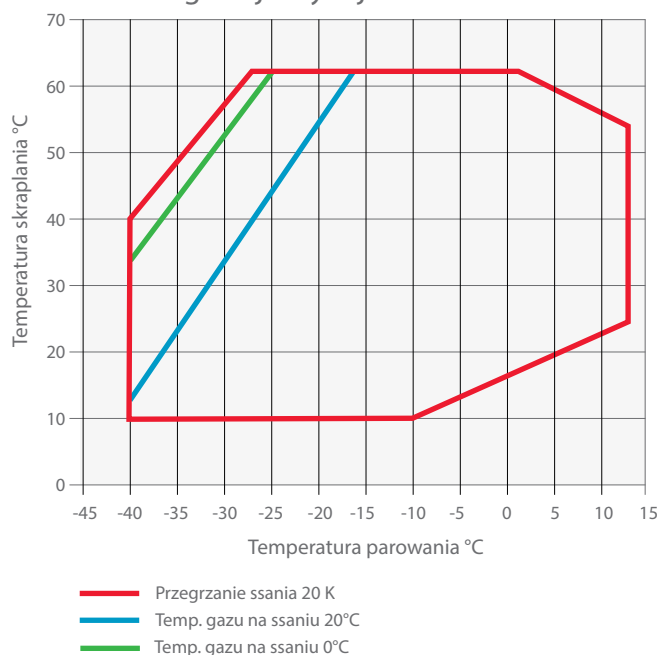
- Typoszereg 16 modeli o wydajności od 62 do 153 m³/h
- Sprężarka wieloczynnikowa, zgodna z R407A/F/C, R448A, R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A
- Ciągła regulacja wydajności od 50 do 100% (czterocyndrowe) oraz od 30 do 100% (sześciocyndrowe) pozwalająca na idealne dostosowanie wydajności i mocy do obciążenia
- Oszczędna i niezawodna alternatywa do falowników
- Precyzyjna regulacja ciśnienia ssania, pozwalająca na oszczędność energii i stabilne temperatury parowania
- Szybka i łatwa integracja z urządzeniami chłodzącymi, podobnie jak w przypadku innych sprężarek tradycyjnych
- Możliwość szybkiej modernizacji istniejących instalacji za pomocą zestawu głowic cylindrów typu digital
- Brak wibracji lub naprężeń mechanicznych orurowania systemu i części sprężarek
- Zmniejszenie liczby cykli sprężarki, zapewniające dłuższą żywotność styczników i sprężarki
- Moduł CoreSense™ Diagnostics zapewniający zaawansowaną ochronę, diagnostykę i konserwację zapobiegawczą
- CoreSense Protection w opcji

Zakres charakterystyk pracy z R448A/R449A

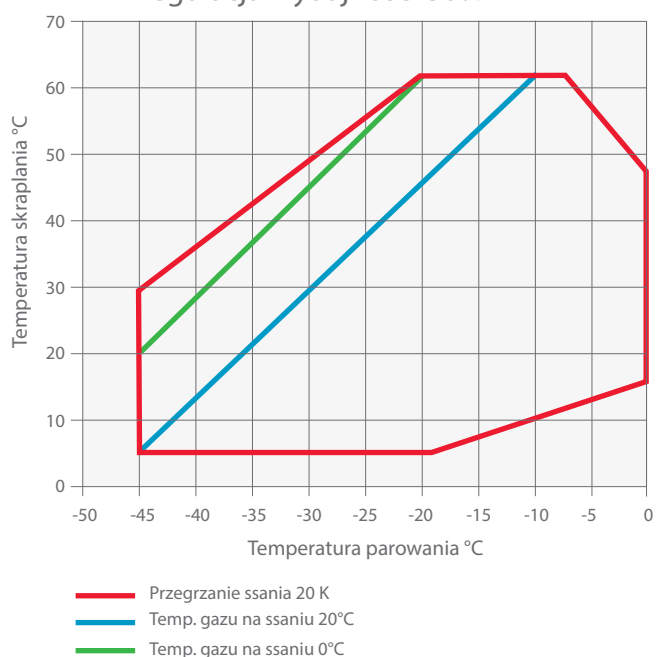
Czterocylindrowa z małym silnikiem -
regulacja wydajności 100%



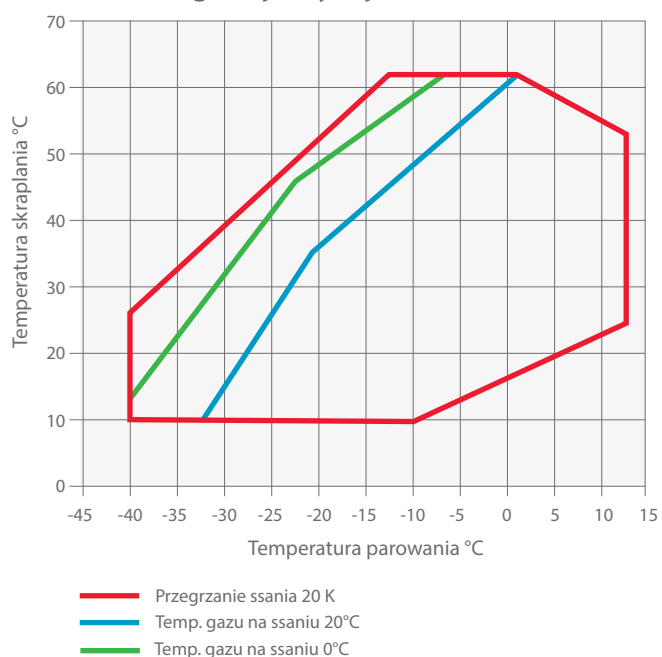
Sześciocylindrowa z dużym silnikiem -
regulacja wydajności 100%



Czterocylindrowa z małym silnikiem -
regulacja wydajności 50%



Sześciocylindrowa z dużym silnikiem -
regulacja wydajności 33%



Zakresy charakterystyk pracy dotyczące wszystkich innych czynników chłodniczych są dostępne jako „Dynamiczne zakresy charakterystyk” w programie doborowym.

Informacje techniczne

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
						3 faz**	3 faz**	3 faz**	
4MFD-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	30,8	105	70
4MAD-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	36,3	175	75
4MLD-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	186	AWM	35,4	156	71
4MHD-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	193	AWM	41,6	199	75
4MMD-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	39,0	175	71
4MID-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	194	AWM	46,6	221	75
4MTD-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	189	AWM	44,5	175	73
4MJD-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	196	AWM	52,9	221	74
4MUD-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	192	AWM	51,9	199	72
4MKD-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
6MMD-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	221	AWM	59,7	255	78
6MID-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	225	AWM	71,4	304	78
6MTD-35X	32	135,0	3,3	725/547/450	227	AWM	67,3	255	77
6MJD-45X	40	135,0	3,3	725/547/450	229	AWM	81,5	304	79
6MUD-40X	40	153,0	3,3	757/547/450	231	AWM	75,8	304	78
6MKD-50X	50	153,0	3,3	773/547/450	236	AWM	92,9	393	80

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 1m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MFD-13X				18,3*	30,9	37,9		4MFD-13X				9,7*	11,8	12,7	
4MAD-22X					32,2	39,9	59,3	4MAD-22X					11,7	12,6	14,0
4MLD-15X				22,7*	37,7	46,1		4MLD-15X				11,4*	13,8	14,9	
4MHD-25X					37,4	46,2	68,5	4MHD-25X					13,7	14,6	15,9
4MMD-20X				24,9*	41,2	50,5		4MMD-20X				12,7*	15,3	16,5	
4MID-30X				21,6*	37,4	46,2	68,5	4MID-30X				11,4*	13,7	14,6	15,9
4MTD-22X				26,5*	44,2	54,2		4MTD-22X				14,5*	17,5	18,9	
4MJD-33X					41,7	51,4	75,7	4MJD-33X					15,1	16,1	17,8
4MUD-25X				30,1*	50,4	61,8		4MUD-25X				16,2*	19,9	21,6	
4MKD-35X					52,1	64,1	94,2	4MKD-35X					19,5	20,9	23,4
6MMD-30X			20,9*	39,3	61,3	75,0		6MMD-30X			14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MID-40X				40,4	63,6	78,3	115,5	6MID-40X				19,3	23,3	25,0	27,6
6MTD-35X			24,8*	45,3	70,3	86,0		6MTD-35X			16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJD-45X				45,0	70,7	87,0	128,0	6MJD-45X				21,5	26,1	28,0	31,0
6MUD-40X				50,4	78,7	96,7		6MUD-40X				24,4	30,1	32,8	
6MKD-50X				50,1	78,6	96,6	142,0	6MKD-50X				24,4	29,8	32,3	36,4

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Temperatura skraplania: 40°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Models	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X				20,5*	34,4	42,6	63,1	4MAD-22X				10,2*	12,4	13,2	14,4
4MFD-13X				19,5*	32,2	39,5		4MFD-13X				10,2*	12,4	13,3	
4MHD-25X				23,9*	40,0	49,4	73,1	4MHD-25X				11,9*	14,4	15,4	16,8
4MLD-15X				23,9*	39,4	48,4		4MLD-15X				12,0*	14,6	15,7	
4MID-30X				26,6*	44,0	54,2	79,9	4MID-30X				13,1*	15,8	17,0	18,6
4MMD-20X				26,3*	43,0	52,9		4MMD-20X				13,3*	16,0	17,2	
4MJD-33X				29,8*	49,0	60,3	88,9	4MJD-33X				14,8*	17,8	19,2	21,1
4MTD-22X				29,5*	48,0	58,9		4MTD-22X				15,1*	18,3	19,7	
4MKD-35X				33,3*	54,8	67,6	100,0	4MKD-35X				16,8*	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X				32,9*	54,0	66,3		4MUD-25X				17,1*	21,0	22,8	
6MID-40X				40,7*	67,2	82,6	121,5	6MID-40X				20,2*	24,4	26,2	28,9
6MMD-30X				40,2*	65,4	79,9		6MMD-30X				20,4*	24,8	26,7	
6MJD-45X				45,3*	74,5	91,6	135,0	6MJD-45X				22,9*	27,6	29,7	32,8
6MTD-35X				45,3*	73,3	89,5		6MTD-35X				23,1*	28,0	30,3	
6MKD-50X				50,7*	83,7	103,0	151,5	6MKD-50X				25,8*	31,3	33,7	37,5
6MUD-40X				47,9*	81,9	100,5		6MUD-40X				25,9*	31,7	34,4	

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X		8,1*	11,7*	23,4	35,6	43,1	61,3	4MAD-22X		7,3*	8,6*	11,0	13,0	13,7	14,7
4MFD-13X		8,3*	11,5*	22,6	34,5	41,8		4MFD-13X		7,4*	8,7*	11,0	13,1	13,9	
4MHD-25X		9,6*	13,7*	27,2	41,7	50,7	72,9	4MHD-25X		8,6*	10,1*	13,0	15,4	16,3	17,5
4MLD-15X		10,6*	14,5*	27,6	41,6	50,2		4MLD-15X		9,0*	10,5*	13,3	15,8	16,7	
4MID-30X		11,4*	16,2*	30,9	46,3	55,7	78,7	4MID-30X		9,8*	11,5*	14,5	17,0	18,0	19,5
4MMD-20X		12,2*	16,4*	30,6	45,6	54,8		4MMD-20X		10,1*	11,6*	14,6	17,1	18,2	
4MJD-33X		12,9*	17,8*	34,2	51,9	62,7	89,5	4MJD-33X		10,9*	12,6*	16,1	19,0	20,2	21,8
4MTD-22X		13,7*	18,4*	34,3	51,5	62,1		4MTD-22X		11,5*	13,2*	16,6	19,5	20,7	
4MKD-35X		14,5*	20,0*	38,4	58,3	70,6	101,0	4MKD-35X		12,6*	14,6*	18,5	22,0	23,5	25,7
4MUD-25X		14,9*	20,1*	38,1	57,5	69,5		4MUD-25X		12,9*	14,9*	18,8	22,3	23,7	
6MID-40X		17,3*	28,6°	46,2	70,1	84,9	121,5	6MID-40X		15,2*	17,6°	22,2	26,1	27,7	30,1
6MMD-30X		18,2*	29,0°	46,0	69,5	84,3		6MMD-30X		15,7*	18,1°	22,5	26,3	27,8	
6MJD-45X		19,2*	32,0°	51,9	78,7	95,1	135,0	6MJD-45X		16,8*	19,6°	24,9	29,5	31,4	33,9
6MTD-35X		20,5*	32,7°	52,0	78,5	94,9		6MTD-35X		17,5*	20,1°	25,3	29,7	31,5	
6MKD-50X		21,4*	36,0°	58,1	87,7	106,0	150,5	6MKD-50X		19,4*	22,5°	28,3	33,5	35,9	39,9
6MUD-40X		22,6*	36,5°	58,1	88,1	107,0		6MUD-40X		19,7*	22,7°	28,5	33,6	35,8	

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

° Wymagane dodatkowe chłodzenie

Temperatura skraplania: 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X		4,0*	6,2*	11,8*	20,0*	25,4*	39,7	4MAD-22X		3,7*	4,4*	5,9*	7,3*	7,9*	8,7
4MFD-13X				12,1	20,2	25,4	38,5	4MFD-13X				5,8	7,2	7,8	8,7
4MHD-25X		4,4*	6,9*	13,5*	23,1*	29,3*	45,9	4MHD-25X		4,7*	5,4*	7,1*	8,7*	9,4*	10,4
4MLD-15X				14,8	24,2	30,2	45,5	4MLD-15X				6,9	8,5	9,3	10,4
4MID-30X		5,2*	8,0*	15,1*	25,4*	32,2*	50,2	4MID-30X		4,9*	5,8*	7,6*	9,4*	10,3*	11,4
4MMD-20X				16,5	26,7	33,3	49,8	4MMD-20X				7,7	9,4	10,2	11,4
4MJD-33X		6,0*	9,1*	17,0*	28,5*	35,9*	55,9	4MJD-33X		5,6*	6,6*	8,7*	10,7*	11,5*	12,8
4MTD-22X				18,9	30,3	37,7	56,7	4MTD-22X				8,7	10,8	11,7	13,1
4MKD-35X		7,0*	10,4*	19,1*	31,9*	40,3*	62,7	4MKD-35X		7,1*	7,7*	9,7*	12,2*	13,3*	14,9
4MUD-25X				20,5	33,5	41,9	63,2	4MUD-25X				9,8	12,2	13,3	15,1
6MID-40X				22,2*	37,6*	47,8*	75,3	6MID-40X				12,0*	14,6*	15,8*	17,8
6MMD-30X				24,9	40,3	50,2	75,3	6MMD-30X				11,7	14,6	15,8	17,7
6MJD-45X				25,6*	42,7*	54,0*	84,5	6MJD-45X				13,0*	16,2*	17,8*	20,3
6MTD-35X				28,2	45,5	56,5	84,4	6MTD-35X				13,3	16,5	17,9	20,0
6MKD-50X				26,2*	45,7*	58,6*	93,4	6MKD-50X				15,2*	18,8*	20,5*	23,3
6MUD-40X				31,2	50,1	62,3	93,6	6MUD-40X				14,6	18,4	20,1	23,0

Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R448A / R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A / R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X		7,7*	11,1*	21,0	34,0	42,2	62,9	4MAD-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MFD-13X	3,7*	8,1*	10,9*	19,4	30,1	36,9		4MFD-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MLD-15X	4,2*	10,3*	14,2*	24,9	38,3	46,6		4MLD-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MHD-25X		9,3*	13,3*	24,5	38,7	47,6	69,6	4MHD-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4MMD-20X	4,9*	11,6*	15,8*	27,5	42,0	51,0		4MMD-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MID-30X		10,6*	15,3*	27,8	43,6	53,5	77,8	4MID-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MJD-33X		11,9*	16,8*	30,6	48,2	59,2	86,7	4MJD-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MTD-22X	5,8*	13,3*	17,9*	31,0	47,2	57,2		4MTD-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MKD-35X		13,6*	19,0*	34,4	54,3	66,8	97,9	4MKD-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X	6,4*	14,2*	19,2*	33,9	52,7	64,4		4MUD-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MID-40X		16,9*	23,7*	42,4	65,9	80,6	116,5	6MID-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MMD-30X	6,5*	17,4*	23,8*	41,4	62,6	75,5		6MMD-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MTD-35X	7,4*	19,5*	26,6*	46,0	69,3	83,5		6MTD-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJD-45X		19,3*	26,9*	47,6	73,7	90,1	131,0	6MJD-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MKD-50X		20,8*	29,1*	52,2	81,4	99,8	145,5	6MKD-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MUD-40X	8,2*	21,9*	30,2*	52,9	81,0	98,4		6MUD-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K, obciążenie 100%

* Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

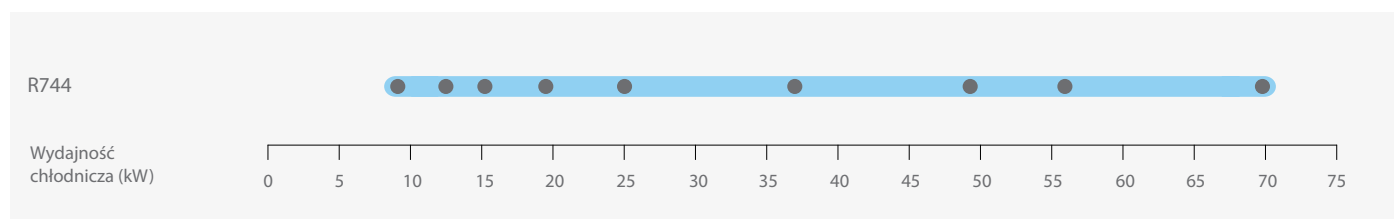
Sprężarki Copeland™ Stream z modułem diagnostycznym CoreSense™ do zastosowań transkrytycznych z

Seria Stream czterocylindrowych sprężarek CO₂ to idealne rozwiązanie w systemach średnitemperaturowych kaskadowych i typu booster do R744. Ciśnienie nominalne sprężarek z tej serii wynosi 135 barów. Przepływ czynnika chłodniczego i przekazywanie ciepła zoptymalizowano tak, aby zapewnić jak najlepszą wydajność. Wszystkie sprężarki są wyposażone w moduł CoreSense i zapewniają możliwość szybszej diagnostyki problemów związanych z systemem, a nawet przed ich wystąpieniem.



Sprężarki Copeland Stream dla chłodnictwa z R744 zaprojektowano tak, by zapewnić trwałość i najlepszą wydajność w danej klasie w zastosowaniach transkrytycznych CO₂

Typoszeręg sprężarek Stream do R744



Warunki: EN12900 R744: temp. parowania -10°C, wyjście z chłodnicy gazu: 35°C/ 90 bar, przegrzanie: 10 K

Cechy i zalety

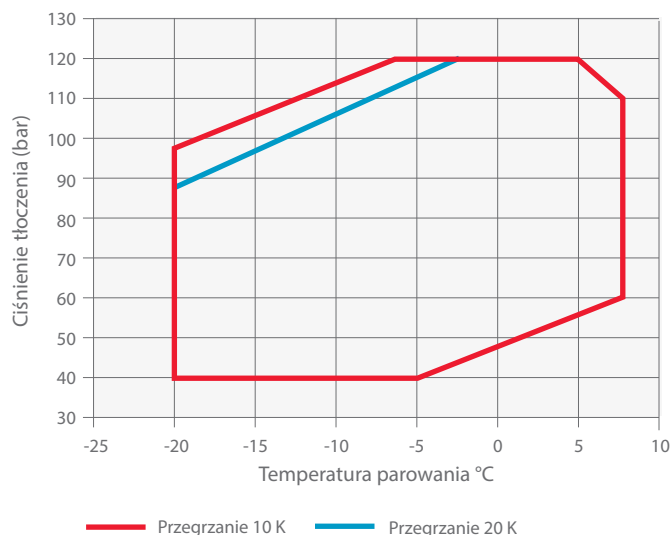
Stream zapewnia elastyczność w konstrukcji i eksploatacji agregatu

- Zwarta konstrukcja o niewielkich wymiarach
- Wbudowane zawory upustowe wysokiego i niskiego ciśnienia
- Zabezpieczenie temperatury tłoczenia
- Obrót zaworu serwisowego o 360° w celu ułatwienia projektowania instalacji
- Dwa wzniki do montażu elementu kontroli zarządzania olejem oraz oględzin
- Jeden króciec wyrównywania poziomu oleju do układów wielosprężarkowych
- Rozbryzgowy system olejowy zapewniający smarowanie przy stałej i zmiennej prędkości

Konstrukcja zapewniająca trwałość i wydajność w zastosowaniach z R744

- Niski poziom hałasu i drgań oraz duża komora tłoczenia eliminująca pulsację
- Wysokie ciśnienie nominalne 135 barów (strona wysokiego ciśnienia) oraz 90 barów (strona niskiego ciśnienia)
- Ciśnienia rozrywające przekraczające współczynnik bezpieczeństwa 3
- Konstrukcja głowicy cylindra i komory tłoczenia minimalizująca wymianę ciepła z komorą ssawną
- Płynna regulacja wydajności przy użyciu falownika od 25 do 70 Hz
- Diagnostyka CoreSense
- Kontrola zużycia energii przez poszczególne sprężarki
- CoreSense Protection w opcji

Zakres charakterystyk pracy z R744



Informacje techniczne

Model	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A) ***
								3 faz**	3 faz**	3 faz**	
4MTL-05X	5,0	4,6	9,3	1,6	1,5	630/425/410	123,0	EWL	13,3	80,5	59,0
4MTL-07X	7,0	6,2	12,5	1,6	1,5	630/425/410	124,0	EWL	17,5	81,2	62,0
4MTL-09X	9,0	7,4	15,3	1,6	1,5	630/425/410	123,0	EWL	21,0	93,5	63,0
4MTL-12X	12,0	9,5	19,2	1,7	1,8	697/444/423	170,0	AWM	26,5	145,0	67,4
4MTL-15X	15,0	12,5	25,2	1,8	1,8	697/445/422	170,0	AWM	34,8	156,0	71,3
4MTL-30X	30,0	18,0	37,0	1,8	1,8	697/445/422	175,0	AWM	50,0	221,0	75,1
4MTL-35X	35,0	22,7	49,0	1,79	2,5	842/ 468/ 467	257,9	AWM	67,1	304	75,1
4MTL-40X	40,0	26,6	56,0	1,84	2,5	842/ 468/ 467	264,0	AWM	72,6	306	75,1
4MTL-50X	50,0	32,0	70,0	1,81	2,5	842/ 468/ 467	269,4	AWM	90,3	393	75,1

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** w odległości 1 m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

				Wydajność chłodnicza (kW)					Moc zasilania (kW)														
Model		Temperatura (°C)	Ciśnienie (bar)	Temperatura parowania (°C)					Temperatura parowania (°C)														
				-20	-15	-10	-5	0	-20	-15	-10	-5	0										
														Równoważne ciśnienie parowania (bar)					Równoważne ciśnienie parowania (bar)				
														19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	19,7	22,9	26,5	30,5	34,9
4MTL-05X	Skrapianie	10	45	10,9	13,4	16,3	19,5		3,1	3,0	2,8	2,5											
		15	50	9,8	12,1	14,8	17,8	21,2	3,4	3,4	3,2	3,0	2,6										
		20	57	8,8	10,8	13,2	16,0	19,1	3,8	3,8	3,7	3,5	3,2										
		25	64	7,6	9,4	11,5	14,0	16,7	4,1	4,2	4,2	4,0	3,8										
		30	75	6,0	7,4	9,2	11,2	13,4	4,5	4,6	4,6	4,6	4,4										
	Zimny gaz	35	90		7,0	8,7	10,7	12,9		5,4	5,6	5,7	5,7										
		40	100			7,5	9,3	11,3			6,0	6,2	6,3										
		40	110				9,6	11,7				6,6	6,8										
4MTL-07X	Skrapianie	10	45	14,9	18,2	22,1	26,5		3,9	3,7	3,4	3,0											
		15	50	13,5	16,5	20,1	24,1	28,7	4,3	4,3	4,0	3,7	3,2										
		20	57	12,0	14,7	17,9	21,7	25,8	4,8	4,8	4,7	4,4	4,0										
		25	64	10,4	12,8	15,6	18,9	22,5	5,3	5,4	5,3	5,2	4,9										
		30	75	8,2	10,2	12,5	15,1	18,1	5,8	6,0	6,0	5,9	5,7										
	Zimny gaz	35	90		9,5	11,8	14,5	17,4		7,0	7,3	7,4	7,5										
		40	100			10,2	12,5	15,1			7,9	8,2	8,3										
		40	110				12,9	15,6				8,8	9,0										
4MTL-09X	Skrapianie	10	45	18,3	22,3	27,0	32,4		4,6	4,5	4,1	3,6											
		15	50	16,6	20,3	24,6	29,5	35,0	5,2	5,1	4,9	4,5	3,9										
		20	57	14,8	18,2	22,1	26,5	31,5	5,8	5,8	5,6	5,3	4,9										
		25	64	12,9	15,8	19,3	23,2	27,6	6,4	6,5	6,4	6,2	5,9										
		30	75	10,3	12,6	15,4	18,6	22,1	6,9	7,1	7,2	7,1	6,9										
	Zimny gaz	35	90		11,9	14,7	17,8	21,4		8,5	8,8	9,0	9,0										
		40	100			12,7	15,5	18,6			9,5	9,8	10,0										
		40	110				16,0	19,3				10,6	10,9										
4MTL-12X	Skrapianie	10	45	24,1	29,1	35,0	41,7		6,1	5,9	5,5	4,9											
		15	50	21,8	26,4	31,9	38,1	45,0	6,8	6,8	6,5	6,0	5,3										
		20	57	19,5	23,7	28,6	34,3	40,6	7,6	7,6	7,4	7,0	6,5										
		25	64	16,9	20,6	25,0	30,0	35,6	8,3	8,4	8,4	8,2	7,7										
		30	75	13,5	16,4	20,0	24,1	28,6	9,0	9,3	9,4	9,3	9,0										
	Zimny gaz	35	90	12,8	15,7	19,3	23,3	27,9	10,2	10,9	11,3	11,6	11,6										
		40	100		13,6	16,8	20,4	24,4		11,5	12,2	12,6	12,8										
		40	110			17,4	21,2	25,5			12,8	13,5	13,9										
4MTL-15X	Skrapianie	10	45	31,2	37,9	45,6	54,4		7,9	7,6	7,1	6,3											
		15	50	28,3	34,5	41,6	49,7	58,7	8,8	8,7	8,4	7,8	6,9										
		20	57	25,3	30,9	37,4	44,8	53,0	9,7	9,7	9,6	9,2	8,6										
		25	64	22,0	26,9	32,7	39,3	46,6	10,5	10,8	10,8	10,7	10,2										
		30	75	17,5	21,5	26,2	31,6	37,5	11,4	11,8	12,0	12,1	11,8										
	Zimny gaz	35	90	16,5	20,5	25,2	30,5	36,5	13,1	13,8	14,4	14,8	15,0										
		40	100		17,7	21,8	26,6	31,8		14,8	15,5	16,1	16,4										
		40	110			22,5	27,5	33,1			16,6	17,3	17,9										
4MTL-30X	Skrapianie	10	45	45,6	54,9	65,9	78,3		11,4	11,0	10,4	9,3											
		15	50	41,5	50,2	60,3	71,7	84,4	12,6	12,5	12,1	11,4	10,2										
		20	57	37,2	45,1	54,3	64,7	76,3	13,9	14,0	13,9	13,4	12,5										
		25	64	32,4	39,4	47,6	56,9	67,2	15,2	15,5	15,6	15,4	14,8										
		30	75	25,9	31,6	38,3	45,8	54,2	16,4	16,9	17,3	17,4	17,1										
	Zimny gaz	35	90	24,7	30,3	37,0	44,6	53,1	18,8	19,8	20,6	21,2	21,5										
		40	100		26,3	32,2	39,0	46,5		21,2	22,2	23,0	23,6										
		40	110			33,4	40,5	48,5			23,8	24,8	25,6										

Dane dotyczące wydajności

			Wydajność chłodnicza (kW)					Moc zasilania (kW)				
Model	Temperatura (°C)	Ciśnienie (bar)	Temperatura parowania (°C)					Temperatura parowania (°C)				
			-20	-15	-10	-5	0	-20	-15	-10	-5	0
			Równoważne ciśnienie parowania (bar)					Równoważne ciśnienie parowania (bar)				
			19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	19,7	22,9	26,5	30,5	34,9
4MTL-35X	Skrapianie	10	45	57,9	69,9	84,2	100,5	14,3	13,7	12,6	11,2	
		15	50	52,6	63,7	76,8	91,9	15,9	15,6	14,8	13,6	12,0
		20	57	47,1	57,1	69,1	82,8	17,6	17,6	17,1	16,2	14,9
		25	64	41,1	49,9	60,5	72,6	19,3	19,6	19,4	18,8	17,8
		30	75	32,8	40,0	48,5	58,4	20,9	21,5	21,7	21,5	20,8
	Zimny gaz	35	90	31,5	38,4	46,9	56,7	23,6	25,1	26,1	26,7	26,9
		40	100		33,5	40,9	49,5		26,5	28,0	29,1	29,7
		40	110			42,5	51,6			29,5	31,1	32,1
4MTL-40X	Skrapianie	10	45	69,0	83,1	99,7	118,5	16,5	15,9	14,7	13,0	
		15	50	62,8	75,8	91,1	108,5	18,5	18,2	17,4	16,1	14,1
		20	57	56,4	68,1	81,9	97,9	20,4	20,4	20,0	19,1	17,6
		25	64	49,3	59,6	71,8	85,9	22,4	22,7	22,6	22,1	21,1
		30	75	39,5	47,8	57,7	69,1	24,3	25,0	25,3	25,2	24,6
	Zimny gaz	35	90	38,1	46,2	55,9	67,2	28,2	29,4	30,4	31,1	31,4
		40	100		40,3	48,8	58,8		31,8	33,0	34,1	34,8
		40	110			50,8	61,2			35,6	36,9	37,9
4MTL-50X	Skrapianie	10	45	82,8	99,7	119,5	142,0	20,2	19,6	18,4	16,7	
		15	50	75,6	91,1	109,5	130,5	22,6	22,3	21,5	20,0	18,0
		20	57	67,9	82,0	98,6	117,5	24,9	25,1	24,6	23,5	21,9
		25	64	59,5	71,9	86,5	103,5	27,3	27,8	27,8	27,2	25,9
		30	75	47,7	57,8	69,7	83,4	29,6	30,6	31,1	30,9	30,1
	Zimny gaz	35	90	46,2	56,0	67,8	81,4	33,9	35,9	37,4	38,3	38,6
		40	100		49,0	59,3	71,3		38,2	40,3	41,8	42,6
		40	110			61,9	74,5			42,6	44,7	46,2

Sprężarki Copeland™ Stream z modułem diagnostycznym Core-Sense™ do zastosowań podkrytycznych z R744 wymagających wysokich ciśnień postojowych (90 barów)

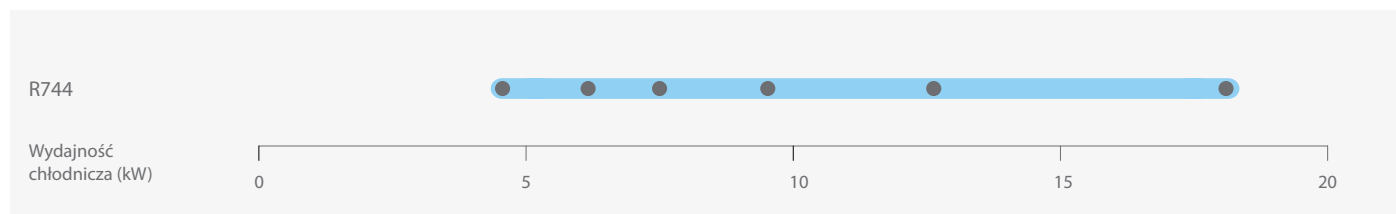
Seria czterocylindrowych sprężarek CO₂ Stream to idealne rozwiązanie w niskotemperaturowych systemach kaskadowych i systemach booster do R744, które wymagają wysokich ciśnień postojowych do 90 barów po stronie ssania. Wykorzystanie transkrytycznych sprężarek w układach średnitemperaturowych / transkrytycznych i niskotemperaturowych / podkrytycznych gwarantuje, że w przypadku braku zasilania system chłodniczy nie zostanie uszkodzony i nie nastąpią zakłócenia w jego działaniu.

Seria Stream charakteryzuje się ciśnieniem nominalnym równym 135 barów. Przepływ czynnika chłodniczego i przekazywanie ciepła zoptymalizowano tak, aby zapewnić jak najlepszą wydajność. Wszystkie sprężarki są wyposażone w moduł CoreSense i zapewniają możliwość szybszej diagnostyki problemów związanych z systemem, nawet przed ich wystąpieniem.



Sprężarki Copeland Stream do zastosowań niskotemperaturowych z R744 zaprojektowano tak, by zapewnić trwałość i najlepszą wydajność w danej klasie w zastosowaniach transkrytycznych z R744

Typoszereg Stream



Warunki: EN12900 R744: Temp. parowania -35°C, temp. skraplania -5°C, przegrzanie 10 K, dochłódzenie 0 K

Cechy i zalety

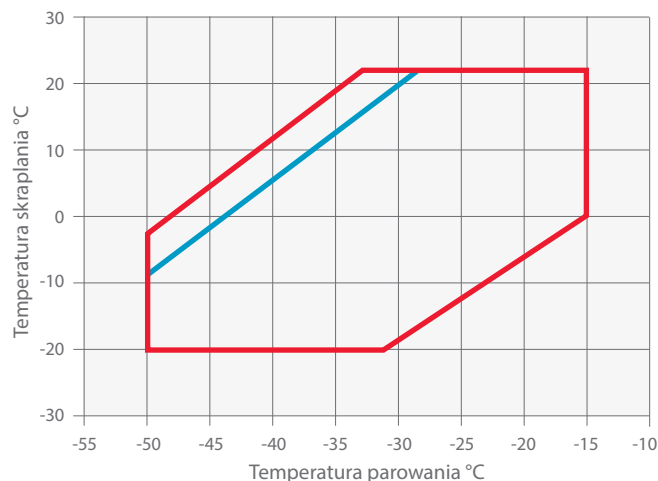
Stream zapewnia elastyczność w konstrukcji i eksploatacji agregatu:

- Maks. ciśnienia sprężarki (ssanie/tłoczenie): 90 barów / 135 barów
- Zwarta konstrukcja
- Wbudowane zawory bezpieczeństwa wysokiego i niskiego ciśnienia
- Zabezpieczenie temperatury tłoczenia
- Obrót zaworu serwisowego o 360° w celu ułatwienia projektowania instalacji
- Dwa wzierniki do montażu elementu kontroli poziomu oleju oraz oględzin
- Jeden króciec wyrównywania poziomu oleju do układów wielosprężarkowych
- Olejowy układ rozbryzgowy zapewnia smarowanie przy stałej i zmiennej prędkości

Konstrukcja zapewniająca trwałość i wydajność w zastosowaniach z R744:

- Niski poziom hałasu i drgań oraz duża komora tłoczenia eliminująca pulsację
- Wybór silników zoptymalizowany pod względem warunków eksploatacyjnych w niskich temperaturach
- Ciśnienia rozrywające przekraczające współczynnik bezpieczeństwa 3
- Konstrukcja głowicy cylindra i komory tłoczenia minimalizująca przekazywanie ciepła do komory ssawnej

Zakres charakterystyk pracy z R744



- Płynna regulacja wydajności przy użyciu falownika od 25 do 70 Hz
- Moduł diagnostyczny CoreSense zapewniający zaawansowaną ochronę, diagnostykę i komunikację
- Kontrola zużycia energii przez poszczególne sprężarki
- CoreSense Protection available as option

Informacje techniczne

R744	Nominalna moc KM	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Wydajność (kW)	Współczynnik wydajności chłodniczej COP	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***
								3 faz**	3 faz**	3 faz**	
4MSL-03X	3,0	4,6	7,2	3,2	1,5	697/444/423		EWL			76,0
4MSL-04X	4,0	6,2	9,9	3,6	1,5	697/444/423		EWL			76,0
4MSL-06X	5,0	7,4	12,4	3,7	1,5	697/444/423		EWL			76,0
4MSL-08X	8,0	9,5	15,9	3,6	1,8	697/444/423	170,0	AWM	13,9	87,4	76,0
4MSL-12X	12,0	12,5	21,0	3,7	1,8	697/445/422	170,0	AWM	18,7	145,0	76,0
4MSL-15X	15,0	17,9	31,0	3,8	1,8	697/445/422	170,0	AWM	25,7	156,0	76,0

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

***@ 1m: Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

R744	Wydajność chłodnicza (kW)				R744	Moc zasilania (kW)			
	Temperatura skraplania -10°C					Temperatura skraplania -10°C			
	Temperatura parowania (°C)					Temperatura parowania (°C)			
Model	-45	-40	-35	-30	Model	-45	-40	-35	-30
4MSL-03X	4,8*	6,3*	8,2*	10,5*	4MSL-03X	1,9*	2,0*	2,0*	1,9*
4MSL-04X	6,7*	8,8*	11,3*	14,2*	4MSL-04X	2,5*	2,6*	2,5*	2,4*
4MSL-06X	8,0*	10,5*	13,5*	16,9*	4MSL-06X	2,9*	3,0*	2,9*	2,7*
4MSL-08X	10,3*	13,5*	17,2*	21,5*	4MSL-08X	3,8*	4,0*	3,9*	3,7*
4MSL-12X	13,8*	17,9*	22,7*	28,4*	4MSL-12X	4,9*	5,0*	5,0*	4,8*
4MSL-15X	20,3*	26,3*	33,4*	41,5*	4MSL-15X	7,0*	7,2*	7,2*	7,0*

Warunki: Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Warunki: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

Dane wstępne

Sprężarki serwisowe zastępujące cztero- i sześciocylindrowe sprężarki tłokowe z serii S i Discus

Udane wprowadzenie na rynek sprężarek Stream 4M i 6M z modulem diagnostycznym CoreSense™ spowodowało, że firma Emerson postanowiła scalić rodziny produktów, aby nie narażać naszych klientów na skutki rozdrobnienia oferty i na dodatkowe koszty obsługi. Dlatego też w przyszłości firma Emerson będzie produkowała tylko najbardziej efektywne półhermetyczne sprężarki tłokowe z całej obecnej oferty.

Uwzględniając dużą liczbę sprężarek 4- i 6-cylindrowych z serii S oraz Discus działających w różnych zastosowaniach na całym świecie, firma Emerson dostrzega znaczenie bezproblemowego dostarczania modeli zastępczych nie wymagających dodatkowych modyfikacji. Oferta sprężarek serwisowych pozwala na łatwą wymianę („1 do 1”) bez konieczności adaptacji systemu.

Bardziej szczegółowe informacje dostępne są w dokumencie „Wytyczne dotyczące wymiany sprężarek z serii S i Discus” dostępnej w miejscowych biurach Emerson lub do pobrania w witrynie www.emersonclimate.eu.

Aby wybrać produkt w celu wymiany, należy zapoznać się z tabelą referencyjną. Poza tym nasz lokalny zespół ds. wdrażania zastosowań i sprzedaży jest gotów służyć pomocą.



Sprężarka serwisowa*

Zamienniki sprężarek Discus

D4DF-100X	→	4MFS1-13X
D4DA-100X	→	4MFS1-13X
D4DA-200X	→	4MAS1-22X
D4DL-150X	→	4MLS1-15X
D4DH-150X	→	4MLS1-15X
D4DH-250X	→	4MHS1-25X
D4DT-220X	→	4MMS1-20X
D4DJ-200X	→	4MMS1-20X
D4DJ-300X	→	4MIS1-30X
D6DL-270X	→	6MLS1-27X
D6DH-200X	→	6MLS1-27X
D6DH-350X	→	6MHS1-35X
D6DT-320X	→	6MMS1-30X
D6DJ-300X	→	6MMS1-30X
D6DJ-400X	→	6MIS1-40X

* Zawory odcinające dostępne w opcji.



Agregaty skraplające

Agregaty skraplające

Firma Emerson zapewnia najszerszą ofertę najbardziej niezawodnych agregatów skraplających. Każdy typoszereg wykorzystuje najnowsze rozwiązania w dziedzinie sprężarek, pozwalając na dobór czynnika chłodniczego, wydajności i zakresu temperatur według potrzeb. Dzięki dużemu zróżnicowaniu modeli agregatów skraplających Copeland™ w standardowym wykonaniu i w obudowie, można dobrać właściwe rozwiązanie do systemów chłodzenia w detalicznym handlu spożywczym, w gastronomii oraz w chłodnictwie komercyjnym i przemysłowym.

Spiralne agregaty skraplające w obudowie Copeland EazyCool™ są zaprojektowane i w pełni wyposażone tak, aby zapewnić szybki i łatwy montaż oraz włączenie w istniejącą instalację. Najnowsze rozwiązania spiralne są połączone z wysokiej jakości elementami Alco i zabezpieczone specjalną obudową odporną na działanie warunków atmosferycznych.

Agregat skraplający do systemów chłodniczych Copeland EazyCool™ z serii ZX zapewnia najwyższą efektywność energetyczną wśród standardowych agregatów, przyczyniając się do obniżenia kosztów energii elektrycznej ponoszonych przez użytkowników. Modele ZX, o mocy od 2-7,5 KM, doskonale nadają się do typowych zastosowań gastronomicznych i handlu detalicznego. Kluczowe zalety, takie jak zwarta konstrukcja, cicha praca i efektywność modeli standardowych, są uzupełnione przez możliwość płynnej regulacji wydajności modeli ZX Digital. Dzięki temu agregaty skraplające ZX Digital doskonale nadają się do zastosowań o dużej zmienności obciążeń. Agregaty skraplające Copeland Scroll™ są wyposażone w najnowo-cześniejsze sprężarki spiralne do systemów chłodniczych, tworząc wraz z nimi



najszerszy asortyment tego typu. Koncepcja modułowa obejmuje jednostki podstawowe, których możliwości można rozbudować przy użyciu dodatkowego wyposażenia, takiego jak osłona zewnętrzna oraz regulator prędkości obrotowej wentylatora.

Agregaty sprężarkowe Digital HLR firmy Copeland Scroll to nowatorskie rozwiązania do zastosowań gastronomicznych i w handlu detalicznym. Zwarta konstrukcja i możliwość płynnej regulacji wydajności sprężarek Digital Scroll zapewniają łatwą integrację z instalacją przy najwyższej efektywności systemu chłodniczego.

Półhermetyczne agregaty chłodnicze: solidne, niezawodne i efektywne agregaty chłodnicze chłodzone powietrzem, wyposażone w półhermetyczne sprężarki tłokowe, są wykorzystywane w wysoko-, średnio- i niskotemperaturowych systemach chłodniczych. Firma Emerson rozszerzyła swoją linię produktów półhermetycznych o nowatorskie agregaty chłodnicze ze sprężarkami Stream. Dlatego możemy zaoferować linię produktów od 0,8 do 40 KM dopuszczonych do stosowania z czynnikami R407A/F, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A.

Agregaty skraplające w obudowie Copeland EazyCool™ ze sprężarkami spiralnymi

Agregaty skraplające chłodzone powietrzem Copeland™ w obudowie do zastosowań średnio- i niskotemperaturowych.

Firma Emerson opracowała tę serię agregatów skraplających specjalnie do zastosowań zewnętrznych. Najnowsza technologia sprężarek spiralnych została połączona z wysokiej jakości elementami systemu chłodzenia i zabezpieczona obudową o niepowtarzalnej stylistyce, wykonaną z żywicy syntetycznej i odporną na działanie wszelkich warunków atmosferycznych.

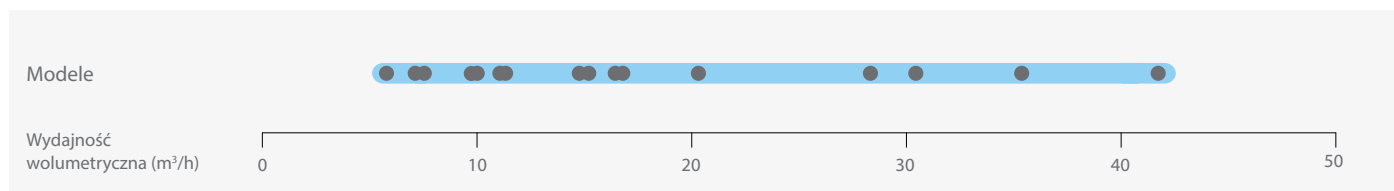
Typoszereg EazyCool wykorzystuje najnowsze rozwiązania techniczne i obejmuje modele wyposażone w płynną regulację wydajności, wtrysk pary i regulator prędkości obrotowej wentylatora. Dlatego też są to urządzenia najczęściej wybierane do zastosowań w handlu spożywczym i gastronomii:

- sklepy spożywcze i osiedlowe
- minimarkety i supermarkety
- bary, restauracje i kuchnie
- schładzarki napojów. Urządzenia mają moc od 0,8 do 40 KM i są przeznaczone do czynników R404A, R407A/C, R134a oraz R22.

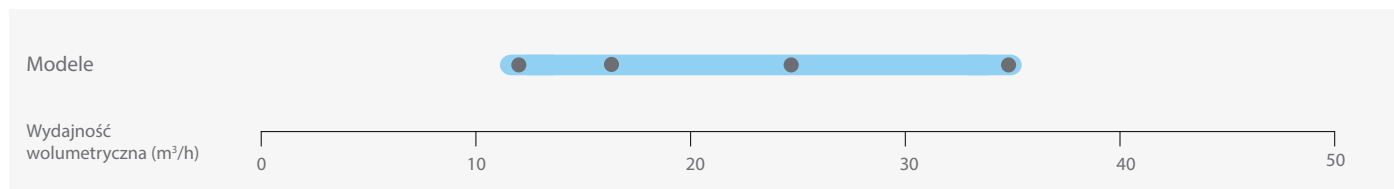


Agregaty skraplające w obudowie Copeland EazyCool ze sprężarkami spiralnymi

Typoszereg EazyCool OLQ/OMQ



Typoszereg EazyCool Digital



Cechy i zalety

- Standardowe wyposażenie: Sprężarki spiralne, grzałki karteru, skraplacz z wentylatorem zabezpieczonym termicznie, kontrola prędkości obrotowej wentylatora, presostat HP/ LP, filtr osuszacz i wziernik, zbiornik cieczy, obudowa odporna na warunki atmosferyczne
- Odpowiednie do wielu czynników chłodniczych: R407A/F, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A
- Szeroka oferta akcesoriów wysokiej jakości
- Doskonała efektywność
- Filtr osuszacz, wziernik i zawór elektromagnetyczny w linii cieczowej

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS)

- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g)
- Strona wysokiego ciśnienia PS 28 bar(g)

Informacje techniczne

Modele	Wydajność wolu- metryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Liczba wentylatorów	Łączna moc silników wentylatorów (W)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Długość/szero- kość/wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m - dB(A)**
									1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
Modele średnitemperaturowe															
OMQ-56	11,5	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	224,0		TWD		15		99	44,0
OMTQ-60	13,1	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	209,0		TFD		2x10		2x49	42,0
OMTQ-76	15,1	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	211,0		TFD		2x13		2x66	43,0
OMQ-75	15,3	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	224,0		TWD		22		127	44,0
OMTQ-90	19,9	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	225,0		TFD		2x13		2x74	45,0
OMQ-92	20,5	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	246,0		TWD		25		167	46,0
OMQ-110	23,7	17,7	2	550	1 5/8	5/8	2100/670/950	255,0		TWD		29		198	47,0
Modele średnitemperaturowe Digital															
OMQ-30D	6,2	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	98,0		TFD		8		52	36,0
OMQ-45D	9,4	8,1	1	145	7/8	1/2	1250/642/720	118,0		TFD		12		74	39,0
OMTQ-60D	13,2	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	209,0		TFD		8+10			42,0
OMTQ-90D	20,0	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	225,0		TFD		12+13			45,0
Modele niskotemperaturowe															
OLQ-24V	7,2	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	228,0		TWD		16		99	44,0
OLTQ-26V	8,2	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	221,0		TFD		2x9		2x52	42,0
OLQ-33V	9,8	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	228,0		TWD		21		127	44,0
OLQ-40V	11,8	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	238,0		TWD		27		167	46,0
OLTQ-36V	12,1	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	235,0		TFD		2x14		2x74	45,0
OLQ-48V	14,7	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	259,0		TWD		31		198	47,0
Modele niskotemperaturowe Digital															
OLQ-18DV	6,1	17,7	2	290	7/8	5/8	2100/670/950	200,0		TFD		14		74	39,0
OLTQ-36DV	12,1	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	235,0		TFD		14+14		2x74	45,0

* 1-faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 10m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
OMQ-56				7,2*	11,1	13,2	17,8	OMQ-56				5,5*	6,1	6,4	7,0
OMQ-75				10,1*	14,6*	17,6	23,2	OMQ-75				7,2*	8,3*	9,1	10,3
OMQ-92				13,1*	19,8	23,3	31,3	OMQ-92				9,0*	10,3	10,9	12,3
OMQ-110				15,2*	22,3*	27,0	36,1	OMQ-110				11,2*	12,8*	13,8	15,6
OMTQ-60				8,3*	13,0	15,5	21,0	OMTQ-60				6,1*	6,8	7,2	8,2
OMTQ-76				9,8*	15,2	17,9		OMTQ-76				7,8*	8,8	9,4	
OMTQ-90				12,4*	19,0	22,5	30,6	OMTQ-90				8,0*	9,3	9,9	11,1
Modele niskotemperaturowe															
OLQ-24V		5,8	7,2	10,4	14,3	16,4	21,0	OLQ-24V		4,9	5,3	6,3	8,0	9,2	13,0
OLQ-33V		7,7	9,8	14,5	18,7	20,1	20,4	OLQ-33V		6,4	6,8	7,8	9,3	10,5	13,9
OLQ-40V		10,2	12,6	18,3	24,7	28,0	34,5	OLQ-40V		7,6	8,2	9,8	12,2	13,8	18,1
OLTQ-36V		10,2*	12,2*	17,4*	25,2*	30,6*		OLTQ-36V		8,0*	8,3*	9,1*	10,7*	12,2*	
Modele średniotemperaturowe Digital															
OMQ-30D					5,9*	7,0*		OMQ-30D					3,8*	4,1*	
OMQ-45D					8,6*	10,6		OMQ-45D					4,8*	5,2	
OMTQ-60D				8,3*	13,0	15,5	20,9	OMTQ-60D				6,2*	6,9	7,3	8,3
OMTQ-90D				12,6	18,7	22,3	30,5	OMTQ-90D				8,7	9,5	10,0	11,0
Modele niskotemperaturowe Digital															
OLTQ-36DV		10,0*	12,1*	17,3*	25,4*	30,8*		OLTQ-36DV		7,8*	8,1*	9,0*	10,8*	12,3*	

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
OMTQ-60					12,4*	15,2		OMTQ-60					7,3*	7,7	
OMTQ-76					14,3*	17,2*		OMTQ-76					9,7*	10,3*	
OMTQ-90				11,7*	18,6*	22,9	31,8	OMTQ-90				9,1*	10,3*	10,9	12,2
Modele średniotemperaturowe Digital															
OMQ-30D					6,1*	7,2*		OMQ-30D					3,5*	3,9*	
OMQ-45D					9,1*	11,1		OMQ-45D					5,0*	5,5	
OMTQ-60D					12,6*	15,4		OMTQ-60D					7,0*	7,5	
OMTQ-90D				11,8*	18,9*	23,2	31,7	OMTQ-90D				8,6*	10,0*	10,8	12,4

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R448A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele niskotemperaturowe															
OLQ-24V		5,7*	7,1*	10,5*	14,8*	17,3*		OLQ-24V		4,8*	5,2*	5,9*	6,6*	7,0*	
OLQ-33V		7,9*	9,8*	14,6*	20,6*	24,1*	32,3	OLQ-33V		6,4*	6,9*	7,7*	8,6*	9,0*	9,9
OLQ-40V		9,5*	12,4*	18,6*	25,7*	29,7*		OLQ-40V		7,6*	8,7*	10,6*	11,9*	12,6*	
Modele średnitemperaturowe Digital															
OMQ-30D				4,1*	6,2	7,3		OMQ-30D				2,9*	3,5	3,9	
OMQ-45D				6,1*	9,5	11,2	14,9	OMQ-45D				3,8*	4,7	5,2	6,2

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Temperatura otoczenia: 32°C															
R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele niskotemperaturowe															
OLQ-24V		5,7*	7,1*	10,5*	14,8*	17,3*		OLQ-24V		4,8*	5,2*	5,9*	6,7*	7,0*	
OLQ-33V		7,9*	9,8*	14,6*	20,6*	24,1*	32,3	OLQ-33V		6,4*	6,9*	7,8*	8,6*	9,0*	9,9
OLQ-40V		9,5*	12,4*	18,6*	25,7*	29,6*		OLQ-40V		7,6*	8,7*	10,6*	12,0*	12,6*	
Modele średnitemperaturowe Digital															
OMQ-30D				4,1*	6,2	7,3		OMQ-30D				2,9*	3,5	3,9	
OMQ-45D				6,1*	9,5	11,2	14,9	OMQ-45D				3,8*	4,7	5,2	6,2

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C																
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)							
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
Modele średniotemperaturowe																
OMQ-56				8,3	11,5	13,4	17,4		OMQ-56				6,2	6,7	6,9	7,5
OMQ-75				11,3	15,3	17,4	22,1		OMQ-75				8,2	9,3	9,8	10,9
OMQ-92				14,9	20,5	23,7	30,7		OMQ-92				10,2	11,2	11,8	13,1
OMQ-110				17,3	23,7	27,3	35,1		OMQ-110				12,7	14,1	14,8	16,4
OMTQ-60				9,4	13,1	15,1	19,6		OMTQ-60				7,0	7,5	7,8	8,4
OMTQ-76				11,1	15,1	17,3			OMTQ-76				9,3	10,1	10,6	
OMTQ-90				14,2	19,9	23,1	30,2		OMTQ-90				9,6	10,3	10,7	11,5
Modele niskotemperaturowe																
OLQ-18V		6,0	7,1	9,7	13,1	15,0			OLQ-18V		4,6	5,0	6,0	7,1	7,8	
OLQ-24V		7,2	8,7	12,3	16,4	18,6	23,3		OLQ-24V		5,6	6,0	6,8	7,9	8,5	10,1
OLQ-33V		9,8	11,9	16,8	22,8	26,1	33,7		OLQ-33V		7,4	7,9	8,8	10,0	10,7	12,2
OLQ-40V		11,8	14,9	21,4	28,4	32,0	39,3		OLQ-40V		8,7	9,8	12,0	14,0	15,1	17,4
OLQ-48V		14,7	17,6	24,0	30,9	34,3			OLQ-48V		11,1	12,2	14,7	18,1	20,2	
OLTQ-26V		8,2	9,9	14,3	19,8	23,1	31,1		OLTQ-26V		6,4	6,7	7,4	8,2	8,7	9,6
OLTQ-36V		12,1	14,4	20,0	27,1	31,4			OLTQ-36V		8,9	9,6	11,1	12,8	13,8	
Modele średniotemperaturowe Digital																
OMQ-30D				4,6	6,2	7,0	8,8		OMQ-30D				3,2	3,7	3,9	4,5
OMQ-45D				6,9	9,4	10,8	13,7		OMQ-45D				4,4	5,2	5,6	6,4
OMTQ-60D				9,5	13,2	15,2	19,7		OMTQ-60D				6,5	7,2	7,5	8,3
OMTQ-90D				13,9	20,0	23,5	31,5		OMTQ-90D				9,6	10,4	10,9	12,1
Modele niskotemperaturowe Digital																
OLQ-18DV		6,1	7,3	10,2	13,9	16,1	21,3		OLQ-18DV		4,3	4,7	5,3	6,0	6,5	7,4
OLTQ-36DV		12,1	14,4	20,0	27,1	31,4			OLTQ-36DV		8,9	9,6	11,1	12,8	13,8	

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Temperatura otoczenia: 32°C																
R407C	Wydajność chłodnicza (kW)							R407C	Moc zasilania (kW)							
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
Modele średniotemperaturowe																
OMQ-56				6,9*	10,4*	12,7	17,4		OMQ-56				5,3*	5,8*	6,1	6,6
OMQ-75				9,3*	13,7*	16,2*	22,2		OMQ-75				6,7*	7,7*	8,2*	9,4
OMQ-92				12,0*	17,8*	21,7	29,6		OMQ-92				8,4*	9,4*	10,0	11,1
OMQ-110				14,2*	21,1*	25,6	34,7		OMQ-110				10,6*	12,0*	12,8	14,4
OMTQ-60				7,2*	11,3*	13,9	19,3		OMTQ-60				5,6*	6,2*	6,6	7,4
OMTQ-76				8,1*	12,9*	15,7*	22,3		OMTQ-76				6,8*	7,8*	8,4*	9,8
OMTQ-90				10,6*	17,0*	21,0	29,3		OMTQ-90				7,8*	8,6*	9,1	10,1

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

*Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
OMQ-56				4,6*	7,3*	9,1	13,0	OMQ-56				3,3*	3,6*	3,7	4,0
OMQ-75				6,4*	9,8*	12,3	17,2	OMQ-75				4,0*	4,6*	4,9	5,6
OMQ-92				8,1*	12,6*	15,7	22,2	OMQ-92				5,4*	5,9*	6,2	6,8
OMTQ-60				5,1*	8,3*	10,5	15,1	OMTQ-60				3,8*	4,0*	4,2	4,5
OMTQ-76				6,1*	10,0*	12,6	18,0	OMTQ-76				4,4*	4,9*	5,1	5,7
OMTQ-90				7,7*	12,3*	15,6	22,5	OMTQ-90				5,5*	5,7*	5,9	6,4
OMQ-110				9,9*	15,2*	19,0	26,6	OMQ-110				6,6*	7,3*	7,8	8,6
Modele średniotemperaturowe Digital															
OMQ-30D					4,3	5,1	7,1	OMQ-30D					2,0	2,2	2,5
OMQ-45D					6,2	7,6	10,7	OMQ-45D					2,8	3,0	3,4
OMTQ-60D				5,3*	8,7	10,5	14,9	OMTQ-60D				3,5*	3,9	4,1	4,6
OMTQ-90D				8,3	12,8	15,6	22,4	OMTQ-90D				5,1	5,6	5,9	6,5

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Temperatura otoczenia: 32°C																
R450A	Wydajność chłodnicza (kW)							R450A	Moc zasilania (kW)							
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
Digital Modele średniotemperaturowe																
OMQ-30D				2,3*	3,8	4,6	6,6	OMQ-30D					1,5*	1,7	1,8	2,0
OMQ-45D				3,6	5,7	6,9	10,0	OMQ-45D					2,1	2,4	2,5	2,9

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Temperatura otoczenia: 32°C															
R513A	Wydajność chłodnicza (kW)							R513A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Digital Modele średniotemperaturowe															
OMQ-30D				2,7*	4,4	5,3	7,4	OMQ-30D				1,8*	2,0	2,1	2,4
OMQ-45D				4,0*	6,6	8,0	11,2	OMQ-45D				2,5*	2,8	3,0	3,5

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Agregaty chłodnicze w obudowie Copeland EazyCool™ ZX ze sprężarkami spiralnymi

Kompaktowe agregaty chłodnicze w obudowie Copeland™ są przeznaczone do zastosowań średnitemperaturowych i niskotemperaturowych.

Nowy typoszereg agregatów chłodniczych w obudowie Emerson to rozwiązanie do zastosowań chłodniczych z ograniczeniami dotyczącymi dostępnego miejsca i dopuszczalnego hałasu, stanowiące odpowiedź na zwiększające się zapotrzebowanie na efektywne energetycznie agregaty chłodnicze.

Agregaty chłodnicze w obudowie Copeland EazyCool™ ZX posiadają pełne i jedyne w swoim rodzaju wyposażenie. Ich zaawansowany sterownik elektroniczny pozwala na precyzyjną kontrolę parametrów i wyświetla stan systemu. Wtrysk pary i wtrysk cieczy znacznie zwiększają efektywność systemu i zakres działania. Funkcje zabezpieczenia elektronicznego, separator oleju i oddzielacz cieczy gwarantują optymalne bezpieczeństwo systemu.

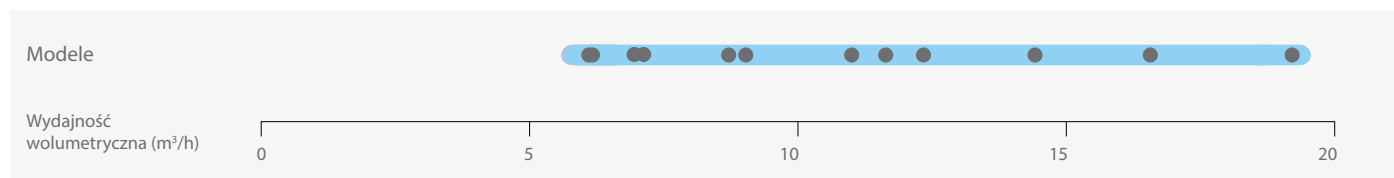
Najniższe koszty w okresie eksploatacji oraz wszechstronne zabezpieczenia sprawiają, że Copeland EazyCool ZX to ekonomiczna i niezawodna alternatywa w następujących zastosowaniach:- Convenience stores

- komory chłodnicze
- Fast food stores, bars and restaurants
- Beverage coolers

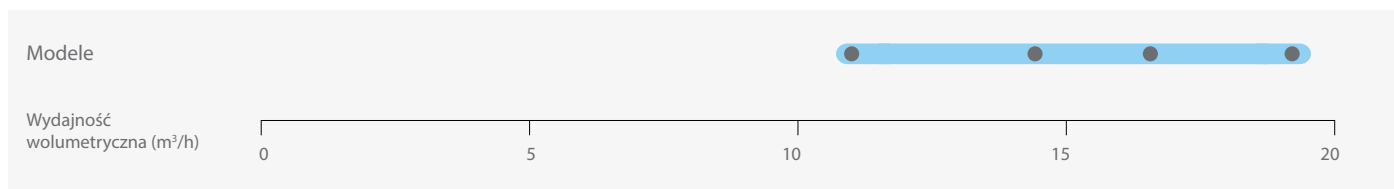


Agregaty chłodnicze w obudowie Copeland EazyCool ZX ze sprężarkami spiralnymi

Typoszereg Copeland EazyCool ZX



Typoszereg Copeland EazyCool ZX Digital



Cechy i zalety

- Standardowe wyposażenie: Sprężarka Copeland Scroll™, grzałka karteru, sterownik elektroniczny, wentylator(y) z regulacją prędkości obrotowej, zbiornik cieczy, przełączniki zabezpieczeń, filtr osuszacz i wziernik, separator oleju i oddzielacz cieczy (tylko modele niskotemperaturowe)
- Modele Copeland EazyCool ZX Digital pozwalają na płynną regulację wydajności w zakresie 10-100%
- Możliwość diagnostyczne chronią urządzenie przed przekroczeniem maksymalnego prądu pracy, zanikiem fazy i asymetrią faz
- Wskaźniki diodowe pokazują stan systemu w czasie rzeczywistym
- Precyzyjna regulacja ciśnienia ssania
- Niższe zużycie energii i koszty eksploatacji dzięki doskonałej efektywności energetycznej
- Tłumienie hałasu dzięki niskoobrotowym wentylatorom z sierpowatymi łopatkami oraz kontroli prędkości obrotowej
- Wysokowydajny wtrysk pary w modelach niskotemperaturowych
- Oszczędność miejsca dzięki zwartej konstrukcji
- Szybki i łatwy montaż
- Aprobaty dla wielu czynników chłodniczych, m.in. R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A

Maksymalne dopuszczalne ciśnienia (PS)

- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g)
- Strona wysokiego ciśnienia PS 28,8 bar(g)

Informacje techniczne

Model	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Liczba wentylatorów	Łączna moc silników wentylatorów (W)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m - dB(A)***
									1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E	5,9	4,4	1	116	¾	½	1029/424/840	76,0	PFJ	TFD	13	5	58	26	39,0
ZXME025E	6,8	4,4	1	116	¾	½	1029/424/840	79,0	PFJ	TFD	12	5	61	38	40,0
ZXME030E	8,6	4,4	1	116	¾	½	1029/424/840	79,0	PFJ	TFD	16	7	82	40	40,0
ZXME040E	11,7	4,4	1	116	7/8	½	1029/424/840	91,0	PFJ	TFD	24	10	114	49	40,0
ZXME040E	14,4	4,4	1	116	7/8	½	1029/424/840	91,0		TFD		10		49	40,0
ZXME050E	17,1	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	108,0		TFD		13		66	41,0
ZXME060E	18,8	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	112,0		TFD		13		74	41,0
ZXME075E	11,9	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	118,0		TFD		14		101	42,0
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E	11,4	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	104,0		TFD		8		48	40,0
ZXDE-050E	14,4	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	108,0		TFD		11		64	41,0
ZXDE-060E	17,1	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	112,0		TFD		11		74	41,0
ZXDE-075E	18,8	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	118,0		TFD		14		100	42,0
Modele niskotemperaturowe															
ZXLE020E	6,1	4,4	1	116	¾	½	1029/424/840	79,0	PFJ	TFD	14	6	57	39	39,0
ZXLE025E	7,1	4,4	1	116	¾	½	1029/424/840	79,0	PFJ	TFD	16	6	74	39	39,0
ZXLE030E	8,0	4,4	1	116	¾	½	1029/424/840	81,0	PFJ	TFD	18	7	82	36	40,0
ZXLE040E	12,7	4,4	1	116	7/8	½	1029/424/840	93,0		TFD		9		52	40,0
ZXLE050E	14,4	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	106,0		TFD		12		52	41,0
ZXLE060E	17,1	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	116,0		TFD		14		74	41,0
ZXLE075E	18,8	6,3	2	246	7/8	½	1029/424/1242	121,0		TFD		15		101	41,0

* 1-faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 10m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C																
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)							
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
Modele średnitemperaturowe																
ZXME020E					3,5	4,1	5,6	ZXME020E						1,7	1,7	1,7
ZXME025E**					3,9	4,7	6,6	ZXME025E**						1,7	1,8	1,9
ZXME030E					4,9	5,9	8,3	ZXME030E						2,3	2,4	2,6
ZXME040E**					6,0	7,1	9,9	ZXME040E**						3,0	3,1	3,5
ZXME040E					6,3	7,5	10,3	ZXME040E						3,2	3,4	3,8
ZXME050E					8,7	10,4	14,4	ZXME050E						3,7	3,9	4,3
ZXME060E					9,8	11,8	16,4	ZXME060E						4,3	4,5	5,0
ZXME075E					11,3	13,6	18,9	ZXME075E						4,9	5,1	5,6
Modele niskotemperaturowe																
ZXLE020E		1,5	1,9	3,0	4,3	5,1	6,7	ZXLE020E		1,4	1,5	1,6	1,8	1,8	2,0	
ZXLE025E		1,8	2,2	3,4	5,0	5,9	7,9	ZXLE025E		1,6	1,7	1,8	2,0	2,0	2,3	
ZXLE030E		2,0	2,5	3,9	5,6	6,6	8,7	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	
ZXLE040E		3,1	3,9	5,9	8,3	9,6		ZXLE040E		2,7	2,9	3,4	4,0	4,4		
ZXLE050E		3,6	4,5	6,8	9,7	11,4	14,8	ZXLE050E		3,1	3,2	3,7	4,3	4,7	5,4	
ZXLE060E		4,2	5,3	7,9	11,3	13,1		ZXLE060E		3,7	3,9	4,5	5,3	5,8		
ZXLE075E		4,8	5,9	9,0	13,0	15,2	19,9	ZXLE075E		3,9	4,1	4,6	5,4	5,8	6,7	
Modele średnitemperaturowe Digital																
ZXDE-040E				4,7	7,3	8,8	12,5	ZXDE-040E					2,7	2,8	2,9	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E					3,5	3,7	3,9	4,3
ZXDE-060E				6,4	9,8	11,8	16,4	ZXDE-060E					4,0	4,3	4,5	5,0
ZXDE-075E				7,4	11,3	13,6	18,9	ZXDE-075E					4,5	4,9	5,1	5,6

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E					3,4	4,0	5,7	ZXME020E					1,6	1,6	1,7
ZXME025E**				3,3	5,0	6,0	8,4	ZXME025E**				2,1	2,3	2,5	2,7
ZXME030E					4,9	5,9	8,3	ZXME030E					2,3	2,4	2,6
ZXME040E**				4,0	6,0	7,1	9,9	ZXME040E**				2,8	3,0	3,1	3,5
ZXME040E					6,5*	8,0	10,9	ZXME040E					3,3*	3,5	4,0
ZXME050E				5,7*	8,6	10,4	14,4	ZXME050E				3,5*	3,7	3,9	4,3
ZXME060E				6,2*	9,7	11,8	16,4	ZXME060E				4,0*	4,3	4,5	5,0
ZXME075E				7,1*	11,2	13,6	18,9	ZXME075E				4,5*	4,9	5,1	5,6
Modele niskotemperaturowe															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	7,0	ZXLE020E		1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,2
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,3	6,2	8,2	ZXLE025E		1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,9	6,9	9,1	ZXLE030E		1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,7
ZXLE040E		3,3	4,1	6,1	8,6*	10,0*		ZXLE040E		2,9	3,1	3,6	4,3*	4,7*	
ZXLE050E		3,8	4,7	7,1	10,2	11,9	15,4	ZXLE050E		3,2	3,4	3,9	4,6	5,0	5,8
ZXLE060E		4,4	5,5	8,3	11,8	13,7		ZXLE060E		3,9	4,1	4,8	5,7	6,2	
ZXLE075E		5,0	6,2	9,4	13,6	15,9	20,8	ZXLE075E		4,1	4,3	4,9	5,7	6,2	7,2
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E				4,7	7,2	8,8	12,4	ZXDE-040E				2,8	2,9	3,0	3,2
ZXDE-050E				5,7	8,6	10,5	14,6	ZXDE-050E				3,6	3,9	4,1	4,5
ZXDE-060E				5,9	9,0	10,9	15,1	ZXDE-060E				3,9	4,2	4,4	4,8
ZXDE-075E				6,7	10,2	12,3	17,2	ZXDE-075E				4,3	4,6	4,8	5,2

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R448A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E				2,2	3,4	4,1	5,8	ZXME020E				1,6	1,6	1,6	1,8
ZXME025E**				2,6	4,0	4,8	6,8	ZXME025E**				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME030E				3,4	5,0	6,1	8,4	ZXME030E				2,1	2,3	2,4	2,6
ZXME040E				4,3	6,6	7,8	10,7	ZXME040E				3,0	3,3	3,5	3,9
ZXME050E				5,8	8,8	10,5	14,6	ZXME050E				3,6	3,8	3,9	4,3
ZXME060E				6,6	10,1	12,0	16,7	ZXME060E				4,1	4,4	4,6	5,0
ZXME075E				7,6	11,6	13,9	19,2	ZXME075E				4,7	5,1	5,3	5,8
Modele niskotemperaturowe															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,4	5,2	7,0	ZXLE020E		1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,2	6,2	8,3	ZXLE025E		1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,7	6,8	9,3	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
ZXLE040E		3,2	4,0	6,0	8,3	9,7		ZXLE040E		2,6	2,9	3,3	3,7	3,9	
ZXLE050E		4,0	5,0	7,3	10,4	12,1	16,3	ZXLE050E		3,1	3,4	3,9	4,3	4,5	4,9
ZXLE060E		4,7	5,8	8,5	12,0	14,0		ZXLE060E		3,7	4,1	4,7	5,3	5,6	
ZXLE075E		5,2	6,5	9,7	13,7	16,2	21,8	ZXLE075E		3,9	4,2	4,8	5,3	5,6	6,1
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E				4,8	7,2	8,7	12,3	ZXDE-040E				2,5	2,7	2,8	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,2	3,7	3,9	4,4
ZXDE-060E				6,8	10,1	12,0	16,6	ZXDE-060E				3,9	4,5	4,8	5,5
ZXDE-075E				7,7	11,4	13,6	18,8	ZXDE-075E				4,2	4,8	5,1	5,8

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E				2,2	3,4	4,1	5,8	ZXME020E				1,6	1,6	1,6	1,8
ZXME025E**				2,6	4,0	4,8	6,8	ZXME025E**				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME030E				3,4	5,0	6,1	8,4	ZXME030E				2,1	2,3	2,4	2,6
ZXME040E				4,3	6,6	7,8	10,7	ZXME040E				3,0	3,3	3,5	3,9
ZXME050E				5,8	8,8	10,5	14,6	ZXME050E				3,6	3,8	3,9	4,3
ZXME060E				6,6	10,1	12,0	16,7	ZXME060E				4,1	4,4	4,6	5,0
ZXME075E				7,6	11,6	13,9	19,2	ZXME075E				4,7	5,1	5,3	5,8
Modele niskotemperaturowe															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,4	5,2	7,0	ZXLE020E		1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,2	6,2	8,3	ZXLE025E		1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,7	6,8	9,3	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
ZXLE040E		3,2	4,0	6,0	8,3	9,7		ZXLE040E		2,6	2,9	3,3	3,7	3,9	
ZXLE050E		4,0	5,0	7,3	10,4	12,1	16,3	ZXLE050E		3,1	3,4	3,9	4,3	4,5	4,9
ZXLE060E		4,7	5,8	8,5	12,0	14,0		ZXLE060E		3,7	4,1	4,7	5,3	5,6	
ZXLE075E		5,2	6,5	9,7	13,7	16,2	21,8	ZXLE075E		3,9	4,2	4,8	5,3	5,6	6,1
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E				4,8	7,2	8,7	12,3	ZXDE-040E				2,5	2,7	2,8	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,2	3,7	3,9	4,4
ZXDE-060E				6,8	10,1	12,0	16,6	ZXDE-060E				3,9	4,5	4,8	5,5
ZXDE-075E				7,7	11,4	13,6	18,8	ZXDE-075E				4,2	4,8	5,1	5,8

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E				2,4	3,6	4,2	5,7	ZXME020E				1,8	1,8	1,8	1,8
ZXME025E**				3,0	4,3	5,1	6,9	ZXME025E**				1,9	2,0	2,0	2,1
ZXME030E				3,7	5,2	6,2	8,2	ZXME030E				2,4	2,5	2,6	2,7
ZXME040E**				4,7	6,8	8,0	10,6	ZXME040E**				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXME040E				4,9	7,0	8,2	10,8	ZXME040E				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXME050E				6,4	9,1	10,7	14,4	ZXME050E				4,0	4,2	4,3	4,5
ZXME060E				7,3	10,4	12,2	16,2	ZXME060E				4,6	4,8	5,0	5,3
ZXME075E				8,4	11,9	13,9	18,5	ZXME075E				5,1	5,4	5,5	5,9
Modele niskotemperaturowe															
ZXLE020E		1,9	2,4	3,5	4,9	5,7		ZXLE020E		1,6	1,7	1,9	2,1	2,1	
ZXLE025E		2,2	2,8	4,1	5,8	6,7		ZXLE025E		1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	
ZXLE030E		2,6	3,2	4,6	6,4	7,4		ZXLE030E		2,1	2,2	2,4	2,6	2,6	
ZXLE040E		4,0	4,9	7,0	9,6	11,0		ZXLE040E		3,0	3,2	3,6	4,1	4,4	
ZXLE050E		5,0	6,0	8,5	11,5	13,2		ZXLE050E		3,6	3,9	4,4	5,0	5,4	
ZXLE060E		5,8	7,0	9,8	13,2	15,0	18,9	ZXLE060E		4,4	4,7	5,5	6,3	6,7	7,7
ZXLE075E		6,5	7,9	11,2	15,3	17,6		ZXLE075E		4,6	4,9	5,5	6,2	6,6	
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E				5,3	7,6	8,9	12,2	ZXDE-040E				2,7	3,0	3,1	3,3
ZXDE-050E				6,4	9,0	10,6	14,1	ZXDE-050E				3,6	4,0	4,3	4,7
ZXDE-060E				7,4	10,5	12,2	16,1	ZXDE-060E				4,3	4,9	5,2	5,8
ZXDE-075E				8,4	11,9	13,8	18,3	ZXDE-075E				4,7	5,3	5,6	6,3

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Temperatura otoczenia: 32°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E				1,4	2,3	2,8	4,0	ZXME020E				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME025E**				1,5	2,6	3,2	4,7	ZXME025E**				1,2	1,3	1,3	1,4
ZXME030E				2,1	3,2	4,0	5,8	ZXME030E				1,3	1,4	1,4	1,5
ZXME040E**				2,6	4,3	5,3	7,8	ZXME040E**				2,0	2,1	2,2	2,4
ZXME040E				2,8	4,4	5,4	7,8	ZXME040E				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME050E				3,4	5,5	6,8	9,9	ZXME050E				2,1	2,3	2,4	2,5
ZXME060E				4,2	6,5	8,0	11,7	ZXME060E				2,5	2,6	2,7	3,0
ZXME075E				4,8	7,5	9,1	13,2	ZXME075E				3,1	3,2	3,3	3,6
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E					4,3	5,3	8,0	ZXDE-040E					1,8	1,9	1,9
ZXDE-050E					5,3	6,5	9,7	ZXDE-050E					2,3	2,4	2,5
ZXDE-060E					6,3	7,9	11,7	ZXDE-060E					2,7	2,8	3,0
ZXDE-075E					7,2	8,8	12,7	ZXDE-075E					3,0	3,0	3,3

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R450A	Wydajność chłodnicza (kW)							R450A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E				1,2	2,0	2,5	3,6	ZXME020E				0,9	0,9	0,9	0,9
ZXME025E**				1,4	2,3	2,8	4,2	ZXME025E**				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME030E				1,8	2,9	3,6	5,3	ZXME030E				1,2	1,2	1,2	1,3
ZXME040E				2,5	3,9	4,9	7,1	ZXME040E				1,6	1,6	1,6	1,7
ZXME050E				3,1	5,0	6,1	9,1	ZXME050E				2,0	2,1	2,1	2,2
ZXME060E				3,6	5,8	7,1	10,5	ZXME060E				2,3	2,4	2,4	2,5
ZXME075E				4,0	6,5	8,0	11,8	ZXME075E				2,6	2,7	2,7	2,9
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E				2,5	3,9	4,9	7,1	ZXDE-040E				1,6	1,6	1,6	1,7
ZXDE-050E				3,1	5,0	6,1	9,1	ZXDE-050E				2,0	2,1	2,1	2,2
ZXDE-060E				3,6	5,8	7,1	10,5	ZXDE-060E				2,3	2,4	2,4	2,5
ZXDE-075E				4,0	6,5	8,0	11,8	ZXDE-075E				2,6	2,7	2,7	2,9

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Temperatura otoczenia: 32°C															
R513A	Wydajność chłodnicza (kW)							R513A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
ZXME020E				1,5	2,3	2,9	4,2	ZXME020E				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME025E**				1,7	2,7	3,3	4,9	ZXME025E**				1,2	1,2	1,2	1,3
ZXME030E				2,2	3,4	4,2	6,0	ZXME030E				1,4	1,4	1,5	1,6
ZXME040E				3,0	4,6	5,7	8,2	ZXME040E				1,9	1,9	2,0	2,1
ZXME050E				3,8	5,9	7,2	10,5	ZXME050E				2,4	2,5	2,5	2,6
ZXME060E				4,4	6,8	8,4	12,1	ZXME060E				2,8	2,8	2,9	3,0
ZXME075E				4,9	7,7	9,4	13,5	ZXME075E				3,1	3,2	3,2	3,4
Modele średniotemperaturowe Digital															
ZXDE-040E				3,0	4,6	5,7	8,2	ZXDE-040E				1,9	1,9	2,0	2,1
ZXDE-050E				3,8	5,9	7,2	10,5	ZXDE-050E				2,4	2,5	2,5	2,6
ZXDE-060E				4,4	6,8	8,4	12,1	ZXDE-060E				2,8	2,8	2,9	3,0
ZXDE-075E				4,9	7,7	9,4	13,5	ZXDE-075E				3,1	3,2	3,2	3,4

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Zewnętrzne agregaty chłodnicze Copeland™ do zastosowań transkrytycznych z R744

Ten typoszereg zewnętrznych agregatów chłodniczych jest rozwiązaniem oferowanym przez Emerson, stanowiącym odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na przyszłościowe technologie chłodnicze.

Modele te zostały zaprojektowane do pracy z naturalnym czynnikiem chłodniczym CO₂, który ma bardzo niski potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) równy 1.

W tym typoszeregu zastosowano najnowsze technologie, takie jak sprężarki serii Stream, charakteryzujące się cichą i niezawodną pracą. Zintegrowany falownik precyzyjnie reguluje prędkość obrotową sprężarki w zależności od zapotrzebowania danej aplikacji. Wentylatory EC usuwają ciepło z chłodnicy gazu w najbardziej wydajny i cichy sposób.

Najnowocześniejszy sterownik elektroniczny umożliwia precyzyjną regulację i kontrolę wszystkich istotnych parametrów i realizuje liczne funkcje zabezpieczające, zapewniając wysoce bezawaryjną pracę.

Te agregaty chłodnicze stanowią przyszłościowy wybór do rozmaitych zastosowań:

- Sklepy spożywcze
- Stacje paliw
- Chłodnie
- Sklepy, bary i restauracje szybkiej obsługi



Zewnętrzny agregat chłodniczy Copeland™ do zastosowań transkrytycznych z R744

Typoszereg agregatów chłodniczych



Informacje techniczne

Model	Wydajność wolumetryczna przy 50 Hz [m³/godz.]	Wydajność chłodnicza przy 50 Hz [kW]	Pojemność zbiornika (l)	Rura ssawna Średnica (cale)	Rura tłocząca Średnica (cale)	Wymiary Szer./gł./wys. (mm)	Ciśnienie nominalne Wysokie/średnie/niskie (bary)	Masa netto [kg]	Źródło zasilania	Natężenie znamionowe (A)	Ciśnienie akustyczne 10 m dB (A)
OME-4MTL-05X	4,6	8,72	20	3/4	1/2	1574/900/1120	120/90/90	440	3/N/PE ~50 Hz 400/230 V TN-S	19	42-44
OME-4MTL-07X	6,2	11,81	20	3/4	5/8	1574/900/1120	120/90/90	440	3/N/PE ~50 Hz 400/230 V TN-S	22	42-44
OME-4MTL-09X	7,4	14,65	25	7/8	5/8	1574/900/1120	120/90/90	460	3/N/PE ~50 Hz 400/230 V TN-S	27	42-44

Cechy i zalety

- Przyszłościowe rozwiązanie wykorzystujące naturalny czynnik chłodniczy o wskaźniku GWP równym 1, nieobjęte przepisami dotyczącymi gazów fluorowanych
- Mały ślad węglowy
- Cicha praca dzięki specjalnemu tłumieniu na panelach i wentylatorom EC zoptymalizowanym pod kątem redukcji hałasu
- Wysoka efektywność energetyczna zapewniana przez sprężarkę i wentylatory EC sterowane za pośrednictwem falownika
- Wykonanie zapewniające oszczędność miejsca
- Oszczędność czasu podczas rozruchu dzięki wstępnie ustawionym parametrom
- Wysoka niezawodność dzięki zastosowaniu elektronicznych zabezpieczeń przed nieprawidłowym napięciem, fazą i natężeniem prądu oraz temperaturą tłoczenia
- Najnowocześniejszy sterownik umożliwiający precyzyjne sterowanie systemem
- Komunikacja Modbus i funkcja monitorowania
- Wyświetlacz LCD pokazujący status pracy
- Rozwiązanie OilWatch nadzorujące prawidłowy poziom oleju w systemie
- Sterownik przygotowany do odzysku ciepła
- Łatwy dostęp umożliwiający oszczędność czasu podczas prowadzenia prac serwisowych
- Zaprojektowany i sprawdzony z wykorzystaniem zaawansowanych procesów przemysłowych
- Monitorowanie poboru mocy sprężarki

Ciśnienie nominalne:

- 90 barów w zbiorniku i przewodzie cieczowym
- 120 barów po stronie wysokiego ciśnienia



Agregaty skraplające Copeland Scroll™ do chłodnictwa

Agregaty skraplające chłodzone powietrzem Copeland™ do zastosowań średnio- i niskotemperaturowych

Agregaty skraplające Copeland Scroll są wyposażone w najnowocześniejsze sprężarki spiralne do systemów chłodzących, tworząc wraz z nimi najszerszy asortyment tego typu. Koncepcja modułowa obejmuje jednostki podstawowe, których możliwości można rozbudować przy użyciu dodatkowego wyposażenia, takiego jak osłona zewnętrzna oraz sterownik prędkości obrotowej wentylatora.

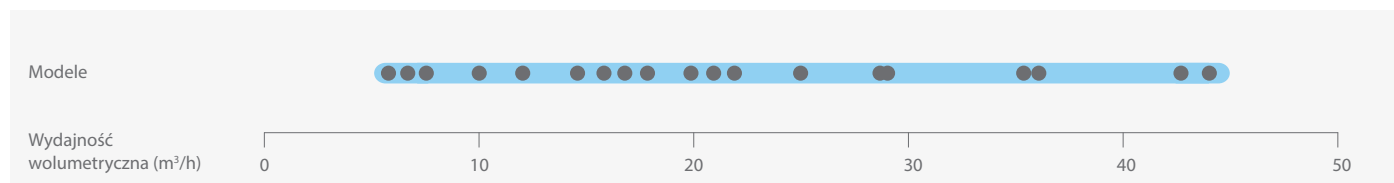
Agregaty skraplające Copeland Scroll są dostępne z typowymi lub powiększonymi skraplaczami, zapewniającymi optymalną wydajność nawet w bardzo trudnych warunkach. Są one wyposażone w odpowiednio dobrane sprężarki średnio- i niskotemperaturowe, dzięki czemu nadają się do ogólnych zastosowań związanych z chłodnictwem, takich jak:

- minimarkety i supermarkety
- bary, restauracje i kuchnie
- piwniczki na alkohole i schładzarki do napojów
- komory chłodnicze
- schładzarki mleka

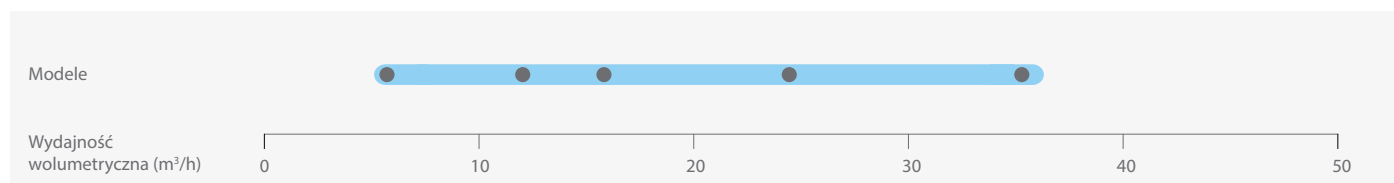


Agregaty skraplające Copeland Scroll

Typoszereg agregatów skraplających Copeland Scroll



Typoszereg agregatów skraplających Copeland Scroll Digital



Cechy i zalety

- Wyposażenie podstawowe: podstawa, sprężarka spiralna, grzałka karteru, skraplacz z wentylatorem 1-faz., presostat HP/LP, zbiornik cieczy z zaworem rotalock, zawory odcinające ssania i tłoczenia
- Odpowiednie do wielu czynników chłodniczych: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A
- Szeroka oferta akcesoriów wysokiej jakości
- Doskonała efektywność

Maksymalne dopuszczalne ciśnienia (PS)

- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g)
- Strona wysokiego ciśnienia PS 28 bar(g)

Informacje techniczne

Model	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Liczba wentylatorów	Łączna moc silników wentylatorów (W)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m - dB(A)***
									1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
Modele średniotemperaturowe															
MC-D8-ZB15KE	5,9	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	48,0	PFJ	TFD	13	5	58	26	45,8
MC-H8-ZB15KE	5,9	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	57,0	PFJ	TFD	13	5	58	26	48,6
MC-D8-ZB19KE	6,8	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	49,0	PFJ	TFD	13	7	61	32	45,9
MC-K9-ZB19KE	6,8	7,9	2	220	3/4	1/2	950/640/454	66,5	PFJ	TFD	13	7	61	32	47,5
MC-H8-ZB19KE	6,8	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	61,0	PFJ	TFD	13	7	61	32	48,7
MC-D8-ZB21KE	8,6	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	50,0	PFJ	TFD	16	7	82	40	46,4
MC-H8-ZB21KE	8,6	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	61,0	PFJ	TFD	16	7	82	40	48,9
MC-K9-ZB21KE	8,6	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	67,5	PFJ	TFD	16	7	82	40	47,8
MC-K9-ZB26KE	10,0	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	68,0	PFJ	TFD	18	9	97	46	47,8
MC-H8-ZB26KE	10,0	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	62,0	PFJ	TFD	18	9	97	46	48,9
MC-H8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	74,0	PFJ	TFD	26	10	142	49	49,1
MC-M8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86,5	PFJ	TFD	26	10	142	49	48,6
MC-P8-ZB30KE	11,7	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	86,5		TFD		10		49	48,5
MC-H8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77,0	PFJ	TFD	32	13	142	66	49,2
MC-M8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	89,0	PFJ	TFD	32	13	142	66	48,8
MC-P8-ZB38KE	14,4	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	89,0	PFJ	TFD	32	13	142	66	48,7
MC-M8-ZB42KE	16,2	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91,0	PFJ		36		150		49,4
MC-R7-ZB42KE	16,2	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101,0	PFJ		36		150		52,7
MC-M8-ZB45KE	17,1	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91,0		TFD		13		74	49,4
MC-M9-ZB45KE	17,1	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95,5		TFD		13		74	49,4
MC-R7-ZB45KE	17,1	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101,0		TFD		13		74	49,5
MC-R7-ZB50KE	19,8	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110,0		TFD		15		100	49,3
MC-S9-ZB50KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113,0		TFD		15		100	49,7
MC-R7-ZB58KE	22,1	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110,0		TFD		16		95	
MC-S9-ZB58KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113,0		TFD		16		95	
MC-S9-ZB66KE	24,9	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/707	116,0		TFD		18		111	50,3
MC-V9-ZB66KE	24,9	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/821	150,0		TFD		18		111	50,2
MC-V9-ZB76KE	29,1	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	151,0		TFD		20		118	50,2
MC-V6-ZB76KE	29,1	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	168,0		TFD		20		118	54,7
MC-V9-ZB95KE	36,4	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	155,0		TFD		28		140	50,7
MC-V6-ZB95KE	36,4	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	172,0		TFD		28		140	54,7
MC-V6-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	174,0		TFD		33		174	54,7
MC-W9-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1640/820/864	174,0		TFD		33		174	54,7
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30	11,7	11,7	1	235	7/8	5/8	735/730/708	86,5		TFD		8		52	48,6
MC-M9-ZBD45	17,1	11,7	1	400	7/8	5/8	735/730/708	95,5		TFD		12		74	49,4
MC-V6-ZBDT60	23,4	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	207,0		TFD		8+10			57,4
MC-V6-ZBDT90	34,1	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	218,0		TFD		12+13			57,4
MC-S9-ZF48KE	11,7	11,7	2	470	1 3⁄8	5⁄8	1130/820/708	189,0		TWD		29		198	54,7

* 1ph: 230V/ 50Hz

** 3 Ph: 380-420V/ 50Hz

*** @ 10m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Informacje techniczne

Modele	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Liczba wentylatorów	Łączna moc silników wentylatorów (W)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m - dB(A)**
									1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
Modele niskotemperaturowe															
MC-B8-ZF06KE	3,3	3,3	1	85	7/8	1/2	560/570/396	64,0		TFD		5		26	46,7
MC-D8-ZF09KE	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	64,0		TFD		6		40	46,7
MC-H8-ZF09KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	66,0		TFD		6		40	49,1
MC-H8-ZF11KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	67,0		TFD		7		46	49,4
MC-H8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77,0		TFD		8		52	49,5
MC-M8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	85,0		TFD		8		52	49,0
MC-M9-ZF13KE	7,9	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95,5		TFD		8		52	
MC-H8-ZF15KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	83,0		TFD		10		64	50,0
MC-M8-ZF15KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86,0		TFD		10		64	49,6
MC-R7-ZF15KE	7,9	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/680/708	105,0		TFD		10		64	52,0
MC-M8-ZF18KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	88,0		TFD		13		74	49,9
MC-M9-ZF18KE	7,9	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95,5		TFD		13		74	50,0
MC-S9-ZF18KE	7,9	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/680/708	168,0		TFD		13		74	
MC-S9-ZF25K5	11,7	11,7	2	470	1 1/8	5/8	1130/680/703	117,0		TFD		16		102	54,7
MC-S9-ZF34K5	11,7	11,7	2	470	1 1/8	5/8	1130/680/703	141,0		TFD		25		100	54,7
MC-V6-ZF41K5	11,7	11,7	2	800	1 3/8	5/8	1330/820/830	168,0		TFD		29		118	57,4
MC-V6-ZF49K5	11,7	11,7	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/830	185,0		TFD		30		139	57,4

* 1-faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 10m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-H8-ZB15KE					3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE					1,7	1,8	1,9
MC-D8-ZB15KE					3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE					1,8	1,9	2,1
MC-D8-ZB19KE					3,7*	4,5	6,1	MC-D8-ZB19KE					2,2*	2,3	2,5
MC-K9-ZB19KE					4,1	4,9	6,8	MC-K9-ZB19KE					2,1	2,1	2,3
MC-H8-ZB19KE					4,1	4,9	6,9	MC-H8-ZB19KE					2,1	2,2	2,3
MC-K9-ZB21KE					4,8	5,8	8,0	MC-K9-ZB21KE					2,5	2,6	2,8
MC-H8-ZB21KE					4,8	5,8	8,0	MC-H8-ZB21KE					2,5	2,6	2,8
MC-D8-ZB21KE					4,2*	5,1		MC-D8-ZB21KE					2,7*	3,0	
MC-K9-ZB26KE					5,4	6,4	8,8	MC-K9-ZB26KE					2,9	3,0	3,4
MC-H8-ZB26KE					5,4	6,4	8,9	MC-H8-ZB26KE					2,9	3,0	3,4
MC-M8-ZB30KE					6,4	7,8	10,8	MC-M8-ZB30KE					3,3	3,4	3,7
MC-P8-ZB30KE					6,5	7,8	10,9	MC-P8-ZB30KE					3,2	3,4	3,7
MC-H8-ZB30KE					5,9*	7,3		MC-H8-ZB30KE					3,5*	3,7	
MC-H8-ZB38KE					7,2*	8,6*		MC-H8-ZB38KE					4,5*	4,9*	
MC-P8-ZB38KE					7,8*	9,6	13,0	MC-P8-ZB38KE					4,1*	4,4	5,0
MC-M8-ZB38KE					7,7*	9,5		MC-M8-ZB38KE					4,2*	4,5	
MC-R7-ZB42KE**				6,0*	9,3	11,1	15,3	MC-R7-ZB42KE**				4,4*	4,8	5,0	5,3
MC-M8-ZB42KE**				5,6*	8,2*	10,0	13,4	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,1*	5,5	6,0
MC-M8-ZB45KE					8,5*	10,3		MC-M8-ZB45KE					5,2*	5,6	
MC-R7-ZB45KE					9,6	11,5	15,7	MC-R7-ZB45KE					4,9	5,1	5,5
MC-M9-ZB45KE					9,3	11,0	14,9	MC-M9-ZB45KE					5,1	5,3	5,8
MC-R7-ZB50KE					11,0	13,2	18,0	MC-R7-ZB50KE					6,0	6,3	6,9
MC-S9-ZB50KE					11,4	13,7	19,0	MC-S9-ZB50KE					5,7	5,9	6,4
MC-R7-ZB58KE					11,1*	13,8		MC-R7-ZB58KE					6,6*	7,1	
MC-S9-ZB58KE					11,9	14,5	20,4	MC-S9-ZB58KE					6,3	6,7	7,4
MC-V9-ZB66KE					13,8	16,7	23,2	MC-V9-ZB66KE					6,9	7,3	8,1
MC-S9-ZB66KE					13,2	15,9	21,9	MC-S9-ZB66KE					7,3	7,7	8,7
MC-V9-ZB76KE					15,8	19,0	26,3	MC-V9-ZB76KE					8,2	8,7	9,8
MC-V6-ZB76KE					16,7	20,2	28,4	MC-V6-ZB76KE					8,0	8,4	9,2
MC-V6-ZB95KE					19,5	23,5	32,6	MC-V6-ZB95KE					10,7	11,3	12,6
MC-V9-ZB95KE					17,4*	21,5		MC-V9-ZB95KE					11,3*	12,1	
MC-V6-ZB114KE					21,4*	26,8		MC-V6-ZB114KE					13,0*	13,9	
MC-W9-ZB114KE					22,5	27,4	38,4	MC-W9-ZB114KE					12,9	13,6	15,4

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele niskotemperaturowe															
MC-H8-ZF09KE		1,7	2,1	3,2	4,7	5,5	7,6	MC-H8-ZF09KE		1,7	1,7	1,8	2,1	2,3	2,7
MC-D8-ZF09KE		1,6	2,0	3,0	4,3	5,0	6,6*	MC-D8-ZF09KE		1,7	1,7	1,9	2,1	2,3	2,8*
MC-M9-ZF13KE		2,3	2,9	4,5	6,7	8,0	11,1	MC-M9-ZF13KE		2,5	2,6	2,8	3,2	3,4	4,1
MC-H8-ZF13KE		2,3	2,8	4,3	6,3	7,4	10,0	MC-H8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,4	3,7	4,6
MC-M8-ZF13KE		2,3	2,9	4,4	6,5	7,7	10,6	MC-M8-ZF13KE		2,4	2,5	2,8	3,2	3,4	4,2
MC-M8-ZF15KE		2,8	3,5	5,3	7,6	9,0	12,2	MC-M8-ZF15KE		2,9	3,1	3,6	4,2	4,7	5,8
MC-R7-ZF15KE		2,9	3,6	5,6	8,2	9,7	13,5	MC-R7-ZF15KE		3,0	3,1	3,5	4,0	4,4	5,3
MC-H8-ZF15KE		2,7	3,4	5,1	7,2	8,5		MC-H8-ZF15KE		3,0	3,3	3,8	4,6	5,1	
MC-S9-ZF18KE		3,5	4,4	6,7	9,9	11,8	16,3	MC-S9-ZF18KE		3,5	3,7	4,1	4,6	4,9	5,8
MC-M8-ZF18KE		3,3	4,2	6,2	8,9	10,4	13,7*	MC-M8-ZF18KE		3,6	3,8	4,4	5,1	5,6	6,8*
MC-M9-ZF18KE		3,4	4,3	6,5	9,3	11,1	14,9	MC-M9-ZF18KE		3,6	3,8	4,3	4,9	5,3	6,4
MC-S9-ZF25K5		4,4	5,5	8,5	12,4	14,8		MC-S9-ZF25K5		4,3	4,6	5,3	6,2	6,7	
MC-S9-ZF34K5		5,9	7,5	11,4	16,4	19,4		MC-S9-ZF34K5		5,6	6,2	7,4	9,0	9,9	
MC-V6-ZF41K5		7,4	9,4	14,2	20,6	24,4		MC-V6-ZF41K5		6,8	7,4	8,7	10,2	11,1	
MC-V6-ZF49K5		8,7	11,1	16,9	24,5	29,1		MC-V6-ZF49K5		8,3	9,1	10,8	12,8	13,9	
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30					6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30					3,4	3,6	4,0
MC-M9-ZBD45					9,2	11,0	15,0	MC-M9-ZBD45					4,9	5,2	5,8
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,4	17,4	24,3	MC-V6-ZBDT60				6,0	6,4	6,7	7,3
MC-V6-ZBDT90				12,7	19,1	22,8	31,4	MC-V6-ZBDT90				8,8	9,5	9,9	10,9

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średnitemperaturowe															
MC-H8-ZB15KE					3,4	4,1	5,7	MC-H8-ZB15KE					1,8	1,9	1,9
MC-D8-ZB15KE					3,0	3,7	5,0	MC-D8-ZB15KE					2,0	2,0	2,2
MC-H8-ZB19KE					4,0	4,8	6,7	MC-H8-ZB19KE					2,2	2,3	2,5
MC-K9-ZB19KE					4,0	4,8	6,7	MC-K9-ZB19KE					2,2	2,3	2,5
MC-D8-ZB19KE					3,5*	4,3	5,9	MC-D8-ZB19KE					2,4*	2,5	2,8
MC-K9-ZB21KE					4,7	5,6	7,7	MC-K9-ZB21KE					2,7	2,9	3,1
MC-H8-ZB21KE					3,9*	4,7*		MC-H8-ZB21KE					3,0*	3,2*	
MC-H8-ZB26KE					5,1*	6,3	8,6	MC-H8-ZB26KE					3,3*	3,5	3,9
MC-K9-ZB26KE					5,1*	6,3	8,6	MC-K9-ZB26KE					3,3*	3,5	3,9
MC-M8-ZB30KE				4,1*	6,6	8,0	11,2	MC-M8-ZB30KE				3,3*	3,5	3,7	4,1
MC-P8-ZB30KE				4,1*	6,6	8,0	11,3	MC-P8-ZB30KE				3,2*	3,5	3,6	4,0
MC-H8-ZB30KE					6,1*	7,5		MC-H8-ZB30KE					3,8*	4,0	
MC-M8-ZB38KE					7,6*	9,3		MC-M8-ZB38KE					4,7*	4,9	
MC-P8-ZB38KE					7,7*	9,4		MC-P8-ZB38KE					4,6*	4,9	
MC-H8-ZB38KE					7,0*	8,4*		MC-H8-ZB38KE					5,0*	5,3*	
MC-R7-ZB45KE				5,9*	9,7	11,8	16,4	MC-R7-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,0
MC-M9-ZB45KE					9,1*	11,2	15,5	MC-M9-ZB45KE					5,4*	5,7	6,4
MC-M8-ZB45KE					8,4*	10,2*		MC-M8-ZB45KE					5,6*	6,0*	
MC-R7-ZB58KE					11,7*	14,6		MC-R7-ZB58KE					7,1*	7,6	
MC-S9-ZB58KE				7,1*	12,4*	15,4	21,5	MC-S9-ZB58KE				6,0*	6,7*	7,2	8,1
MC-V9-ZB66KE				8,7*	14,6	17,7	24,6	MC-V9-ZB66KE				6,6*	7,4	7,8	8,7
MC-S9-ZB66KE					13,6*	16,8		MC-S9-ZB66KE					7,7*	8,3	
MC-V9-ZB76KE				9,8*	16,3*	20,1	27,8	MC-V9-ZB76KE				7,6*	8,7*	9,4	10,7
MC-V6-ZB76KE				10,6*	17,8	21,6	30,2	MC-V6-ZB76KE				7,6*	8,5	8,9	9,9
MC-W9-ZB114KE				13,3*	23,2*	29,0		MC-W9-ZB114KE				12,1*	13,7*	14,7	
MC-V6-ZB114KE					22,6*	28,2		MC-V6-ZB114KE					14,0*	15,1	
Modele niskotemperaturowe															
MC-B8-ZF06KE		1,2	1,4	2,1				MC-B8-ZF06KE		1,5	1,6	1,8			
MC-H8-ZF09KE		1,7	2,2	3,3	4,9	5,8	7,9	MC-H8-ZF09KE		1,8	1,8	1,9	2,2	2,4	2,8
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,1	3,1	4,4	5,2		MC-D8-ZF09KE		1,8	1,8	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF11KE		2,2	2,7	4,1	5,9	6,9	9,3	MC-H8-ZF11KE		2,1	2,2	2,4	2,7	3,0	3,5
MC-M9-ZF13KE		2,4	3,1	4,7	7,0	8,3	11,6	MC-M9-ZF13KE		2,6	2,7	3,0	3,3	3,6	4,3
MC-M8-ZF13KE		2,4	3,0	4,6	6,8	8,1	11,0	MC-M8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,4	3,7	4,5
MC-H8-ZF13KE		2,4	3,0	4,5	6,5	7,7		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,8	3,1	3,6	4,0	
MC-H8-ZF15KE		2,8	3,6	5,3	7,5			MC-H8-ZF15KE		3,2	3,5	4,1	5,0		
MC-R7-ZF15KE		3,0	3,8	5,8	8,5	10,2	14,0	MC-R7-ZF15KE		3,1	3,3	3,7	4,2	4,6	5,6
MC-M8-ZF15KE		2,9	3,7	5,5	8,0	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,0	3,3	3,8	4,5	5,0	
MC-M8-ZF18KE		3,5	4,3	6,5	9,2	10,8		MC-M8-ZF18KE		3,8	4,1	4,7	5,5	6,0	
MC-M9-ZF18KE		3,5	4,5	6,8	9,7	11,5		MC-M9-ZF18KE		3,8	4,0	4,6	5,2	5,7	
MC-S9-ZF18KE		3,6	4,6	7,1	10,4	12,3	17,0	MC-S9-ZF18KE		3,7	3,9	4,3	4,9	5,2	6,1
Modele średnitemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30				4,6*	6,8	8,1	10,9	MC-M8-ZBD30				2,8*	3,3	3,6	4,1
MC-M9-ZBD45					9,4*	11,6	15,5	MC-M9-ZBD45					5,1*	5,5	6,6
MC-V6-ZBDT60				9,1*	14,3	17,2	24,0	MC-V6-ZBDT60				6,1*	6,7	6,9	7,6
MC-V6-ZBDT90				12,1*	19,7	23,7	32,6	MC-V6-ZBDT90				8,7*	10,1	10,7	12,2

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R448A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-D8-ZB15KE				2,1	3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-H8-ZB15KE				2,2	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-D8-ZB19KE				2,3*	3,7	4,4	6,0	MC-D8-ZB19KE				2,0*	2,1	2,2	2,5
MC-H8-ZB19KE				2,6	4,0	4,8	6,6	MC-H8-ZB19KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-K9-ZB19KE				2,6	3,9	4,7	6,6	MC-K9-ZB19KE				1,9	2,0	2,0	2,3
MC-D8-ZB21KE				2,9*	4,5	5,3	7,0	MC-D8-ZB21KE				2,4*	2,8	3,0	3,4
MC-H8-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-H8-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,8
MC-K9-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-K9-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,9
MC-H8-ZB26KE				3,8	5,6	6,7	9,2	MC-H8-ZB26KE				2,8	3,0	3,1	3,5
MC-K9-ZB26KE				3,7	5,6	6,6	9,1	MC-K9-ZB26KE				2,8	3,0	3,2	3,5
MC-H8-ZB30KE				4,0*	6,4	7,5	10,3	MC-H8-ZB30KE				3,2*	3,6	3,8	4,2
MC-P8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	11,0	MC-P8-ZB30KE				3,1	3,3	3,4	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	10,9	MC-M8-ZB30KE				3,1	3,3	3,5	3,9
MC-H9-ZB38KE				4,7*	7,5	8,8		MC-H9-ZB38KE				4,3*	4,8	5,1	
MC-P8-ZB38KE				5,1*	8,0	9,5	13,0	MC-P8-ZB38KE				3,9*	4,3	4,5	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,0*	8,0	9,4	12,8	MC-M8-ZB38KE				4,0*	4,4	4,6	5,2
MC-M8-ZB42KE**				5,5*	8,7	10,3	13,9	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,2	5,5	6,2
MC-R7-ZB42KE**				6,3	9,5	11,4	15,7	MC-R7-ZB42KE**				4,4	4,7	4,9	5,4
MC-M8-ZB45KE				5,7*	9,0	10,6	14,3	MC-M8-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,3
MC-R7-ZB45KE				6,5	9,8	11,8	16,1	MC-R7-ZB45KE				4,5	4,8	5,0	5,5
MC-M9-ZB45KE				6,3	9,5	11,3	15,4	MC-M9-ZB45KE				4,6	5,0	5,2	5,9
MC-R7-ZB58KE				7,1*	12,0	14,4	19,7	MC-R7-ZB58KE				6,1*	6,8	7,2	8,1
MC-S9-ZB58KE				7,5*	12,5	15,1	20,8	MC-S9-ZB58KE				5,9*	6,4	6,7	7,5
MC-S9-ZB66KE				8,6*	13,9	16,5	22,4	MC-S9-ZB66KE				6,7*	7,4	7,8	8,7
MC-V9-ZB66KE				9,0*	14,5	17,3	23,7	MC-V9-ZB66KE				6,5*	7,0	7,3	8,1
MC-V6-ZB76KE				10,9*	17,4	21,0	29,0	MC-V6-ZB76KE				7,4*	8,0	8,4	9,3
MC-V9-ZB76KE				10,3*	16,6	19,8	26,9	MC-V9-ZB76KE				7,5*	8,3	8,8	10,0
MC-V9-ZB95KE				11,2*	18,8	22,5	30,2	MC-V9-ZB95KE				10,2*	11,5	12,3	14,2
MC-W9-ZB114KE				14,1*	23,6	28,5	39,3	MC-W9-ZB114KE				11,9*	13,1	13,8	15,6
MC-V6-ZB114KE				13,8*	23,1	27,9	38,3	MC-V6-ZB114KE				12,2*	13,4	14,1	16,1
Modele niskotemperaturowe															
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		MC-D8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
MC-H8-ZF09KE		1,8	2,3	3,4	4,9	5,7		MC-H8-ZF09KE		1,9	1,9	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF13KE		2,5	3,1	4,7	6,7	7,8		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	
MC-M8-ZF13KE		2,6	3,2	4,9	7,0	8,2		MC-M8-ZF13KE		2,5	2,5	2,8	3,1	3,4	
MC-M9-ZF13KE		2,6	3,3	5,0	7,2	8,5		MC-M9-ZF13KE		2,6	2,6	2,8	3,1	3,4	
MC-H8-ZF15KE		3,0	3,8	5,5	7,6			MC-H8-ZF15KE		3,4	3,6	4,2	5,0		
MC-M8-ZF15KE		3,1	3,9	5,8	8,1	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,3	3,4	3,9	4,5	5,0	
MC-R7-ZF15KE		3,2	4,0	6,1	8,7	10,3		MC-R7-ZF15KE		3,3	3,4	3,7	4,3	4,6	
MC-M8-ZF18KE		3,6	4,5	6,7	9,3	10,8		MC-M8-ZF18KE		4,1	4,2	4,6	5,4	5,9	
MC-M9-ZF18KE		3,7	4,6	6,9	9,8	11,5		MC-M9-ZF18KE		4,0	4,0	4,4	5,0	5,4	
MC-S9-ZF18KE		3,8	4,8	7,2	10,4	12,3		MC-S9-ZF18KE		3,8	3,8	4,1	4,6	4,9	
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30				4,5	6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30				2,7	3,2	3,5	4,1
MC-M9-ZBD45				6,5	9,7	11,6	15,6	MC-M9-ZBD45				4,0	4,8	5,2	6,1
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,3	17,1	23,8	MC-V6-ZBDT60				5,8	6,3	6,6	7,4
MC-V6-ZBDT90				13,2	19,9	23,6	32,4	MC-V6-ZBDT90				8,3	9,3	9,9	11,3

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-D8-ZB15KE				2,1	3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-H8-ZB15KE				2,2	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-D8-ZB19KE				2,3*	3,7	4,4	6,0	MC-D8-ZB19KE				2,0*	2,1	2,2	2,5
MC-H8-ZB19KE				2,6	4,0	4,8	6,6	MC-H8-ZB19KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-K9-ZB19KE				2,6	3,9	4,7	6,6	MC-K9-ZB19KE				1,9	2,0	2,0	2,3
MC-D8-ZB21KE				2,9*	4,5	5,3	7,0	MC-D8-ZB21KE				2,4*	2,8	3,0	3,4
MC-H8-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-H8-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,8
MC-K9-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-K9-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,9
MC-H8-ZB26KE				3,8	5,6	6,7	9,2	MC-H8-ZB26KE				2,8	3,0	3,1	3,5
MC-K9-ZB26KE				3,7	5,6	6,6	9,1	MC-K9-ZB26KE				2,8	3,0	3,2	3,5
MC-H8-ZB30KE				4,0*	6,4	7,5	10,3	MC-H8-ZB30KE				3,2*	3,6	3,8	4,2
MC-P8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	11,0	MC-P8-ZB30KE				3,1	3,3	3,4	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	10,9	MC-M8-ZB30KE				3,1	3,3	3,5	3,9
MC-P8-ZB38KE				5,1*	8,0	9,5	13,0	MC-P8-ZB38KE				3,9*	4,3	4,5	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,0*	8,0	9,4	12,8	MC-M8-ZB38KE				4,0*	4,4	4,6	5,2
MC-H8-ZB38KE				4,7*	7,5	8,8		MC-H8-ZB38KE				4,3*	4,8	5,1	
MC-M8-ZB42KE**				5,5*	8,7	10,3	13,9	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,2	5,5	6,2
MC-R7-ZB42KE**				6,3	9,5	11,4	15,7	MC-R7-ZB42KE**				4,4	4,7	4,9	5,4
MC-M8-ZB45KE				5,7*	9,0	10,6	14,3	MC-M8-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,3
MC-R7-ZB45KE				6,5	9,8	11,8	16,1	MC-R7-ZB45KE				4,5	4,8	5,0	5,5
MC-M9-ZB45KE				6,3	9,5	11,3	15,4	MC-M9-ZB45KE				4,6	5,0	5,2	5,9
MC-R7-ZB58KE				7,1*	12,0	14,4	19,7	MC-R7-ZB58KE				6,1*	6,8	7,2	8,1
MC-S9-ZB58KE				7,5*	12,5	15,1	20,8	MC-S9-ZB58KE				5,9*	6,4	6,7	7,5
MC-S9-ZB66KE				8,6*	13,9	16,5	22,4	MC-S9-ZB66KE				6,7*	7,4	7,8	8,7
MC-V9-ZB66KE				9,0*	14,5	17,3	23,7	MC-V9-ZB66KE				6,4*	7,0	7,3	8,1
MC-V6-ZB76KE				10,9*	17,4	21,0	29,0	MC-V6-ZB76KE				7,4*	8,0	8,4	9,3
MC-V9-ZB76KE				10,3*	16,6	19,8	26,9	MC-V9-ZB76KE				7,5*	8,3	8,8	10,0
MC-V6-ZB95KE				12,3*	20,5	24,5	33,4	MC-V6-ZB95KE				9,9*	10,8	11,4	12,8
MC-V9-ZB95KE				11,2*	18,8	22,5	30,2	MC-V9-ZB95KE				10,2*	11,5	12,3	14,2
MC-V6-ZB114KE				13,7*	23,1	27,9	38,3	MC-V6-ZB114KE				12,2*	13,4	14,1	16,1
MC-W9-ZB114KE				14,1*	23,6	28,5	39,3	MC-W9-ZB114KE				11,9*	13,1	13,8	15,6
Modele niskotemperaturowe															
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		MC-D8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
MC-H8-ZF09KE		1,8	2,3	3,4	4,9	5,7		MC-H8-ZF09KE		1,9	1,9	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF13KE		2,5	3,1	4,7	6,7	7,8		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	
MC-M8-ZF13KE		2,6	3,2	4,9	7,0	8,2		MC-M8-ZF13KE		2,5	2,5	2,8	3,1	3,4	
MC-M9-ZF13KE		2,6	3,3	5,0	7,2	8,5		MC-M9-ZF13KE		2,6	2,6	2,8	3,1	3,4	
MC-H8-ZF15KE		3,0	3,8	5,5	7,6			MC-H8-ZF15KE		3,4	3,6	4,2	5,0		
MC-M8-ZF15KE		3,1	3,9	5,8	8,1	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,3	3,4	3,9	4,5	5,0	
MC-R7-ZF15KE		3,2	4,0	6,1	8,7	10,3		MC-R7-ZF15KE		3,3	3,4	3,7	4,3	4,6	
MC-M8-ZF18KE		3,6	4,5	6,7	9,3	10,8		MC-M8-ZF18KE		4,1	4,2	4,6	5,4	5,9	
MC-M9-ZF18KE		3,7	4,6	6,9	9,8	11,5		MC-M9-ZF18KE		4,0	4,0	4,4	5,0	5,4	
MC-S9-ZF18KE		3,8	4,8	7,2	10,4	12,3		MC-S9-ZF18KE		3,8	3,8	4,1	4,6	4,9	
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30				4,5	6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30				2,7	3,2	3,5	4,1
MC-M9-ZBD45				6,5	9,7	11,6	15,6	MC-M9-ZBD45				4,0	4,8	5,2	6,1
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,3	17,1	23,8	MC-V6-ZBDT60				5,8	6,3	6,6	7,4
MC-V6-ZBDT90				13,2	19,9	23,6	32,4	MC-V6-ZBDT90				8,3	9,3	9,9	11,3

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-H8-ZB15KE				2,5	3,6	4,3	5,8	MC-H8-ZB15KE				1,9	1,9	1,9	1,9
MC-D8-ZB15KE				2,2	3,3	3,8	5,0	MC-D8-ZB15KE				1,9	2,0	2,0	2,1
MC-K9-ZB19KE				2,9	4,1	4,8	6,5	MC-K9-ZB19KE				2,1	2,2	2,2	2,4
MC-H8-ZB19KE				2,9	4,1	4,8	6,5	MC-H8-ZB19KE				2,1	2,2	2,3	2,4
MC-D8-ZB19KE				2,6	3,7	4,3	5,6	MC-D8-ZB19KE				2,2	2,4	2,5	2,6
MC-H8-ZB21KE				3,6	5,1	5,9	7,8	MC-H8-ZB21KE				2,6	2,7	2,8	3,0
MC-K9-ZB21KE				3,6	5,1	5,9	7,8	MC-K9-ZB21KE				2,6	2,7	2,8	3,0
MC-D8-ZB21KE				3,2	4,4	5,0	6,4	MC-D8-ZB21KE				2,8	3,1	3,2	3,5
MC-K9-ZB26KE				4,1	5,7	6,6	8,7	MC-K9-ZB26KE				3,1	3,3	3,4	3,6
MC-H8-ZB26KE				4,1	5,7	6,6	8,6	MC-H8-ZB26KE				3,1	3,3	3,4	3,7
MC-H8-ZB30KE				4,6	6,4	7,4	9,6	MC-H8-ZB30KE				3,7	3,9	4,1	4,4
MC-P8-ZB30KE				5,0	7,1	8,3	11,1	MC-P8-ZB30KE				3,3	3,5	3,5	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,8	6,8	7,9	10,5	MC-M8-ZB30KE				3,4	3,6	3,7	4,0
MC-H8-ZB38KE				5,3	7,3	8,4	10,7	MC-H8-ZB38KE				4,8	5,2	5,4	6,0
MC-P8-ZB38KE				6,0	8,4	9,7	12,9	MC-P8-ZB38KE				4,2	4,5	4,7	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,7	8,0	9,2	12,0	MC-M8-ZB38KE				4,4	4,8	5,0	5,4
MC-R7-ZB42KE**				6,9	9,8	11,4	15,1	MC-R7-ZB42KE**				4,8	5,1	5,2	5,6
MC-M8-ZB42KE**				6,3	8,7	10,0	12,8	MC-M8-ZB42KE**				5,1	5,6	5,8	6,3
MC-R7-ZB45KE				7,1	10,1	11,8	15,6	MC-R7-ZB45KE				5,0	5,3	5,4	5,8
MC-M8-ZB45KE				6,5	8,9	10,3	13,2	MC-M8-ZB45KE				5,3	5,7	6,0	6,5
MC-M9-ZB45KE				6,9	9,6	11,1	14,5	MC-M9-ZB45KE				5,1	5,5	5,7	6,1
MC-S9-ZB50KE				7,9	12,0	14,2	18,9	MC-S9-ZB50KE				5,8	6,1	6,3	6,7
MC-R7-ZB50KE				7,5	11,4	13,4	17,7	MC-R7-ZB50KE				6,0	6,5	6,7	7,2
MC-R7-ZB58KE				8,5	12,4	14,5	18,8	MC-R7-ZB58KE				6,7	7,3	7,6	8,3
MC-S9-ZB58KE				8,9	13,1	15,4	20,3	MC-S9-ZB58KE				6,4	6,9	7,1	7,7
MC-S9-ZB66KE				10,3	14,5	16,8	21,7	MC-S9-ZB66KE				7,4	7,9	8,2	8,9
MC-V9-ZB66KE				10,7	15,1	17,6	23,0	MC-V9-ZB66KE				7,1	7,6	7,8	8,5
MC-V6-ZB76KE				12,9	18,5	21,6	28,7	MC-V6-ZB76KE				8,0	8,6	8,9	9,6
MC-V9-ZB76KE				12,2	17,2	19,9	25,8	MC-V9-ZB76KE				8,3	9,0	9,4	10,3
MC-V6-ZB95KE				14,9	21,5	25,2	33,1	MC-V6-ZB95KE				10,7	11,4	11,9	13,0
MC-V9-ZB95KE				12,2*	19,3	22,4	28,7	MC-V9-ZB95KE				11,2*	12,4	13,0	14,3
MC-W9-ZB114KE				16,8	24,6	28,8	38,0	MC-W9-ZB114KE				13,2	14,1	14,6	16,0
MC-V6-ZB114KE				15,1*	24,3	28,4	37,3	MC-V6-ZB114KE				13,1*	14,3	14,8	16,2

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele niskotemperaturowe															
MC-B8-ZF06KE		1,3	1,6	2,2	2,9	3,2		MC-B8-ZF06KE		1,7	1,8	2,1	2,4	2,6	
MC-D8-ZF09KE		1,9	2,3	3,3	4,4	5,0	6,3	MC-D8-ZF09KE		2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2
MC-H8-ZF09KE		2,0	2,5	3,6	4,9	5,7	7,5	MC-H8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,6	3,0
MC-H8-ZF11KE		2,5	3,0	4,3	5,8	6,7	8,7	MC-H8-ZF11KE		2,4	2,5	2,7	3,1	3,3	3,8
MC-M9-ZF13KE		2,9	3,6	5,3	7,3	8,5	11,2	MC-M9-ZF13KE		2,6	2,7	3,0	3,4	3,6	4,1
MC-H8-ZF13KE		2,8	3,4	4,9	6,6	7,6	9,7	MC-H8-ZF13KE		2,6	2,7	3,1	3,5	3,8	4,3
MC-M8-ZF13KE		2,8	3,5	5,1	7,0	8,1	10,6	MC-M8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,3	3,6	4,1
MC-R7-ZF15KE		3,5	4,4	6,4	8,9	10,4	13,6	MC-R7-ZF15KE		3,4	3,6	4,0	4,5	4,9	5,7
MC-M8-ZF15KE		3,4	4,2	5,9	8,1	9,2	11,7	MC-M8-ZF15KE		3,3	3,5	4,0	4,7	5,1	6,0
MC-H8-ZF15KE		3,3	4,0	5,6	7,4	8,4		MC-H8-ZF15KE		3,4	3,7	4,3	5,0	5,5	
MC-M8-ZF18KE		3,9	4,8	6,8	9,2	10,5	13,3	MC-M8-ZF18KE		4,0	4,3	4,8	5,5	5,9	6,8
MC-M9-ZF18KE		4,0	5,0	7,2	9,8	11,3	14,6	MC-M9-ZF18KE		4,0	4,2	4,6	5,2	5,6	6,4
MC-S9-ZF18KE		4,2	5,2	7,6	10,6	12,4	16,5	MC-S9-ZF18KE		3,8	4,0	4,4	4,9	5,2	5,9
MC-S9-ZF25K5		5,3	6,5	9,3	13,0	15,1	19,8	MC-S9-ZF25K5		4,2	4,5	5,2	6,1	6,5	7,5
MC-S9-ZF34K5		6,7	8,3	11,9	16,1	18,5		MC-S9-ZF34K5		5,6	6,0	7,1	8,3	9,1	
MC-V6-ZF41K5		8,6	10,6	15,4	21,4	24,8	32,6	MC-V6-ZF41K5		7,0	7,5	8,7	10,1	10,8	12,4
MC-V6-ZF49K5		10,2	12,5	18,1	24,8	28,7		MC-V6-ZF49K5		8,4	8,9	10,3	12,1	13,1	
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30				5,0	6,9	8,0	10,5	MC-M8-ZBD30				3,0	3,4	3,6	4,0
MC-M9-ZBD45				7,1	9,8	11,4	14,6	MC-M9-ZBD45				4,5	5,2	5,6	6,4
MC-V6-ZBDT60				10,4	14,9	17,6	23,6	MC-V6-ZBDT60				6,3	6,7	7,0	7,5
MC-V6-ZBDT90				14,1	20,4	24,1	32,5	MC-V6-ZBDT90				9,6	10,4	10,8	11,9

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407C	Wydajność chłodnicza (kW)							R407C	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-D8-ZB15KE				1,8*	3,0	3,6	5,1	MC-D8-ZB15KE				1,6*	1,6	1,7	1,8
MC-H8-ZB15KE				1,9*	3,2	3,9	5,6	MC-H8-ZB15KE				1,6*	1,6	1,6	1,7
MC-H8-ZB19KE				2,2*	3,5	4,3	6,3	MC-H8-ZB19KE				1,7*	1,8	1,9	2,0
MC-D8-ZB19KE				2,0*	3,2*	4,0	5,7	MC-D8-ZB19KE				1,7*	1,9*	2,0	2,2
MC-K9-ZB19KE				2,2*	3,5	4,3	6,3	MC-K9-ZB19KE				1,7*	1,8	1,9	2,0
MC-H8-ZB21KE				2,9*	4,6	5,5	7,8	MC-H8-ZB21KE				2,1*	2,3	2,4	2,6
MC-K9-ZB21KE				2,8*	4,6	5,5	7,7	MC-K9-ZB21KE				2,1*	2,3	2,4	2,6
MC-D8-ZB21KE				2,6*	4,0*	4,9*	6,8	MC-D8-ZB21KE				2,2*	2,5*	2,6*	3,0
MC-H8-ZB26KE				3,3*	5,1*	6,3	8,8	MC-H8-ZB26KE				2,5*	2,7*	2,9	3,2
MC-K9-ZB26KE				3,3*	5,1*	6,2	8,7	MC-K9-ZB26KE				2,5*	2,7*	2,9	3,2
MC-M8-ZB30KE				4,2*	6,2*	7,5	10,4	MC-M8-ZB30KE				2,8*	3,2*	3,3	3,7
MC-H8-ZB30KE				4,0*	5,9*	7,1	9,7	MC-H8-ZB30KE				3,0*	3,4*	3,6	4,0
MC-P8-ZB30KE				4,2*	6,3	7,5	10,5	MC-P8-ZB30KE				2,8*	3,1	3,3	3,6
MC-M8-ZB38KE				4,9*	7,5*	9,1	12,3	MC-M8-ZB38KE				3,6*	3,9*	4,2	4,7
MC-H8-ZB38KE					7,0*	8,4*	11,4	MC-H8-ZB38KE					4,3*	4,5*	5,3
MC-P8-ZB38KE				4,9*	7,5*	9,1	12,5	MC-P8-ZB38KE				3,6*	3,9*	4,1	4,6
MC-R7-ZB42KE**				5,7*	8,8	10,5	14,7	MC-R7-ZB42KE**				4,3*	4,6	4,7	4,8
MC-M8-ZB42KE**				5,3*	7,9*	9,4*	13,0	MC-M8-ZB42KE**				4,5*	4,9*	5,1*	5,6
MC-R7-ZB45KE				5,8*	9,1	11,1	15,5	MC-R7-ZB45KE				4,1*	4,5	4,7	5,1
MC-M8-ZB45KE				5,4*	8,2*	9,8*	13,8	MC-M8-ZB45KE				4,3*	4,8*	5,1*	5,9
MC-M9-ZB45KE				5,6*	8,7*	10,7	14,8	MC-M9-ZB45KE				4,2*	4,6*	4,9	5,5
MC-S9-ZB50KE				6,3*	10,5	12,8	17,8	MC-S9-ZB50KE				4,9*	5,2	5,4	6,0
MC-R7-ZB50KE				5,9*	10,0	12,3	17,1	MC-R7-ZB50KE				5,1*	5,5	5,7	6,3
MC-V9-ZB66KE				9,0*	13,8	16,5	23,0	MC-V9-ZB66KE				5,8*	6,4	6,7	7,3
MC-S9-ZB66KE					13,3	15,9	22,0	MC-S9-ZB66KE					6,7	7,1	7,9
MC-V6-ZB76KE				10,4*	16,3	19,7	27,6	MC-V6-ZB76KE				6,9*	7,5	7,7	8,5
MC-V9-ZB76KE				10,0*	15,6	18,7	26,0	MC-V9-ZB76KE				6,9*	7,7	8,1	9,1
MC-W9-ZB114KE				13,6*	22,2	26,9	37,7	MC-W9-ZB114KE				10,7*	11,9	12,5	14,0

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-D8-ZB15KE				1,4	2,2	2,7	3,9	MC-D8-ZB15KE				1,0	1,0	1,1	1,2
MC-H8-ZB15KE				1,4	2,3	2,8	4,1	MC-H8-ZB15KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-H8-ZB19KE				1,6	2,6	3,2	4,7	MC-H8-ZB19KE				1,2	1,3	1,3	1,4
MC-K9-ZB19KE				1,6	2,6	3,2	4,7	MC-K9-ZB19KE				1,2	1,2	1,3	1,3
MC-D8-ZB19KE				1,6	2,5	3,1	4,4	MC-D8-ZB19KE				1,1	1,2	1,3	1,4
MC-H8-ZB21KE				2,1	3,2	4,0	5,7	MC-H8-ZB21KE				1,5	1,5	1,6	1,7
MC-K9-ZB21KE				2,1	3,2	4,0	5,8	MC-K9-ZB21KE				1,4	1,5	1,6	1,7
MC-D8-ZB21KE				1,9*	3,1	3,7	5,3	MC-D8-ZB21KE				1,4*	1,5	1,6	1,8
MC-H8-ZB26KE				2,3	3,7	4,5	6,5	MC-H8-ZB26KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-K9-ZB26KE				2,4	3,7	4,5	6,5	MC-K9-ZB26KE				1,6	1,7	1,8	1,9
MC-M8-ZB30KE				2,8	4,4	5,3	7,7	MC-M8-ZB30KE				1,9	2,0	2,0	2,2
MC-P8-ZB30KE				2,8	4,4	5,4	7,8	MC-P8-ZB30KE				1,8	1,9	2,0	2,1
MC-H8-ZB30KE				2,7	4,2	5,2	7,4	MC-H8-ZB30KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-P8-ZB38KE				3,3	5,4	6,6	9,5	MC-P8-ZB38KE				2,2	2,4	2,5	2,7
MC-M8-ZB38KE				3,3	5,3	6,5	9,3	MC-M8-ZB38KE				2,2	2,4	2,5	2,8
MC-H8-ZB38KE				3,0*	5,1	6,3	8,9	MC-H8-ZB38KE				2,3*	2,6	2,7	3,0
MC-R7-ZB42KE**				3,9	6,1	7,5	10,8	MC-R7-ZB42KE**				2,8	2,9	2,9	2,9
MC-M8-ZB42KE**				3,8	5,9	7,1	10,1	MC-M8-ZB42KE**				2,8	2,9	3,0	3,1
MC-M8-ZB45KE				4,0	6,2	7,6	10,9	MC-M8-ZB45KE				2,7	2,9	3,0	3,3
MC-M9-ZB45KE				4,1	6,4	7,8	11,3	MC-M9-ZB45KE				2,7	2,9	3,0	3,3
MC-R7-ZB45KE				4,2	6,5	8,0	11,6	MC-R7-ZB45KE				2,8	2,9	3,0	3,2
MC-R7-ZB50KE				4,7	7,3	8,9	12,8	MC-R7-ZB50KE				3,4	3,5	3,7	4,0
MC-S9-ZB50KE				4,8	7,5	9,1	13,1	MC-S9-ZB50KE				3,3	3,4	3,5	3,8
MC-S9-ZB58KE				5,3	8,3	10,2	14,6	MC-S9-ZB58KE				3,7	3,8	4,0	4,3
MC-R7-ZB58KE				5,2	8,1	9,9	14,1	MC-R7-ZB58KE				3,8	4,0	4,1	4,5
MC-S9-ZB66KE				6,1	9,4	11,4	16,4	MC-S9-ZB66KE				4,1	4,3	4,5	4,9
MC-V9-ZB66KE				6,2	9,5	11,6	16,7	MC-V9-ZB66KE				4,0	4,2	4,4	4,7
MC-V9-ZB76KE				7,0	10,8	13,1	18,8	MC-V9-ZB76KE				4,7	4,9	5,2	5,6
MC-V6-ZB76KE				7,1	11,1	13,6	19,6	MC-V6-ZB76KE				4,9	5,0	5,2	5,6
MC-V9-ZB95KE				8,3	13,3	16,2	22,9	MC-V9-ZB95KE				5,9	6,4	6,7	7,4
MC-V6-ZB95KE				8,6	13,8	16,9	24,2	MC-V6-ZB95KE				5,9	6,3	6,5	7,1
MC-V6-ZB114KE				9,9	16,1	19,8	28,4	MC-V6-ZB114KE				7,2	7,6	8,0	8,7
MC-W9-ZB114KE				9,9	16,2	20,0	28,7	MC-W9-ZB114KE				7,1	7,6	7,9	8,6
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30				2,9	4,5	5,4	7,6	MC-M8-ZBD30				1,8	2,0	2,1	2,4
MC-M9-ZBD45				3,9*	6,4	7,7	11,0	MC-M9-ZBD45				2,6*	3,0	3,1	3,5
MC-V6-ZBDT60				5,8	9,1	11,1	16,0	MC-V6-ZBDT60				3,9	4,1	4,3	4,6
MC-V6-ZBDT90				8,4	13,0	15,9	22,9	MC-V6-ZBDT90				5,2	5,7	6,0	6,6

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłódzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłódzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R450A	Wydajność chłodnicza (kW)							R450A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-D8-ZB15KE				1,2	1,9	2,4	3,5	MC-D8-ZB15KE				0,9	0,9	0,9	0,9
MC-H8-ZB15KE				1,2	2,0	2,5	3,7	MC-H8-ZB15KE				1,0	1,0	1,0	1,0
MC-D8-ZB19KE				1,4	2,2	2,7	4,0	MC-D8-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-H8-ZB19KE				1,4	2,3	2,8	4,2	MC-H8-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-K9-ZB19KE				1,4	2,3	2,8	4,2	MC-K9-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-D8-ZB21KE				1,6*	2,8	3,4	4,9	MC-D8-ZB21KE				1,3*	1,3	1,4	1,5
MC-H8-ZB21KE				1,8	2,9	3,6	5,3	MC-H8-ZB21KE				1,3	1,4	1,4	1,4
MC-K9-ZB21KE				1,8	2,9	3,6	5,3	MC-K9-ZB21KE				1,3	1,3	1,3	1,4
MC-H8-ZB26KE				2,1	3,3	4,1	6,0	MC-H8-ZB26KE				1,5	1,6	1,6	1,7
MC-K9-ZB26KE				2,1	3,3	4,1	6,0	MC-K9-ZB26KE				1,5	1,5	1,6	1,7
MC-H8-ZB30KE				2,4	3,8	4,7	6,9	MC-H8-ZB30KE				1,8	1,8	1,8	1,9
MC-M8-ZB30KE				2,4	3,9	4,9	7,1	MC-M8-ZB30KE				1,7	1,7	1,8	1,8
MC-P8-ZB30KE				2,5	4,0	4,9	7,2	MC-P8-ZB30KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-H9-ZB38KE				2,7*	4,6	5,7	8,2	MC-H9-ZB38KE				2,2*	2,3	2,4	2,6
MC-M8-ZB38KE				3,0	4,8	5,9	8,6	MC-M8-ZB38KE				2,1	2,2	2,2	2,4
MC-P8-ZB38KE				3,0	4,8	6,0	8,7	MC-P8-ZB38KE				2,1	2,1	2,2	2,3
MC-M8-ZB42KE**				3,3	5,3	6,5	9,4	MC-M8-ZB42KE**				2,4	2,5	2,5	2,7
MC-R7-ZB42KE**				3,4	5,5	6,8	10,0	MC-R7-ZB42KE**				2,5	2,5	2,6	2,7
MC-M8-ZB45KE				3,5	5,5	6,8	9,8	MC-M8-ZB45KE				2,5	2,5	2,6	2,8
MC-M9-ZB45KE				3,5	5,7	7,0	10,2	MC-M9-ZB45KE				2,6	2,6	2,7	2,8
MC-R7-ZB45KE				3,6	5,8	7,1	10,5	MC-R7-ZB45KE				2,6	2,6	2,7	2,8
MC-R7-ZB58KE				4,5	7,2	8,8	12,7	MC-R7-ZB58KE				3,3	3,6	3,8	4,1
MC-S9-ZB58KE				4,6	7,3	8,9	13,0	MC-S9-ZB58KE				3,3	3,5	3,7	4,0
MC-S9-ZB66KE				5,1	8,1	9,9	14,4	MC-S9-ZB66KE				3,6	3,9	4,1	4,5
MC-V9-ZB66KE				5,2	8,2	10,1	14,6	MC-V9-ZB66KE				3,6	3,9	4,0	4,4
MC-V6-ZB76KE				6,0	9,7	11,9	17,4	MC-V6-ZB76KE				4,4	4,7	4,9	5,2
MC-V9-ZB76KE				5,9	9,4	11,6	16,9	MC-V9-ZB76KE				4,1	4,5	4,7	5,2
MC-V6-ZB95KE				7,3	11,8	14,5	21,3	MC-V6-ZB95KE				5,4	5,7	6,0	6,7
MC-V9-ZB95KE				7,1	11,3	14,0	20,3	MC-V9-ZB95KE				5,3	5,7	6,0	6,8
MC-V6-ZB114KE				8,4	13,8	17,0	24,8	MC-V6-ZB114KE				6,5	7,0	7,3	8,1
MC-W9-ZB114KE				8,5	13,8	17,1	25,0	MC-W9-ZB114KE				6,5	7,0	7,3	8,0
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30				2,5	4,0	4,9	7,1	MC-M8-ZBD30				1,5	1,7	1,8	2,0
MC-M9-ZBD45				3,6	5,8	7,1	10,2	MC-M9-ZBD45				2,3	2,6	2,7	3,0
MC-V6-ZBDT60				5,0	8,1	10,1	14,8	MC-V6-ZBDT60				3,5	3,6	3,7	4,0
MC-V6-ZBDT90				7,3	11,6	14,3	21,0	MC-V6-ZBDT90				4,8	5,1	5,2	5,7

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dołchłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dołchłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Ambient Temperature: 32°C															
R513A	Wydajność chłodnicza (kW)							R513A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele średniotemperaturowe															
MC-D8-ZB15KE				1,4	2,3	2,8	4,0	MC-D8-ZB15KE				1,1	1,1	1,1	1,1
MC-H8-ZB15KE				1,5	2,4	2,9	4,2	MC-H8-ZB15KE				1,1	1,1	1,1	1,1
MC-D8-ZB19KE				1,6*	2,6	3,2	4,4	MC-D8-ZB19KE				1,2*	1,3	1,3	1,4
MC-H8-ZB19KE				1,8	2,8	3,3	4,8	MC-H8-ZB19KE				1,3	1,3	1,3	1,4
MC-K9-ZB19KE				1,8	2,8	3,4	4,8	MC-K9-ZB19KE				1,3	1,3	1,3	1,4
MC-D8-ZB21KE				2,0*	3,3	3,9	5,3	MC-D8-ZB21KE				1,5*	1,6	1,7	1,8
MC-H8-ZB21KE				2,3	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB21KE				1,5	1,6	1,6	1,7
MC-K9-ZB21KE				2,3	3,5	4,2	5,9	MC-K9-ZB21KE				1,5	1,6	1,6	1,7
MC-H8-ZB26KE				2,5	3,9	4,7	6,8	MC-H8-ZB26KE				1,8	1,9	1,9	2,0
MC-K9-ZB26KE				2,5	3,9	4,8	6,8	MC-K9-ZB26KE				1,8	1,8	1,9	2,0
MC-H8-ZB30KE				2,7*	4,5	5,5	7,8	MC-H8-ZB30KE				2,0*	2,1	2,2	2,4
MC-M8-ZB30KE				3,0	4,6	5,7	8,2	MC-M8-ZB30KE				2,0	2,0	2,1	2,2
MC-P8-ZB30KE				3,0	4,7	5,8	8,3	MC-P8-ZB30KE				1,9	2,0	2,0	2,1
MC-H9-ZB38KE				3,2*	5,4	6,5	9,2	MC-H9-ZB38KE				2,6*	2,8	2,9	3,1
MC-M8-ZB38KE				3,4*	5,6	6,8	9,7	MC-M8-ZB38KE				2,5*	2,6	2,7	2,9
MC-P8-ZB38KE				3,7	5,7	7,0	10,0	MC-P8-ZB38KE				2,5	2,6	2,6	2,8
MC-M8-ZB42KE**				3,7*	6,2	7,6	10,7	MC-M8-ZB42KE**				2,8*	3,0	3,1	3,3
MC-R7-ZB42KE**				4,2	6,6	8,0	11,5	MC-R7-ZB42KE**				2,9	3,0	3,0	3,2
MC-M8-ZB45KE				3,9*	6,5	7,8	11,1	MC-M8-ZB45KE				2,9*	3,1	3,2	3,4
MC-M9-ZB45KE				4,3	6,7	8,1	11,6	MC-M9-ZB45KE				3,0	3,1	3,2	3,4
MC-R7-ZB45KE				4,4	6,8	8,3	12,0	MC-R7-ZB45KE				3,0	3,1	3,1	3,3
MC-R7-ZB58KE				5,5	8,4	10,2	14,4	MC-R7-ZB58KE				3,9	4,1	4,3	4,7
MC-S9-ZB58KE				5,5	8,6	10,5	14,9	MC-S9-ZB58KE				3,9	4,0	4,1	4,5
MC-S9-ZB66KE				6,2	9,6	11,6	16,4	MC-S9-ZB66KE				4,3	4,5	4,7	5,1
MC-V9-ZB66KE				6,3	9,7	11,8	16,8	MC-V9-ZB66KE				4,3	4,4	4,5	4,9
MC-V6-ZB76KE				7,4	11,5	14,0	20,2	MC-V6-ZB76KE				5,1	5,3	5,5	5,8
MC-V9-ZB76KE				7,2	11,2	13,6	19,3	MC-V9-ZB76KE				4,9	5,2	5,4	5,9
MC-V6-ZB95KE				8,9	14,0	17,1	24,3	MC-V6-ZB95KE				6,4	6,7	6,9	7,4
MC-V9-ZB95KE				8,6	13,4	16,2	22,8	MC-V9-ZB95KE				6,3	6,8	7,1	7,8
MC-V6-ZB114KE				10,1	16,3	19,9	28,1	MC-V6-ZB114KE				7,8	8,2	8,5	9,1
MC-W9-ZB114KE				10,2	16,4	20,0	28,3	MC-W9-ZB114KE				7,7	8,2	8,4	9,0
MC-V6-ZB114KE			10,2					MC-V6-ZB114KE							
Modele średniotemperaturowe Digital															
MC-M8-ZBD30				3,0	4,7	5,7	8,1	MC-M8-ZBD30				1,8	2,0	2,1	2,3
MC-M9-ZBD45				4,4	6,8	8,2	11,6	MC-M9-ZBD45				2,7	3,0	3,2	3,6
MC-V6-ZBDT60				6,2	9,6	11,9	17,2	MC-V6-ZBDT60				4,0	4,2	4,3	4,6
MC-V6-ZBDT90				8,8	13,7	16,8	24,0	MC-V6-ZBDT90				5,6	6,0	6,2	6,7

Temp. gazu po stronie ssawnej na powrocie 20°C / dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K, dochłodzenie 0 K

** Tylko jednofazowe

Dane wstępne

Agregat sprężarkowy Copeland Scroll Digital HLR

Agregaty sprężarkowe Copeland Scroll Digital są perfekcyjnym wyborem do systemów ze zdalnym skraplaczem.

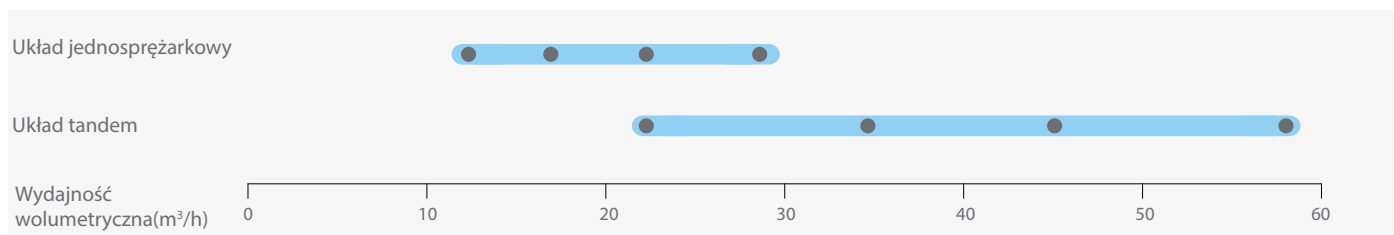
Agregaty sprężarkowe digital Copeland Scroll to nowatorskie rozwiązanie Emerson do zastosowań w gastronomii i handlu detalicznym. Zwarta konstrukcja i możliwość regulacji wydajności sprężarek Digital Scroll zapewniają łatwą integrację z instalacją oraz najwyższą efektywność systemu chłodniczego.

Osiem modeli jednosprężarkowych lub typu tandem spełnia potrzeby związane z chłodnictwem średnotemperaturowym w różnych zastosowaniach. Płynna regulacja wydajności zawsze zapewnia właściwą wydajność, szczególnie w systemach z wieloma parownikami i ze zmiennym obciążeniem. Koncepcja zdalnego skraplacza umożliwia optymalną integrację w budynkach.

Agregat sprężarkowy Digital HLR



Typoszeręg agregatów sprężarkowych Digital HLR



Cechy i zalety

- Standardowe wyposażenie: sprężarka Digital Scroll, zbiornik cieczy, przewód cieczowy z filtrem osuszaczem i wziernikiem, presostat HP/LP, w pełni wyposażona skrzynka elektryczna z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym i interfejsem komunikacyjnym
- Płynna regulacja wydajności 10-100% (układ jednosprężarkowy) lub 5-100% (układ tandem)
- Precyzyjna regulacja ciśnienia ssania
- Maksymalna elastyczność systemu dzięki możliwości wyboru skraplaczy dowolnej firmy
- Doskonała efektywność energetyczna
- Wysoka niezawodność
- Szybki i łatwy montaż oraz niezawodność
- Odpowiednie do wielu czynników chłodniczych: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A

Maksymalne dopuszczalne ciśnienia (PS)

- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g)
- Strona wysokiego ciśnienia PS = 28/32 bar(g)

Informacje techniczne

Modele	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika		Maksymalny prąd pracy (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m - dB(A)***	
							1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	bez osłony aku- stycznej	z osłoną aku- styczną
Modele agregatów jednosprężarkowych														
HLR13-ZBD30KE	11,7	13	7/8	5/8	690/400/710	72	TFD		8		52		59	49
HLR13-ZBD45KE	17,1	13	7/8	5/8	690/400/710	75	TFD		12		74		61	51
HLR13-ZBD58KE	22,1	13	1 1/8	3/4	725/400/710	84	TFD		15		95		65	55
HLR13-ZBD76KE	28,8	13	1 3/8	3/4	725/400/710	90	TFD		20		118		66	56
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)														
HLR31-ZBDT60KE	23,4	31	1 3/8	7/8	970/480/910	130	TFD		8+8		52 + 52		62	-
HLR31-ZBDT90KE	34,1	31	1 3/8	7/8	970/480/910	138	TFD		12 + 12		74 + 74		64	-
HLR31-ZBDT116KE	44,2	31	1 5/8	1 1/8	970/480/870	165	TFD		15 + 15		95 + 95		68	-
HLR31-ZBDT152KE	58,2	31	1 5/8	1 3/8	970/480/870	175	TFD		20 + 20		118 + 118		69	-

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE				4,0*	6,8	8,4	12,4	HLR13-ZBD30KCE				3,2*	3,1	3,2	3,2
HLR13-ZBD45KCE				5,5*	9,4	11,7	17,2	HLR13-ZBD45KCE				4,4*	4,3	4,4	4,4
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE				8,0*	13,6	16,8	24,6	HLR31-ZBDT60KCE				6,2*	6,2	6,2	6,3
HLR31-ZBDT90KCE				11,4*	18,9	23,2	34,1	HLR31-ZBDT90KCE				8,7*	8,8	8,8	8,8

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania: 40°C															
R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
HLR13-ZBD30KCE			2,8*	4,8	7,3	8,8	12,8	HLR13-ZBD30KCE			2,0*	2,5	2,8	2,9	3,1
HLR13-ZBD45KCE				6,4*	10,8	13,2	18,9	HLR13-ZBD45KCE				3,7*	4,1	4,3	4,6
HLR31-ZBDT60KCE				8,9*	14,5	17,7	25,7	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,7	5,8	6,0
HLR31-ZBDT90KCE				12,4*	21,2	26,1	37,9	HLR31-ZBDT90KCE				7,8*	8,4	8,5	8,8

Warunki: EN12900: temperatura skraplania 45°C, temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN12900: temperatura skraplania 45°C, przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Temperatura skraplania: 40°C															
R448A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE				4,1*	6,8	8,3	12,1	HLR13-ZBD30KCE				2,7*	3,0	3,1	3,4
HLR13-ZBD45KCE				6,0*	10,0	12,2	17,7	HLR13-ZBD45KCE				3,8*	4,2	4,4	4,8
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE				8,2*	13,5	16,6	24,2	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,9	6,2	6,8
HLR31-ZBDT90KCE				12,0*	20	24,4	35,4	HLR31-ZBDT90KCE				7,6*	8,4	8,8	9,6
HLR31-ZBDT116KCE				13,7*	25,5	31,7	46,2	HLR31-ZBDT116KCE				11,9*	11,8	11,9	12,1
HLR31-ZBDT152KCE				19,8*	34,9	43,1	62,5	HLR31-ZBDT152KCE				15,8*	16,0	16,1	16,5

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE				4,1*	6,8	8,3	12,1	HLR13-ZBD30KCE				2,7*	3,0	3,1	3,4
HLR13-ZBD45KCE				6,0*	10,0	12,2	17,7	HLR13-ZBD45KCE				3,8*	4,2	4,4	4,8
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE				8,2*	13,5	16,6	24,2	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,9	6,2	6,8
HLR31-ZBDT90KCE				11,9*	20,0	24,4	35,4	HLR31-ZBDT90KCE				7,6*	8,4	8,8	9,6
HLR31-ZBDT116KCE				13,7*	25,5	31,7	46,2	HLR31-ZBDT116KCE				11,9*	11,8	11,9	12,1
HLR31-ZBDT152KCE				19,7*	34,9	43,1	62,5	HLR31-ZBDT152KCE				15,8*	16,0	16,1	16,5

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania: 45°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE			2,7*	4,8	7,0	8,4	11,8	HLR13-ZBD30KCE			2,4*	2,9	3,1	3,2	3,5
HLR13-ZBD45KCE			3,4*	6,6	10,2	12,5	18,0	HLR13-ZBD45KCE			4,4*	4,6	4,8	4,9	5,2
HLR13-ZBD58KCE				8,6	13,5	16,3	22,9	HLR13-ZBD58KCE				6,4	6,4	6,4	6,4
HLR13-ZBD76KCE				11,8	17,9	21,4	30,2	HLR13-ZBD76KCE				8,1	8,3	8,3	8,4
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE			5,4*	9,6	14,1	16,9	23,6	HLR31-ZBDT60KCE			4,9*	5,8	6,3	6,5	6,9
HLR31-ZBDT90KCE			7,0*	13,4	20,3	24,5	35,0	HLR31-ZBDT90KCE			9,2*	9,4	9,6	9,7	9,9
HLR31-ZBDT116KE			6,4*	17,0	26,7	32,4	45,8	HLR31-ZBDT116KE			13,1*	12,7	12,7	12,7	12,8
HLR31-ZBDT152KE				23,7	35,7	42,9	60,3	HLR31-ZBDT152KE				16,2	16,4	16,5	16,8

Warunki: EN12900: temperatura skraplania 45°C, temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN12900: temperatura skraplania 45°C, przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Temperatura skraplania: 40°C															
R407C	Wydajność chłodnicza (kW)							R407C	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE					6,2	7,6	11,1	HLR13-ZBD30KCE					3,0	3,0	3,0
HLR13-ZBD45KCE					8,9	11,1	16,5	HLR13-ZBD45KCE					4,1	4,1	4,2
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE					12,2*	15,2	22,2	HLR31-ZBDT60KCE					6,0*	6,0	6,1
HLR31-ZBDT90KCE					17,5*	22,2	32,9	HLR31-ZBDT90KCE					8,3*	8,3	8,4

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane dotyczące wydajności

Temperatura skraplania: 40°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE					4,3	5,2	7,5	HLR13-ZBD30KCE					1,9	2,0	2,2
HLR13-ZBD45KCE					6,0	7,5	11,2	HLR13-ZBD45KCE					2,7	2,9	3,1
HLR13-ZBD58KCE					7,8	9,7	14,4	HLR13-ZBD58KCE					3,8	3,8	3,9
HLR31-ZBD76KCE					10,2	12,7	18,9	HLR31-ZBD76KCE					4,9	5,0	5,1
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE					8,3	10,3	15,2	HLR31-ZBDT60KCE					3,9	4,0	4,2
HLR31-ZBDT90KCE					12,1	15,1	22,6	HLR31-ZBDT90KCE					5,5	5,6	5,9
HLR31-ZBDT116KCE					15,6	19,4	28,8	HLR31-ZBDT116KCE					7,5	7,6	7,8
HLR31-ZBDT152KCE					20,4	25,3	37,8	HLR31-ZBDT152KCE					9,8	9,9	10,2

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania: 40°C															
R450A	Wydajność chłodnicza (kW)							R450A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE				2,0*	3,6	4,6	6,9	HLR13-ZBD30KCE				1,5*	1,6	1,7	1,8
HLR13-ZBD45KCE				3,0*	5,4	6,7	10,2	HLR13-ZBD45KCE				2,2*	2,4	2,5	2,8
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE				4,1*	7,3	9,1	13,8	HLR31-ZBDT60KCE				3,0*	3,2	3,3	3,6
HLR31-ZBDT90KCE				5,9*	10,8	13,5	20,3	HLR31-ZBDT90KCE				4,4*	4,7	4,9	5,3

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Temperatura skraplania: 40°C															
R513A	Wydajność chłodnicza (kW)							R513A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modele agregatów jednosprężarkowych															
HLR13-ZBD30KCE				2,5*	4,3	5,4	8,0	HLR13-ZBD30KCE				1,8*	1,9	2,0	2,1
HLR13-ZBD45KCE				3,6*	6,4	7,9	11,9	HLR13-ZBD45KCE				2,6*	2,8	2,9	3,1
Modele agregatów dwusprężarkowych (tandem)															
HLR31-ZBDT60KCE				5,0*	8,7	10,8	16,0	HLR31-ZBDT60KCE				3,5*	3,9	4,0	4,2
HLR31-ZBDT90KCE				7,3*	12,8	15,9	23,7	HLR31-ZBDT90KCE				5,1*	5,6	5,8	6,3

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne



Półtermiczne agregaty skraplające Sprężarki K/L

Agregaty skraplające chłodzone powietrzem Copeland™ do zastosowań średnio- i niskotemperaturowych.

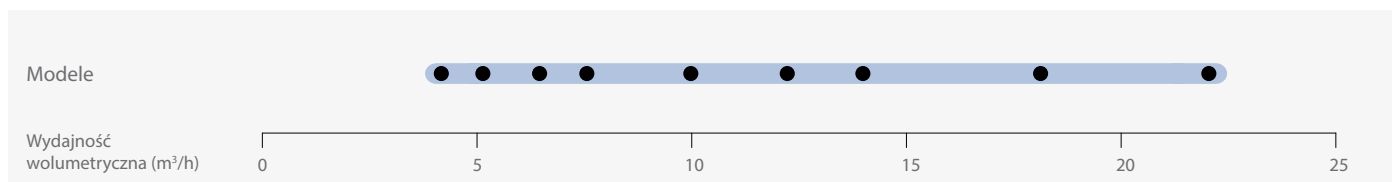
Agregaty skraplające ze sprężarkami z zaworami listkowymi to efekt wieloletnich badań i doświadczenia produkcyjnego. Ich doskonała jakość i niezawodność są dobrze znane w branży chłodniczej.

Ta seria agregatów skraplających jest wyposażona w pojedynczy wentylator lub w dwa wentylatory, co pozwala na zachowanie niewielkich wymiarów. Szeroka gama modeli zapewnia rozwiązania dla większości zastosowań, również w przypadku skrajnych warunków eksploatacji, takich jak wysokie temperatury parowania i wysokie temperatury otoczenia.



Półtermiczny agregat skraplający K/L

Typoszereg półtermicznych średniotemperaturowych agregatów skraplających K/L



Cechy i zalety

- Standardowe wyposażenie: sprężarka, skraplacz z wentylatorami z zabezpieczeniami termicznymi, przewód tłoczny z elastyczną pętlą lub amortyzatorem drgań, zbiornik cieczy z zaworem odcinającym, presostat HP/LP z przełącznikiem automatycznym
- Odpowiednie do szerokiej gamy czynników chłodniczych: R407A/F, R404A oraz R134a
- Szeroka oferta akcesoriów wysokiej jakości
- Potwierdzona niezawodność

Maksymalne dopuszczalne ciśnienia (PS)

- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g)
- Strona wysokiego ciśnienia PS = 28 bar(g)

Informacje techniczne

Modele	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Liczba wentylatorów	Łączna moc silników wentylatorów (W)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Długość/szerokość/wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/kod silnika		Maksymalne natężenie robocze (A)		Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)		Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m - dB(A)***
									1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	1 faz*	3 faz**	
B8-KJ-10X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	7	3	32	16	39,0
B8-KJ-7X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KL-15X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	8	3	43	19	39,5
B8-KM-5X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	56,0	CAG	EWL	5	2	24	12	39,0
B8-KM-7X-B	3,3	3,3	1	85	1/2	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KSJ-10X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58,5	CAG	EWL	7	3	32	16	
D8-KSJ-15X-B	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	62,0	CAG	EWL	9	3	43	19	45,6
D8-KSL-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/570/446	60,0		EWL		5		23	
D8-LE-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/715/446	96,5		EWL		6		38	
D8-LF-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/715/446	98,5		EWL		6		38	
H8-KSL-20X-B	7,9	7,9	1	235	5/8	1/2	735/680/533	60,0		EWL		5		23	
H8-LE-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108,0		EWL		6		38	
H8-LF-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108,0		EWL		7		51	48,5
H8-LJ-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	103,0		EWL		6		38	
H8-LJ-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108,0		EWL		7		51	48,5
H8-LL-30X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	110,0		EWL		7		53	48,5
H8-LL-40X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	112,0		EWL		10		59	48,6
H8-LSG-40X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	116,0		EWL		9		69	
K9-LL-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	134,0		EWL		7		53	47,2
K9-LSG-40X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	131,0		EWL		9		69	50,9
P8-LF-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	127,0		EWL		7		51	47,8
P8-LJ-30X-B	7,9	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	127,0		EWL		7		51	47,8
P8-LL-40X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	128,0		EWL		10		59	48,0

* 1-faz.: 230 V/ 50 Hz

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 10m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-5X-B		0,5	0,7	1,2				B8-KM-5X-B		0,5	0,6	0,7			
B8-KM-7X-B		0,5	0,7	1,2	1,8	2,2	3,0	B8-KM-7X-B		0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2
B8-KJ-7X-B		0,7	0,9	1,5				B8-KJ-7X-B		0,7	0,8	1,0			
B8-KJ-10X-B		0,7	0,9	1,5	2,3	2,7		B8-KJ-10X-B		0,6	0,7	0,9	1,2	1,4	
D8-KSJ-15X-B		0,9	1,2	2,0	3,0	3,6		D8-KSJ-15X-B		0,9	1,0	1,3	1,5	1,7	
B8-KSJ-10X-B		0,9	1,2	1,9				B8-KSJ-10X-B		0,9	1,0	1,3			
B8-KL-15X-B		1,0	1,3	2,1				B8-KL-15X-B		1,0	1,1	1,4			
D8-LE-20X-B		0,9	1,4	2,6	4,1	5,0		D8-LE-20X-B		0,9	1,1	1,5	2,0	2,2	
H8-LE-20X-B		0,9	1,5	2,8	4,6	5,6	7,9	H8-LE-20X-B		1,0	1,2	1,6	2,1	2,3	2,7
H8-LF-30X-B		1,3	2,0	3,7	5,9	7,1		H8-LF-30X-B		1,4	1,6	2,2	2,8	3,1	
P8-LF-30X-B		1,4	2,1	3,9	6,2	7,5	10,6	P8-LF-30X-B		1,3	1,6	2,2	2,7	3,0	3,6
D8-LF-20X-B		1,3	1,8	3,2				D8-LF-20X-B		1,2	1,5	2,0			
P8-LJ-30X-B		1,9	2,6	4,5	6,9	8,3		P8-LJ-30X-B		1,7	1,9	2,6	3,2	3,6	
H8-LJ-20X-B		1,6	2,3	4,2				H8-LJ-20X-B		1,5	1,8	2,5			
H8-LJ-30X-B		1,8	2,6	4,3	6,6	7,9		H8-LJ-30X-B		1,7	2,0	2,6	3,3	3,7	
H8-LL-40X-B		2,1	3,1	5,3	8,0	9,5		H8-LL-40X-B		1,9	2,2	3,1	4,1	4,6	
H8-LL-30X-B		2,1	3,0	5,2				H8-LL-30X-B		1,8	2,2	3,1			
P8-LL-40X-B		2,2	3,2	5,6	8,6	10,4		P8-LL-40X-B		1,9	2,2	3,1	4,0	4,5	
K9-LSG-40X-B		2,7	3,8	6,3				K9-LSG-40X-B		2,3	2,7	3,8			

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-7X-B	0,3	0,6	0,8	1,3	1,9	2,2	3,0	B8-KM-7X-B	0,4	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3
B8-KM-5X-B	0,3	0,6	0,8	1,3				B8-KM-5X-B	0,5	0,6	0,6	0,8			
B8-KJ-7X-B	0,4	0,8	1,1	1,7				B8-KJ-7X-B	0,6	0,8	0,9	1,1			
B8-KJ-10X-B	0,4	0,8	1,1	1,7	2,4	2,8	3,6	B8-KJ-10X-B	0,5	0,8	0,9	1,1	1,4	1,5	1,8
D8-KSJ-15X-B	0,6	1,1	1,4	2,2	3,2	3,8		D8-KSJ-15X-B	0,7	1,0	1,1	1,4	1,8	1,9	
B8-KSJ-10X-B	0,6	1,1	1,3					B8-KSJ-10X-B	0,8	1,0	1,2				
B8-KL-15X-B	0,7	1,2	1,5	2,3				B8-KL-15X-B	0,9	1,1	1,3	1,6			
H8-KSL-20X-B	0,9	1,7	2,2	3,3	4,8	5,7		H8-KSL-20X-B	1,1	1,5	1,7	2,1	2,6	2,8	
D8-KSL-20X-B	0,9	1,6	2,0	3,1	4,3			D8-KSL-20X-B	1,0	1,3	1,5	2,0	2,6		
H8-LE-20X-B		1,3	1,9	3,2	4,8	5,8	7,8	H8-LE-20X-B		1,2	1,4	1,9	2,3	2,5	3,0
D8-LE-20X-B		1,2	1,7	2,9	4,3	5,0		D8-LE-20X-B		1,1	1,3	1,7	2,2	2,5	
H8-LF-30X-B	0,9	2,1	2,7	4,4	6,3	7,4		H8-LF-30X-B	1,3	1,9	2,1	2,7	3,3	3,6	
P8-LF-30X-B	1,0	2,1	2,9	4,7	6,9	8,2	11,1	P8-LF-30X-B	1,3	1,9	2,1	2,6	3,2	3,4	4,0
D8-LF-20X-B		1,7	2,2	3,5				D8-LF-20X-B		1,5	1,8	2,4			
H8-LJ-20X-B		2,1	2,9					H8-LJ-20X-B		1,8	2,2				
P8-LJ-30X-B	1,1	2,4	3,2	5,1	7,5	8,9	11,9	P8-LJ-30X-B	1,4	2,0	2,3	3,0	3,6	4,0	4,6
H8-LJ-30X-B	1,1	2,3	3,0	4,7	6,8	7,9		H8-LJ-30X-B	1,4	2,0	2,4	3,0	3,8	4,2	
H8-LL-40X-B	1,4	2,8	3,6	5,7	8,1	9,4		H8-LL-40X-B	1,7	2,4	2,8	3,7	4,7	5,3	
H8-LL-30X-B	1,2	2,7	3,6	5,7				H8-LL-30X-B	1,5	2,2	2,7	3,6			
P8-LL-40X-B	1,4	2,9	3,9	6,2	9,1	10,8		P8-LL-40X-B	1,7	2,4	2,8	3,6	4,5	5,0	
K9-LL-30X-B	1,2	2,7	3,6	5,7				K9-LL-30X-B	1,5	2,2	2,6	3,6			
H8-LSG-40X-B	1,7	3,4	4,4	6,7				H8-LSG-40X-B	1,9	2,8	3,3	4,5			
K9-LSG-40X-B	1,7	3,4	4,4	6,7				K9-LSG-40X-B	1,9	2,8	3,3	4,5			

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Temperatura otoczenia: 32°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-5X-B				0,8	1,2	1,5	2,2	B8-KM-5X-B				0,6	0,6	0,6	0,6
B8-KJ-7X-B				1,0	1,6	1,9	2,8	B8-KJ-7X-B				0,8	0,8	0,8	0,8
B8-KSJ-10X-B				1,2	1,9	2,4	3,4	B8-KSJ-10X-B				0,8	0,9	1,0	0,8
B8-KL-15X-B				1,4	2,2	2,6	3,7	B8-KL-15X-B				0,9	1,2	1,3	1,2
D8-KSL-20X-B				1,8	2,9	3,5	5,0	D8-KSL-20X-B				1,1	1,4	1,5	1,8
H8-KSL-20X-B				1,9	3,0	3,7	5,4	H8-KSL-20X-B				1,2	1,5	1,6	1,8
D8-LE-20X-B				1,6	2,7	3,4	4,9	D8-LE-20X-B				1,4	1,4	1,4	1,4
H8-LE-20X-B				1,7	2,9	3,6	5,4	H8-LE-20X-B				1,5	1,5	1,5	1,5
D8-LF-20X-B				2,2	3,6	4,4	6,2	D8-LF-20X-B				1,7	1,7	1,7	1,7
H8-LJ-20X-B				2,7	4,3	5,2	7,5	H8-LJ-20X-B				2,2	2,2	2,2	2,2
H8-LL-30X-B				3,2	5,2	6,4	9,2	H8-LL-30X-B				2,1	2,1	2,1	2,1
K9-LL-30X-B				3,2	5,3	6,5	9,3	K9-LL-30X-B				2,1	2,6	2,1	2,1
H8-LSG-40X-B				4,2	6,5	7,9	11,0	H8-LSG-40X-B				3,2	3,2	3,2	3,2
K9-LSG-40X-B				4,2	6,6	8,0	11,1	K9-LSG-40X-B				2,5	3,2	3,6	3,6

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Agregaty skraplające ze sprężarkami półhermetycznymi Discus™

Agregaty skraplające chłodzone powietrzem Copeland™ do zastosowań średnio- i niskotemperaturowych.

W trakcie badań zmierzających do tego, by zwiększyć wydajność sprężarek i zmniejszyć straty sprężania, inżynierowie z firmy Emerson opracowali zawory Discus.

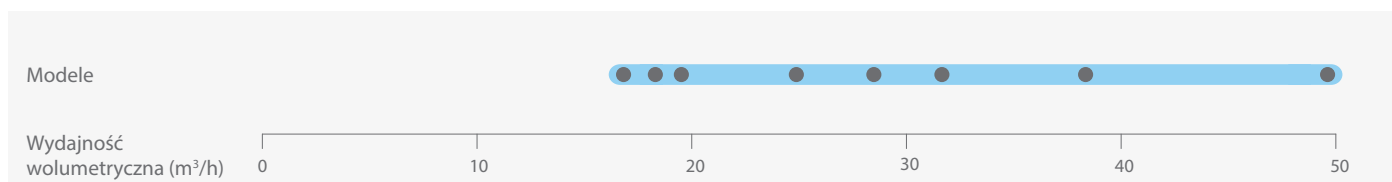
Ta seria agregatów skraplających jest wyposażona w półhermetyczne sprężarki dwu- oraz trzycylindrowe z zaworami Discus. Modele te szczególnie nadają się do zastosowań, w których wymagane są wysoka efektywność i niskie zużycie energii.

Szeroka gama modeli sprężarek w połączeniu ze skraplaczami o dużej wydajności z dwoma lub czterema wentylatorami spełnia większość wymagań związanych z zastosowaniami nisko- i średniotemperaturowymi.



Agregaty skraplające ze sprężarkami półhermetycznymi Discus

Typoszereg agregatów skraplających Discus



Cechy i zalety

- Standardowe wyposażenie: sprężarka Discus, skraplacz z wentylatorami z zabezpieczeniami termicznymi, przewód tłoczny z elastyczną pętlą lub amortyzatorem drgań, zbiornik cieczy z zaworem odcinającym, presostat HP/LP z przełącznikiem automatycznym, presostat olejowy OPS2
- Odpowiednie do wielu czynników chłodniczych: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A
- Szeroka oferta akcesoriów wysokiej jakości
- Doskonała efektywność
- Potwierdzona niezawodność

Maksymalne dopuszczalne ciśnienia (PS)

- Strona niskiego ciśnienia PS 22,5 bar(g)
- Strona wysokiego ciśnienia PS = 28 bar(g)

Informacje techniczne

Model	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Liczba wentylatorów	Łączna moc silników wentylatorów (W)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m - dB(A) ***
									3 faz**	3 faz**	3 faz**	
P8-2DC-50X-B	17	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186,0	AWM	9	55	
R7-2DD-50X-B	19	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	196,0	AWM	10	55	
P8-2DL-75X-B	24	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633		AWM	14	82	50,0
R7-2DL-75X-B	24	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	205,0	AWM	14	82	
P8-2DB-50X-B	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186,0	AWM	13	55	49,6
P8-2DB-75X-B	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	191,0	AWM	16	82	52,0
S9-2DB-75X-B	28	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	212,0	AWM	16	82	
P8-3DA-50X-B	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	205,0	AWM	16	55	51,6
P8-3DA-75X-B	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	211,0	AWM	18	106	52,0
S9-3DA-75X-B	32	18,9	2	470	1 3/8	7/8	1330/820/835	259,0	AWM	18	106	
R7-3DC-100X-B	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/633	234,0	AWM	21	121	56,0
R7-3DC-75X-B	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	278,0	AWM	18	82	54,6
S9-3DS-100X-B	50	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	239,0	AWM	24	121	54,0
S9-3DS-150X-B	50	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/708	243,0	AWM	29	123	57,0

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 10m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		1,8	2,6	4,5	7,1	8,7	12,3	P8-2DC-50X-B		1,6	1,9	2,5	3,2	3,6	4,5
R7-2DD-50X-B		2,4	3,4	5,8	9,1	11,0	15,5	R7-2DD-50X-B		2,2	2,5	3,2	4,0	4,4	5,2
R7-2DL-75X-B				7,1	10,9	13,1	18,2	R7-2DL-75X-B				4,0	5,0	5,5	6,6
P8-2DB-75X-B				7,9	11,4	13,2		P8-2DB-75X-B				4,8	6,3	7,1	
S9-2DB-75X-B				8,7	13,2	15,7	21,4	S9-2DB-75X-B				4,9	6,1	6,8	8,1
P8-2DB-50X-B		3,3*	4,5*	7,9	11,3	13,2		P8-2DB-50X-B		3,0*	3,5*	4,7	6,2	7,1	
S9-3DA-75X-B				9,8	14,7	17,5	23,7	S9-3DA-75X-B				5,6	7,0	7,8	9,4
P8-3DA-50X-B		3,7*	5,0*	8,7	12,1	13,9		P8-3DA-50X-B		3,4*	4,1*	5,6	7,4	8,5	
P8-3DA-75X-B				8,5	12,2	14,2		P8-3DA-75X-B				5,5	7,2	8,2	
R7-3DC-75X-B		4,7*	6,3*	11,1	15,8	18,3		R7-3DC-75X-B		4,3*	5,1*	6,8	8,8	9,9	
V6-3DC-100X-B				12,6	19,1	22,9	31,5	V6-3DC-100X-B				6,6	8,2	9,0	10,6
R7-3DC-100X-B				11,1	16,2	18,9		R7-3DC-100X-B				6,5	8,5	9,6	
V6-3DS-150X-B				16,1	23,8	28,2	37,8	V6-3DS-150X-B				8,9	11,2	12,4	15,0
S9-3DS-100X-B		6,3*	8,5*	14,7	20,5	23,6		S9-3DS-100X-B		5,7*	6,7*	9,0	11,8	13,4	
W9-3DS-150X-B				16,3	24,2	28,7	38,8	W9-3DS-150X-B				8,8	11,1	12,3	14,7

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Temperatura otoczenia: 32°C															
R448A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X		1,7*	2,8	4,9	7,6	9,1	12,6	P8-2DC-50X		1,6*	2,0	2,7	3,4	3,8	4,6
R7-2DD-50X		2,0*	3,3	5,9	9,2	11,1	15,6	R7-2DD-50X		2,1*	2,5	3,3	4,1	4,5	5,3
P8-2DL-75X		2,6*	3,7*	6,7	10,1	12,0		P8-2DL-75X		2,5*	2,9*	3,8	4,9	5,6	
R7-2DL-75X		2,8*	4,2	7,1	11,0	13,4	18,8	R7-2DL-75X		2,8*	3,1	4,0	5,0	5,5	6,8
P8-2DB-50X		3,6*	4,8*	8,0	11,4	13,3		P8-2DB-50X		3,1*	3,6*	4,8	6,4	7,2	
P8-2DB-75X		3,7*	5,0*	8,2	11,7	13,5		P8-2DB-75X		3,2*	3,7*	5,0	6,4	7,3	
S9-2DB-75X		4,0*	5,4*	9,2	13,6	16,3	22,1	S9-2DB-75X		3,4*	3,9*	5,0	6,2	6,8	8,3
P8-3DA-50X		4,0*	5,2*	8,6	12,2			P8-3DA-50X		3,5*	4,1*	5,6	7,4		
P8-3DA-75X		3,8*	5,3*	9,0	13,0	15,1		P8-3DA-75X		3,6*	4,2*	5,7	7,4	8,3	
S9-3DA-75X		4,2*	5,9*	10,4	15,5	18,4	25,1	S9-3DA-75X		3,8*	4,4*	5,8	7,1	7,9	9,4
R7-3DC-100X		4,6*	6,6*	11,5	16,5	19,2		R7-3DC-100X		4,1*	4,8*	6,6	8,5	9,6	
V6-3DC-100X		5,2*	7,8	13,1	19,7	23,4	32,0	V6-3DC-100X		4,4*	5,2	6,7	8,2	9,1	10,8
R7-3DC-75X		5,1*	6,7*	11,0	15,8	18,4		R7-3DC-75X		4,5*	5,1*	6,8	8,7	9,8	
S9-3DS-100X		7,0*	9,0*	14,8	21,2			S9-3DS-100X		5,8*	6,8*	9,1	11,9		
S9-3DS-150X		7,3*	9,5*	15,3	21,2	24,3		S9-3DS-150X		6,1*	7,0*	9,3	11,9	13,3	
V6-3DS-150X		7,8*	10,3*	16,9	24,5	28,8	38,2	V6-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,2	11,4	12,6	15,2
W9-3DS-150X		7,8*	10,4*	17,2	24,9	29,4	39,2	W9-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,1	11,3	12,5	15,0

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X		1,7*	2,8	4,9	7,6	9,1	12,6	P8-2DC-50X		1,6*	2,0	2,7	3,4	3,8	4,6
R7-2DD-50X		2,0*	3,3	5,9	9,2	11,1	15,6	R7-2DD-50X		2,1*	2,5	3,3	4,1	4,5	5,3
P8-2DL-75X		2,6*	3,7*	6,7	10,1	12,0		P8-2DL-75X		2,5*	2,9*	3,8	4,9	5,6	
R7-2DL-75X		2,8*	4,2	7,1	11,0	13,4	18,8	R7-2DL-75X		2,8*	3,1	4,0	5,0	5,5	6,8
P8-2DB-50X		3,6*	4,8*	8,0	11,4	13,3		P8-2DB-50X		3,1*	3,6*	4,8	6,4	7,2	
P8-2DB-75X		3,7*	4,9*	8,2	11,7	13,5		P8-2DB-75X		3,2*	3,7*	5,0	6,4	7,3	
S9-2DB-75X		4,0*	5,4*	9,2	13,6	16,3	22,1	S9-2DB-75X		3,4*	3,9*	5,0	6,2	6,8	8,3
P8-3DA-50X		4,0*	5,2*	8,6	12,2			P8-3DA-50X		3,5*	4,1*	5,6	7,4		
P8-3DA-75X		3,8*	5,2*	9,0	13,0	15,1		P8-3DA-75X		3,6*	4,2*	5,7	7,4	8,3	
S9-3DA-75X		4,2*	5,9*	10,4	15,5	18,4	25,1	S9-3DA-75X		3,8*	4,4*	5,8	7,1	7,9	9,4
R7-3DC-100X		4,6*	6,6*	11,5	16,5	19,2		R7-3DC-100X		4,1*	4,8*	6,6	8,5	9,6	
V6-3DC-100X		5,2*	7,8	13,1	19,7	23,4	32,0	V6-3DC-100X		4,4*	5,2	6,7	8,2	9,1	10,8
R7-3DC-75X		5,1*	6,6*	11,0	15,8	18,4		R7-3DC-75X		4,5*	5,1*	6,8	8,7	9,8	
S9-3DS-100X		6,9*	9,0*	14,8	21,2			S9-3DS-100X		5,8*	6,8*	9,1	11,9		
S9-3DS-150X		7,3*	9,5*	15,3	21,2	24,3		S9-3DS-150X		6,1*	7,0*	9,3	11,9	13,3	
V6-3DS-150X		7,8*	10,3*	16,9	24,5	28,8	38,2	V6-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,2	11,4	12,6	15,2
W9-3DS-150X		7,8*	10,4*	17,2	24,9	29,4	39,2	W9-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,1	11,3	12,5	15,0

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Temperatura otoczenia: 32°C															
R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		2,4	3,2	5,2	7,9	9,5	13,0	P8-2DC-50X-B		2,0	2,3	3,0	3,7	4,0	4,7
R7-2DD-50X-B		3,1	4,1	6,7	9,9	11,7	15,9	R7-2DD-50X-B		2,6	3,0	3,8	4,5	4,9	5,6
R7-2DL-75X-B		3,8	5,0	8,0	11,8	13,9	18,6	R7-2DL-75X-B		3,2	3,6	4,5	5,6	6,1	7,3
P8-2DB-75X-B		4,8	6,0	8,9	12,2	14,0		P8-2DB-75X-B		3,7	4,2	5,5	6,9	7,7	
S9-2DB-75X-B		5,1	6,5	10,0	14,2	16,7	21,9	S9-2DB-75X-B		3,9	4,4	5,6	6,9	7,6	8,9
P8-2DB-50X-B	2,0*	4,6	5,9	8,9	12,3			P8-2DB-50X-B	2,5*	3,4	4,0	5,4	7,0		
P8-3DA-50X-B	2,3*	5,4	6,7	9,6	12,9			P8-3DA-50X-B	2,9*	4,2	5,0	6,5	8,3		
P8-3DA-75X-B		5,0	6,5	9,8	13,5	15,4		P8-3DA-75X-B		4,1	4,8	6,4	8,1	9,0	
S9-3DA-75X-B		5,4	7,1	11,2	16,0	18,7	24,5	S9-3DA-75X-B		4,4	5,1	6,5	8,0	8,7	10,3
R7-3DC-75X-B	3,1*	6,7	8,4	12,1	16,2			R7-3DC-75X-B	3,9*	5,4	6,2	7,9	9,9		
R7-3DC-100X-B		6,3	8,2	12,3	16,6	18,9		R7-3DC-100X-B		5,1	5,9	7,8	9,8	10,8	
V6-3DC-100X-B		7,1	9,3	14,6	20,9	24,5	32,5	V6-3DC-100X-B		5,4	6,2	7,8	9,3	10,1	11,5
S9-3DS-100X-B	4,2*	9,0	11,3	16,2	21,5			S9-3DS-100X-B	5,1*	7,1	8,2	10,7	13,5		
V6-3DS-150X-B		9,4	12,2	18,5	25,9	30,1	39,1	V6-3DS-150X-B		7,1	8,2	10,6	12,9	14,1	16,3
W9-3DS-150X-B		9,4	12,2	18,7	26,2	30,5	39,7	W9-3DS-150X-B		7,1	8,2	10,5	12,9	14,0	16,2

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane dotyczące wydajności

Temperatura otoczenia: 32°C															
R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-5X-B				0,8	1,2	1,5	2,2	B8-KM-5X-B				0,6	0,6	0,6	0,6
B8-KJ-7X-B				1,0	1,6	1,9	2,8	B8-KJ-7X-B				0,8	0,8	0,8	0,8
B8-KSJ-10X-B				1,2	1,9	2,4	3,4	B8-KSJ-10X-B				0,8	0,9	1,0	0,8
B8-KL-15X-B				1,4	2,2	2,6	3,7	B8-KL-15X-B				0,9	1,2	1,3	1,2
D8-KSL-20X-B				1,8	2,9	3,5	5,0	D8-KSL-20X-B				1,1	1,4	1,5	1,8
H8-KSL-20X-B				1,9	3,0	3,7	5,4	H8-KSL-20X-B				1,2	1,5	1,6	1,8
D8-LE-20X-B				1,6	2,7	3,4	4,9	D8-LE-20X-B				1,4	1,4	1,4	1,4
H8-LE-20X-B				1,7	2,9	3,6	5,4	H8-LE-20X-B				1,5	1,5	1,5	1,5
D8-LF-20X-B				2,2	3,6	4,4	6,2	D8-LF-20X-B				1,7	1,7	1,7	1,7
H8-LJ-20X-B				2,7	4,3	5,2	7,5	H8-LJ-20X-B				2,2	2,2	2,2	2,2
H8-LL-30X-B				3,2	5,2	6,4	9,2	H8-LL-30X-B				2,1	2,1	2,1	2,1
K9-LL-30X-B				3,2	5,3	6,5	9,3	K9-LL-30X-B				2,1	2,6	2,1	2,1
H8-LSG-40X-B				4,2	6,5	7,9	11,0	H8-LSG-40X-B				3,2	3,2	3,2	3,2
K9-LSG-40X-B				4,2	6,6	8,0	11,1	K9-LSG-40X-B				2,5	3,2	3,6	3,6

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Dane dla czynnika R450A oraz R513A można znaleźć w programie doboru Select.



Agregaty skraplające ze sprężarkami półtermicznymi Stream i modułami diagnostycznymi CoreSense™

Agregaty skraplające chłodzone powietrzem Copeland do zastosowań nisko-, średnio- i wysokotemperaturowych.

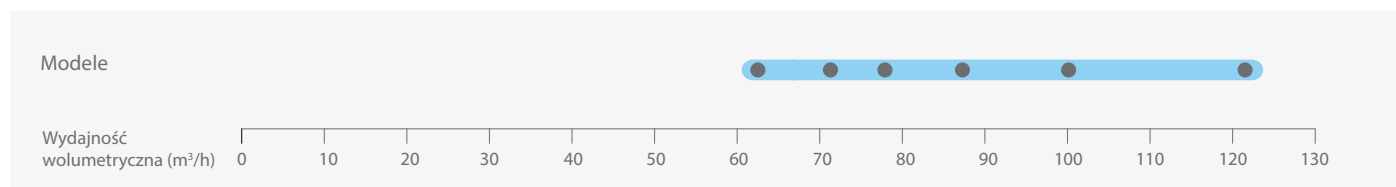
Tasera agregatów skraplających jest wyposażona w wysokowydajne półtermiczne sprężarki cztero- lub sześciocyldrowe Stream. Zaawansowane funkcje zabezpieczające i diagnostyczne zmniejszają koszty obsługi oraz przestoje w pracy. Modele te szczególnie nadają się do zastosowań, w których do osiągnięcia niskich kosztów eksploatacji wymagane są wysoka efektywność i niezawodność.

Wieloczynnikowa homologacja oraz szeroka oferta akcesoriów ułatwiają projektowanie systemów.



Agregaty skraplające ze sprężarkami półtermicznymi Stream i modułami diagnostycznymi CoreSense

Typoszereg agregatów skraplających Stream



Cechy i zalety

- Standardowe wyposażenie: sprężarka Stream z modulem diagnostycznym CoreSense, skraplacz z wentylatorami z zabezpieczeniami termicznymi, przewód tłoczny z elastyczną pętlą lub tłumikiem drgań, zbiornik cieczy z zaworem odcinającym, presostat HP/LP z resetem automatycznym
- Odpowiednie do wielu czynników chłodniczych: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A
- Szeroka oferta akcesoriów wysokiej jakości
- Doskonała efektywność
- Potwierdzona niezawodność

Maksymalne dopuszczalne ciśnienia (PS)

- Po stronie niskiego ciśnienia = 22,5 bara
- Po stronie wysokiego ciśnienia = 28 barów

Funkcje diagnostyczne CoreSense

- Zabezpieczenie silnika i układu olejowego
- Zapisywanie zaawansowanych informacji dotyczących pracy i eksploatacji sprężarki
- Sygnały dotyczące stanu pracy i alarmu przy użyciu kodów wielobarwnych diod
- Komunikacja systemowa przy użyciu protokołu Modbus
- Kontrola zasilania sprężarki

Informacje techniczne

Model	Wydajność wolumetryczna (m³/h)	Pojemność zbiornika (l)	Liczba wentylatorów	Łączna moc silników wentylatorów (W)	Średnica przewodu ssawnego (cal)	Średnica przewodu cieczowego (cal)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m - dB(A) ***
								3 faz**	3 faz**	3 faz**	
W99-6MI-40X	121	47,9	4	1600	2 1/8	7/8	521,0	AWM	71	304	59,0
Z9-4MA-22X	62	18,9	4	1600	1 5/8	7/8	383,0	AWM	36	175	59,0
V6-4ML-15X	71	18,9	2	800	1 5/8	7/8	303,0	AWM	35	156	57,0
V6-4MF-13X	62	18,9	2	800	1 5/8	7/8	295,0	AWM	31	105	57,0
Z9-4MH-25X	71	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	389,0	AWM	42	199	59,0
Z9-4MM-20X	71	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	388,0	AWM	39	175	
Z9-4MI-30X	78	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416,0	AWM	47	221	59,0
Z9-4MT-22X	71	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	389,0	AWM	45	175	
Z9-4MJ-33X	88	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416,0	AWM	53	221	59,0
W9-4MT-22X	88	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358,0	AWM	45	175	59,0
W9-4MM-20X	78	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358,0	AWM	39	175	57,0
Z9-4MU-25X	100	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	392,0	AWM	52	199	59,0
Z9-6MM-30X	121	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	410,0	AWM	60	255	59,0
W99-4MK-35X	121	47,9	4	1600	2 1/8	7/8	504,0	AWM	61	255	59,0
Z9-4ML-15X	71	18,9	4	1600	1 5/8	7/8	386,0	AWM	35	156	

** 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

*** @ 10m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

Dane dotyczące wydajności

R407A	Wydajność chłodnicza (kW)							R407A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura otoczenia: 32°C								Temperatura otoczenia: 32°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
V6-4MF-13X		7,5*	10,3*	18,4	26,5	31,0		V6-4MF-13X		6,9*	8,1*	10,9	14,0	15,8	
Z9-4MA-22X				20,9	32,0	38,7	54,5	Z9-4MA-22X				11,0	13,3	14,5	17,0
Z9-4ML-15X		10,2*	15,2	24,6	36,7	43,8		Z9-4ML-15X		8,9*	10,2	12,9	15,8	17,4	
Z9-4MH-25X				24,4	36,6	43,9	60,9	Z9-4MH-25X				12,9	15,7	17,1	20,0
V6-4ML-15X		9,3*	12,6*	21,7	30,9	35,9		V6-4ML-15X		8,2*	9,6*	12,9	16,7	18,9	
Z9-4MI-30X				26,6	40,0	47,9	66,1	Z9-4MI-30X				14,2	17,4	19,0	22,5
Z9-4MM-20X		11,4*	16,7	26,7	39,6	47,2		Z9-4MM-20X		9,7*	11,2	14,3	17,6	19,3	
W9-4MM-20X		10,5*	14,0*	23,8	33,8	39,2		W9-4MM-20X		9,0*	10,6*	14,3	18,5	20,9	
Z9-4MJ-33X				29,3	43,6	52,0	71,2	Z9-4MJ-33X				15,9	19,6	21,5	25,8
W9-4MT-22X		11,1*	14,7*	25,1	35,2	40,6		W9-4MT-22X		10,3*	12,1*	16,4	21,4	24,3	
Z9-4MT-22X		12,1*	17,9	28,4	41,9	49,8		Z9-4MT-22X		10,9*	12,6	16,2	20,1	22,2	
W99-4MK-35X				32,4	47,9	56,8	76,6	W99-4MK-35X				18,1	22,6	25,0	30,4
Z9-4MU-25X		13,2*	19,8	31,7	46,5	55,0		Z9-4MU-25X		12,1*	14,0	18,1	22,8	25,5	
Z9-6MM-30X		15,8*	23,7	37,5	54,5	64,0		Z9-6MM-30X		14,2*	16,5	21,7	27,6	30,9	
W99-6MI-40X				38,4	56,2	66,1	87,7	W99-6MI-40X				21,6	27,3	30,5	37,5

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

R407F	Wydajność chłodnicza (kW)							R407F	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura otoczenia: 32°C								Temperatura otoczenia: 32°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				21,3*	34,0	41,1	57,5	Z9-4MA-22X				11,7*	14,2	15,5	18,0
V6-4MF-13X		8,0*	11,0*	18,1*	27,5	32,1		V6-4MF-13X		7,2*	8,5*	11,4*	14,9	16,8	
V6-4ML-15X		9,9*	13,3*	21,4*	32,4			V6-4ML-15X		8,6*	10,1*	13,6*	17,9		
Z9-4MH-25X				24,4*	38,7	46,5	64,6	Z9-4MH-25X				13,5*	16,6	18,1	21,3
Z9-4MI-30X				26,9*	42,0	50,2	68,8	Z9-4MI-30X				14,7*	18,2	20,0	23,9
W9-4MM-20X		10,9*	14,6*	23,3*	35,1			W9-4MM-20X		9,6*	11,2*	15,0*	19,6		
Z9-4MJ-33X				29,6*	45,9	54,5	74,1	Z9-4MJ-33X				16,6*	20,6	22,9	27,7
W9-4MT-22X		12,4*	16,4*	25,5*	36,1*			W9-4MT-22X		10,9*	12,7*	17,2*	22,8*		
Z9-4MU-25X		14,8*	19,8*	32,2*	49,5	58,5		Z9-4MU-25X		12,7*	14,7*	19,1*	24,4	27,3	
W99-4MK-35X				32,5*	50,1	59,3	79,8	W99-4MK-35X				18,8*	23,6	26,4	32,7
W99-6MI-40X				38,4*	59,0	69,3	91,6	W99-6MI-40X				22,6*	28,9	32,4	40,2
Z9-6MM-30X		17,7*	23,7*	38,1*	58,0	68,1		Z9-6MM-30X		15,1*	17,4*	22,8*	29,3	32,8	

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane dotyczące wydajności

R448A	Wydajność chłodnicza (kW)							R448A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura otoczenia: 32°C								Temperatura otoczenia: 32°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		9,0*	13,1	21,8	33,6	40,8	57,8	Z9-4MA-22X		7,8*	9,0	11,3	13,6	14,8	17,2
V6-4MF-13X		8,4*	11,0*	18,2	25,8	30,1		V6-4MF-13X		7,0*	8,2*	11,1	14,4	16,3	
Z9-4MH-25X		10,6*	15,2	24,9	37,5	45,0	62,2	Z9-4MH-25X		9,1*	10,4	13,2	16,1	17,7	20,9
V6-4ML-15X		10,5*	13,8*	22,4	31,6	36,6		V6-4ML-15X		8,4*	9,8*	13,2	17,3	19,7	
Z9-4ML-15X		11,5*	16,0	25,3	37,3	44,3		Z9-4ML-15X		9,1*	10,4	13,2	16,3	17,9	
Z9-4MI-30X		11,9*	17,2	27,9	41,7	49,7	68,2	Z9-4MI-30X		9,8*	11,4	14,6	17,9	19,7	23,2
W9-4MM-20X		11,7*	15,3*	24,5	34,1	39,2		W9-4MM-20X		9,3*	10,9*	14,6	19,3	22,0	
Z9-4MM-20X		12,7*	17,6	27,7	40,3	47,5		Z9-4MM-20X		10,0*	11,4	14,5	18,0	20,0	
Z9-4MJ-33X		13,2*	18,8	30,3	45,0	53,6	73,3	Z9-4MJ-33X		10,8*	12,5	16,2	20,2	22,3	26,8
W9-4MT-22X		13,1*	16,9*	27,0	37,2			W9-4MT-22X		10,5*	12,4*	16,7	22,1		
Z9-4MT-22X		14,4*	18,8*	30,7	44,5	52,4		Z9-4MT-22X		11,2*	12,8*	16,4	20,5	22,8	
W99-4MK-35X		14,7*	19,8*	33,4	49,3	58,5	79,3	W99-4MK-35X		12,3*	14,2*	18,6	23,3	25,9	31,3
Z9-4MU-25X		15,2*	20,0*	33,1	48,3	57,1		Z9-4MU-25X		12,3*	14,2*	18,5	23,6	26,5	
W99-6MI-40X		17,8*	23,9*	40,0	57,7	67,5	88,5	W99-6MI-40X		14,5*	16,9*	21,9	27,7	30,9	37,9
Z9-6MM-30X		18,3*	24,0*	39,1	55,5	64,6		Z9-6MM-30X		14,6*	16,9*	22,2	28,1	31,4	

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

R449A	Wydajność chłodnicza (kW)							R449A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura otoczenia: 32°C								Temperatura otoczenia: 32°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		9,0*	13,1	21,8	33,6	40,8	57,8	Z9-4MA-22X		7,8*	9,0	11,3	13,6	14,8	17,2
V6-4MF-13X		8,4*	11,0*	18,2	25,8	30,1		V6-4MF-13X		7,0*	8,2*	11,1	14,4	16,3	
Z9-4MH-25X		10,5*	15,2	24,9	37,5	45,0	62,2	Z9-4MH-25X		9,1*	10,4	13,2	16,1	17,7	20,9
V6-4ML-15X		10,4*	13,7*	22,4	31,6	36,6		V6-4ML-15X		8,4*	9,8*	13,2	17,3	19,7	
Z9-4ML-15X		11,4*	16,0	25,3	37,3	44,3		Z9-4ML-15X		9,1*	10,4	13,2	16,3	17,9	
W9-4MM-20X		11,7*	15,2*	24,5	34,1	39,2		W9-4MM-20X		9,3*	10,9*	14,6	19,3	22,0	
Z9-4MJ-33X		13,2*	18,8	30,3	45,0	53,6	73,3	Z9-4MJ-33X		10,8*	12,5	16,2	20,2	22,3	26,8
W9-4MT-22X		13,1*	16,9*	27,0	37,2			W9-4MT-22X		10,5*	12,4*	16,7	22,1		
Z9-4MT-22X		14,3*	18,8*	30,7	44,5	52,4		Z9-4MT-22X		11,2*	12,8*	16,4	20,5	22,8	
W99-4MK-35X		14,7*	19,7*	33,4	49,3	58,5	79,3	W99-4MK-35X		12,3*	14,2*	18,6	23,3	25,9	31,3
Z9-4MU-25X		15,1*	19,9*	33,1	48,3	57,1		Z9-4MU-25X		12,3*	14,2*	18,5	23,6	26,5	
W99-6MI-40X		17,7*	23,8*	40,0	57,7	67,5	88,5	W99-6MI-40X		14,5*	16,9*	21,9	27,7	30,9	37,9
Z9-6MM-30X		18,2*	24,0*	39,1	55,5	64,6		Z9-6MM-30X		14,6*	16,9*	22,2	28,1	31,4	

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

R404A	Wydajność chłodnicza (kW)							R404A	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura otoczenia: 32°C								Temperatura otoczenia: 32°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		11,7	15,3	24,0	34,8	41,0	55,0	Z9-4MA-22X		8,9	10,1	12,5	14,9	16,0	18,2
V6-4MF-13X	4,3*	10,8	13,7	20,4	28,4	32,8		V6-4MF-13X	5,8*	8,2	9,5	12,3	15,3	16,9	
V6-4ML-15X	5,4*	13,0	16,4	23,9	32,6	37,2		V6-4ML-15X	7,1*	9,9	11,5	14,9	18,7	20,6	
Z9-4MH-25X		13,4	17,5	27,3	39,6	46,7	62,8	Z9-4MH-25X		10,2	11,6	14,6	17,6	19,1	22,0
Z9-4ML-15X	5,9*	14,2	18,1	27,7	39,5	46,3		Z9-4ML-15X	7,9*	10,5	12,0	15,0	18,0	19,4	
Z9-4MM-20X	6,8*	15,9	20,1	30,2	42,5	49,4		Z9-4MM-20X	8,7*	11,6	13,1	16,3	19,7	21,3	
W9-4MM-20X	6,3*	14,5	18,1	25,9	34,6	39,2		W9-4MM-20X	7,9*	11,0	12,7	16,5	20,7	23,0	
Z9-4MI-30X		15,4	20,0	30,5	43,1	50,3	66,1	Z9-4MI-30X		11,4	13,0	16,3	19,6	21,2	24,6
Z9-4MJ-33X		17,0	21,8	33,2	46,9	54,6	71,6	Z9-4MJ-33X		12,4	14,2	17,9	21,8	23,8	27,8
W9-4MT-22X	7,2*	15,9	19,7	28,1	37,6			W9-4MT-22X	8,8*	12,4	14,4	18,7	23,6		
Z9-4MT-22X	7,9*	17,7	22,2	33,3	46,9	54,6		Z9-4MT-22X	9,6*	13,0	14,7	18,5	22,4	24,4	
W99-4MK-35X		18,9	24,1	36,5	51,3	59,6	77,8	W99-4MK-35X		14,1	16,2	20,5	25,2	27,6	32,4
Z9-4MU-25X	8,4*	19,2	24,2	36,1	50,7			Z9-4MU-25X	10,5*	14,4	16,5	20,9	25,5		
W99-6MI-40X		22,1	28,2	42,3	58,8	67,9	87,3	W99-6MI-40X		16,8	19,3	24,8	30,6	33,6	40,0
Z9-6MM-30X	10,1*	22,8	28,4	41,8	58,1	67,2		Z9-6MM-30X	12,8*	17,5	20,0	25,3	31,2	34,3	

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

* Warunki: EN13215: Przegrzanie po stronie ssawnej 10 K

R407C	Wydajność chłodnicza (kW)							R407C	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura otoczenia: 32°C								Temperatura otoczenia: 32°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				20,0	30,4	36,7	51,5	Z9-4MA-22X				10,7	12,9	13,9	16,0
Z9-4MH-25X				22,7	34,8	42,0	58,8	Z9-4MH-25X				12,2	14,8	16,1	18,8
Z9-4MI-30X				25,3	38,3	46,0	64,0	Z9-4MI-30X				13,4	16,4	18,0	21,1
Z9-4MJ-33X				27,8	42,0	50,4	69,6	Z9-4MJ-33X				14,8	18,4	20,2	24,3
W99-4MK-35X				31,9	47,7	56,9	77,5	W99-4MK-35X				16,9	21,2	23,5	28,5
W99-6MI-40X				36,2	53,5	63,3	84,5	W99-6MI-40X				20,0	25,5	28,4	34,9

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Dane wstępne

Dane dotyczące wydajności

R134a	Wydajność chłodnicza (kW)							R134a	Moc zasilania (kW)						
	Temperatura otoczenia: 32°C								Temperatura otoczenia: 32°C						
	Temperatura parowania (°C)								Temperatura parowania (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				14,0	21,9	26,9	39,1	Z9-4MA-22X				7,4	8,8	9,4	10,6
V6-4MF-13X				12,4	19,6	23,8	33,8	V6-4MF-13X				6,6	8,2	9,1	10,9
Z9-4ML-15X				15,7	24,8	30,5	44,0	Z9-4ML-15X				8,3	10,0	10,9	12,5
Z9-4MH-25X				15,8	24,9	30,6	44,4	Z9-4MH-25X				8,5	10,2	11,1	12,6
V6-4ML-15X				14,8	22,9	27,7	38,6	V6-4ML-15X				7,7	9,8	10,9	13,2
W9-4MM-20X				16,4	25,2	30,3	42,1	W9-4MM-20X				8,5	10,8	12,0	14,6
Z9-4MI-30X				17,5	27,2	33,3	47,9	Z9-4MI-30X				9,1	11,0	12,0	13,8
Z9-4MM-20X				17,3	27,1	33,2	47,6	Z9-4MM-20X				9,1	11,0	12,0	13,8
Z9-4MJ-33X				19,5	30,1	36,7	52,4	Z9-4MJ-33X				10,2	12,3	13,4	15,5
Z9-4MT-22X				19,6	30,4	37,1	52,9	Z9-4MT-22X				10,2	12,4	13,6	15,9
W9-4MT-22X				18,5	28,0	33,6	45,9	W9-4MT-22X				9,7	12,3	13,7	16,9
Z9-4MU-25X				21,2	33,3	40,6	57,9	Z9-4MU-25X				11,3	14,0	15,4	18,3
W99-4MK-35X				21,8	33,7	41,0	58,5	W99-4MK-35X				11,2	13,8	15,2	18,0
Z9-6MM-30X				25,3	39,1	47,4	66,7	Z9-6MM-30X				13,3	16,7	18,4	22,1
W99-6MI-40X				25,2	39,0	47,4	67,3	W99-6MI-40X				13,5	16,5	18,2	21,7

Warunki: EN13215: Temp. gazu na ssaniu 20°C, dochłodzenie 0 K

Dane dla czynnika R450A oraz R513A można znaleźć w programie doboru Select.

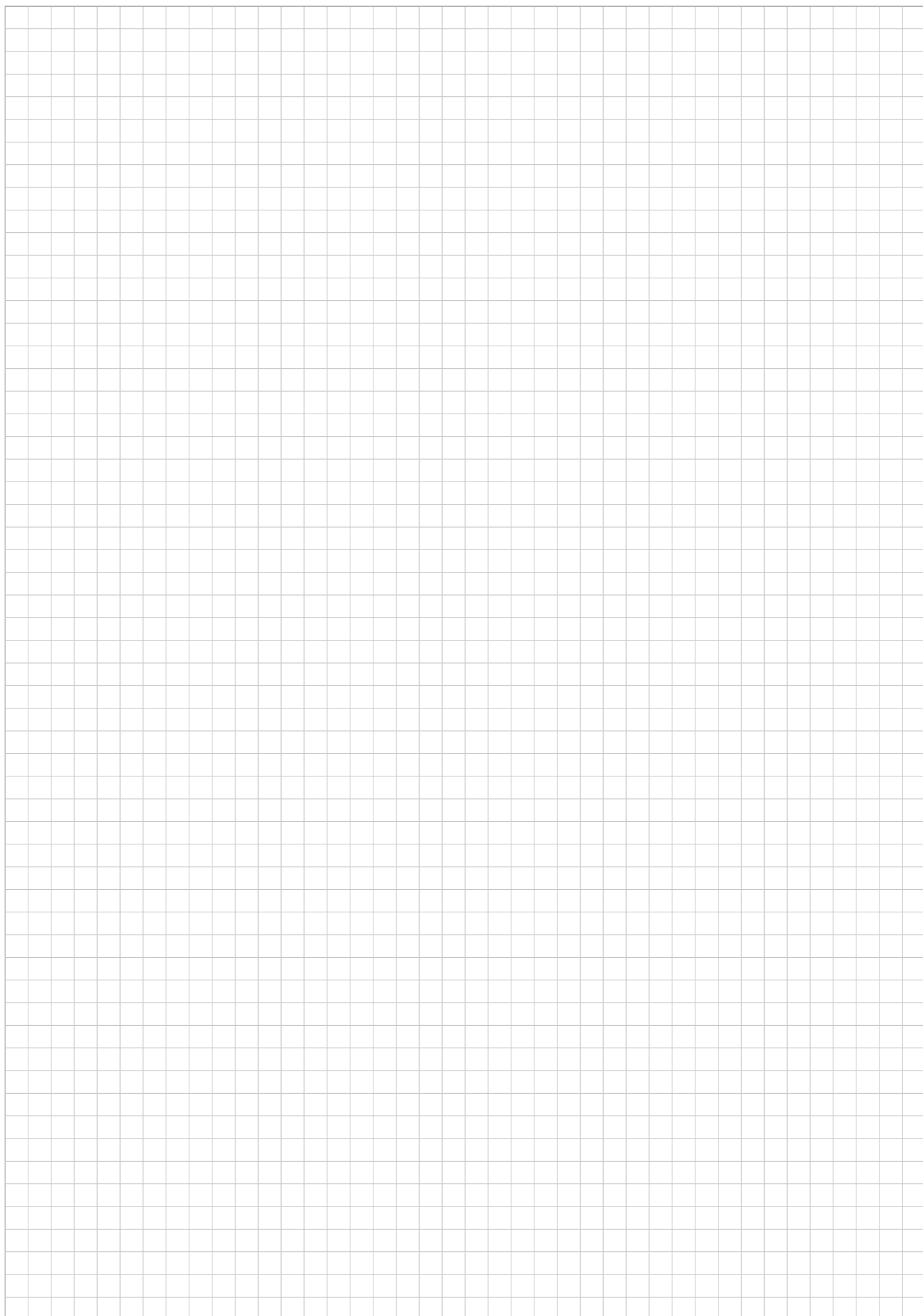
Kody silników

Półhermetyczne						
Półhermetyczne	Napięcie	Podłączenie		Półhermetyczne	Napięcie	Podłączenie
Wersja ze standardowym silnikiem						
CAG	220-230/1/50	-				
EWL (DK, DL, D2S)	220-240/3/50	Δ		EWN (DK, DL, D2S)	250-280/3/60	Δ
EWL (DK, DL, D2S)	380-420/3/50	Y		EWN (DK, DL, D2S)	440-480/3/60	Y
AWM	380-420/3/50	YY/Y		AWD	440-480/3/60	YY/Y
Wersja ze specjalnym silnikiem						
EWM	380-420/3/50	Δ/Y-Start		EWD	440-480/3/60	Δ/Y-Start
AWR	220-240/3/50	YY/Y		EWK (not D8)	220-240/3/60	Δ
AWY	500-550/3/50	YY/Y		EWK (not D8)	380-420/3/60	Y
				AWC	208-230/3/60	YY/Y
				AWX	380/3/60	YY/Y
Hermetyczne i spiralne						
Półhermetyczne	Napięcie	Podłączenie		Półhermetyczne	Napięcie	Podłączenie
Wersja ze standardowym silnikiem						
PFJ	220-240/1/50	-		PFJ	265/1/60	-
PFT	220-240/1/50	-				
PFZ	220-240/1/50	-				
TFD	380-420/3/50	Y		TFD	460/3/60	Y
TFM	380-420/3/50	Y				
TWD	380-420/3/50	Y		TWD	460/3/60	Y
FWD	380-420/3/50	Δ/Δ				
FWM	380-420/3/50	Δ/Δ				
TWM	380-420/3/50	Y				
Wersja ze specjalnym silnikiem						
TF5	200-220/3/50	Y		TF5	200-230/3/60	Y
TWR	220-240/3/50	Y		TW7	380/3/60	Y
TWC	200/3/50	Y		TWC	208-230/3/60	Y
TFE	500/3/50	Y		TFE	575/3/60	Y
TWE	500/3/50	Y		TWE	575/3/60	Y
				TF7	380/3/60	Y
TW5	200-220/3/50	Y		TW5	220-230/3/60	Y
Wersja z silnikiem ze zmienną prędkością obrotową						
*E9	BPM Motor	-				

YY/Y = rozruch z częściowym uzwojeniem

Δ/Δ = rozruch z częściowym uzwojeniem









Controls Components

Controls Components

Alco Controls jest czołowym dostawcą precyzyjnych elektronicznych i elektromechanicznych regulatorów do chłodnictwa i klimatyzacji. Przewodujemy w pionierskich rozwiązaniach kontroli przepływu czynnika, w których optymalizacja wydajności systemu jest najważniejszą kwestią podczas opracowywania naszych produktów.

Szeroka oferta sterowników Emerson obejmuje wszystkie główne zastosowania komercyjnych systemów klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz pomp ciepła. Są to sterowniki niezależne i sterowniki z interfejsem komunikacyjnym, które mogą być wykorzystywane w systemach sieciowych LON.

Sterowniki z modułem komunikacji TCP/IP Ethernet posiadają funkcję pełnego serwera WWW, dzięki której mogą komunikować się poprzez Internet z dowolnym użytkownikiem. Umożliwia to szybki i tani nadzór nad urządzeniami z dowolnego komputera z przeglądarką internetową.

Firma Emerson oferuje sterowniki kontroli przegrzania i sterowania silnikami krokowymi elektrycznych zaworów regulacyjnych, jak również sterowniki regulacji wydajności do sprężarek spiralnych Copeland Digital Scroll. Więcej informacji zawiera rozdział „Elektroniczne sterowniki i czujniki”.

Sterowniki ład i komór chłodniczych zapewniają wszystkie funkcje niezbędne w komercyjnych systemach chłodzenia, takie jak; kontroli przegrzania przy użyciu elektrycznego zaworu regulacyjnego, termostatu, kontroli wentylatora i odszraniania oraz zintegrowane funkcje zegara i alarmu.

Element rozruchowy „Softstarter” jest konieczny do ograniczenia prądu rozruchowego sprężarek jednofazowych, stosowanych głównie w domowych pompach ciepła.

Elektroniczne regulatory prędkości obrotowej wentylatorów pozwalają utrzymać minimalne ciśnienie skraplania, zmniejszając prędkość wentylatora przy niskich temperaturach otoczenia.

Przetworniki ciśnienia, czujniki temperatury oraz inne akcesoria firmy Alco Controls są kompatybilne ze wszystkimi wymienionymi powyżej sterownikami.

Układy kontroli poziomu oleju pozwalają na aktywną kontrolę i wyrównywanie poziomu oleju, zapewniając optymalną ochronę sprężarek. Opatentowane rozwiązanie trójstrefowej kontroli poziomu TraxOil™ jest jedyne w swoim rodzaju i zapewnia wygodną kontrolę oraz aktywną ochronę sprężarki przed niskim poziomem oleju.

Portfolio sterowników Emersona jest uzupełnione ofertą różnorodnych regulatorów mechanicznych, takich jak:

- Presostaty i termostaty
- Zabezpieczenia systemu
- Zawory elektromagnetyczne
- Zawory kulowe
- Wskaźniki wilgoci
- Termostatyczne zawory rozprężne Thermo™
- Separatory oleju
- Oddzielacze cieczy



Elektryczne zawory regulacyjne

Elektryczne zawory regulacyjne

Techniczne aspekty elektrycznych zaworów regulacyjnych

W chłodnictwie i klimatyzacji od samego początku stosowano termostaticzne zawory rozprężne oraz mechaniczne zawory regulacyjne do kontroli przegrzania i przepływu masy czynnika chłodniczego. Z uwagi na to, że współczesne systemy wymagają zwiększonej efektywności energetycznej, dokładniejszej kontroli temperatury, szerszego zakresu warunków roboczych oraz zapewniają nowe funkcje, takie jak zdalny monitoring i diagnostyka, zastosowanie zaworów ze sterowaniem elektronicznym stało się koniecznością. Tylko one zapewniają funkcjonalność pozwalającą na spełnienie opisanych wymagań. Elektryczne zawory regulacyjne stanowią tylko element wykonawczy. Aby mogły one działać w systemie, wymagają czujników, modułów sterujących i sterowników, opisanych w następnym rozdziale.

Zawory dwukierunkowe **EXM/EXL/EXN** stosowane przez producentów OEM są wyposażone w jednobiegunowy krokowy silnik napędowy. Są one wykorzystywane głównie w pompach ciepła, klimatyzacji i układach precyzyjnej kontroli.

Zawór EX2 jest przeznaczony do zastosowań z modulacją szerokości impulsów. Można go stosować ze wszystkimi powszechnie wykorzystywanymi czynnikami chłodniczymi oraz do zastosowań chłodniczych, na przykład w ładach chłodniczych. Zawór EX2 to elektromagnetyczny zawór suwakowy z dyszą rozprężną. Jest on albo całkowicie otwarty, albo całkowicie zamknięty. Jeden wspólny korpus zaworu można połączyć z sześcioma wymiennymi dyszami, obejmującymi siedem zakresów wydajności. CX2 cechują te same rozwiązania i zalety co EX2, ale nadaje się do zastosowań wysokociśnieniowych z CO₂.

Zawory **EX4-8** składają się z dwóch głównych podzespołów — zaworu i silnika krokowego. Silnik krokowy umieszczony jest obok gniazda elektrycznego i połączony bezpośrednio z suwakiem i zespołem rozprężnym zaworu. Podobnie jak w przypadku rozwiązań stosowanych w sprężarkach, silnik wystawiony jest na działanie czynnika chłodniczego i smaru, a zastosowane materiały

są identyczne z materiałami wykorzystywanymi w silnikach sprężarek. Obudowa silnika i zespół zaworu wykonane są ze stali nierdzewnej i są całkowicie hermetyczne; zastosowano wyłącznie spawanie i lutowanie na twardo, eliminując wszelkie uszczelki. Konstrukcja ta z technicznego punktu widzenia zapewnia wiele korzyści, np. proporcjonalny liniowy przepływ masy oraz szeroki zakres wydajności. Cechą wspólną wszystkich elektrycznych zaworów regulacyjnych EX2 oraz EX4-8 jest funkcja aktywnego odciążenia, eliminująca potrzebę stosowania dodatkowych zaworów elektromagnetycznych.

Wysokociśnieniowe zawory rozprężne **CX4/CX5/CX6/CX7** to zawory z silnikami krokowymi służące do precyzyjnej kontroli przepływu masowego czynnika R744 (CO₂) w zastosowaniach związanych z klimatyzacją, chłodnictwem i pompami ciepła. Zawory regulacyjne można stosować również w przypadku wttrysku cieczy oraz boczniowania gorącego gazu.

Dobór zaworu

W przypadku zaworu **EX2**, podano w tabeli wydajności w cyklu roboczym 100%, tj. gdy zawór jest stale otwarty. Jednakże zaleca się użytkowanie zaworu przy częściowym obciążeniu (50-80%), aby uwzględnić wahania obciążeń w systemie. W przypadku zaworów **EX4-8**, **FX5-9** oraz **EXM/EXL/EXN** wszystkie podane wydajności to wartości maksymalne bez żadnej rezerwy. Każdy zawór należy wybierać według najwyższej możliwej wydajności mogącej wystąpić w systemie. Można osiągnąć szeroki zakres regulacji (10-100%) przy użyciu jednej dyszy na każdy zawór. Aby ułatwić dobór wielkości zaworów do warunków roboczych odmiennych od typowych, firma Emerson Climate oferuje program „Controls Navigator”. Jest on dostępny na stronie www.emersonclimate.eu.



Tabela doboru elektrycznych zaworów regulacyjnych i odpowiednich sterowników

Typ zaworu	Funkcja	Wydajność kW z R407C	Cecha	Główne zastosowanie	Odpowiedni sterownik
EXM EXL	Zawór rozprężny	5 .. 20,7	Napęd: jednobiegunowy silnik krokowy	Pompy ciepła, klimatyzacja, precyzyjna kontrola temperatury	Sterownik przegrzania EXD-HP1/2 (Modbus)
EX2	Zawór rozprężny	1,0 .. 18,7	PWM	Chłodnictwo (lady chłodnicze)	EC2
EX4-8	Zawór rozprężny, obejście gorącego gazu, regulator ciśnienia skraplania i poziomu cieczy, regulacja ciśnienia skraplania, regulator ciśnienia w skrzyni korbowej/po stronie ssania, odzysk ciepła	2 .. 925 (dane dotyczące wydajności przy zastosowaniu jako zawór rozprężny)	Napęd: dwubiegunowy silnik krokowy	Chłodnictwo, klimatyzacja, chillery, pompy ciepła	Moduł sterowania EXD-U01, sterownik przegrzania EXD-SH1/2 (Modbus), sterownik przegrzania EC3-X (TCP-IP), sterownik komory chłodniczej EC3-3
EXN	Zawór rozprężny	30 .. 38	Napęd: jednobiegunowy silnik krokowy	Pompy ciepła, klimatyzacja, precyzyjna kontrola temperatury	Sterownik przegrzania EXD-HP1/2 (Modbus)
FX5-9	Zawór rozprężny	54 .. 2310	Napęd: dwubiegunowy silnik krokowy	Klimatyzacja, pompa ciepła, precyzyjna kontrola temperatury	Kontroler przegrzania EXD-SH1/2 (Modbus), kontroler przegrzania EC3-X (TCP-IP)

Tabela doboru elektrycznych zaworów regulujących i odpowiednich sterowników do zastosowań z CO₂

Typ zaworu	Funkcja	Wydajność kW z R407C	Cecha	Główne zastosowanie	Odpowiedni sterownik
CX2	Zawór rozprężny	1,5 .. 28,2	PWM	Chłodnictwo (lady chłodnicze)	EC2
CX4-7	Wysokociśnieniowy zawór regulacyjny do chłodnic gazu Zawór rozprężny Obejście gorącego gazu Regulacja ciśnienia roboczego Regulator ciśnienia w skrzyni korbowej/po stronie ssania Odzysk ciepła	Dane dotyczące wydajności w różnych zastosowaniach (odparowanie, boczniowanie gorącego gazu itp.) podane są w narzędziu Controls Navigator.	Napęd: dwubiegunowy silnik krokowy	Chłodzenie	Moduł uniwersalnego regulatora EXD-U01 Sterownik temperatury/przegrzania EXD-SH1/2

Elektryczne zawory regulacyjne z serii EXM/EXL do urządzeń OEM, napędzane silnikami krokowymi

Cechy

- Jednobiegunowy silnik krokowy
- Przepływ dwukierunkowy (brak różnic wynikających z kierunku przepływu pod względem wydajności)
- Wysoki wskaźnik MOPD: 40 barów w normalnym kierunku przepływu
- Wymienne cewki w dwóch wersjach: 12 V DC / 24 V DC
- Ciągła modulacja przepływu masowego, brak przeciążeń w układzie chłodniczym (uderzenia hydraulicznego)
- Przepływ liniowy
- Precyzja: 500 impulsów (półkroków) lub 250 pełnych kroków
- Hermetyczna konstrukcja
- Niezawodność: 225 milionów impulsów przy stałej różnicy ciśnień wynoszącej 40 barów



EXM/EXL

Uwaga: Zawór nie jest przeznaczony do zastosowań chłodniczych, takich jak chłodziwa i lody chłodnicze.

Tabela doboru

Seria zaworów	Rodzaj	Opis	Nr części*	Wydajność nominalna kW			Przyłącza Rozmiar/Typ
				R410A	R407C	R134a	
EXM	EXM-B0A	Zawór bez cewki	800 399M	1,8	1,6	1,2	¼" ODF
	EXM-B0B	Zawór bez cewki	800 400M	5,5	5,0	3,7	
	EXM-B0D	Zawór bez cewki	800 401M	11,6	10,5	7,7	
	EXM-B0E	Zawór bez cewki	800 402M	13,7	12,4	9,1	
	EXM-125	Cewka 12 V DC	800 403M	–	–	–	–
	EXM-24U	Cewka 24 V DC	800 415M	–	–	–	–
EXL	EXL-B1F	Zawór bez cewki	800 405M	17,0	15,4	11,3	¼" ODF
	EXL-B1G	Zawór bez cewki	800 406M	23,0	20,7	15,2	8 mm ODM
	EXL-125	Cewka 12 V DC	800 407M	–	–	–	–
	EXL-24U	Cewka 24 V DC	800 416M	–	–	–	–

Uwaga: *) Tylko opakowania zbiorcze w pudłach po 10 jednakowych sztuk

Nominalna wydajność zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura skraplania	Dochłodzenie
R407C	+4°C (punkt rosy)	Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +43°C	1K
R134a, R410A	+4°C	+38°C	1K

Uwaga: Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować narzędzie doboru „Controls Navigator”.

Dane techniczne

Maks. dopuszczalne ciśnienie PS	45 barów
MOPD	40 barów w normalnym kierunku przepływu
Zakres temperatur TS	–30...+70°C (ciepły czynnik chłodniczy) –30...+60°C (otoczenie)
Typ silnika krokowego	Jednobiegunowy, stałonapięciowy

Czas pełnego przestawienia zaworu	16,6 s przy 30 impulsach/s 5,5 s przy 90 impulsach/s
Pozycja referencyjna	Mechaniczny ogranicznik przy całkowitym zamknięciu
Łączna liczba impulsów	500 półkroków (250 pełnych kroków)
Klasa izolacji	EXM: A EXL: E
Długość przewodu	1m

Elektryczne zawory regulacyjne z serii EXN Do stosowania przez producentów oryginalnego wyposażenia, napędzane silnikami krokowymi

Cechy

- Jednobiegunowy silnik krokowy
- Zawór dwukierunkowy, jednakowa wydajność przy pracy w standardowym i odwrotnym kierunku przepływu
- MOPD: 36 barów w obydwóch kierunkach przepływu
- Jednobiegunowy silnik krokowy z mechanizmem przekładniowym umożliwiającym dwukierunkową pracę przy ciśnieniu różnicowym wynoszącym 36 barów
- Wymienna cewka: 12 V DC
- Ciągła, liniowa modulacja przepływu masowego
- Wysoka precyzja: 2000 impulsów (częściowych stopni regulacji) lub 1000 pełnych stopni regulacji
- Hermetyczna konstrukcja



Zawór EXN z cewką

Tabela doboru

Rodzaj	Opis	Nr części	Wydajność nominalna [kW]				Przyłącza Rozmiar/Typ
			R410A	R32	R134a	R407C	
EXN-B2K	Zawór bez cewki	800421	34	50,6	22,2	30,7	1/2" ODF
EXN-B2L	Zawór bez cewki	800422	42	62,5	28,8	37,9	1/2" ODF
EXN-125	Cewka 12 V DC	800420	–	–	–	–	–

Nominalna wydajność (Q_n) zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura skraplania	Dochłodzenie
R410A, R134a, R32	+4°C	+38°C	1K
R407C	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +43°C	1K

Uwaga: Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować narzędzie doboru „Controls Navigator”.

Dane techniczne

MOPD (Maksymalna różnica ciśnień roboczych)	36 barów w normalnym kierunku przepływu 36 barów w odwrotnym kierunku przepływu
Maks. ciśnienie robocze PS	45 barów
Zakres temperatur TS - ciekły czynnik chłodniczy - Otoczenia	-30...+70°C -30...+60°C
Typ silnika krokowego	Jednobiegunowy, stałonapięciowy, 5 przewodów
Napięcie zasilania	Cewka 12 V DC: 12 V ± 10%

Łączna liczba impulsów	2000 częściowych stopni regulacji (1000 pełnych stopni regulacji)
Częstotliwość impulsów (impuls/s)	100...200 Hz
Czas pełnego przestawienia zaworu	20 sekund przy 100 Hz, 10 sekund przy 200 Hz
Klasa izolacji cewki	A
Długość przewodu	1 m
Przyłącze elektryczne	Złącze JST XH, 5-pinowe Obudowa: XHP-5 Styk: SXH-001T-P0.6

Elektroniczne zawory rozprężne serii EX2 Modulacja szerokości impulsów i wymienne dysze Możliwość stosowania ze sterownikami ład chłodniczych EC2

Cechy

- Modulacja szerokości impulsów
- Funkcja odcięcia eliminuje potrzebę stosowania oddzielnego zaworu elektromagnetycznego
- Tłumienie trzpienia zmniejsza hałas podczas pracy
- Jeden korpus zaworu można połączyć z sześcioma dyszami, co zapewnia obsługę siedmiu zakresów wydajności
- Można go stosować ze wszystkimi powszechnie wykorzystywanymi czynnikami chłodniczymi (HCFC, HFC, HFO/ mieszanki HFO) oraz w zastosowaniach podkrytycznych z CO₂
- Maks. ciśnienie robocze PS: 40 barów
- Zakres średnich temperatur TS: -40...+65°C



Zawór EX2 z dyszą

Tabela doboru

Typ	Nr części	Opis	Wydajność Q _n przy zaworze otwartym w 100% (kW)*								
			R134a	R22	R404A / R507	R407C	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
EX2-M00	801091	Wejście 10 mm / wyjście 12 mm ODF	13,3	17,2	12,1	18,7	17,2	16,8	11,7	12,0	10,4
EX2-I00	801090	Wejście 3/8" / wyjście 1/2" ODF									
EXO-004	801089	Dysza 4	8,5	10,9	7,7	11,8	10,9	10,6	7,4	7,6	6,6
EXO-003	801088	Dysza 3	5,6	7,2	5,1	7,8	7,2	7,0	4,9	5,0	4,4
EXO-002	801087	Dysza 2	3,3	4,3	3,0	4,7	4,3	4,2	2,9	3,0	2,6
EXO-001	801086	Dysza 1	2,5	3,2	2,3	3,5	3,2	3,1	2,2	2,2	1,9
EXO-000	801085	Dysza 0	1,2	1,6	1,1	1,7	1,6	1,6	1,1	1,1	1,0
EXO-00X	801084	Dysza X	0,7	0,9	0,6	1,0	0,9	0,9	0,6	0,6	0,5

Uwaga: * Dyszę należy dobierać według maks. 80% wartości Q_n, aby uwzględnić wahania obciążeń.

Nominalna wydajność (Q_n) zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura skraplania	Dochłodzenie
R407C, R448A, R449A	+4°C (punkt rosy)	Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +43°C	1K
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	
R744	-40°C	-10°C	
R450A	+4°C (punkt rosy)	Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +38,6°C	
R513A, R1234ze	+4°C (punkt rosy)	Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +38°C	

Uwaga: Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować narzędzie doboru „Controls Navigator”.

Akcesoria

Rodzaj	Nr części	Nr części (Opakowanie zbiorcze*)	Opis
ASC 24V	801062	–	Cewka 24 V AC / 50 Hz**
ASC 230V	801064	–	Cewka 230 V AC / 50 Hz**
ASC-N15	804570	804570M	Zestaw przewodów z wtykami
ASC-N30	804571	804571M	
ASC-N60	804572	–	
Wtyk PG9	801012	–	Wtyk z przewodnikiem kabla
Wtyk PG11	801013	–	
Uchwyt zacisku	801295	–	Niebieski zacisk

Uwaga: *) Opakowanie zbiorcze = 20 szt.

Elektryczne zawory regulacyjne serii CX2 Z modulacją szerokości impulsów oraz wymiennymi dyszami dla wysokociśnieniowych zastosowań z CO₂ Do stosowania ze sterownikami ład chłodniczych EC2

Cechy

- Modulacja szerokości impulsów
- Funkcja odcięcia eliminuje potrzebę stosowania oddzielnego zaworu elektromagnetycznego
- Konstrukcja trzpienia redukuje hałas wywołany uderzeniem hydraulicznym
- Jeden korpus zaworu można połączyć z sześcioma wymiennymi dyszami, obejmującymi siedem zakresów wydajności do 28,2 kW (R744)
- Długa żywotność, wysoka niezawodność
- Maks. ciśnienie robocze PS: 90 barów
- MOPD: 65 bar



Zawór CX2 z dyszą

Tabela doboru

Rodzaj	Nr części	Opis	Wydajność nominalna (kW) przy 100% stałym otwarciu R 744
CX2-I00	801095	Zawór: 3/8" x 1/2" ODF	28,2
EXO-004	801089	Dysza 4	17,9
EXO-003	801088	Dysza 3	11,8
EXO-002	801087	Dysza 2	7,0
EXO-001	801086	Dysza 1	5,2
EXO-000	801085	Dysza 0	2,6
EXO-00X	801084	Dysza X	1,5

Uwaga:

- 1) Wydajność nominalna w temperaturze parowania -10°C, temperaturze skraplania +10°C (45 barów) i dochłodzeniu 1 K. W przypadku innych warunków roboczych należy się zapoznać z tabelą szybkiego doboru albo oprogramowaniem do dobierania produktów „Control Navigator” (grudzień 2015).
- 2) W tabeli podano wydajności w cyklu roboczym 100%, tj. gdy zawór jest stale otwarty. Zaleca się jednak użytkowanie zaworu przy częściowym obciążeniu (50–80%), aby uwzględnić wahania obciążeń w systemie. W przypadku używania ze sterownikiem lary EC2 zawór działa w cyklu z 6-sekundową szerokością impulsu.
- 3) Zawór CX2 działa jako zawór rozprężny, a podczas pracy zaworu CO2 musi być na wlocie zasilany fazą ciekłą.

Akcesoria

ASC 24V	801062	–	Cewka 24 V AC / 50 Hz**	
ASC 230V	801064	–	Cewka 230 V AC / 50 Hz**	
ASC-N15	804570	804570M	Zestaw przewodów z wtykami	Długość przewodu 1,5 m
ASC-N30	804571	804571M		Długość przewodu 3,0 m
ASC-N60	804572	–		Długość przewodu 6,0 m
Wtyk PG9	801012	–	Wtyk z przewodnikiem kabla	
Wtyk PG11	801013	–		
Uchwyt zacisku	801295	–	Niebieski zacisk	

Uwaga: *) Opakowanie zbiorcze = 20 szt.

**) Cewki 50 Hz mają niższy MOPD przy częstotliwości 60 Hz.

Poziomy MOPD zależą od napięcia zasilającego cewkę

MOPD	Napięcie zasilania cewki	Napięcie zasilania cewki
65 barów	Napięcie nominalne 24 V AC	Napięcie nominalne 230 V AC
60 barów	24 przy -5% = 22,8 V AC	230 przy -5% = 218,5 V AC
50 barów	24 przy -10% = 21,6 V AC	230 przy -10% = 207 V AC
45 barów	24 przy -15% = 20,4 V AC	230 przy -15% = 195,5 V AC

Uwaga: Wartości MOPD mają zastosowanie wyłącznie do napięcia zasilającego o częstotliwości 50 Hz.

Elektryczne zawory regulacyjne z serii EX4-8

Cechy

- Zastosowania: zawór rozprężny, bocznikowanie gorącego gazu, regulacja gazu po stronie ssawnej, regulacja ciśnienia skraplania, poziomu cieczy itp.
- Całkowicie hermetyczna konstrukcja (bez gwintów pomiędzy korpusem zaworu a przedziałem silnika)
- Można go stosować ze wszystkimi powszechnie wykorzystywanymi czynnikami chłodniczymi oraz w zastosowaniach podkrytycznych z CO₂
- Napędzany silnikiem krokowym
- Krótki czas otwierania i zamykania
- Bardzo krótki czas reakcji
- Wysoka precyzja i doskonała powtarzalność
- Funkcja aktywnego odcięcia pozwala wyeliminować dodatkowy zawór elektromagnetyczny
- Wersje dwukierunkowe do zastosowań z pompami ciepła
- Liniowa charakterystyka przepływu
- Bardzo duży zakres wydajności (10-100%)
- Ciągła modulacja przepływu masowego, brak przeciążeń w układzie chłodniczym (uderzenia hydraulicznego)
- Bezpośrednie sprzężenie silnika i zaworu zapewniające wysoką niezawodność (brak mechanizmu przekładniowego)
- Ceramiczny suwak i kanał przelotowy zapewniające dokładny przepływ i ograniczone zużycie
- Patent europejski nr 0743476, patent USA nr 5735501, patent japoński nr 28225789
- Konstrukcja zapewniająca zrównoważenie sił
- Odporne na korozję korpus i przyłącza ze stali nierdzewnej



Tabela doboru (Wydajności podane zostały na kolejnej stronie)

Typ	Nr części	Rodzaj przepływu	Zakres wydajności	Przyłącze wejściowe	Przyłącze wyjściowe	Przyłącze elektryczne
EX4-I21	800 615	Jedno-kierunkowy	10 ... 100%	3/8" ODF	5/8" ODF	Wtyk M12
EX4-M21	800 616			10mm ODF	16mm ODF	
EX5-U21	800 618			5/8" (16mm) ODF	7/8" (22mm) ODF	
EX6-I21	800 620			7/8" ODF	1-1/8" ODF	
EX6-M21	800 621			22mm ODF	28 mm ODF	
EX7-I21	800 624			1-1/8" ODF	1-3/8" ODF	
EX7-M21	800 625			28mm ODF	35mm ODF	
EX8-M21	800 629			42mm ODF	42mm ODF	
EX8-U21	800 630			1-3/8" (35mm) ODF	1-3/8" (35mm) ODF	
EX8-I21	800 631			1-5/8" ODF	1-5/8" ODF	
EX4-U31	800 617	Dwu-kierunkowy (pompa ciepła)	10 ... 100%	5/8" (16mm) ODF	5/8" (16mm) ODF	
EX5-U31	800 619			7/8" (16mm) ODF	7/8" (22mm) ODF	
EX6-I31	800 622			1-1/8" ODF	1-1/8" ODF	
EX6-M31	800 623			28mm ODF	28mm ODF	
EX7-U31	800 626			1-3/8" (35mm) ODF	1-3/8" (35mm) ODF	

Zestawy przewodów łączących

Typ	Nr części	Zakres temperatur	Długość	Typ przyłącza do zaworu	Typ przyłącza do napędu lub sterownika	Ilustracja
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 m	M12, 4 piny	Luźne przewody	
EXV-M30	804 664		3,0 m			
EXV-M60	804 665		6,0 m			

Dane dotyczące wydajności

Wydajności nominalne...

...jako zawory rozprężne oraz zawory wtrysku cieczy, (kW) (10%...100%)

Rodzaj	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R407A	R407F	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A	R744	R124	R23
EX4	19,3	12,8	16,5	11,5	17,4	16,2	18,4	10,0	16,5	16,1	11,3	11,5	27,0	9,4	17,8
EX5	58,1	39,0	50,0	35,0	53,0	49,0	56,0	30,2	49,9	48,7	34,1	34,9	82,0	28,7	54,0
EX6	140	93	120	84	126	118	134	72	120	117	82	84	197	69	130
EX7	385	255	330	230	347	325	369	199	329	321	225	230	540	–	–
EX8	1028	680	880	613	925	866	984	531	877	857	600	614	1440	–	–

Uwaga 1: Wersje dwukierunkowe nie są przeznaczone do czynników chłodniczych R124 oraz R23.

Uwaga 2: Wersje dwukierunkowe mają identyczną wydajność w obu kierunkach przepływu.

...jako regulator bocznikowania gorącego gazu, (kW)

Rodzaj	Kv [m ³ / godz.]	R410A	R134a	R22 R407C	R404A / R507	R407A	R407F	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX4	0,21	7,3	3,4	4,9	4,7	5,6	6,2	2,6	5,7	5,6	3,0	3,3
EX5	0,68	23,7	11,1	15,9	15,2	18,1	20,1	8,3	18,6	18,3	9,7	10,8
EX6	1,57	55,0	25,8	36,9	35,4	42,1	46,7	19,3	43,2	42,5	22,6	25,2
EX7	5,58	196	92	131	126	150	166	69	154	151	80	89
EX8	16,95	594	278	399	382	454	504	209	466	459	244	272

Uwaga: Wersje dwukierunkowe nie są przeznaczone do zastosowań z gorącym gazem.

...jako regulator ciśnienia ssania (parownik lub karter), (kW)

Rodzaj	Kv [m ³ / godz.]	R410A	R134a	R22	R404A	R507	R407C	R407A	R407F	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX6	1,57	5,0	3,1	4,1	3,5	3,5	3,9	3,8	4,2	2,5	3,9	3,8	2,8	3,0
EX7	5,58	17,9	11,1	14,7	12,5	12,5	13,7	13,5	14,8	9,0	13,8	13,6	9,9	10,6
EX8	16,95	54,5	33,6	44,5	38,1	37,9	41,8	41,1	45,1	27,4	42,0	41,4	30,1	32,2

Uwaga: Wersje dwukierunkowe nie są przeznaczone do użytku w temperaturze poniżej -40°C.

...jako regulator ciśnienia skraplania i poziomu cieczy, (kW)

Rodzaj	Kv [m ³ / godz.]	R410A/ R407C	R134a	R22	R404A	R507	R407A	R407F	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX4		5,7	5,6	6,0	4,0	3,8	5,3	5,8	5,1	5,3	5,2	5,3	5,0
EX5	0,68	18,5	18,3	19,6	12,9	12,5	17,1	18,8	16,5	17,1	16,8	17,0	16,3
EX6	1,57	43,0	42,4	45,5	29,9	29,0	39,7	43,8	38,3	39,9	39,1	39,6	37,8
EX7	5,58	153	151	162	106	103	141	156	136	142	139	141	134
EX8	16,95	464	458	491	323	313	428	473	413	430	422	428	408

...do przepływu gorącego gazu, np. w zastosowaniach odzysku ciepła, (kW)

Rodzaj	Kv [m ³ / godz.]	R410A	R134a	R22 / R407C	R404A / R507	R407A	R407F	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX6	1,57	13,0	9,0	10,8	9,8	11,1	12,0	7,4	11,3	11,2	8,2	8,5
EX7	5,58	46	32	38	34	39	43	26	40	40	29	30
EX8	16,95	141	96	116	103	120	129	79	122	120	88	92

Uwaga: Wersje dwukierunkowe nie są przeznaczone do zastosowań z gorącym gazem.

Nominalna wydajność zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura skraplania	Spadek ciśnienia (w zastosowaniu ssawnym)	Spadek ciśnienia (w zastosowaniu z cieczami)	Spadek ciśnienia (w zastosowaniu z przepływem gorącego gazu)	Efektywność izentropowa (w zastosowaniu z przepływem gorącego gazu)
R124	+20°C	+80°C	0,15 bara	0,35 bara	0,5 bara	80%
R134a, R404A, R507, R22, R410A, R513A, R1234ze	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +38°C				
R407C	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C / Punkt rosy +42,9°C				
R407F, R407A	+4°C	Punkt wrzenia +38°C / Punkt rosy +42,4°C				
R23	-60°C	-25°C				
R744	-10°C	+10°C				
R450A		Punkt wrzenia +38°C / Punkt rosy +38,6°C				
R448A, R449A		Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +42,6°C				

Uwaga: Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Elektroniczne zawory rozprężne serii FX

Seria FX firmy Emerson obejmuje elektroniczne zawory rozprężne z silnikami krokowymi służące do precyzyjnej regulacji przepływu masowego czynnika chłodniczego w zastosowaniach związanych z klimatyzacją, pompami ciepła, precyzyjną kontrolą temperatury i procesowymi systemami chłodzenia.

Cechy

- Elastyczność wynikająca z możliwości ustawienia przyłączy wyjściowych w 4 kierunkach
- Napędzany silnikiem krokowym
- Wysoka precyzja i doskonała powtarzalność
- Wydajność przepływu liniowego
- Bardzo duży zakres wydajności (10...100%)
- Ciągła modulacja przepływu masowego, brak przeciążeń w obwodzie chłodzenia (uderzenia hydraulicznego)
- Bezpośrednie sprzężenie silnika i zaworu zapewniające wysoką niezawodność (brak mechanizmu przekładniowego)



FX7

Tabela doboru

Typ	Nr części	Przyłącze wejściowe ODF	Przyłącze wyjściowe ODF	Przyłącze elektryczne
FX5-U07	801 336	7/8"	7/8"	Pasuje do wtyków M12 (należy zamówić osobno)
FX6-I09	801 337	1-1/8"	1-1/8"	
FX6-M28	801 338	28 mm	28 mm	
FX6.5-I09	801 339	1-1/8"	1-1/8"	
FX6.5-M28	801 340	28 mm	28 mm	
FX7-U11	801 341	1-3/8"	1-3/8"	
FX7.5-U11	801342	1-3/8"	1-3/8"	
FX8-I13		1-5/8"	1-5/8"	
FX8-M42		42 mm	42 mm	
FX9-U17	801 345	2-1/8"	2-1/8"	

Zestaw przewodu i przyłącza

Typ	Nr części	Zakres temperatur	Długość	Typ przyłącza do zaworu	Rodzaj przyłącza do płytki sterującej lub sterownika	Ilustracja
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 m	M12	Luźne przewody	
EXV-M30	804 664		3,0 m			
EXV-M60	804 665		6,0 m			

Wydajności nominalne, kW

Typ zaworu	R134a	R410A	R407C	R22	R450A	R513A	R1234ze
FX5	40	60	54	52	27.3	27.9	31.3
FX6	90	136	123	116	65	66	74
FX6.5	145	220	200	190	99	101	113
FX7	300	450	400	390	211	216	242
FX7.5	460	700	630	600	314	321	360
FX8	730	1100	990	944	498	510	571
FX9	1700	-	2310	2200	1159	1187	1329

Uwaga: Wydajności nominalne zaworów FX7.5/8/9 mogą się zmieniać. Proszę skontaktować się z biurem sprzedaży.

Ostrzeżenie: Czynnik R1234ze został sklasyfikowany jako grupa A2L. Produkt można stosować tylko w środowisku niewybuchowym, w strefach nieujętych w dyrektywie ATEX.

Nominalna wydajność zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura skraplania	Dochłodzenie
R134a, R410A & R22	+4°C	+38°C	1K
R407C	+4°C (punkt rosy)	Punkt wrzenia +38°C /punkt rosy +43°C	
R513A & R1234ze	+4°C	Punkt wrzenia +38°C /+38°C punkt rosy	
R450A	+4°C (punkt rosy)	Punkt wrzenia +38°C /punkt rosy +38,6°C	

Uwaga: W przypadku innych warunków roboczych można zastosować tabele szybkiego doboru, które znajdują się w niniejszym dokumencie lub użyć narzędzia doboru „Controls Navigator” (do pobrania z witryny www.emersonclimate.eu).

Zastosowanie z dwukierunkowym przepływem

Zawory FX posiadają możliwość dwukierunkowej pracy, np. w odwracalnych pompach ciepła, przy uwzględnieniu następujących założeń:

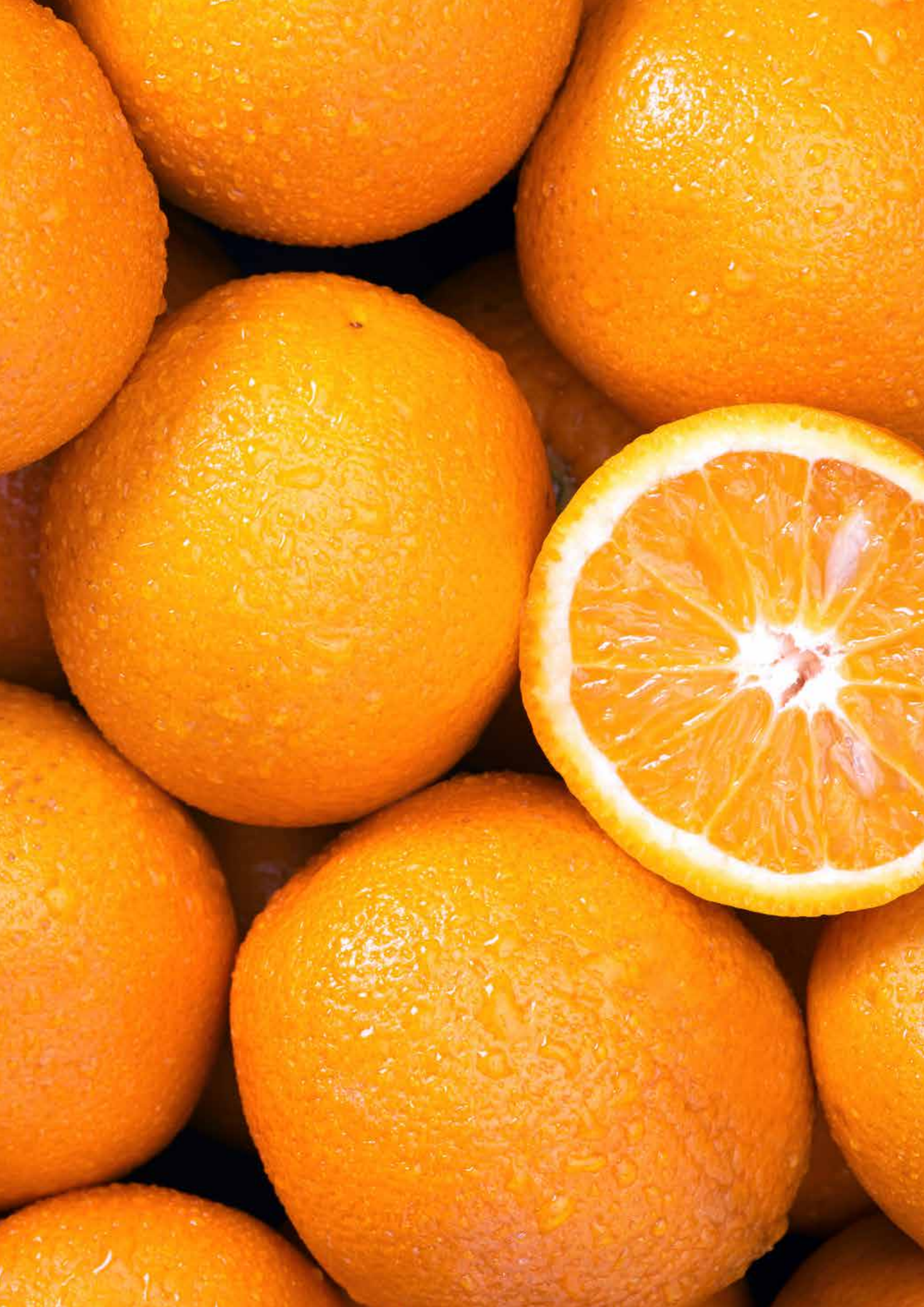
Zawór	Maks. różnica ciśnień roboczych, bary		Wydajność	
	Normalny kierunek przepływu	Odwrotny kierunek przepływu	Normalny kierunek przepływu	Odwrotny kierunek przepływu
FX5	40	30	Normalna wydajność na stronie 1	Taka sama wydajność
FX6	35	30		
FX6.5	35	30		

Dane techniczne

CE Znaki FX5/6/6.5: FX7/7.5/8/9:	Niewymagany Wymagany, kat. I, moduł A
Maks. ciśnienie robocze PS	FX5-8: 46 barów FX9: 35 barów
Temperatura otoczenia i temperatura przechowywania	-40...+55°C -40...+70°C
Średnia temperatura na wlocie	TS: -35...+75°C
Zatwierdzenie	UL (w toku)
Zabezpieczenie zgodnie z IEC 529, DIN 40050	IP67 z zestawem wtyku z przewodem EMERSON EXV-Mxx
Pakowanie i dostawa (indywidualne)	Bez wtyku elektrycznego
Przylącza	ODF, miedziane
Temperatura parowania	-35...+40°C
Typ silnika krokowego	Dwubiegunowy, natężenie prądu fazowego (stałe natężenie)

Przylącze elektryczne	Za pomocą wtyczki do 4-stykowego zacisku
Napięcie zasilania	24 V DC (nominalne)
Robocze natężenie prądu fazowego	FX5-9: 800 mA
Całkowita liczba stopni regulacji	FX5-7: 2400 pełnych stopni regulacji FX7.5: 2500 pełnych stopni regulacji FX8: 2600 pełnych stopni regulacji FX9: 3200 pełnych stopni regulacji
Tryby kroków	Krok, półkrok, lub mikrokrok
Częstotliwość kroków	330 Hz
Pozycja referencyjna	Mechaniczny ogranicznik przy całkowitym zamknięciu
Czas pełnego przestawienia zaworu	FX5-7: 7,3 sekundy FX7.5: 7,6 sekundy FX8: 7,9 sekundy FX9: 9,7 sekundy





Sterowniki elektroniczne i czujniki



Tabela doboru sterowników elektronicznych

Opis	Komunikacja sieciowa		
	Bez	TCP/IP	Modbus
Sterowniki przegrzania i regulatory silników krokowych			
Sterownik kontroli przegrzania do elektrycznych zaworów regulacyjnych EX4-8 i FX5-9	EC3-X33	EC3-X32	
Cyfrowy sterownik kontroli przegrzania do elektrycznych zaworów regulacyjnych EX4-6	EC3-D73	EC3-D72	
Moduł uniwersalnego sterownika silnika krokowego do elektrycznych zaworów regulacyjnych EX4-8	EXD-U01		
Sterownik kontroli przegrzania do elektrycznych zaworów regulacyjnych EX4-8 i FX5-9			EXD-SH1/2
Sterownik kontroli przegrzania do elektrycznych zaworów regulacyjnych EXM/L			EXD HP1/2
Sterownik ekonomizera do sprężarek w układzie tandem			
Ulepszony wtrysk pary mokrej z EXM/L			EXD TEVI
Sterowniki ład i komór chłodniczych z elektrycznymi zaworami regulacyjnymi			
Kontrola temperatury oraz przegrzania EX4-8 (silnik krokowy)		EC3-332	
Sterowniki agregatów skraplających			
Do 1 sprężarki Copeland Scroll Digital™ i 1 sprężarki jednostopniowej lub 2 sprężarek jednostopniowych, sterowanie prędkością wentylatora		EC2-552	
Przetwornik ciśnienia			
Sygnał wyjściowy 4-20 mA	PT5		
Czujniki temperatury			
NTC / PT1000	ECN-N/ECP-P...		
Moduł rozruchowy sprężarki			
Do silników sprężarek jednofazowych z maks. 32 A	CSS		
Elektroniczne regulatory prędkości obrotowej wentylatora			
Aktywowane ciśnieniem, zakres natężeń 0,1-4 A	FSY/FSM		
Moduły regulacji prędkości obrotowej wentylatorów do silników z elektroniczną komutacją	FSE		



Elektroniczne sterowniki przegrzania i regulatory silników krokowych

Firma Emerson opracowała sterowniki przegrzania i regulatory do zaworów regulacyjnych napędzanych silnikami krokowymi do wszystkich zastosowań związanych z komercyjnym chłodzeniem i klimatyzacją.

EC3-X33 to uniwersalny sterownik przegrzania bez komunikacji sieciowej do zastosowań związanych z klimatyzacją, chłodnictwem oraz zastosowań przemysłowych, takich jak schładzacze cieczy, systemy chłodzenia przemysłowego, agregaty dachowe, pompy ciepła, monobloki, systemy klimatyzacji precyzyjnej, chłodnie składowe, przetwórstwo żywności i osuszacze powietrza. Moduł wyświetlacza/klawiatury ECD-002 jest niezbędny do konfiguracji, ale niewymagany do obsługi sterowników. ECD-002 można podłączyć lub odłączyć od EC3-X33 w dowolnym momencie.

W przypadku polecenia chłodzenia lub uruchomienia sprężarki EC3-X33 musi otrzymać odpowiednią informację. Służy do tego wejście cyfrowe. EC3-X33 rozpocznie niezależne sterowanie przepływem masowym czynnika chłodniczego poprzez precyzyjne ustawianie zaworu regulacyjnego w różnych warunkach roboczych, np. przy rozruchu sprężarki, uruchomieniu pozostałych sprężarek, wysokim lub niskim ciśnieniu roboczym, wysokim obciążeniu, niskim i częściowym obciążeniu. EC3-X33 odpowiada za diagnostykę i alarmy. Alarm może być przekazywany poprzez przełącznik wyjściowy oraz przez sygnał optyczny lub kod alarmu na ECD-002.

EC3-X32 ma podobne funkcje co EC3-X33, ale jest dodatkowo wyposażony w interfejs komunikacyjny Ethernet (TCP/IP), który pozwala użytkownikowi połączyć się bezpośrednio z siecią lub komputerem klasy PC poprzez zwykłe gniazdo Ethernet. W oprogramowaniu sterownika EC3-X32 znajdują się strony internetowe, które ułatwiają wizualizację listy parametrów przy użyciu standardowej przeglądarki internetowej, takiej jak Internet Explorer®. Przy zastosowaniu odpowiedniego połączenia sterownik może automatycznie wysyłać pocztą elektroniczną alarmy do komputerów klasy PC lub telefonów komórkowych.

Do urządzeń z serii **Copeland Scroll Digital™** dostępne są dwa inne modele. **EC3-D73** to niezależna wersja do wykorzystania z modułem wyświetlacza/klawiatury ECD-002; z kolei **EC3-D72** posiada interfejs Ethernet (protokół TCP/IP). Do sterowania systemem typu tandem z jedną sprężarką stałą i jedną typu digital wymagany jest sygnał 0-10 V ze sterownika systemu. Opatentowany algorytm synchronizuje działanie cyfrowego zaworu sprężarkowego PWM oraz elektrycznego zaworu regulacyjnego z serii EX.

Uniwersalne moduły sterujące **EXD-U01** firmy ALCO to regulatory silników krokowych, umożliwiające eksploatację zaworów napędzanych silnikami krokowymi EX4- EX8 firmy ALCO, jako elektronicznych zaworów rozprężnych, do kontroli wydajności za pomocą bocznikowania gorącego gazu, jako regulatorów ciśnienia karteru, regulatorów ciśnienia skraplania, wtrysku i poziomu cieczy.

Uniwersalny moduł sterujący EXD-U01 można podłączyć do dowolnego sterownika, który zapewnia sygnał analogowy 4–20 mA lub 0–10 V. Sygnał wyjściowy otwiera/zamyka EX4-8, w wyniku czego kontroluje przepływ masowy cieczy lub par czynnika chłodniczego zgodnie z wejściem analogowym.

EXD-SH1/2 i EXD-HP1/2 to sterowniki kontroli przegrzania i / lub ekonomizera z funkcją komunikacji Modbus.

Sterowniki komory chłodniczej

Sterowniki z serii EC3-332 są przeznaczone do eksploatacji z serią zaworów z silnikami krokowymi (EX4, EX5, EX6, EX7, EX8). W przypadku utraty zasilania, elektryczny zawór regulacyjny musi zostać zamknięty, co zapobiega zalaniu sprężarki, dlatego każdy zawór wymaga rezerwowego zasilania baterijnego. Z tego powodu w obudowie sterownika umieszczono baterię z automatycznym układem ładującym, co znacznie skraca czas montażu oraz zmniejsza ilość wymaganego miejsca w szafie elektrycznej.

Sterowniki agregatów skraplających

Seria sterowników EC2-552 nadaje się do sterowania sprężarkami i wentylatorami agregatu skraplającego. Wejścia cyfrowe można połączyć z pętlami zwrotnymi poszczególnych sprężarek w łańcuchu bezpieczeństwa, który zwykle składa się z presostatów wysokiego i niskiego ciśnienia oraz zabezpieczenia silnika i kontroli oleju. Można również zastosować wspólny sygnał zwrotny wentylatorów.

Dostępne są następujące modele:

EC2-552: sterowanie agregatem skraplającym z maks. 2 sprężarkami, z czego jedna może być sprężarką Copeland Scroll Digital. Są one wyposażone w wyjście 0-10 V, które można podłączyć do modułu sterowania prędkością obrotową wentylatorów FSP firmy Alco Controls. Wyjście to można wykorzystać do sterowania prędkością obrotową przy użyciu falownika lub do bezpośredniego podłączenia silników z elektronicznym modulem sterowania.

Przetworniki ciśnienia z serii PT5 służą do pomiaru ciśnienia ssania i ciśnienia tłoczenia w celu modulacji wydajności sprężarki i wentylatora.

Czujniki temperatury typu ECN (NTC/PT1000) są stosowane do pomiaru temperatury tłoczenia i ssania.

Komunikacja sieciowa i zarządzanie systemem

Seria EC sterowników i regulatorów firmy Emerson wykorzystuje najnowsze rozwiązania w dziedzinie komunikacji, wyznaczając nowe standardy w chłodnictwie. Wiele sterowników wykorzystuje algorytmy pozwalające na oszczędzanie energii, takie jak m.in.: adaptacyjna modulacja przegrzania i termostatu, odszranianie na żądanie oraz zmiana nastaw ssania i tłoczenia.

Wszystkie sterowniki EC2 lub EC3 są dostępne z protokołem komunikacyjnym TCP/IP Ethernet. Większość sterowników EC2 oraz EC3-331 jest dostępna również z protokołem LON.

TCP/IP Ethernet:

Sterowniki obsługują Ethernet, dlatego mogą być połączone bezpośrednio z każdym komputerem poprzez port Ethernet (złącze RJ45). Sterowniki działają jako serwery WWW, dzięki czemu technicy mogą pobierać standardowe strony konfiguracyjne bezpośrednio ze sterowników bez potrzeby stosowania dodatkowego sprzętu lub oprogramowania. Każdy sterownik można podłączyć do komputera za pomocą skrosowanego przewodu, jednak najwygodniejszym sposobem połączenia sterownika z komputerem jest zastosowanie routera, który automatycznie przypisze adres TCP/IP. W każdym przypadku technik może wywołać strony monitoringu i konfiguracji parametrów, wpisując numer TCP/IP w wierszu adresu przeglądarki internetowej, takiej jak Mozilla czy Microsoft Internet Explorer. Można zastosować nazwy użytkowników i hasła, aby zabezpieczyć sterownik przed nieuprawnionym dostępem.

Sterowniki TCP/IP zapewniają praktyczne rozwiązanie, zwłaszcza w mniejszych instalacjach, które wymagają funkcji komunikacyjnych do monitoringu, bez konieczności specjalnej wizualizacji. W przypadku wielu instalacji dodatkowy serwer do monitoringu nie jest niezbędny.

Inne funkcje:

Monitoring temperatur i ciśnień w systemie oraz informacje na temat stanu przekładników

Zapis/odczyt parametrów kontrolnych EC2 i EC3

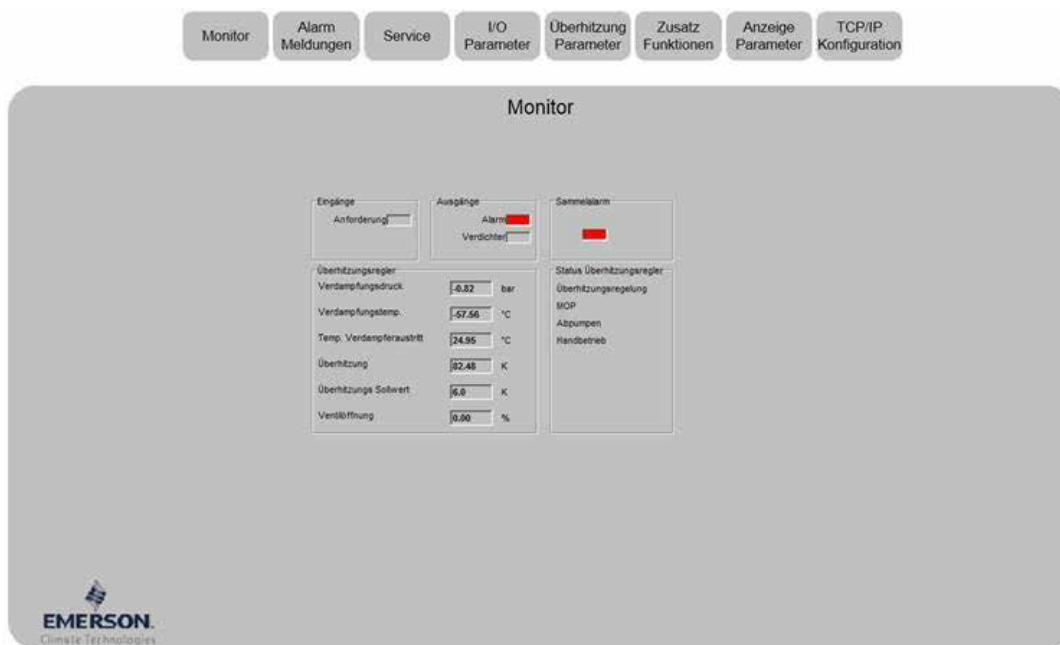
Wizualizacja graficzna w czasie rzeczywistym

Funkcje rejestracji danych do jednego miesiąca bezpośrednio w sterowniku

Funkcja rejestracji danych do komputera klasy PC *

Zapis i odzyskiwanie parametrów systemu

* Sterownik musi być podłączony do komputera klasy PC



Sterowniki przegrzania z serii EC3-X32 / EC3-X33

Do stabilnej kontroli przegrzania przy użyciu elektrycznych zaworów regulacyjnych napędzanych silnikami krokowymi z serii EX4-8 oraz FX5-9



EC3-X33 z ECD-002

Cyfrowe sterowniki przegrzania z serii EC3-D72 / EC3-D73

Do stabilnej kontroli przegrzania wyłącznie z elektrycznymi zaworami regulacyjnymi EX4...6 oraz automatyczną synchronizacją z zaworem regulacji wydajności PWM, zintegrowanego ze sprężarką Copeland Scroll Digital™

Cechy

- Ograniczenie ciśnienia parowania (MOP)
- Przekazywanie sygnału 20 mA przekaźnika ciśnienia parowania do innych sterowników za pomocą wspólnego przekaźnika ciśnienia
- Inteligentne zarządzanie alarmami, alarm przegrzania
- Monitoring czujników i obwodów czujników, wykrywanie usterek czujników i obwodów
- Wbudowany akumulator zamykający elektryczny zawór regulujący w przypadku utraty zasilania
- Połączenia elektryczne w postaci zacisków śrubowych
- Aluminiowa obudowa do montażu na szynie DIN

Wyświetlacz ECD-002

- Interfejs montowany na panelu przednim służący do odczytu parametrów i stanu oraz konfiguracji sterownika za pomocą klawiatury
- Wskaźniki diodowe określające otwieranie/zamykanie zaworów, zewnętrzne włączanie i alarm

Dodatkowe cechy EC3-X32 oraz EC3-D72 z TCP/IP

- Funkcja serwera WWW zapewnia monitoring i konfigurację sterowników za pomocą standardowej przeglądarki internetowej (np. Internet Explorer®)
- Wewnętrzna rejestracja danych
- Ochrona przed zamarzaniem
- Alarm niskiego i wysokiego przegrzania
- Funkcja wyłącznika niskociśnieniowego/alarm niskiego ciśnienia

Tabela doboru

Opis	Niezależny		TCP/IP	
	Rodzaj	Nr części	Rodzaj	Nr części
Sterownik przegrzania do zaworów EX4-8 i FX5-9	EC3-X33	807783	EC3-X32	807782
Zestaw ze sterownikiem przegrzania*	Zest. ster. EC3-X33	808036	Zest. ster. EC3-X32	808037
Komplet zacisków	K03-X33	807645	K03-X32	807644
Sterownik przegrzania do zaworu EX4-6	EC3-D73	807804	EC3-D72	807805
Zestaw ze sterownikiem przegrzania*	Zest. ster. EC3-D73	808041	Zest. ster. EC3-D72	808042
Komplet zacisków	K03-331	807648	K03-331	807648

Uwaga: * Zestawy obejmują komplet zacisków, przetwornik ciśnienia PT5-07M z wtykiem i przewodem, czujnik NTC ECN-N60, transformator ECT-623

Tabela doboru akcesoriów

Opis		Rodzaj	Nr części
Moduł wyświetlacza/klawiatury (opc.)		EC3-X32	807782
Przewód przyłączeniowy EC3 do ECD-002	Długość przewodu 1,0 m	ECC-N10	807860
	Długość przewodu 3,0 m	ECC-N30	807861
	Długość przewodu 5,0 m	ECC-N50	807862
Czujnik temperatury	Długość przewodu 3,0 m	ECN-N30	804496
	Długość przewodu 6,0 m	ECN-N60	804497
	Długość przewodu 12,0 m	ECN-N99	804499
Czujnik ciśnienia			
do czynników R22 / R134a / R507 / R404A / R407A / R407C / R407F / R124 / R448A / R449A / R450A / R513A / R1234ze	0,8...7 bar	PT5-07M	802350
		PT5-07T	802370
do R410A	0...18 bar	PT5-18M	802351
		PT5-18T	802371
do czynników R410A / R744	0...30 bar	PT5-30M	802352
		PT5-30T	802382
do R744	0...50 bar	PT5-50M*	802353
Wtyk i zestaw przewodów do czujnika ciśnienia	Długość przewodu 1,5 m	PT4-M15	804803
	Długość przewodu 3,0 m	PT4-M30	804804
	Długość przewodu 6,0 m	PT4-M60	804805
Transformator — wejście 230 V AC, wyjście 24 V, do montażu na szynie DIN			
Do jednego zestawu sterownika i zaworu	25 VA	ECT-323	804424
Do dwóch zestawów sterownika i zaworu	60 VA	ECT-623	804421
Zestaw z baterią wymienną			807790

Uwaga: *) Przetwornik PT5-50M nie jest przeznaczony do stosowania z zaworem EXD-D72/D73

Dane techniczne

EC3

Napięcie zasilania	24 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Wejście cyfrowe	24 V AC $\pm 10\%$, 50–60 Hz 24 V DC $\pm 10\%$
Pobór mocy	25 VA maks. z podłączonym zaworem ECV oraz wyświetlaczem/klawiaturą
Czas ładowania wbudowanego akumulatora	Okolo 2 godzin, jeśli akumulator jest w pełni rozładowany
Rozmiar wtyku przyłączeniowego	Wersja do demontażu z wkrętem rozmiar przewodu 0,14...1,5 mm ²
Znaki	CE
Stopień ochrony	IP20 (wg DIN EN60529)
Mocowanie	Montaż na szynie DIN
Zakres temperatur wejścia	ECN-Nxx: -50...+50°C

Wyświetlacz ECD-002

zasilania	Od sterownika serii EC3 przez przewód przyłączeniowy
Wskaźniki diodowe	Otwarcie zaworu, zamknięcie zaworu, alarm, zapotrzebowanie
Wyświetlacz	Segmentowy wyświetlacz numeryczny, 2½-znakowy, czerwony, z automatycznym punktem dziesiętnym między ±19,9, przełączanie między °C i °F
Przewód przyłączeniowy	ECC-Nxx lub standardowy przewód CAT5 z przyłączami RJ45
Stopień ochrony (DIN EN 60529)	IP65 (montaż na panelu przednim z uszczelką)
Mocowanie	Montaż na panelu (otwór 71 x 29 mm)

Sterownik EXD-SH1/2 do modeli EX/CX/FX z funkcją komunikacji ModBus

EXD-SH1/2 to niezależne uniwersalne sterowniki przegrzania i/lub temperatury do systemów chłodniczych i klimatyzacji.

Cechy

- EXD-SH1: Sterowanie jednym zaworem
- EXD-SH2: Sterowanie dwoma zaworami w dwóch niezależnych obwodach

	Obwód 1	Obwód 2
EXD-SH1	Kontrola przegrzania lub temperatury	
EXD-SH2	Kontrola przegrzania lub temperatury	Kontrola przegrzania

- Inne funkcje: Ograniczenie ciśnienia parowania (MOP), przełącznik niskiego ciśnienia, ochrona przed zamarzaniem i ręczne ustawianie zaworów
- Kontrola przegrzania z funkcją samoadaptacji w połączeniu z modelami z serii Emerson EX4-8 i FX5-9
- Przeznaczenie do wielu czynników chłodniczych, włączając w to czynnik bardzo niskotemperaturowy R23 (tylko z ECN-Z60)
- Modbus (RTU) communication
- EXD-SH2: wydajność robocza dwóch parowników / EXV / czujnik ciśnienia z przetwornikiem ciśnienia
- Wbudowana klawiatura z dwuwierszowym wyświetlaczem
- Monitoring czujników i wykrywanie usterek czujników (ECN/PT5/6) oraz obwodów silników krokowych
- Opcjonalnie klucz sprzętowy przesyłania/pobierania (wyposażenie dodatkowe) do przenoszenia ustawień parametrów pomiędzy sterownikami z tymi samymi ustawieniami
- Alarm niskiego/wysokiego przegrzania oraz inne alarmy
- Połączenia elektryczne w postaci zacisków śrubowych (dołączane do sterownika) oraz Micro Molex EXD-M03 (należy zamówić oddzielnie)
- Obudowa z montażem na szynie DIN



EXD-SH2

EXD-M03

Tabela doboru

Typ	Opis	Nr części	
Sterowniki		Opakowanie zbiorcze (20 sztuk)	Opakowanie jednostkowe
EXD-SH1	Sterownik do pojedynczego obwodu chłodzenia	-	807 855
EXD-SH2	Sterownik do dwóch niezależnych obwodów chłodzenia	-	807 856
EXD-M03	Złącze Molex z trzimetrowymi przewodami	-	807 865
ECN-N30	Czujnik temperatury z przewodem 3 m	-	804 496
ECN-N60	Czujnik temperatury z przewodem 6 m	-	804 497
ECN-Z60	Czujnik bardzo niskich temperatur z przewodem 6 m	-	807 826
Przetworniki ciśnienia: PT5 (przyłącze 7/16-20UNF)			
PT5-07M	Zakres pomiaru ciśnienia -0,8...7 bar	802 350M	802 350
PT5-18M	Zakres pomiaru ciśnienia 0...18 bar	802 351M	802 351
PT5-30M	Zakres pomiaru ciśnienia 0...30 bar	802 352M	802 352
PT5-50M	Zakres pomiaru ciśnienia 0...50 bar	802 353M	802 353
PT5-150D	Zakres pomiaru ciśnienia 0...150 bar (1/4 NPTF)	802 379M	802 379
Przetworniki ciśnienia: PT5 (przyłącze lutowane na twardo)			
PT5-07T	Zakres pomiaru ciśnienia -0,8...7 bar	802 380M	802 380
PT5-18T	Zakres pomiaru ciśnienia 0...18 bar	802 381M	802 381
PT5-30T	Zakres pomiaru ciśnienia 0...30 bar	802 382M	802 382
PT5-50T	Zakres pomiaru ciśnienia 0...50 bar	802 383M	802 383

Uwaga: Zakres ciśnień 18 barów dla układów z czynnikiem R410A, 30 barów dla układów z czynnikiem R410A z wymiennikiem ciepła, 50/150 barów dla układów z CO₂
 *) PT5-xxM: 20 szt., PT5-xxT: 10 szt.

Akcesoria

Type	Opis	Nr części	
Wtyk M12 i przewód do przetworników ciśnienia PT5		Opakowanie zbiorcze (20 sztuk)	Opakowanie jednostkowe
PT4-M15	1,5 m	804 803M	804 803
PT4-M30	3,0 m	804 804M	804 804
PT4-M60	6,0 m	804 805M	804 805
Zasilacz awaryjny			
ECP-024	Bateria rezerwowa z dwoma wyjściami do dwóch sterowników	-	804 558
K09-P00	Komplet zacisków do ECP-024	-	804 560
EXD-PM	Zasilacz awaryjny. Jeden element EXD-PM dla jednego EXD-SH1 (dwa elementy EXD-PM wymagane dla jednego EXD-SH2)	-	807 854

Dostępne opcje konfiguracji

	Zawory do wyboru	
	FX5-9	EX4-8
Czynniki chłodnicze	R134a, R407C, R410A, R22, R32*	R22, R23, R32*; R124, R134a, R404A, R407C, R407A, R407F, R507, R744
Główna funkcja	Kontrola przegrzania	Kontrola przegrzania lub temperatury
Przetworniki ciśnienia	Pomiar wg PT5, PT6 lub współczynników zewnętrznych	Pomiar wg PT5, PT6 lub współczynników zewnętrznych

Dane techniczne: EXD-SH1/2

Napięcie zasilania	24 V AC/DC $\pm$ 10%; 50/60 Hz
Pobór mocy	EXD-SH1: Maks. 25 VA EXD-SH2: Maks. 50 VA
Zaciski 1 do 12	Pasuje do 12-pinowych wtyków mox
Zaciski 13 do 36	Pasuje do wersji do demontażu z wkrętem: rozmiar przewodu 0,14 ... 1,5 mm ² Dostarczane wraz ze sterownikiem
Stopień ochrony	IP 00
Znaki	

Mocowanie	Montaż na szynie DIN
Akcesoria (12-pinowy wtyk Molex z przewodem 3 m)	Typ: EXD-M03 (zamawiane oddzielnie)

Uwaga: Sterowniki EXD-SH1/2 nie są przeznaczone do stosowania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi

Wejście, wyjście EXD-SH1/2

Opis	Specyfikacja
Wejścia analogowe: Czujnik temperatury NTC Wejścia analogowe: Czujnik temperatury PT1000	ECN-N... (zakres pomiaru -45° ... +50°C) ECN-Z60 (zakres pomiaru -80°C ... -40°C)
Wejścia analogowe: Przetworniki ciśnienia 4...20 mA Wejścia analogowe: Przetworniki ciśnienia od 0,5...4,5 V	PT5 Przetworniki ciśnienia z pomiarem wg współczynników zewnętrznych (błąd całkowity: $\leq$ 1%)
Wejścia cyfrowe	Styk bezpotencjałowy (stycznik bezprądowy)
Wejścia cyfrowe: Przekazniki alarmu Styk jest zamknięty: W stanie alarmu Styk jest otwarty: Podczas normalnej obsługi i przy wyłączonym zasilaniu	Obciążenie czynne 24 V AC/DC, maks. 1 A Obciążenie impedancyjne 24 V AC, maks. 0,5 A
Komunikacja	RS485 RTU Modbus, dwa przewody

Niezależny sterownik przegrzania/wymiennika ciepła EXD-HP1/2

Urządzenia EXD-HP1/2 to niezależne uniwersalne sterowniki przegrzania i wymiennika ciepła do pomp ciepła i systemów ogrzewania, klimatyzacji oraz precyzyjnego chłodzenia, np. do zastosowań telekomunikacyjnych lub specjalistycznych magazynów

Cechy EXD-HP1/2

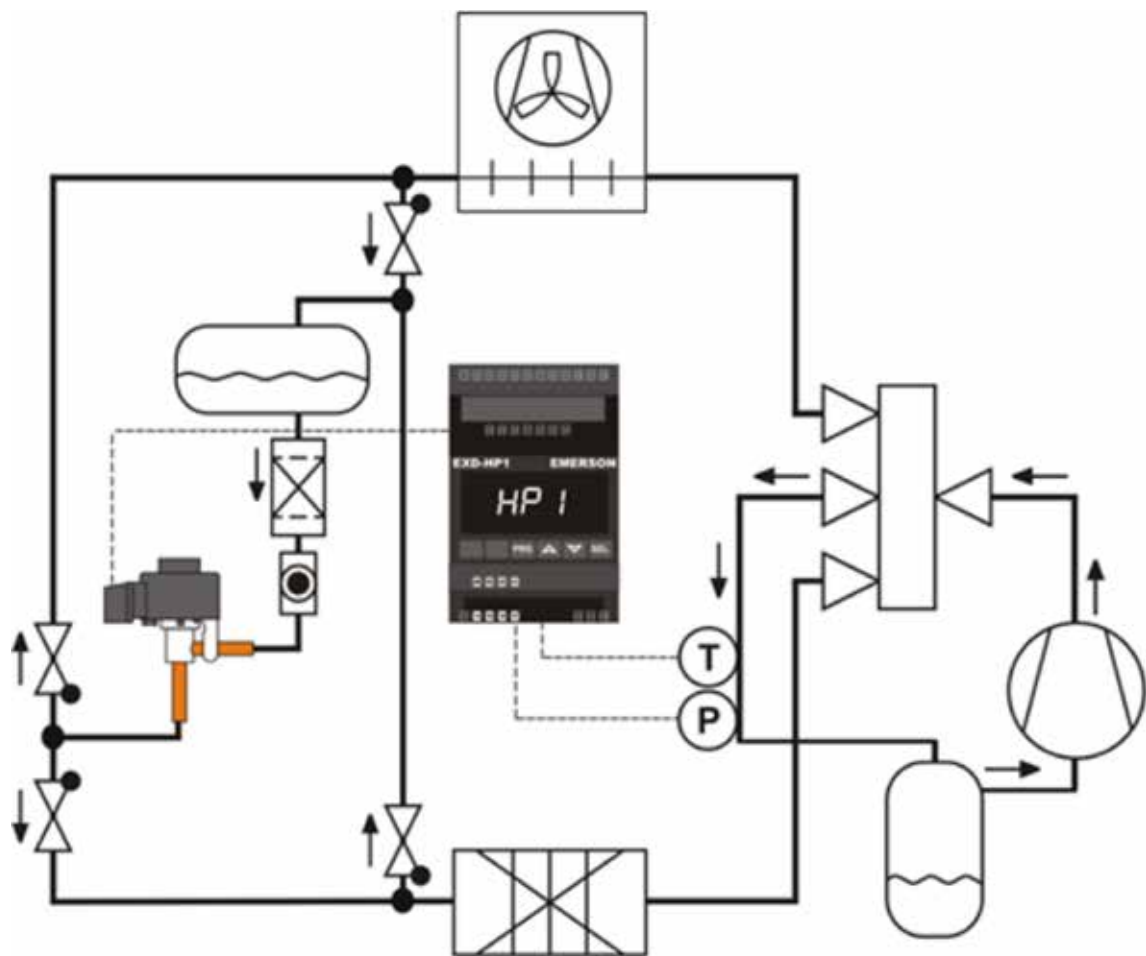
- Samoadaptacyjne sterowanie przegrzaniem i wymiennikiem ciepła przy użyciu elektronicznych zaworów rozprężnych EXM/EXL z silnikami krokowymi marki EMERSON
- Sterowanie temperaturą gorącego gazu tłoczenia przez wtrysk cieczy/pary do sprężarki
- EXD-HP1: Sterownik z jednym wyjściem EXV
- EXD-HP2: Sterownik z dwoma niezależnymi wyjściami EXV
- Sterowniki w trybie podrzędnym z możliwością komunikacji Modbus (RTU). Wszystkie dane (odczyt/zapis) mogą być odczytywane przez dowolny sterownik innej firmy pozwalający na komunikację Modbus (RTU)
- Klucz sprzętowy przesyłania/pobierania (wposażenie dodatkowe) do przenoszenia ustawień parametrów pomiędzy sterownikami z tymi samymi ustawieniami
- Funkcja wyłącznika niskociśnieniowego i funkcja ochrony przed zamarzaniem
- Ręczne ustawienie zaworów
- Ograniczenie ciśnienia parowania (MOP)
- Alarm niskiego/wysokiego przegrzania
- Monitoring czujników i obwodów czujników, wykrywanie usterek czujników i obwodów
- Zintegrowany wyświetlacz (diodowy trzycyfrowy) i klawiatura
- Połączenia elektryczne w postaci zacisków śrubowych (dołączane do sterownika)
- Obudowa z montażem na szynie DIN



EXD-HP2

Typ	Opis	Part No.	
		Opakowanie zbiorcze	Opakowanie jednostkowe
Sterowniki			
EXD-HP1	Sterownik z jednym wyjściem EXV	807836M	807836 - HP1
EXD-HP2	Sterownik z dwoma wyjściami EXV	807837M	807837 - HP2
Zawór / Cewkami			
EXM-B0A	Elektroniczny zawór rozprężny	800399M	-
EXM-B0B		800400M	-
EXM-B0D		800401M	-
EXM-B0E		800402M	-
EXM-125	Cewka 12 VDC	800403M	-
EXL-B1F	Elektroniczny zawór rozprężny	800405M	-
EXL-B1G		800406M	-
EXL-125	Cewka 12 VDC	800407M	-
Czujnik temperatury			
ECP-P30	Czujnik temperatury z przewodem 3 m	-	804495
Czujniki ciśnienia Ciśnienia ssania (Chłodniczego)			
PT5-07M/PT5-07T	-0,8...7 bar (R22, R134a, R407C)	802350M / 802370M	802350 / 802370
PT5-18M/PT5-18T	0 ...18 bar (R410A, R32 / ciśnienia ssania)	802351M / 802371M	802351 / 802371
PT5-30M/PT5-30T	0 ...30 bar (R410A, R32 / Intermediate pressure)	802352M / 802382M	802352 / 802382
Wtyk i zestaw przewodów do czujnika ciśnienia			
PT4-M15	1,5 m długość przewodu	804803M	804803
PT4-0	3,0 m długość przewodu	804804M	804804
ECT-323	Transformator 25VA	-	804424

Zastosowanie jako systemy pompy ciepła powietrze/woda:
ogrzewanie i chłodzenie (system w zwartej obudowie z wymiennikiem ciepła)



Dane techniczne

Napięcie zasilania	24 V AC/DC $\pm 10\%$
Pobór mocy	EXD-HP1: Maks. 15 VA EXD-HP2: Maks. 20 VA
Wejścia cyfrowe	EXD-HP1: Dwa, każde bezpotencjałowe EXD-HP2: Trzy, każde bezpotencjałowe
Wyjście przekaźnika	Styki SPDT, AgSnO Strona indukcyjna (AC15) 24 V AC: 1 A Rezystywna: 24 V AC/DC: 4 A
Rozmiar wtyku przyłączeniowego	Wersja do demontażu z wkrętem rozmiar przewodu 0,14...1,5 mm ²
Stopień ochrony	IP 20
Mocowanie	Montaż na szynie DIN
Znaki	CE

Czujniki wejściowe, zawory wyjściowe

Opis	Specyfikacja
Wejście temperatury	ECP-P30 (długość przewodu 3 m) Zakres: -30°C ... +150°C
Wejście czujnika ciśnienia	PT5 Sygnał: 4–20 mA

Sterownik EXD-TEVI ekonomizera do sprężarek w układzie tandem

EXD-TEVI to autonomiczny sterownik do kontroli wtrysku pary mokrej do sprężarek spiralnych firmy Copeland w układzie tandem w zastosowaniach grzewczych.

Funkcje EXD-TEVI

- Rozwiązanie firmy Emerson dla określonych obszarów pracy sprężarek spiralnych w układzie tandem
- Dwa zawory EXL mogą być sterowane równolegle dla zapewnienia szerokiej regulacji wydajności wtrysku
- Sygnały wejściowe: Czujniki temperatury i (pośredniego) ciśnienia wtrysku, jak również dwa czujniki temperatury tłoczenia sprężarek
- Dwa niezależne wejścia cyfrowe do rozpoznawania stanu pracy sprężarek w układzie tandem
- Alarm wysokiej temperatury tłoczenia
- Monitoring czujników i obwodów czujników oraz wykrywanie usterek obwodów czujników
- Sterowniki w trybie podrzędnym z możliwością komunikacji Modbus (RTU)
- Klucz przesyłania/pobierania (akcesorium) pozwala na kopiowanie parametrów z jednego sterownika do drugiego
- Zintegrowany cyfrowy wyświetlacz 7-segmentowy 3 1/2 z sześcioma diodami wskaźników
- Podłączenia elektryczne w postaci zacisków śrubowych (w zestawie sterownika)



EXD-TEVI

Tabela doboru

Rodzaj	Opis	Nr części	
		Opakowanie zbiorcze	Opakowanie jednostkowe
Sterownik			
EXD-TEVI	Sterownik z zaciskami	807838M	807838
Czujniki temperatury: ECN			
ECN-N30	Czujnik temperatury z przewodem 3 m	–	804496
ECN-N60	Czujnik temperatury z przewodem 6 m	–	804497
Przetworniki ciśnienia: PT5			
PT5-30M	Zakres ciśnienia wykrywania 0...30 barów (przyłącze 7/16-20UNF)	802352M	802352
PT5-30T	Zakres ciśnienia wykrywania 0...30 barów (przyłącze lutowane na twardo)	802382M	802382
Zestaw przewodów z wtykiem do przetworników ciśnienia			
PT4-M15	Przewód 1,5 m	804803M	804803
PT4-M30	Przewód 3 m	804804M	804804
Elektroniczny zawór rozprężny z cewkami			
EXL-B1F	Korpus zaworu	800 405M	–
EXL-B1G		800 406M	–
EXL-125	cewka do zaworu EXL 12 V DC	800 407M	–

Dane techniczne

Napięcie zasilania	24 V AC/DC ±10%
Pobór mocy	EXD-TEVI: Maks. 20 VA
Wejścia cyfrowe	2 (bezpotencjałowe)
Wyjście przekaźnika (alarm)	SPDT ze stykami AgSnO Strona indukcyjna (AC15) 24 V AC: 1 A Rezystywna: 24 V AC/DC: 4 A

Rozmiar wtyku przyłączeniowego	Wersja do demontażu z wkrętem Rozmiar przewodu 0,14–1,5 mm²
Stopień ochrony	IP 20
Mocowanie	Montaż na szynie DIN
Znaki	CE

Dane techniczne: Czujniki

Opis	Specyfikacja
Czujniki temperatury	1 x 10k NTC do temperatury linii wtrysku (ECN-N30 / ECN-N60) 2 x czujnik 86k NTC do temperatury gazu tłoczenia (dostarczany wraz ze sprężarką)
Przetwornik ciśnienia EVI	PT5-30M/T: 4...20 mA (zakres: 0...30 barów)

Uniwersalne moduły sterujące z serii EXD-U01

Uniwersalny moduł sterujący do zaworów napędzanych silnikami krokowymi zaprojektowany specjalnie do elektrycznych zaworów regulacyjnych Emerson z serii EX i CX w aplikacjach takich jak:

- Kontrola wydajności za pomocą bocznikowania gorącego gazu
- Regulator ciśnienia parowania lub regulator ciśnienia karteru
- Regulacja strumienia przepływu gorącego gazu w odzysku ciepła
- Regulacja ciśnienia skraplania i poziomu cieczy
- Kontrola przepływu masowego czynnika chłodniczego w systemach transkrytycznych CO₂

Funkcje

- Gotowy do pracy, bez ustawiania parametrów
- Zawór otwierany proporcjonalnie do wartości analogowego sygnału wejściowego 4–20 mA lub 0–10 V
- Wejście cyfrowe można wykorzystać do wymuszenia zamknięcia zaworu
- Łatwa konfiguracja za pomocą mikroprzelazników



EXD-U01

- Łatwe okablowanie
- W pełni przetestowane i gotowe do działania

Opcje

- Zasilacz awaryjny ECP-024 do automatycznego zamykania zaworu po odłączeniu zasilania

Tabela doboru

Rodzaj	Nr części	Opis
EXD-U01	804750	Moduł uniwersalnego regulatora
Moduł EXD-U01 Zestaw	808052	Moduł uniwersalnego regulatora z kompletem zacisków
K09-U00	804559	Komplet zacisków do modułu EXD-U01

* Zestaw sterownika obejmuje komplet zacisków

Akcesoria

Rodzaj	Nr części	Opis
ECP-024	804558	Zasilacz awaryjny do obsługi 2 modułów sterownika
K09-P00	804560	Komplet zacisków elektrycznych do ECP-024
ECT-323	804424	Transformator 25 VA
ECT-623	804421	Transformator 60 VA 24 V/230 V AC — do montażu na szynie DIN



K09-U00



ECP-024



ECP-024



ECT-323



ECT-323

Funkcja

Moduł sterownika EXD-U01 wymaga analogowego sygnału wejściowego o parametrach 4...20 mA lub 0...10 V. Sygnał wyjściowy steruje zamykaniem/otwieraniem zaworu serii EX/CX oraz gwarantuje konsekwentną kontrolę przepływu masy gazowych lub ciekłych czynników chłodniczych zgodnie z wejściem analogowym. Moduł uniwersalnego regulatora można podłączyć do dowolnego sterownika, który zapewnia sygnał analogowy 4...20 mA lub 0...10 V. Gwarantuje to niesamowitą elastyczność producentom systemów, którzy mogą korzystać z różnorodnych sterowników oferujących różne funkcje. Moduł uniwersalnego regulatora utrzymuje zawór w położeniu całkowicie zamkniętym, gdy sygnał wejściowy to 4 mA lub 0 V. Zawór jest całkiem otwarty przy prądzie 20 mA lub napięciu 10 V.

Opcjonalny zasilacz awaryjny ECP-024

Opcjonalny zasilacz awaryjny ECP-024 jest wyposażony w akumulator kwasowo-ołowiowy, który w przypadku zaniku zasilania zapewnia energię wystarczającą na zamknięcie zaworu. Zasilacz ECP-024 można podłączyć do dwóch modułów sterowników EXD-U01 i umożliwić w ten sposób zamknięcie do dwóch zaworów.

Dane techniczne

Napięcie zasilania	24 V AC $\pm 10\%$, 50–60 Hz Uwaga: Można wykorzystać napięcie zasilania 24 V DC, jednak zmniejsza to wskaźnik MOPD oraz musi zostać zweryfikowane przez producenta systemu.
Prąd zasilający	chroniony przez bezpiecznik zewnętrzny 1,0 A
Pobór mocy	10 VA w połączeniu z zaworem EXV
Stopień ochrony	IP20
Masa	~800 g
Znaki	CE

Analogowy sygnał wejściowy	4–20 mA
Obciążenie	364 Ω
Analogowy sygnał wejściowy	0–10 V
Impedancja	27 k Ω
Wejście cyfrowe	24 V AC $\pm 10\%$, 50–60 Hz 24 V DC $\pm 10\%$
Wtyk	Zaciski śrubowe do przewodów w rozmiarze 0,5–2,5 mm ²
Mocowanie	Montaż na szynie DIN
Obudowa	Aluminium

Opcjonalny zasilacz awaryjny ECP-024

Typ akumulatora zapasowego	Żelowy akumulator kwasowo-ołowiowy
Liczba akumulatorów zapasowych	2, każdy 12 V DC, 0,8 Ah
Napięcie zasilania	24 V AC $\pm 10\%$, 50–60 Hz
Napięcie wyjściowe, UB	18 VDC
Liczba wyjść do sterowników	2

Znaki	CE
ciśnieniowe	Zaciski śrubowe do przewodów w rozmiarze 0,5–2,5 mm ²
Mocowanie	Montaż na szynie DIN
Stopień ochrony	IP20
Obudowa	Aluminium

Sterowniki agregatów skraplających z serii EC2 z serwerem WWW i protokołem TCP/IP lub LON (FTT-10)

Funkcje

- Konserwacja i zarządzanie alarmami
- Obsługa awarii czujników
- Wejścia wspólnych alarmów niskiego i wysokiego ciśnienia
- Dane konfiguracyjne przechowywane w pamięci nieulotnej
- Połączenia elektryczne w postaci zacisków śrubowych
- Z serwerem WWW i protokołem TCP/IP (patrz początek niniejszego rozdziału)
- Obsługa i odbiór techniczny przy użyciu lokalnego lub zdalnego komputera klasy PC
- Aprobata CE



Sterownik EC2

Sterowniki agregatów skraplających

- Kontrola grupy sprężarek i wentylatorów skraplaczy w oparciu o ciśnienie ssania i skraplania
- Sterowanie sprężarkami Copeland Scroll Digital™



K02-211



ECT-323

Komunikacja TCP/IP Ethernet

- Serwer WWW zapewnia monitoring i konfigurację za pomocą standardowej przeglądarki internetowej. Interfejs Ethernet, typowy dla komputerów biurowych
- Wizualizacja graficzna na stronach internetowych zapisanych w sterowniku
- Stały lub dynamiczny adres TCP/IP z nazwą użytkownika i hasłem
- Rejestracja danych do 30 dni
- Obsługa wielu języków (patrz www.emersonclimate.eu)



PT5

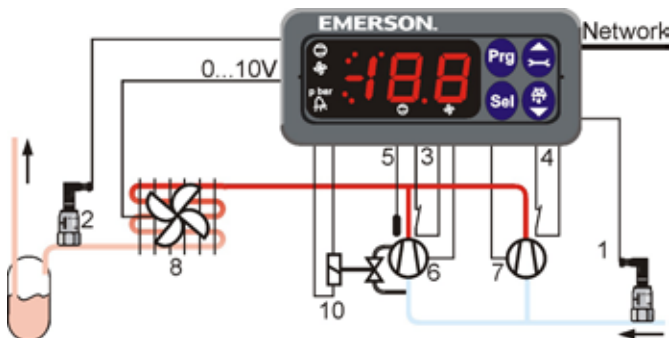
PT4-Mxx

Tabela doboru

Typ	Opis		Nr części
Sterowniki agregatów skraplających			
EC2-552	Condensing Unit Controller for two compressors or one Digital Scroll and one single stage compressor, variable fan speed control		807738
EC2-552 Contr. Kit	Condensing Unit Controller Kit with Terminal Kit K02-540, Pressure transmitter PT5-07M & PT5-30M with cable assembly, transformer ECT-323 with 25VA		808019
Terminal Kits and Cables			
K02-540	Terminal Kit for EC2-552		800070
ECX-N60	Ethernet Cable (TCP/IP)	6,0 m length	804422
Przetwornik Ciśnienia			
PT5-07M	- 0,8...7 bar		802350
PT5-18M	0...18 bar		802351
PT5-30M	0...30 bar		802352
PT5-50M	0...50 bar		802353
PT4-M15	Cable Assembly for PT5	1,5 m długość przewodu	804803
PT4-M30		3 m długość przewodu	804804
PT4-M60		6 m cdługość przewodu	804805
Transformator			
ECT-323	Transformer Class II – 230 VAC Input, 24 V output, 25 VA		804424

Schematy blokowe

Sterownik agregatu skraplającego EC2-552 do dwóch sprężarek jednostopniowych lub jednej sprężarki Digital Scroll oraz jednej sprężarki jednostopniowej



Wejścia

- 1 = ciśnienie ssania
- 2 = ciśnienie skraplania
- 3 = zabezpieczenie sprężarka 1
- 4 = zabezpieczenie sprężarka 2
- 5 = wejście temperatury

Wyjścia

- 6 = sprężarka Digital Scroll
- 7 = sprężarka jednostopniowa
- 8 = wentylator z regulacją prędkości obrotowej z silnikiem z elektroniczną komutacją
- 10 = zawór elektromagnetyczny PWM sprężarki Digital Scroll

Sterowniki komór chłodniczych z serii EC3

Kontrola temperatury oraz przegrzania EX4...8 (silnik krokowy)

Cechy

- Kontrola przegrzania z algorytmem samoadaptacyjnym do elektrycznych zaworów regulacyjnych napędzanych silnikami krokowymi (EX4...8)
- Sterowanie termostatem, wentylatorem i odszranianiem
- Ograniczenie ciśnienia parowania (MOP)
- Wejścia analogowe: 3 czujniki temperatury NTC
- Z wbudowaną baterią zamykającą zawór regulujący w przypadku utraty zasilania
- Wejście analogowe do pomiarów ciśnienia ssania przy użyciu przetworników ciśnienia z serii Emerson PT5
- Wejścia cyfrowe zabezpieczenia sprężarki i styku drzwi komory chłodniczej
- Wyjścia przekaźników do sprężarki, odszraniania i alarmu oraz przekaźnik programowalny
- Wszystkie parametry i funkcje są programowalne:
 - poprzez sterownik Ethernet i protokół TCP/IP (modele EC3-332)
 - za pomocą wbudowanej klawiatury opcjonalnego wyświetlacza ECD-001
- Połączenia elektryczne w postaci zacisków śrubowych
- Lekka aluminiowa obudowa do montażu na szynie DIN
- Obsługa wielu języków (patrz www.emersonclimate.eu)
- Aprobata CE
- Stopień ochrony IP20



EC3-332

ECD-001

Komunikacja TCP/IP Ethernet

- Serwer WWW zapewnia monitoring i konfigurację za pomocą standardowej przeglądarki internetowej. Interfejs Ethernet, typowy dla komputerów biurowych
- Wizualizacja graficzna na stronach internetowych zapisanych w sterowniku
- Stały lub dynamiczny adres TCP/IP z nazwą użytkownika i hasłem
- Rejestracja danych do 30 dni
- Obsługa wielu języków (patrz www.emersonclimate.eu)

Cechy wyświetlacza ECD-001

- Do odczytu różnych temperatur systemu i otwarcia zaworu
- Połączenie ze sterownikiem z serii EC3 poprzez złącze RJ45 Western Digital. Nie są wymagane dodatkowe przewody zasilania
- Wyświetlacz na 2 1/2 cyfry
- Wskaźniki diodowe sprężarki, wentylatora, grzałki i alarmu
- 4 klawisze pozwalają na modyfikację parametrów
- Łatwy montaż w panelach z otworem 71 x 29 mm
- IP65, jeśli montowany w panelu

Tabela doboru

Rodzaj	Opis		Nr części
Sterownik agregatu skraplającego			
EC2-332	Sterownik komory chłodniczej z zaworem regulacyjnym EXV napędzanym silnikiem krokowym		807632
Moduł EC2-332 Zestaw	Zestaw sterownika komory chłodniczej z zaciskami K02-540, przetwornik ciśnienia PT5-07M i PT5-30M z zestawem przewodów, transformator ECT-323 25 VA		808013
Zestawy zacisków i przewodów			
K03-331	Komplet zacisków do modułu EC2-332		800648
ECX-N50	Kabel Ethernet (TCP/IP)	Długość 6 m	804422
Wyświetlacz			
ECD-001	ECN-S30		807641
ECC-N10	Przewód przyłączeniowy do EC3 z ECD	Długość przewodu 1 m	807860
ECC-N30		Długość przewodu 3 m	807861
ECC-N50		Długość przewodu 5 m	807862
Czujniki temperatury			
ECN-S15	Czujniki NTC — powietrzne (10 kΩ przy 25°C)	Długość przewodu 1,5 m	804304
ECN-S30		Długość przewodu 3 m	804305
ECN-S60		Długość przewodu 6 m	804284
ECN-N30	Czujniki NTC — rurowe (10 kΩ przy 25°C)	Długość przewodu 3 m	804496
ECN-N60		Długość przewodu 6 m	804497
ECN-N99		Długość przewodu 12 m	804499
ECN-F60	Czujniki NTC — do montażu na żebro lameli (10 kΩ przy 25°C)	Długość przewodu 6 m	804283
Przetwornik ciśnienia			
PT5-07M	- 0,8...7 barów		
PT5-18M	0...18 bar		
PT4-M15	Zestaw przewodów do PT5	Długość przewodu 1,5 m	804803
PT4-M30		Długość przewodu 3 m	804804
PT4-M60		Długość przewodu 6 m	804805
Transformatory			
ECT-323	Transformator klasy II — wejście 230 V AC, wyjście 24 V, 25 VA		804424
ECT-623	Transformator klasy II — wejście 230 V AC, wyjście 24 V, 60 VA (tylko EX8)		804421

Softstarter sprężarki CSS-25U/CSS-32U

Softstarter sprężarki CSS-25U/CSS-32U służy do włączania, zabezpieczania i ograniczania prądu rozruchowego sprężarek jednofazowych w systemach domowych pomp ciepła.

Cechy

- Do silników o maksymalnym natężeniu prądu roboczego równym 25/32 A
- Ograniczenie prądu rozruchowego do mniej niż 45 A (nr części 805209, poniżej 30 A)
- Automatyczny wybór zasilania 50 Hz lub 60 Hz
- Automatyczne dostosowanie do natężenia prądu silnika – nie jest konieczna ręczna regulacja lub kalibracja
- Wyjście przekaźnika alarmu
- Kondensator rozruchowy, ułatwiający rozpędzanie silnika, jest wyłączany po uruchomieniu
- Wyłączenie w przypadku niskiego napięcia
- Wykrywanie zwarcia wirnika i wyłączenie obwodu
- Funkcja opóźnienia ograniczająca liczbę uruchomień silnika na godzinę
- Stycznik zabezpieczony tyrystorem, zwiększający żywotność
- Nie jest wymagany dodatkowy stycznik silnika
- Autodiagnostyka
- Zaczep mocujący pozwala na prosty montaż na szynie DIN w dwóch kierunkach
- Łatwe podłączenie przy użyciu zacisków śrubowych z obudową, żyła $\varnothing$ 4 mm



CSS-32W

Normy:

- LVD 2006/95/EC: dyrektywa dotycząca urządzeń niskonapięciowych
- EN 60947-1: aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
- EN 60947-4-2: styczniki i rozruszniki – półprzewodnikowe sterowniki i rozruszniki do silników prądu przemiennego
- EN 60335-1, EN 60335-2-40: Bezpieczeństwo urządzeń domowych i podobnych urządzeń elektrycznych (tylko PCN 805 204 i 805 205, potwierdzone certyfikatem niezależnego laboratorium badawczego VDE)
- EMC 2004/108/EC
- ROHS 2002/95/EC

Tabela doboru

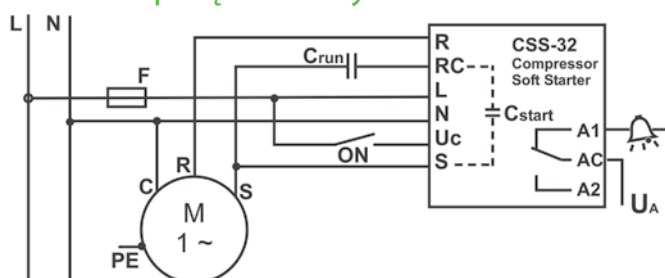
Typ	Nr części	Nr części (20 sztuk)	Opis	Maks. I
CSS-32U	805 204	805 204 M	Softstarter z zaczepem mocującym; wersja z certyfikatem VDE	32A
CSS-25U	805 205	805 205M	Softstarter z zaczepem mocującym; wersja z certyfikatem VDE	25A
CSS-25U	805 209	805 209M	Softstarter wraz z zaczepem mocującym (ograniczenie prądu rozruchowego do mniej niż 30 A)	25A
K00-003	807 663	-	Złącze śrubowe trójpozycyjne do wyjść alarmów na przewody do 2,5 mm ² ; torebka z 50 szt.	

Dane techniczne

Napięcie robocze	Znamionowe 230 V 50/60 Hz
Nominalne natężenie zasilania sprężarki	CSS-32U: maks. 32 A CSS-25U: maks. 25 A
Maks. natężenie prądu rozruchowego	CSS-32U: 45 A CSS-25U (805 205): 45 A CSS-25U (805 209): 30 A
Temperatura robocza	od -20 do +55°C bez skraplania
Temperatura przechowywania	od -20 do +65°C bez skraplania
Kondensator rozruchowy	200 ... 240 uF
Opóźnienie po zatrzymaniu	0,5 ... 5 min

Przełącznik alarmu, AgNi (SPDT)	
Rezystywny (AC1) maks.	250 V~/3 A 30 V~/3 A
Przekrój poprzeczny przewodów elastycznych CSS-32U/-25U dla wszystkich zacisków	0,25 ... 4 mm
Przekrój poprzeczny przewodów elastycznych dla przyłącza wyjścia alarmu K00-003	0,25 ... 2,5 mm
Maks. drgania (przy 10 ... 1000 Hz)	4 g
Masa	430 g
Zabezpieczenie wg IEC 529	IP 20

Schemat połączeniowy



Styki CSS:

- R = uzwojenie wtórne silnika
- RC = kondensator roboczy
- L = wejście zasilania AC 230 V
- N = przewód zerowy
- Uc = wejście uruchomienia (WŁ jeśli podłączone do 230 V)
- S = uzwojenie rozruchu z kondensatora rozruchowego
- A1, AC, A2 = styki przekaźników alarmowych

Przetwornik ciśnienia z serii PT5

Przetworniki ciśnienia przekształcają sygnał ciśnieniowy na liniowy sygnał elektryczny 4- 20 mA pozwalający na sterowanie przełączaniem sprężarki i wentylatora aż do bardziej zaawansowanych zastosowań polegających na modulacji przegrzania przy użyciu elektronicznych zaworów regulujących.

Konkurencyjny stosunek wydajności do ceny oraz łatwy montaż gotowego zestawu przewodów M12 sprawiają, że przetworniki PT5 są chętnie wybierane przez projektantów systemów pomp ciepła, chłodzenia i klimatyzacji.

Cechy

- Czujnik piezoporowy z sygnałem wyjściowym 4...20 mA i przyłączem dwużyłowym zapewniają precyzyjne działanie systemów kontroli przegrzania i sterowania sprężarkami oraz wentylatorami.
- Dokładnie skalibrowane zakresy ciśnień z dokładnością do $\pm 1\%$ spełniają wymagania współczesnych zastosowań chłodniczych i branży HVAC
- Całkowicie hermetyczna konstrukcja
- PT5-xxM z przyłączem ciśnieniowym 7/16"-20UNF i zaworem Schradera
- Przetwornik PT5-xxT z rurką ze stali nierdzewnej 40 mm i zintegrowanym króćcem do lutowania do łatwego montażu w zastosowaniach wymagających całkowicie hermetycznej konstrukcji
- PT5-150D z przyłączem hermetycznym 1/4" NPT (M) przeznaczonym do systemów podkrytycznych i transkrytycznych z CO₂
- Odporność na drgania, wstrząsy i impulsy
- Stopień ochrony IP65 / IP67 (w zależności od typu)
- UL (nr pliku E258370)



PT5-xxM
z zestawem przewodów PT4-Mxx



PT5-150D



PT5-xxT

Tabela doboru

Typ	Nr części		Zakres ciśnień sygnału wyjściowego (bar)*	Sygnał wyjściowy	Zakres temp. czynnika na przyłączy ciśnieniowym (°C)	PS: Maks. ciśnienie robocze (bar)*	PT: Ciśnienie próbne (bar)*	Ciśnienie rozrywające (bar)*	Przyłącze ciśnieniowe
	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze**							
PT5-07M	802 350	802 350M	-0,8 .. 7	4 .. 20 mA	-40 .. +100	27	30	150	7/16" – 20 UNF (z zaworem Schradera)
PT5-18M	802 351	802 351M	0 .. 18			50	63	250	
PT5-30M	802 352	802 352M	0 .. 30			60	100	400	
PT5-50M	802 353	802 353M	0 .. 50			100	150	400	
PT5-07T	802 380	802 380M	-0,8 .. 7		-40 .. +135	27	30	150	6 mm ODM
PT5-18T	802 381	802 381M	0 .. 18			50	63	250	
PT5-30T	802 382	802 382M	0 .. 30			60	100	400	
PT5-50T	802 383	802 383M	0 .. 50			100	150	400	
PT5-150D	802 379	-	0 .. 150		-40 .. +100	220	320	1000	1/4" NPT (męski)

*) Ciśnienie względne izolowane

**) PT5xxM: 20 szt., PT5-xxT: 10 szt.

Tabela doboru zestawów wtyków/przewodów: zestaw pasuje do wszystkich modeli

Typ	Nr części		Długość przewodu	Masa (g/szt.)	Zakres temperatur
	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze** 20 szt.			
PT4-M15	804 803	804 803M	1,5 m	50	od -50 do +80°C – zastosowania stacjonarne od -25 do +80°C – zastosowania mobilne
PT4-M30	804 804	804 804M	3,0 m	80	
PT4-M60	804 805	804 805M	6,0 m	140	

Uwaga: *) 20 sztuk

Dane techniczne dla przetwornika ciśnienia

Napięcie zasilania (z zabezpieczeniem biegunowości)	Nominal: 24VDC Zakres: 7.. 30VDC PT5-150D: 7 .. 26,4VDC
Dopuszczalne szумы i tętnienia Wpływ napięcia zasilania	< 1 Vp-p < 0,02 %FS/V
Prąd roboczy	Maks. ≤ 24 mA Sygnał wyjściowy 4...20 mA
Opór obciążenia	$R_L \leq \frac{U_b - 7,0 V}{0,02 A}$
Czas reakcji	≤ 5 ms
Temperatury Przechowywanie i transport Robocza otoczenia – obudowa Czynnik: PT5-xxM, -150D PT5-xxTT	-25 .. +80 °C -40 .. +80 °C -40 .. +100 °C -40 .. +135 °C (w wykazie UL, -40...+100°C)

Trwałość czujników	30 mln cykli obciążeniowych przy ciśnieniu równym 1,3 ciśnienia nominalnego
Przyłącze elektryczne Zestaw przewodów PT4-Mxx	Przyłącze M12 zgodnie z EN61076-2-101 część 2 Prefabrykowane, różne długości przewodów
Aprobaty/znaki	CE: 2004/108/EEC, EN 61326 Emisje (grupa 1; klasa B) i odporność (lokalizacje przemysłowe) UL, cRUus (UL nr akt. E258370)
Stopień ochrony (EN 60529)	PT5-07, -18: IP65 z wtykiem PT5-30, -50, -150: IP67 z wtykiem
Materiały Obudowa, przyłącze ciśnieniowe i membrana stykająca się z czynnikiem Przyłącze elektryczne Stal nierdzewna 316L, 1.4534 1.4301 (PT5-xxT) Wysokoodporne tworzywo wzmacniane włóknem szklanym PBTGF30	Stal nierdzewna 316L, 1.4534 1.4301 (PT5-xxT) Wysokoodporne tworzywo wzmacniane włóknem szklanym PBTGF30

Dokładność pomiaru

Typ	Błąd całkowity *	Zakres temperatur
PT5-07 / 18	±1% FS	-40 ... +20 °C
PT5-30 / -50/	±1% FS ±2% FS	+10 ... +50 °C -10 ... +80 °C
PT5-150D	±1% FS ±2% FS	+10 ... +50 °C -10 ... +100 °C

*) Błąd całkowity obejmuje nieliniowość, histerezę, powtarzalność, jak również przesunięcie oraz odchylenie zakresu ze względu na zmiany temperatury.
Uwaga: % FS to wartość procentowa pełnej skali czujnika.

Elektroniczny regulator prędkości obrotowej wentylatora z serii FSY/FSM

Elektroniczny sterownik prędkości obrotowej FSY/FSM reguluje prędkość obrotową silnika wentylatora zależnie od ciśnienia.

Funkcje

- Regulowane ciśnienie odcięcia
- Triak wysokiego napięcia (800 V)
- Zintegrowany obwód zabezpieczenia przed przepięciami
- Kompaktowa konstrukcja
- Łatwy montaż i regulacja
- Łatwe zastosowanie w modernizacji istniejących systemów
- Nie wymaga dodatkowej uszczelki (całkowicie wtopione we wtyk)
- Wtyk wielopozycyjny z filtrem elektromagnetycznym umożliwiającym elastyczny montaż
-  wg 14/30/WE (z przewodem FSF)
- Plik UL E183816
- Inne przyłącza ciśnieniowe na zamówienie (minimalny wolumen 100 sztuk)



FSY-43S

Tabela doboru

Rodzaj	Nr części	Zakres ciśnienia* (bary)	Fabryczne ustawienie* (bary)	Fabryczne ustawienie* Bar	Maks. ciśnienie robocze PS (bary)	Maksymalne ciśnienie testowe PT (bary)	Przyłącze ciśnieniowe
Regulatory prędkości obrotowej wentylatorów z trybem odcięcia							
FSY-41S	0715533	4,0...12,5	8,0	27	30	30	Żeńskie 7/16"-20 UNF
FSY-42S	0715534	9,2...21,2	15,0	32	36	36	
FSY-43S	0715537	12,4...28,4	21,8	43	48	50	
Regulatory prędkości obrotowej wentylatorów z trybem prędkości minimalnej							
FSM-41S	0715520	4,0...2,5	8,0	27	30	30	Żeńskie 7/16"-20 UNF
FSM-42S	0715521	9,2...21,2	15,0	32	36	36	
FSM-43S	0715522	12,4...28,4	21,8	43	48	50	

Uwaga: *) Ciśnienie, przy którym wentylator jest wyłączony (FSY) albo przy którym wentylator pracuje z prędkością minimalną (FSM)

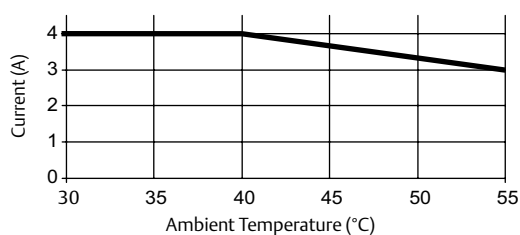
Zestawy przewodów z wtykiem i filtrem elektromagnetycznym

Rodzaj	Nr części	Zakres temperatur (°C)	Długość przewodu (m)
FSF-N15	804640	Zakres temperatur: -50...+80°C	Długość przewodu 1,5 m
FSF-N30	804641		Długość przewodu 3,0 m
FSF-N60	804642		Długość przewodu 6,0 m
Pakiet pierścieni uszczelniających	803780	Uszczelki miedziane, 100 szt.	

Dane techniczne

Napięcie zasilania	230 V AC, +15%, -20%, 50/60 Hz
Natężenie znamionowe (patrz schemat poniżej)	0,1 ... 4 (3) A
Natężenie rozruchowe	Maks. 8 A/5 s
Zgodność z mediami	HFC, HCFC, HFO/mieszanki HFO (nie są przeznaczone do stosowania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi)
Stopień ochrony zgodnie z IEC529 /EN 60529	IP 65 (z przyłączami FSF-xxx)
Zakres temperatur °C Otoczenia	-20...+55°C (> 40°C; patrz schemat)
Przechowywanie i transport Czynnik	-30...+70°C -20...+70°C

Maks. natężenie a temperatura otoczenia

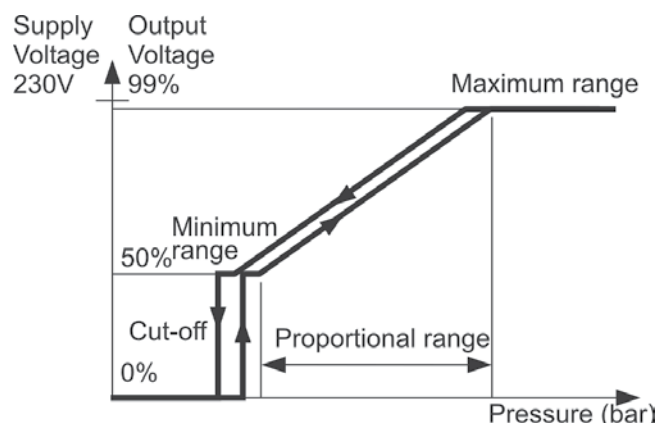


Wykres funkcji

Przebieg sterowania można łatwo opisać, patrząc na funkcję napięcia wyjściowego względem ciśnienia wejściowego: W przedziale maksimum FSY zapewnia stałe napięcie wyjściowe mniejsze o ok. 1% od napięcia zasilania. Wentylator działa z prędkością maksymalną. W przedziale proporcjonalnym napięcie wyjściowe waha się pomiędzy maksymalnym i minimalnym napięciem równym ok. 50% napięcia zasilania. Powoduje to zmniejszenie prędkości wentylatora z maksymalnej do minimalnej.

Dalsze zmniejszanie ciśnienia w przedziale minimum prowadzi do odcięcia zasilania silnika wentylatora. Zwiększenie ciśnienia wejściowego powoduje uruchomienie silnika z histerezą ok. 0,7 bara, aby wyeliminować szybkie przełączanie. Ciśnienie odcięcia silnika jest regulowane (Patrz tabela doboru - zakres regulacji).

Zmiana ciśnienia wg obrotu śruby regulującej	FSY-41: 4,0 ... 12,5 bara W prawo ~ +1,2 bara W lewo ~ -1,2 bara
	FSY-42: 9,2 ... 21,2 bara W prawo ~ +2,5 bara W lewo ~ -2,5 bara
	FSY-43: 12,4 ... 28,4 bara W prawo ~ +3,3 bara W lewo ~ -3,3 bara
Przedział proporcjonalny	FSY-41: 2,5 bara FSY-42: 3,8 bara FSY-43: 4,6 bara
Materiał obudowy	PC oraz PA



Moduł regulacji prędkości obrotowej wentylatorów FSE

Elektroniczne moduły regulacji prędkości obrotowej wentylatorów FSE generują sygnał 0-10 V, który służy do regulacji prędkości silników wentylatorów skraplaczy w komercyjnych systemach chłodzenia i klimatyzacji. Idealne do wykorzystania z wysokowydajnymi silnikami z elektroniczną komutacją, mogą być również stosowane ze sterownikami obcinania fazy do silników indukcyjnych.

Cechy

- Oszczędność energii ze względu na zwiększoną efektywność chłodzenia
- Regulowane ciśnienie prędkości minimalnej
- Niewielkie zakresy proporcjonalne i duża histereza minimalizująca cykle przy małych zmianach ciśnienia
- Zmniejszony poziom hałasu wentylatora przy niskiej temperaturze otoczenia
- Zwiększona ogólna wydajność systemu chłodzenia
- Łatwy montaż dzięki fabrycznym połączeniom przewodów zasilających i przyłączeniowych silnika
- Obudowa o szczelności IP 65 do montażu zewnętrznego
- Plik UL nr: E355325 (dopuszczalne do 43 bar)



Moduły sterowania FSE

Selection Chart Control Modules FSE

Typ	Nr części	Czynniki chłodnicze	Zakres regulacji PCut (bar)*	Ustawienia fabryczne (bar)	Maks. ciśnienie robocze PS (bar)	PT (bar)	Przyłącze ciśnieniowe
FSE-01S	804 701	R134a	4 ... 12,5	7,8	27 bar	30 bar	złącze żeńskie 7/16" -20 UNF
FSE-02S	804 706	R22, R407C, R404A, R507	10 ... 21	15,5	32 bar	36 bar	złącze żeńskie 7/16" -20 UNF
FSE-03S	804 711	R410A	12 ... 28	20,4	45 bar	50 bar	złącze żeńskie 7/16" -20 UNF

Zestawy przewodów do podłączenia modułu sterowania FSE do sterownika

Typ	Nr części	Liczba żył	Średnica żyły	Zakres temperatur °C	Długość przewodu m
PS3-N15	804 580	3	0,75 mm ²	-25/+80	1,5
PS3-N30	804 581				3,0
PS3-N60	804 582				6,0

Dane techniczne FSE

Napięcie zasilania	10 V; dostarczane przez sterownik
Prąd roboczy Prąd wyjściowy 0-10 V DC	maks. 1 mA
Zgodność z czynnikiem	HFC, HCFC, HFO/mieszanki HFO, oleje poliestrowe, syntetyczne i mineralne
Stopień ochrony (IEC529/EN 60529)	IP 65 z z zestawami przyłączy przewodów PS3-Nxx

Przyłącze ciśnieniowe FSE-01S oraz FSE-02S FSE-03S	Mosiądz Stal nierdzewna
Zakres temperatur Przechowywanie i transport Działanie	-30° ... +70°C -20° ... +65°C
Materiały Pokrywa obudowy	PA





Termostatyczne zawory rozprężne

Podstawowe pojęcia i informacje techniczne

Zasady działania

Zawory rozprężne Thermo firmy Alco kontrolują przegrzanie par czynnika chłodniczego na wylocie parownika. Działają niczym przepustnica pomiędzy stroną wysokiego i stroną niskiego ciśnienia systemu chłodniczego i gwarantują, że tempo przepływu czynnika chłodniczego do parownika odpowiada dokładnie szybkości parowania ciekłego czynnika w parowniku. W ten sposób parownik jest w pełni wykorzystany, a ciekły czynnik chłodniczy nie dostaje się do sprężarki.

Opis wypełnienia czujnika

Zakresy zastosowań zaworów rozprężnych Thermo zależą w dużej mierze od wybranego wypełnienia czujnika.

Wypełnienie ciekłe

Zachowanie zaworów rozprężnych Thermo z wypełnieniem ciekłym zależy wyłącznie od zmian temperatury przy czujniku i nie podlega żadnym zakłóceniom z otoczenia. Zapewniają one szybki czas reakcji, zwiększając prędkość działania obwodu sterującego. Zawory z wypełnieniem ciekłym nie zapewniają funkcji MOP. Maksymalna temperatura czujnika nie może przekroczyć 75°C.

Wypełnienie gazowe

Zachowanie zaworów rozprężnych Thermo z wypełnieniem gazowym zależy od najniższej temperatury w dowolnym miejscu zaworu rozprężnego (element termostatyczny, rurka kapilarna lub czujnik). Jeśli na najniższą temperaturę wystawione są części inne niż czujnik, może to spowodować nieprawidłowe działanie zaworu (tj. nieprawidłowo niskie ciśnienie lub nadmierne przegrzanie). Zawory rozprężne Thermo firmy Alco z wypełnieniem gazowym zawsze zapewniają funkcję MOP, a ich działanie może obejmować czujniki z balastem. Balast w czujniku powoduje powolne otwieranie i szybkie zamykanie zaworu. Maksymalna temperatura czujnika wynosi 120°C.

Wypełnienie adsorpcyjne

Wypełnienia te posiadają charakterystyki sterowania zbliżone do wypełnień MOP, ale pozwalają uniknąć problemów związanych z zakłóceniami z otoczenia. Czas reakcji jest długi, ale doskonale nadaje się do typowych systemów chłodniczych. Maksymalna temperatura czujnika wynosi 130°C.

MOP (maksymalne ciśnienie robocze)

Funkcja MOP jest zbliżona do zastosowania regulatora ciśnienia w karterze sprężarki. Ciśnienie parowania jest ograniczone do wartości maksymalnej, co chroni sprężarkę przed przeciążeniem. Wybór MOP powinien mieścić się w ramach maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia sprężarki, około 3 K powyżej temperatur parowania.

Wskazówka praktyczna: Regulacja przegrzania wpływa na MOP:

Wzrost przegrzania: spadek MOP

Spadek przegrzania: wzrost MOP

Przegrzanie statyczne

Zawory rozprężne Thermo firmy Alco są ustawione fabrycznie na optymalne nastawy przegrzania. Ustawienie to należy zmieniać tylko wtedy, gdy jest to absolutnie niezbędne. Nowa wartość nastawy powinna odpowiadać najniższej oczekiwanej wartości temperatury parowania.



Dochłodzenie

Dochładzanie zwykle zwiększa wydajność systemu chłodniczego i można je uwzględnić podczas doboru wielkości zaworu rozprężnego, stosując współczynnik korekcyjny K_c . Korekty wydajności dotyczące temperatury parowania, temperatury skraplania i dochłodzenia są ujęte w wartości K_t . Obejmują one zwłaszcza gęstość cieczy za zaworem rozprężnym, różne entalpie fazy ciekłej i gazowej czynnika chłodniczego oraz część gazu dławienia po odparowaniu. Wartość procentowa gazu dławienia jest zmienna w zależności od czynnika chłodniczego i zależy od warunków panujących w systemie.

Intensywne dochładzanie powoduje powstawanie niewielkich ilości gazu dławienia, co z kolei zwiększa wydajność zaworu rozprężnego. Warunki te nie są ujęte w K_c . Również niewielkie ilości gazu dławienia powodują zmniejszenie wydajności parownika i mogą wywołać istotne rozbieżności pomiędzy wydajnością zaworu rozprężnego Thermo i parownika. Te kwestie uwzględniono w programie doboru „Controls Navigator”.

Dobór wielkości zaworu

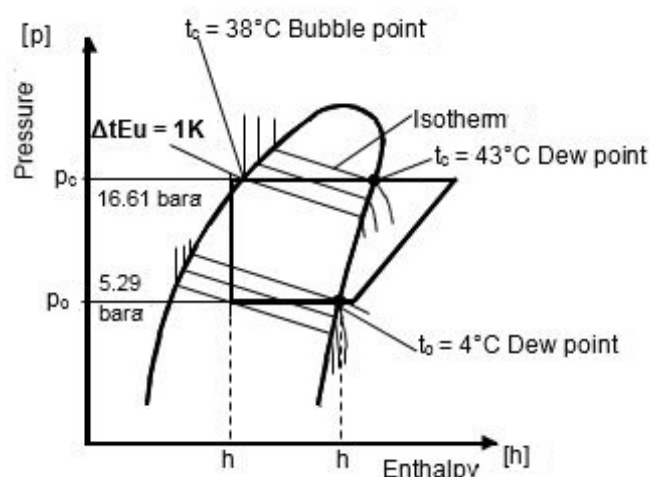
Aby ułatwić dobór wielkości zaworów do warunków roboczych odmiennych od typowych, firma Emerson oferuje narzędzie doboru „Controls Navigator”, które można pobrać z witryny www.emersonclimate.eu.

Na stronie internetowej www.emersonclimate.eu znajdują się dane kontaktowe w postaci adresów, poczty elektronicznej, numerów telefonów oraz pliki do pobrania.

Wymiarowanie zaworów rozprężnych Thermo™ w systemach z czynnikiem chłodniczym z poślizgiem temperaturowym

W przeciwieństwie do jednolitych substancji (np. R134a), gdzie zmiana fazy następuje przy stałej temperaturze/ciśnieniu, parowanie i skraplanie mieszaniny zeotropowej wykazuje „poślizg” temperaturowy (tj. przy stałym ciśnieniu temperatura zmienia się w pewnym zakresie) w parownikach i skraplaczach. Mieszanki HFO R448A i R449A to mieszaniny zeotropowe.

Na potrzeby wymiarowania zaworów rozprężnych, zaworów elektromagnetycznych itp. ciśnienie skraplania/parowania musi zostać wyznaczone w temperaturach nasycenia (punkt wrzenia dla cieczy / punkt rosy dla gazu). Odpowiedni punkt rosy dla ciśnień cieczy jest podawany w przypadku doboru sprężarki na podstawie punktu rosy ciśnienia cieczy.



Wskazówki doboru zaworów rozprężnych

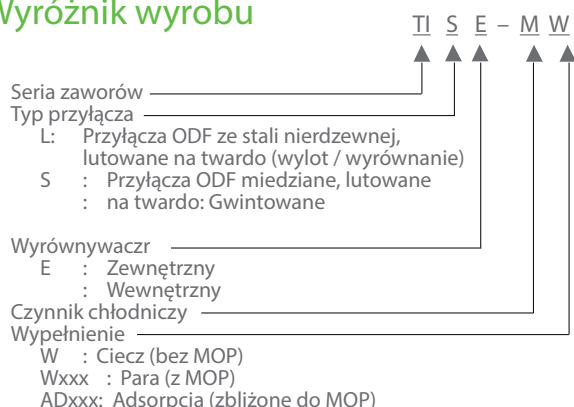
Seria	Kryteria doboru			
	Zakres wydajności kW (R 404A)	Temp. parowania Zakres °C	Główne zastosowanie	Funkcje
TI	0,5...19,4	+20...-45	Chłod./klimat. Pompy ciepła	Wymienne dysze
TX3	0,8...15,0	+20...-45	Chłod./klimat. Pompy ciepła	Hermetyczne, regulacja przegrzania, opcjonalnie z zaworem zwrotnym
TX7	32...183 (R401A)	+20...-45	Klimat. Pompy ciepła	Hermetyczne, regulacja przegrzania
T	1,9.. 301	+30...-45	Chłod./klimat. Pompy ciepła	Wymienne dysze, elementy zasilające i kołnierze
ZZ	1,7...24,7	-45...-120	Zastosowanie niskotemperaturowe	Wymienne dysze, elementy zasilające i kołnierze
L	1,9...222	+30...-50	Wtrysk cieczy Kontrola przegrzania	Wymienne dysze, elementy zasilające i kołnierze
935	5,2...59,8	+30...-45	Wtrysk cieczy Kontrola temperatury	Wymienne dysze, elementy zasilające i kołnierze

Termostatyczne zawory rozprężne – seria TI Wymienne dysze

Cechy

- ZZgrzewana laserowo membrana / element termostatyczny o dużej średnicy zapewniający dużą niezawodność i maksymalną żywotność
- Stałe przegrzanie w szerokich zakresach zastosowań
- Łatwe i precyzyjne ustawianie przegrzania za pomocą wewnętrznych gwintów drobnozwojnych
- Trzy rodzaje połączeń:
 - TILE: złącza ze stali nierdzewnej pozwalają lutować na twardo bez mokrych szmatek
 - TIS(E): złącza miedziane lutowane na twardo (zawory wymagają lutowania na twardo z mokrymi szmatekami)
 - TI(E): Gwintowane
- Wydajności od 0,5 kW do 14,2 kW (R448A), idealne do prac serwisowych
- Internal or external equaliser
- Podlegające czyszczeniu i wymianie sitko wlotowe w zespole dyszy
- Wlotowy adapter do złącza lutowanego na twardo
- Długość rurki kapilarnej 1,5 m
- Maks. ciśnienie robocze PS: 45 barów
- Zakres temperatur TS: -45...+75°C
- PS: 45 barów. TS: -45 ... +75°C
- Oznaczenie CE niewymagane zgodnie z PED

Wyróżnik wyrobu



TILE



TIE

Tabela doboru zespołu dyszy z sitkiem do przyłącza wlotowego

	Wydajność nominalna* (kW)							
Typ	TIO-00X	TIO-000	TIO-001	TIO-002	TIO-003	TIO-004	TIO-005	TIO-006
Nr części	800 532	800 533	800 534	800 535	800 536	800 537	800 538	800 539
R134a	0,3	0,8	1,9	3,1	5,0	8,3	10,1	11,7
R22	0,5	1,3	3,2	5,3	8,5	13,9	16,9	19,5
R404A / R507	0,4	1,0	2,3	3,9	6,2	10,1	12,3	14,2
R407C	0,5	1,4	3,5	5,7	9,2	15,0	18,3	21,1
R410A	0,6	1,5	3,7	6,2	9,9	16,2	19,7	22,8
R407A	0,5	1,3	3,2	5,2	8,4	13,7	16,6	19,2
R407F	0,6	1,5	3,6	5,9	9,5	15,5	18,9	21,8
R448A	0,5	1,3	3,19	5,28	8,48	13,86	16,85	19,44
R449A	0,49	1,27	3,12	5,16	8,28	13,54	16,46	19
R450A	0,2	0,55	1,3	2,11	3,41	5,66	6,89	7,98
R513A	0,21	0,56	1,33	2,16	3,49	5,79	7,05	8,17
R1234ze	0,23	0,63	1,49	2,42	3,91	6,49	7,9	9,15
R452A	0,4	1,0	2,4	4,0	6,4	10,5	12,8	14,8

Adapter do złącza lutowanego do TILE i TIS(E)

*Nominalna wydajność zależy od następujących warunków:

Typ	Nr części	Przyłącze ODF	
		(mm)	(cal)
TIA-M06	802 500	6,0	-
TIA-M10	802 501	10,0	-
TIA-014	802 502	-	1/4"
TIA-038	802 503	-	3/8"
Zestaw uszczeltek	803 780	100 pieces	



Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura cieczy	Dochładzanie
R407C, R407F	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C punkt rosy +42,9°C	1K
R513A, R1234ze		Punkt wrzenia +38°C punkt rosy +38°C	
R22, R134a, R404A, R410A, R507		Punkt wrzenia +38°C/ punkt rosy +38°C	
R450A		Punkt wrzenia +38°C/ punkt rosy +38,6°C	
R448A, R449A		Punkt wrzenia +38°C/ punkt rosy +42,6°C	
R452A		Punkt wrzenia +38°C/ punkt rosy +41,6°C	

Te kwestie uwzględniono w programie doboru „Controls Navigator”.

Korpusy zaworów TI bez dyszy i nakrętek

Czynnik chłodniczy	Wyjście / wyrównanie ciśnieniowe	Typ	Nr części	Typ	Nr części	MOP (°C)	Temperatura cieczy (°C)
		Wyrównanie zewnętrzne		Wyrównanie wewnętrzne			
R404A / R507	Stal nierdzewna, lutowane na twardo Przyłącza stalowe*	TILE-SW (12mm)	802465			-	-45 ... +20
		TILE-SW (1/2")	802466			-	-45 ... +20
	Przyłącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-SW (12mm)	802462	TIS-SW (12mm)	802461	-	-45 ... +20
		TISE-SW (1/2")	802464	TIS-SW (1/2")	802463	-	-45 ... +20
		TISE-SAD10 (1/2")	802479	TIS-SAD10 (1/2")	802478	+10	-45 ... 0
		TISE-SW75 (12mm)	802471			0	-45 ... -3
		TISE-SW75 (1/2")	802472			0	-45 ... -3
		TISE-SAD-20 (12mm)	802474			-20	-45 ... -27
		TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27
	Przyłącza kołnierzowe	TIE-SW	802460	TI-SW	802459	-	-45 ... +20
		TIE-SAD10	802477	TI-SAD10	802476	+10	-45 ... 0
		TIE-SW75	802470	TI-SW75	802469	0	-45 ... -3
		TIE-SAD-20	802473			-20	-45 ... -27
R134a	Stal nierdzewna, lutowane na twardo Przyłącza stalowe*	TILE-MW (12mm)	802451			-	-45 ... +20
		TILE-MW (1/2")	802452			-	-45 ... +20
	Przyłącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-MW (12 mm)	802448	TIS-MW (12 mm)	802447	-	-45 ... +20
		TISE-MW (1/2")	802450	TIS-MW (1/2")	802449	-	-45 ... +20
		TISE-MW55 (12mm)	802457			+14	-45 ... +11
		TISE-MW55 (1/2")	802458			+14	-45 ... +11
	Przyłącza kołnierzowe	TIE-MW	802446	TI-MW	802445	-	-45 ... +20
		TIE-MW55	802456	TI-MW55	802455	+14	-45 ... +11
R407C	Stal nierdzewna, lutowane na twardo Przyłącza stalowe*	TILE-NW (12mm)	802486			-	-45 ... +20
		TILE-NW (1/2")	802485			-	-45 ... +20
	Przyłącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-NW (12mm)	802438	TIS-NW (12mm)	802437	-	-45 ... +20
		TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45 ... +20
	Przyłącza kołnierzowe	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... +20
R407A/R407F	Stal nierdzewna, lutowane na twardo Przyłącza stalowe*	TILE-NW (12mm)	802486			-	-45 ... 0
		TILE-NW (1/2")	802485			-	-45 ... 0
	Przyłącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-NW (12mm)	802438	TIS-NW (12mm)	802437	-	-45 ... 0
		TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45 ... 0
	Przyłącza kołnierzowe	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... 0
	Przyłącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-SAD-20 (12mm)	802474			-20	-45 ... -27
		TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27
R22	Stal nierdzewna, lutowane na twardo Przyłącza stalowe*	TILE-HW (12mm)	802426			-	-45 ... +20
		TILE-HW (1/2")	802427			-	-45 ... +20
	Przyłącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-HW (12mm)	802423	TIS-HW (12mm)	802422	-	-45 ... +20
		TISE-HW (1/2")	802425	TIS-HW (1/2")	802424	-	-45 ... +20
		TISE-HW100 (12mm)	802431			+15	-45 ... +13
		TISE-HW100 (1/2")	802432			+15	-45 ... +13
	Przyłącza kołnierzowe	TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45 ... +20
R410A	Stal nierdzewna, lutowane na twardo Przyłącza stalowe*	TILE-ZW (12mm)	802488			-	-35 ... +20
		TILE-ZW (1/2")	802489			-	-35 ... +20
		TILE-ZW175 (12mm)	802490			+16.4	-35 ... +15
		TILE-ZW175(1/2")	802491			+16.4	-35 ... +15

Uwaga: *) Złącze TILE lutowane na twardo bez mokrych szmatek

**) Złącze TISE lutowane na twardo z mokrymi szmatkami

Korpusy zaworów TI bez dyszy i nakrętek w opakowaniu jednostkowym

Czynnik chłodniczy	Przylącze	Zawory z ustawieniami fabrycznymi lub z nowym wypełnieniem					Zawory do konfiguracji na miejscu montażu	
		Typ	Nr części	Wyrównanie	Wypełnienie	MOP	Typ	Nr części
R448A/ R449A/ R452A	Przylącza ze stali nierdzewnej, lutowane na twardo*	TILE-BW (12mm)	802418	Zewnętrzne	Ciecz	Nie	TILE-SW (12 mm)	802 465
		TILE-BW (1/2")	802419		Ciecz	Nie	TILE-SW (1/2")	802 466
	Przylącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-BW (12 mm)	802416		Ciecz	Nie	TISE-SW (12 mm)	802 462
		TISE-BW (1/2")	802417		Ciecz	Nie	TISE-SW (1/2")	802 464
		TISE-BW30 (1/2")	802495		Gaz	Tak		-
		TISE-BW70 (1/2")	802494		Gaz	Tak	TISE-SW75 (1/2")	802 472
	Przylącza gwintowane	TIS-BW (12 mm)	-	Wewnętrzne	Ciecz	Nie	TIS-SW (12 mm)	802 461
		TIS-BW (1/2")	802414		Ciecz	Nie	TIS-SW (1/2")	802 463
		TIE-BW	802415	Zewnętrzne	Ciecz	Nie	TIE-SW	802 460
		TIE-BW70	802413		Gaz	Tak	TIE-SW75	802 470
		TI-BW	-	Wewnętrzne	Ciecz	Nie	TI-SW	802 459
R450A	Przylącza ze stali nierdzewnej, lutowane na twardo*	TILE-DW (12 mm)	802412	Zewnętrzne	Ciecz	Nie	TILE-MW (12 mm)	802 451
		TILE-DW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TILE-MW (1/2")	802 452
	Przylącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-DW (12 mm)	-		Ciecz	Nie	TISE-MW (12 mm)	802 448
		TISE-DW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TISE-MW (1/2")	802 450
		TISE-DW55 (12 mm)	-		Gaz	Tak	TISE-MW55 (12 mm)	802 457
		TISE-DW55 (1/2")	-		Gaz	Tak	TISE-MW55 (1/2")	802 458
	Przylącza gwintowane	TIS-DW (12 mm)	-	Wewnętrzne	Ciecz	Nie	TIS-MW (12 mm)	802 447
		TIS-DW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TIS-MW (1/2")	802 449
		TIE-DW	-	Zewnętrzne	Ciecz	Nie	TIE-MW	802 446
		TI-DW	-	Wewnętrzne	Ciecz	Nie	TI-MW	802 445
R513A	Przylącza ze stali nierdzewnej, lutowane na twardo*	TILE-CW (12 mm)	-	Zewnętrzne	Ciecz	Nie	TILE-MW (12 mm)	802 451
		TILE-CW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TILE-MW (1/2")	802 452
	Przylącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-CW (12 mm)	-		Ciecz	Nie	TISE-MW (12 mm)	802 448
		TISE-CW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TISE-MW (1/2")	802 450
		TISE-CW55 (12 mm)	-		Gaz	Tak	TISE-MW55 (12 mm)	802 457
		TISE-CW55 (1/2")	-		Gaz	Tak	TISE-MW55 (1/2")	802 458
	Przylącza gwintowane	TIS-CW (12 mm)	-	Wewnętrzne	Ciecz	Nie	TIS-MW (12 mm)	802 447
		TIS-CW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TIS-MW (1/2")	802 449
		TIE-CW	-	Zewnętrzne	Ciecz	Nie	TIE-MW	802 446
		TI-CW	-	Wewnętrzne	Ciecz	Nie	TI-MW	802 445
R1234ze	Przylącza miedziane, lutowane na twardo**	TISE-EW (12 mm)	-	Zewnętrzne	Ciecz	Nie	TISE-MW (12 mm)	802 448
		TISE-EW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TISE-MW (1/2")	802 450
		TISE-EW55 (12 mm)	-		Gaz	Tak	TISE-MW55 (12 mm)	802 457
		TISE-EW55 (1/2")	-		Gaz	Tak	TISE-MW55 (1/2")	802 458
		TIS-EW (12 mm)	-		Ciecz	Nie	TIS-MW (12 mm)	802 447
		TIS-EW (1/2")	-		Ciecz	Nie	TIS-MW (1/2")	802 449
	Przylącza gwintowane	TIE-EW	-	Wewnętrzne	Ciecz	Nie	TIE-MW	802 446
		TI-EW	-		Ciecz	Nie	TI-MW	802 445

Uwaga: *) Złącze TILE lutowane na twardo bez mokrych szmatek

**) Złącze TISE lutowane na twardo z mokrymi szmatkami

Przylącza

Korpus	Przylącze wlotowe		Wylot	Wyrównanie zewnętrzne*
	Lutowane na twardo z adapterem	Gwintowane		
TI(E) Złącza kołnierzowe	-	Kołnierzowe 5/8"-18UNF odpowiednie do rur 6 mm, 8 mm, 10 mm, 1/4", 5/16", 3/8"	Kołnierz 3/4"-16UNF: do rurek 12 mm oraz 1/2"	Kołnierz 7/16"-20UNF: do rurek 6 mm oraz 1/4"
Złącza TIS(E) / TILE lutowane na twardo	TIA — M06 (6 mm ODF) TIA — M10 (10 mm ODF)		12 mm ODF	6 mm ODF
	TIA — 014 (1/4" ODF) TIA — 038 (3/8" ODF)		1/2 ODF	1/4" ODF

Uwaga: *) Złącze TI i TIS z wyrównaniem wewnętrznym

Termostatyczne zawory rozprężne – seria TX3 do urządzeń OEM, konstrukcja hermetyczna

Cechy

- Hermetyczna konstrukcja z kroćcami lutowanymi
- Wyrównanie wewnętrzne lub zewnętrzne
- Zewnętrzna regulacja przegrzania
- Duża membrana eliminuje zakłócenia pracy zaworu i umożliwia bardziej płynną kontrolę
- Bardzo małe wymiary
- Wersja z wewnętrznym zaworem zwrotnym eliminuje potrzebę stosowania zewnętrznego zaworu zwrotnego do zastosowań z pompą ciepła
- Długość rurki kapilarnej 1,5 m
- Maks. ciśnienie robocze PS: 45bar
Zakres średnich temperatur TS: -45 ... +120°C
- Opakowania po 24 sztuk, brak opakowań pojedynczych 1/4"



MOP

MOP (Bar)	Górna granica zakresu temperatur parowania		
	R134a	R407C	R410A
3,3	+11°C		
6,4		+14,5°C	
12,9			+17°C

Wartości ciśnienia podane są według ciśnienia manometrycznego.

Tabele doboru

R134a

Wydajność nominalna	bez MOP		ze standardowym MOP		Wyrównanie	Wejście x wyjście Lutowane/ODF
	Typ	Nr części	Typ	Nr części		
1,8	TX3-M02	801766M	TX3-M12	801778M	Wewnętrzne	1/4" x 3/8"
2,8	TX3-M03	801767M			Wewnętrzne	1/4" x 3/8"
4,0	TX3-M04	801768M			Wewnętrzne	3/8" x 1/2"
2,8	TX3-M23	801770M	TX3-M33	801782M	Zewn. 1/4"	1/4" x 3/8"
4,0	TX3-M24	801771M	TX3-M34	801783M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
6,1	TX3-M25	801772M	TX3-M35	801784M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,3	TX3-M26	801773M	TX3-M36	801785M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
10,2	TX3-M27	801774M	TX3-M37	801786M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"
12,1	TX3-M28	801775M	TX3-M38	801787M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,5	TX3-M29	801776M	TX3-M39	801788M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"

R410A

Wydajność nominalna	bez MOP		ze standardowym MOP		Wyrównanie	Wejście x wyjście Lutowane/ODF
	Typ	Nr części	Typ	Nr części		
6,3			TX3-Z34	801944M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
9,4			TX3-Z35	801945M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
12,9			TX3-Z36	801946M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
15,8			TX3-Z37	801947M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"
18,8			TX3-Z38	801948M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"

R407C

Wydajność nominalna	bez MOP		ze standardowym MOP		Wyrównanie	Wejście x wyjście Lutowane/ODF
	Typ	Nr części	Typ	Nr części		
0,9	TX3-N01	801813M			Wewnętrzne	1/4" x 3/8"
3,9			TX3-N13	801828M	Wewnętrzne	1/4" x 3/8"
2,5	TX3-N22	801818M			Zewn. 1/4"	1/4" x 3/8"
3,9	TX3-N23	801819M	TX3-N33	801832M	Zewn. 1/4"	1/4" x 3/8"
5,6	TX3-N24	801820M	TX3-N34	801833M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,4	TX3-N25	801821M	TX3-N35	801834M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
11,6	TX3-N26	801822M	TX3-N36	801835M	Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
14,2	TX3-N27	801823M	TX3-N37	801836M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,9	TX3-N28	801824M	TX3-N38	801837M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"
23,0			TX3-N39	801838M	Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"

R407C do zastosowań z pompami ciepła

Wydajność nominalna	bez MOP		ze standardowym MOP		Wyrównanie	Wejście x wyjście Lutowane/ODF
	Typ	Nr części	Typ	Nr części		
3,9	TX3-N63	806801M	Regulowany w wersji z wewnętrznym zaworem zwrotnym oraz specjalnym wypełnieniem cieczowym do zastosowań z pompą ciepła		Zewn. 1/4"	1/4" x 3/8"
8,4	TX3-N65	806803M			Zewn. 1/4"	1/4" x 3/8"
11,6	TX3-N66	806804M			Zewn. 1/4"	3/8" x 1/2"
14,2	TX3-N67	806805M			Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,9	TX3-N68	806806M			Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"
23,0	TX3-N69	806807M			Zewn. 1/4"	1/2" x 5/8"

Wydajność nominalna (Q_n) zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura cieczy	Dochładzanie
R407C	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C	1K
8,4	+4°C		1K

Thermo™ – Zawory rozprężne serii TX7

Zawory rozprężne Thermo™ serii TX7 przeznaczone są głównie do zastosowań związanych z klimatyzacją, pompami ciepła, precyzyjną kontrolą temperatury i systemami chłodzenia technologicznego. Zawory TX7 są idealne do zastosowań, które wymagają hermetyczności/niewielkich wymiarów w połączeniu ze stabilną i dokładną kontrolą w szerokim zakresie obciążeń i temperatur parowania.

Cechy

- Monolityczny, hermetyczny zawór z przyłączami lutowanymi
- 7 rozmiarów, maksymalnie 180 kW (R410A)
- Maksymalne ciśnienie robocze: PS 46 barów
- Fabryczne ciśnienie testowe: PT 50,6 bara
- Zastosowanie z dwukierunkowym przepływem
 - Zrównoważony przepływ w normalnym i odwrotnym kierunku przepływu pozwala na wyeliminowanie sił zakłócających wynikających z ciśnienia
 - Optymalne przegrzanie statyczne w normalnym i odwrotnym kierunku przepływu
 - Wydajności w normalnym i odwrotnym kierunku przepływu odpowiadają wydajności pomp ciepła w trybie chłodzenia
- Element termostatyczny o średnicy 65 mm umożliwia pracę przy niskim, częściowym obciążeniu (20–25%) w warunkach stabilnego przegrzania
- Do stosowania w systemach z cyfrowymi sprężarkami spiralnymi, bezstopniowymi sprężarkami śrubowymi i sprężarkami o zmiennej prędkości obrotowej
- Adaptacyjna kontrola przegrzania w warunkach odwróconego przepływu (tryb grzania) pomaga utrzymać wydajność parownika powietrznego odwracalnego chillera podczas pracy w warunkach niskiej temperatury otoczenia



TX7-Z13

- Laserowo spawany element termostatyczny wykonany ze stali nierdzewnej, z membraną o specjalnym profilu zapewnia żywotność w warunkach wysokiego ciśnienia przy odwrótnym przepływie, za pomocą zewnętrznego modułu wyrównującego.
- Pojedyncza membrana wytrzymuje wysokie ciśnienie przy znikomej histerezie
- Precyzyjne dostrajanie za pomocą zewnętrznego mechanizmu regulacji przegrzania
- Możliwość wprowadzenia specjalnych ustawień fabrycznych na życzenie. Minimalna wielkość zamówienia: 60 sztuk

Tabela doboru dla czynnika R410A/R32

Wydajność, R410A [kW]		Wydajność, R32 [kW]		Z MOP		Przyłącze	
Normalny kierunek przepływu	Odwrotny kierunek przepływu	Normalny kierunek przepływu	Odwrotny kierunek przepływu	Typ	Nr części	Wejście x wyjście	Wyrównanie
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13 m	806 811	12 mm x 16 mm	6 mm
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13	806 810	1/2" x 5/8"	1/4"
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14 m	806 813	16 mm x 22 mm	6 mm
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14	806 812	5/8" x 7/8"	1/4"
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15 m	806 815	16 mm x 22 mm	6 mm
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15	806 814	5/8" x 7/8"	1/4"
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16 m	806 817	22 mm x 28 mm	6 mm
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16	806 816	7/8" x 1-1/8"	1/4"
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17 m	806 819	22 mm x 28 mm	6 mm
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17	806 818	7/8" x 1-1/8"	1/4"
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18 m	806 821	22 mm x 28 mm	6 mm
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18	806 820	7/8" x 1-1/8"	1/4"
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19 m	806 823	22 mm x 28 mm	6 mm
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19	806 822	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Tabela doboru dla czynnika R134a

Wydajność, R134a [kW]		Z MOP		Bez MOP		Przyłącze	
Normalny kierunek przepływu	Odwrotny kierunek przepływu	Typ	Nr części	Typ	Nr części	Wejście x wyjście	Wyrównanie
18,1	17,9	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
18,1	17,9	TX7-M13	806 838	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
22,5	22	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
22,5	22	TX7-M14	806 840	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
27,5	26,7	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
27,5	26,7	TX7-M15	806 842	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
45,4	38,2	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
45,4	38,2	TX7-M16	806 844	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
56,0	45,9	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
56,0	45,9	TX7-M17	806 846	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
73,7	64,1	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
73,7	64,1	TX7-M18	806 848	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
103,3	93	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
103,3	93	TX7-M19	806 850	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Tabela doboru dla czynnika R407C

Wydajność, R407C [kW]		Z MOP		Bez MOP		Przyłącze	
Normalny kierunek przepływu	Odwrotny kierunek przepływu	Typ	Nr części	Typ	Nr części	Wejście x wyjście	Wyrównanie
28,9	28,6	TX7-N13 m	806 868	TX7-N03 m	806 853	12 mm x 16 mm	6 mm
28,9	28,6	TX7-N13	806 867	TX7-N03	806 852	1/2" x 5/8"	1/4"
36,0	35,2	TX7-N14 m	806 870	TX7-N04 m	806 855	16 mm x 22 mm	6 mm
36,0	35,2	TX7-N14	806 869	TX7-N04	806 854	5/8" x 7/8"	1/4"
44,1	42,7	TX7-N15 m	806 872	TX7-N05 m	806 857	16 mm x 22 mm	6 mm
44,1	42,7	TX7-N15	806 871	TX7-N05	806 856	5/8" x 7/8"	1/4"
72,7	61,1	TX7-N16 m	806 874	TX7-N06 m	806 859	22 mm x 28 mm	6 mm
72,7	61,1	TX7-N16	806 873	TX7-N06	806 858	7/8" x 1-1/8"	1/4"
89,7	73,5	TX7-N17 m	806 876	TX7-N07 m	806 861	22 mm x 28 mm	6 mm
89,7	73,5	TX7-N17	806 875	TX7-N07	806 860	7/8" x 1-1/8"	1/4"
118,1	102,7	TX7-N18 m	806 878	TX7-N08 m	806 863	22 mm x 28 mm	6 mm
118,1	102,7	TX7-N18	806 877	TX7-N08	806 862	7/8" x 1-1/8"	1/4"
165,4	148,9	TX7-N19 m	806 880	TX7-N09 m	806 865	22 mm x 28 mm	6 mm
165,4	148,9	TX7-N19	806 879	TX7-N09	806 864	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Tabela doboru dla czynnika R450A/R513A

Wydajność, R450A [kW]	Wydajność, R513A [kW]	Z MOP		Bez MOP		Przyłącze	
		Typ	Nr części	Typ	Nr części	Wejście x wyjście	Wyrównanie
15,9	16,3	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
15,9	16,3	TX7-M13	806 840	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
19,8	20,3	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
19,8	20,3	TX7-M14	806 842	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
24,3	24,8	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
24,3	24,8	TX7-M15	806 844	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
40,1	41,0	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
40,1	41,0	TX7-M16	806 846	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
49,4	50,6	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
49,4	50,6	TX7-M17	806 848	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
65,0	66,6	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
65,0	66,6	TX7-M18	806 850	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
91,1	93,3	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
91,1	93,3	TX7-M19	806 852	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Zawory TX7-xxx ze standardowym wypełnieniem można stosować w systemach z czynnikami R450A, R513a i R32, przy uwzględnieniu korekty ustawień fabrycznych. Korekta zależy od obliczeniowej temperatury parowania. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi.

Nominalna wydajność (Q_n) zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania [°C]	Temperatura cieczy [°C]	Dochładzanie
R134A, R22	+4 °C	+38°C	1K
R407C,	+4 °C	+38°C bubble point/ +43 °C dew point	1K
R440A, R513A	+4 °C	+38°C	1K
R410A, R32	+4 °C	+38°C	1K

Wypełnienie	Czynnik chłodniczy	Zalecany zakres temperatur parowania [°C]	Maksymalna temperatura czujnika [°C]
M0	R134a	-25...+30	88
N0	R407C	-25...+20	71
M1 MOP 3,8 bara	R134a	-25...+10	120
N1 MOP 6,9 bara	R407C	-25...+14	120
Z1 MOP 12,1 bara	R410A/ R32	-25...+14	120

Termostatyczne zawory rozprężne Thermo™ z serii T

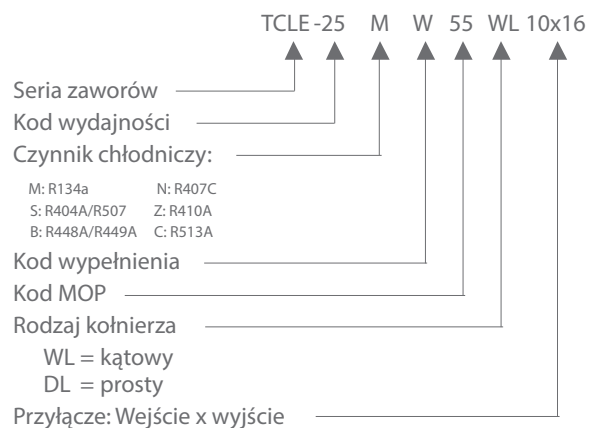
Wymienne elementy termostatyczne i dysze

Funkcje

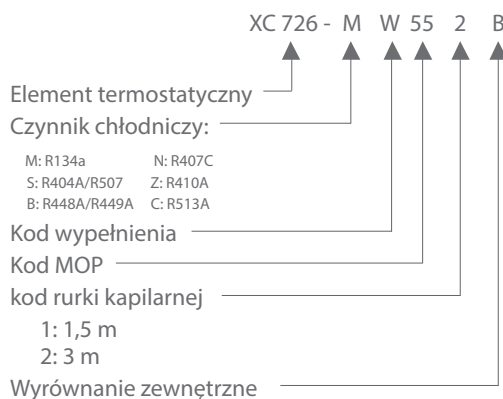
- Modułowa konstrukcja upraszcza logistykę oraz zapewnia łatwy montaż i serwisowanie
- Bardzo wysoka stabilność dzięki dużej średnicy membrany
- Stałe przegrzanie w szerokich zakresach zastosowań
- Doskonała wydajność przy częściowym obciążeniu dzięki konstrukcji z podwójnym gniazdem dyszy (TJRE, TERE, TIRE oraz THRE)
- Przepływ dwukierunkowy do zastosowań z pompami ciepła
- Długość rurki kapilarnej 1,5 m (TCLE, TJRE) oraz 3 m (TERE, TIRE i THRE)
- Maks. ciśnienie robocze PS:
 - 46 barów z elementem termostatycznym XB
 - 31 barów z elementem termostatycznym XC
- Zakres średnich temperatur TS: -45...+75°C
- Kołnierze: złącza ODF/ODM lutowane na twardo



Kod typu zaworu



Kod typu elementu termostatycznego



Wydajności nominalne dyszy

Seria za- worów	R134a/R513A/R450A			R404A/R507 R452A			R448A/ R449A		R407C		Rodzaj dyszy	Element termo- statyczny Rodzaj
	Rodzaj	R134a (kW)	R513A/ R450A (kW)	Rodzaj	R404A/ R507 (kW)	R452A (kW)	Rodzaj	R448A/ R449A (kW)	Rodzaj	R407C (kW)		
TCLE-	25 MW	1,5	1,3	25 SW	1,3	1,4	25 BW	1,9	50 DW	2,1	X 22440-B1B	XB1019...1B
	75 MW	2,9	2,6	75 SW	2,6	2,8	100 BW	3,7	100 DW	4,0	X 22440-B2B	
	150 MW	6.1v	5,5	150 SW	5,5	6,0	200 BW	7,9	200 DW	8,5	X 22440-B3B	
	200 MW	9,3	8,3	200 SW	8,3	9,0	250 BW	11,9	300 DW	12,9	X 22440-B3.5B	
	250 MW	13,5	12,1	250 SW	12,1	13,1	300 BW	17,3	400 DW	18,7	X 22440-B4B	
	350 MW	17,3	15,5	400 SW	15,5	16,8	500 BW	22,1	550 DW	24,0	X 22440-B5B	
	550 MW	23,6	21,2	600 SW	21,2	23,0	800 BW	30,3	750 DW	32,9	X 22440-B6B	
	750 MW	32,0	28,7	850 SW	28,7	31,1	1100 BW	41,0	1000 DW	44,4	X 22440-B7B	
	900 MW	37,2	33,4	1000 SW	33,4	36,2	1300 BW	47,7	1150 DW	51,7	X 22440-B8B	
TJRE-	11 MW	45	40	12 SW	40	43,9	15 BW	58	174 DW	62	X 11873-B4B	XC726...2B
	13 MW	57	52	14 SW	51	56	18 BW	74	17 DW	80	X 11873-B5B	
TERE-	16 MW	71	64	18 SW	63	69	23 BW	91	21 DW	99	X 9117-B6B	
	19 MW	81	73	20 SW	72	79	26 BW	104	25 DW	112	X 9117-B7B	
	25 MW	112	100	27 SW	99	108	35 BW	143	33 DW	155	X 9117-B8B	
	31 MW	135	121	34 SW	120	132	44 BW	174	42 DW	188	X 9117-B9B	
TIRE-	45 MW	174	156	47 SW	154	169	60 BW	222	52 DW	241	X 9166-B10B	
THRE-	55 MW	197	177	61 SW	174	192	78 BW	252	71 DW	273	X 9144-B11B	
	68 MW	236	211	77 SW	209	229	98 BW	301	94 DW	327	X 9144-B13B	

Uwaga 1: Możliwość stosowania czynników R450A, R513A z wypełnieniem MW. Informacje o ponownej regulacji zaworu znajdują się w przewodniku produktowym mieszanek HFO/HFO.

Uwaga 2: Możliwość stosowania czynnika R452A z wypełnieniem SW. Informacje o ponownej regulacji zaworu znajdują się w przewodniku produktowym czynnika R452A.

Uwaga 3: Czynnik R410A dostępny z elementem hydrostatycznym XB1019-ZW175-1B. Zakres wydajności nominalnej od 2,2 do 86,4 kW.

Uwaga 4: Możliwość stosowania czynników R407A/R407F z wypełnieniem NW/SW40 oraz ponownej regulacji zaworu. Zakres wydajności nominalnej w przybliżeniu od 2 do 338 kW.

Wydajność nominalna zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura skraplania	Dochłodzenie
R134a, R404A, R507, R513A, R1234ze, R410A	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +38°C	1K
R407F, R407A		Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +42,4°C	
R450A		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +38,6°C	
R448A, R449A,		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,6°C	
R407C		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,9°C	
R452A		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +41,6°C	

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Tabela doboru elementu termostatycznego i zalecanych kołnierzy

Seria zaworu	Rodzaj dyszy	Typ kątowy	Typ prosty	Przyłącze (wejście x wyjście)		Element termostatyczny Rodzaj
				Metryczne	Brytyjskie	
TCLE	X22440-B1B / B2B/ B3B / B3.5B / B4B	C501-5	9761-3	–	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 mm	9761-3 mm	10 x 16 mm ODF	–	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	9761-4		1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 mm	9761-4 mm	12 x 16 mm ODF	–	
	X22440-B7B / B8B	–	6346-17	16 x 22 mm ODF	5/8" x 7/8" ODF	
		A576	–	–	5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM	
		A576-mm	–	16 x 22 mm ODF 22 x 28 mm ODM	–	
TJRE	X11873-B4B / B5B	10331	10332	22 x 22 mm ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	
TERE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B	9153	9152	–	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	XC726...2B
TIRE	X9117 - B10B	9153-mm	9152-mm	22 x 22 mm ODF 22 x 28 mm ODM	–	
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	9148	22 x 22 mm ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	

Wypełnienie MOP serii T

MOP		Zakres temperatur parowania °C				
Kod	Bar	R134a MW	R404A/ R507 SW	R407C NW	R410A ZW	R448A/ R449A BW
15	1,0	–45... –16				
30	2,1					–45...–18
35	2,4	–45...0				
40	2,8		–45...–18			
55	3,8	–45...+11	–45...–10			
75	5,2		–45...–2			
80	5,5		–45...0			
100	6,9			–45...+14		
175	12,1				–45...+16	

Akcesoria i części zamienne

Opis	Rodzaj	Nr części
Narzędzie serwisowe do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 99999	800005
Zestaw uszczelek do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 13455-1	027579
Śruby stalowe do następujących rodzajów kołnierzy: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Śruba ST 32	803573
Śruby stalowe do następujących rodzajów kołnierzy: 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Śruba ST 48	803574

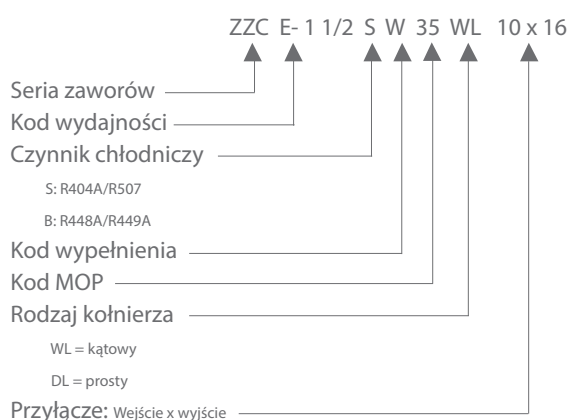
Termostatyczne zawory rozprężne Thermo™ z serii ZZ do niskich temperatur parowania między –45 a –100°C

Funkcje

- Modułowa konstrukcja upraszcza logistykę oraz zapewnia łatwy montaż i serwisowanie
- Bardzo wysoka stabilność dzięki dużej średnicy membrany
- Wysokiej jakości materiały i procedury produkcyjne zapewniają dużą niezawodność i długą żywotność
- Zawory z serii ZZ są wyposażone w śruby z brązu, aby mogły wytrzymać naprężenia przy bardzo niskich temperaturach.
- Maks. ciśnienie robocze PS:
- 31 barów z elementem termostatycznym XC



Kod typu zaworu



Kod typu elementu termostatycznego

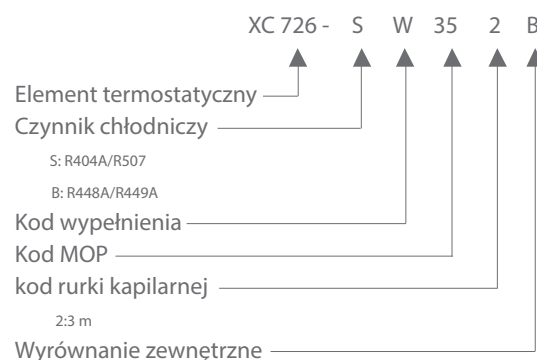


Tabela doboru wydajności nominalnych

Seria zaworów	R23		R404A / R507		R448A/ R449A		Dysza	Element termostatyczny
	Rodzaj	Wydajność nominalna (kW)	Rodzaj	Wydajność nominalna (kW)	Rodzaj	Wydajność nominalna (kW)		
ZZCE	2 BG	1,9	2/4 SW	1,2	1BW	1,7	X 10-B01	XC726 ... 2B
	6 BG	4,0	1 1/2 SW	2,6	2BW	3,7	X 10-B02	
	8 BG	6,8	2 1/2 SW	4,4	3BW	6,2	X 10-B03	
	12 BG	10,8	3 1/2 SW	7,0	5BW	9,8	X 10-B04	
	17 BG	16,3	5 SW	10,6	6BW	14,8	X 10-B05	
	25 BG	21,7	8 SW	14,1	10BW	19,8	X 10-B06	
	31 BG	27,1	9 SW	17,6	12BW	24,7	X 10-B07	

Uwaga: Zawory z serii ZZ są wyposażone w śruby z brązu, aby mogły wytrzymać naprężenia przy bardzo niskich temperaturach. Należy oddzielnie zamawiać śruby BZ 32 o numerze części 803575 oraz śruby BZ 48 o numerze części 803576.

Wydajność nominalna (Q_n) zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura skraplania	Dochłodzenie
R23	-60°C	-25°C	1K
R448A, R449A	-40°C	Punkt wrzenia +25°C / punkt rosy +30,1°C	
R404A, R507	-40°C	25°C	

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Tabela doboru elementu termostatycznego i zalecanych kołnierzy

Seria zaworów	Typ dyszy	Typ przyłącza Kołnierzowe, kątowe		Przyłącze (wejście x wyjście)		Element termostatyczny Rodzaj
		Rodzaj	Rodzaj	Metryczne	Brytyjskie	
ZZCE	X 10-B01/ B02/ B03	C501-5 mm		10 X 16 mm ODF		XC726 ... 2B
			C501-5		3/8" X 5/8 ODF	
	X 10-B04/ B05	C501-7 mm		12 x 16 mm ODF		
			C501-7		1/2" x 5/8" ODF -	
	X 10-B04/ B05	A 576 mm		16 x 22 mm ODF		
			A 576	22 x 28 mm ODM	5/8" x 7/8" ODF	

Wypełnienie MOP serii ZZ

MOP Kod	MOP		Zakres temperatur parowania °C		
	bar	Tmax	R23	R404A/R507	R448A/ R449A
20	1,4	-66°C	-100 ... -71		
35	2,1	-14°C			-75 ... -18
40	2,8	-14°C		-75 ... -18	
55	3,8	-7°C		-75 ... -10	
60	4,1	-48°C	-100 ... -51		
125	8,6	-32°C	-100 ... -35		

Akcesoria i części zamienne

Opis	Rodzaj	Nr części
Narzędzie serwisowe do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 99999	800005
Zestaw uszczelek do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 13455-1	027579
Śruby z brązu do następujących rodzajów kołnierzy: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Śruba BZ 32	803575

Termostatyczne zawory rozprężne Thermo™ serii L

Wymienne elementy termostatyczne i dysze

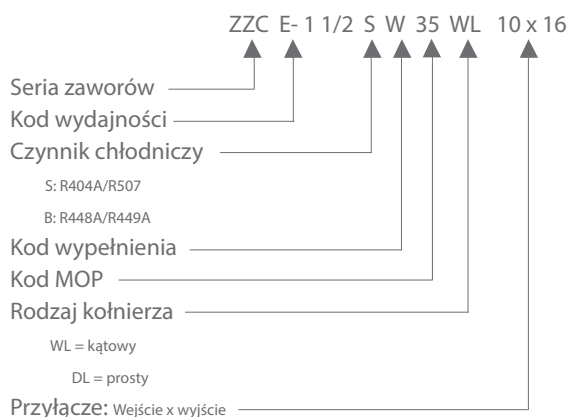
Funkcje

- Zastosowania zaworów serii L obejmują kontrolę przegrzania (obniżka ciepła przegrzania gazu po stronie ssawnej w systemach z boczniowaniem gorącego gazu oraz chłodzenie międzystopniowe w sprężarkach wielostopniowych)
- Modułowa konstrukcja upraszcza logistykę oraz zapewnia łatwy montaż i serwisowanie
- Bardzo wysoka stabilność uzyskiwana dzięki dużym siłom wytwarzanym przez membranę o dużej średnicy
- Wysokiej jakości materiały i procedury produkcyjne zapewniają dużą niezawodność i długą żywotność
- Doskonała wydajność przy częściowym obciążeniu dzięki konstrukcji gniazda dyszy (LJRE, LERE oraz LIRE)
- Maks. ciśnienie robocze PS
 - 46 barów z elementem termostatycznym XB
 - 31 barów z elementem termostatycznym XC
- Zakres średnich temperatur, TS: -45...+65°C

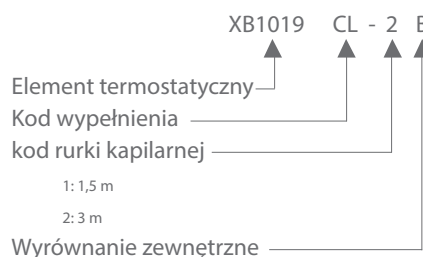


LCLE

Kod typu zaworu



Kod typu elementu termostatycznego



Wydajności nominalne dla klatek

Seria zaworów	Kod wydajności*	Wydajność nominalna Q _n kW								Rodzaj dyszy	Typ elementu termostatycznego
		R134a (kW)	R404A/R507 (kW)	R407C (kW)	R407A (kW)	R4071F (kW)	R448A/R449A (kW)	R450A	R513A		
LCLE	1 *	1,5	1,3	2,1	1,9	2,1	1,9	1,3	1,3	X 22440-B1B	XB1019...2B
	2 *	2,9	2,6	4,0	3,6	4,1	3,7	2,5	2,6	X 22440-B2B	
	3 *	6,1	5,6	8,5	7,8	8,8	7,9	5,4	5,5	X 22440-B3B	
	3,5 *	9,3	8,4	12,9	21,9	13,3	11,9	8,1	8,3	X 22440-B3.5B	
	4 *	13,5	12,2	18,7	17,0	19,3	17,3	11,8	12,1	X 22440-B4B	
	6 *	17,3	15,7	24,0	11,7	24,8	22,1	15,1	15,5	X 22440-B5B	
	7 *	23,6	21,5	32,9	29,9	34,0	30,3	20,7	21,2	X 22440-B6B	
	9 *	32,0	29,0	44,4	40,5	45,9	41,0	28,0	28,7	X 22440-B7B	
LJRE-	10 *	37,2	33,8	51,7	47	53	47,7	32,6	33,4	X 22440-B8B	XC726...2B
	11 *	45	40	62	57	65	58	40	40	X 11873-B4B	
LERE	12 *	57	51	80	73	83	74	50	52	X 11873-B5B	
	13 *	71	63	99	90	102	91	62	64	X 9117-B6B	
LIRE-	14 *	81	72	112	102	116	104	71	73	X 9117-B7B	
	15 *	112	99	155	141	160	143	98	100	X 9117-B8B	
LIRE-	16 *	135	120	188	171	194	174	119	121	X 9117-B9B	
	17 *	174	154	241	219	249	222	152	156	X 9166-B10B	

Uwaga: *) Prosimy o wskazanie przeznaczenia dla wymaganego przegrzania.

Nominalna wydajność zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania [°C]	Temperatura skraplania [°C]	Dochłodzenie
R134a, R22, R513A, R404A, R507	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +38°C	1K
R448A, R449A		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,6°C	
R450A		Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +38,6°C	
R407C		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,9°C	
R407A, R407A		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,4°C	

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Tabela doboru elementu termostatycznego i zalecanych kołnierzy

Seria zaworów	Rodzaj dyszy	Typ przyłącza Kołnierzone, kątowe		Przyłącze (wejście x wyjście)		Element termostatyczny Rodzaj
		Rodzaj	Rodzaj	Metryczne	Brytyjskie	
LCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3.5B / B4B		C501-5	–	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 mm		10 x 16 mm ODF		
	X22440-B5B / B6B		C501-7		1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 mm		12 x 16 mm ODF		
			A576		5/8" x 7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODF	
		A576-mm		16 x 22 mm ODF 22 x 28 mm ODM	–	
LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	10331	22 x 22 mm ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	XC726...2B
LERE/LIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / B10B		9153	–	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	
		9153-mm		22 x 22 mm ODF 22 x 28 mm ODM		

Dobór przegrzania gazu po stronie ssawnej:

* Kod wypełnienia	Czynnik chłodniczy							
	R134a	R404A/R507	R407C	R410A	R448A/R449A	R450A	R513A	R407A/R407F
CL		22 K	13 K	30 K	16K	–	–	22 K
GL	15 K	35 K	25 K	33	27K	9K	–	35 K
UL	30 K		40 K	47	–	16K	24 K	–

Uwaga: *) Prosimy o wskazanie przeznaczenia dla wymaganego przegrzania.

Akcesoria i części zamienne

Opis	Rodzaj	Nr części
Narzędzie serwisowe do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 99999	027 579
Zestaw uszczelek do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 13455 -1	800 005
Zestaw uszczelek do zaworów serii T, ZZ i L serii 935 Śruby stalowe do następujących rodzajów kołnierzy: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Śruba ST 32	803 573
Śruby stalowe do następujących rodzajów kołnierzy: 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Śruba ST 48	803 574

Zawory wtrysku cieczy z serii 935

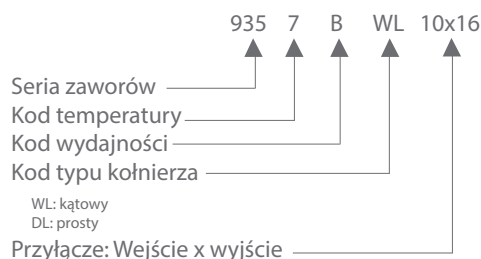
Wymienne elementy termostatyczne i dysze

Funkcje

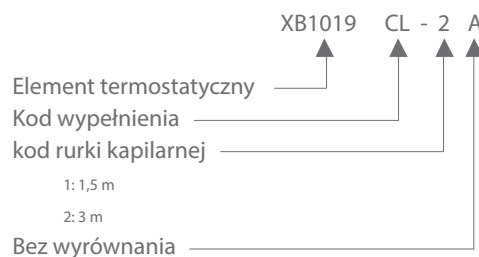
- Modułowa konstrukcja upraszcza logistykę oraz zapewnia łatwy montaż i serwisowanie
- Bardzo wysoka stabilność uzyskiwana dzięki dużym siłom wytwarzanym przez membranę o dużej średnicy
- Wysokiej jakości materiały i procedury produkcyjne zapewniają dużą niezawodność i długą żywotność
- Połączenia różnych wypełnień z różnymi sprężynami dyszy gwarantują szeroki zakres zastosowań
- Maks. ciśnienie robocze PS:
 - 46 barów z elementem termostatycznym XB
 - 31 barów z elementem termostatycznym XC.
- Zakres średnich temperatur TS: -45...+65°C



Kod typu zaworu



Kod typu elementu termostatycznego



Nominal Capacities for Cages

Seria	Capacity code*	Wydajność nominalna Q _n kW									Orifice	Element termostatyczny
		R134a	R410A	R404A/R507	R407C	R407F	R448A/R449A	R450A	R513A	R1234ze		
935- *-	A	4,0	3,8	5,6	5,8	5,1	5,2	3,5	3,6	3,1	X10-**01	XB1019 - *** - 2A
	B	7,8	7,4	10,9	11,3	9,9	10,1	6,9	7,1	6,1	X10-**02	
	C	11,1	10,3	15,4	15,9	14,0	14,2	9,7	9,9	8,6	X10-**03	
	D	16,3	15,6	22,8	23,6	20,7	21,0	14,4	14,7	12,8	X10-**04	
	E	22,5	21,0	31,2	32,3	28,4	28,8	19,7	20,2	17,5	X10-**05	
	G	32,0	29,9	44,5	46,1	40,5	41,1	28,1	28,8	24,9	X10-**06	
	X	46,6	43,5	64,9	67,1	58,9	59,8	40,9	41,9	36,3	X10-**07	

* = Kod temperatury	Zakres temperatur °C	* = Kod sprężyny	* = Kod wypełnienia
3	-1 ... +17	B	UL
6	+14 ... +38	C	KL
105	+44 ... +70	C	YL
106	+66 ... +94	C	JL
100	+94 ... +121	C	LL

Nominalna wydajność zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania [°C]	Temperatura skraplania [°C]	Dochłodzenie
R134a, R513A, R404A, R507, R1234ze,	Punkt rosy +4°C	Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +38°C	1K
R448A, R449A		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,6°C	
R450A		Punkt wrzenia +38°C / punkt rosy +38,6°C	
R407C		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,9°C	
R407F, R407A		Punkt wrzenia +38°C/punkt rosy +42,4°C	

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Tabela doboru elementu termostatycznego i zalecanych kołnierzy

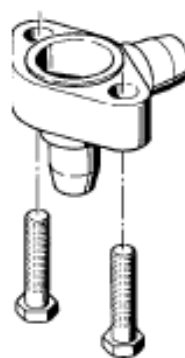
Seria zaworów	Rodzaj dyszy	Typ przyłącza Kołnierzone, kątowe		Przyłącze (wejście x wyjście)		Element termostatyczny Rodzaj
		Rodzaj	Rodzaj	Metryczne	Brytyjskie	
935	X 10-*01/ *02/ *03	C501-5 mm		10 X 16 mm ODF		XB1019-***-2A
			C501-5		3/8" X 5/8 ODF	
	X 10-*04/ *05	C501-7 mm		12 x 16 mm ODF		
			C501-7		1/2" x 5/8" ODF -	
	X 10-*06/ *07	A 576 mm		16 x 22 mm ODF 22 x 28 mm ODM		
			A 576		5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM	

Akcesoria i części zamienne

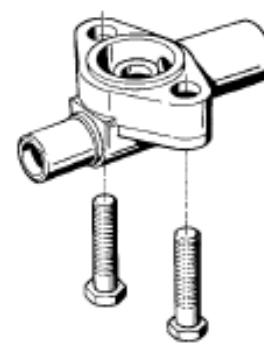
Opis	Rodzaj	Nr części
Narzędzie serwisowe do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 99999	800005
Zestaw uszczeltek do zaworów serii T, ZZ i L serii 935	X 13455-1	027579
Śruby stalowe do następujących rodzajów kołnierzy: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Śruba ST 32	803573
Zacisk czujnika dla XB1019	XA 1728-4	803260

Uwaga: Więcej informacji na temat doboru i wskazówki dotyczące regulacji można znaleźć w narzędziu „Controls Navigator”.

Przegląd kołnierzy do zaworów rozkładanych



Kołnierz kątowy
(WL)



Kołnierz prosty
(DL)

Kołnierze: zawory serii T / L							
Seria zaworów	Typ dyszy	Kątowy		Prosty		Przylączy (wlot x wylot)	
		Typ	Nr części	Typ	Nr części	Metryczne	Brytyjskie
TCLE / LCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3.5B / B4B	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-
	X22440-B7B / B8B	-	-	6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
		A576-mm	803239	-	-	16x22mm ODF	7/8"x1-1/8" ODM
						22x28mm ODM	-
TJRE / LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	803338	10332	803324	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF
TERE/ TIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / B10B	9153	803244	9152	803286	-	1-1/8"x1-1/8" ODM
LERE/ LIRE		9153-mm	803245	9152-mm	803287	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF
						28x28mm ODM	1-1/8"x1-1/8" ODM
THRE							
	X9144-B11B / B13B	9149	803284	9148	803283	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF
							1-1/8"x1-1/8" ODM

Kołnierze: zawory serii T / L							
Seria zaworów	Typ dyszy	Kątowy		Prosty		Przylączy (wlot x wylot)	
		Typ	Nr części	Typ	Nr części	Metryczne	Brytyjskie
935 / ZZ	X10-*01 / *02 / *03	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF	
	X10-*04 / *05	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-
	X10-*06 / *07			6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
		A576-mm	803239	-	-	16x22mm ODF	7/8"x1-1/8" ODM
						22x28mm ODM	-



Zawory elektromagnetyczne

Podstawowe pojęcia i informacje techniczne Zasady działania

Aktywowane bezpośrednio: Pole magnetyczne cewki wymusza ruch trzpienia i powoduje otwarcie gniazda zaworu.

Aktywowane serwomechanizmem: Pole magnetyczne cewki wykorzystywane jest tylko do otwarcia gniazda zaworu pilotowego. Energię niezbędną do poruszenia tłoka lub membrany gniazda zaworu głównego zapewnia przepływ czynnika chłodniczego, co powoduje pewien spadek ciśnienia.

Minimalny spadek ciśnienia

Zawory elektromagnetyczne aktywowane bezpośrednio nie wymagają minimalnego spadku ciśnienia do prawidłowego działania.

Zawory elektromagnetyczne aktywowane serwomechanizmem wymagają minimalnego spadku ciśnienia równego ok. 0,05 bara, aby pozostały całkowicie otwarte. W przypadku niewystarczającego przepływu czynnika chłodniczego wartość ta nie zostanie osiągnięta i zawór elektromagnetyczny może zamknąć się samoczynnie. Może to powodować usterki i oscylacje w układzie chłodniczym. Główną przyczyną takich zjawisk jest nieprawidłowe wymiarowanie zaworów elektromagnetycznych (tj. wykorzystanie zbyt dużych zaworów). Jest to szczególnie istotne w układach chłodniczych z kontrolą wydajności.

Dlatego decydującym czynnikiem przy wymiarowaniu zaworu elektromagnetycznego jest odpowiednia wydajność zaworu, a nie wielkość jego przyłącza.

Wzór do obliczania faktycznego spadku ciśnienia zaworu elektromagnetycznego:

$$\Delta_{p1} = \Delta_{p2} \times (Q_{n1}/Q_{n2})^2$$

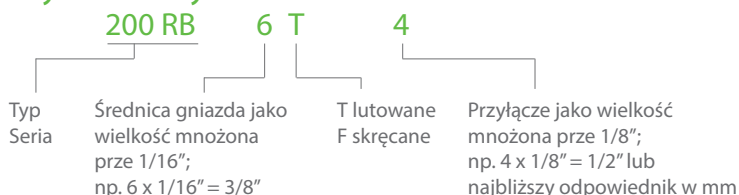
- Δ_{p1} : Rzeczywisty spadek ciśnienia
- Δ_{p2} : Nominalny spadek ciśnienia przy Q_{n1}
- Q_{n1} : Obliczona wydajność nominalna
- Q_{n2} : Wydajność nominalna wybranego zaworu

Maksymalna różnica ciśnień roboczych (MOPD)

MOPD to maksymalna różnica ciśnień pomiędzy wejściem a wyjściem zaworu elektromagnetycznego, która pozwala na prawidłowe otwarcie zaworu. W przypadku cewek AC firmy Alco wszystkie zawory Alco zapewniają MOPD równą 25 barów.

Użytkowanie w połączeniu z cewkami DC prowadzi do mniejszych wartości MOPD w zależności od typu i rozmiaru zaworu. Wtyki z przetwornicą DS2 pozwalają na wykorzystanie cewek 24 V AC z zasilaniem 24 V DC poprzez przekształcenie prądu stałego w zmienny. Aby uzyskać dodatkowe informacje, prosimy o kontakt z działem projektowania systemów firmy Emerson.

Wyróżnik wyrobu



Wskazówki doboru zaworów elektromagnetycznych

Kryteria doboru	Seria						
	110 RB	200 RB / 200 RH	240 RA		540 RA		M36
			8/9/12/16T9	16T11/20	8/9/12/16	20	
2-drogowe	+	+	+	+	+	+	
3-drogowe							+
Normalnie zamknięte (NC)	+	+	+	+			
Normalnie otwarte (NO)					+	+	
Min. Różnica ciśnień (bar)	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
MWP (bar)	31	31 / 60	31	31	31	28	35
Zakres temp. czynnika (°C)	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120
Typ cewki	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3



Cewki ASC i zestawy przewodów z wtykiem

Normy

- Cewki ASC firmy Alco i zestawy przewodów z wtykiem spełniają wymagania dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych

Typ	Nr części	Napięcie	Moc zasilania	Przyłącze elektryczne	Stopień ochrony
ASC 230V / 50 (60) Hz	801 077	AC	8 W	bez wtyku, patrz zestawy przewodów	IP65 z wtykiem / zestawem przewodów
ASC 120V / 50 (60) Hz	801 078				
ASC 24V / 50 (60) Hz	801 079				
ASC 24V DC	801 076	DC	15 W	with plug and cable assembly	IP65
DS2-N15 + ASC3 24VAC	804 620 + 801 079	DC	3 W		



ASC3

Uwaga: Cewki są dostarczane z zestawem mocującym.
Zestawy przewodów z wtykiem należy zamówić osobno.

Zestawy przewodów z wtykiem do cewek ASC

Typ	Nr części	Zakres temperatur	Długość przewodu	Średnica żyły	Typ przyłącza
ASC-N15	804 570	-50 .. +80°C tylko do zastosowań stacjonarnych	1,5 m	3 x 0.75 mm ²	luźne końcówki
ASC-N30	804 571		3,0 m		
ASC-N60	804 572		6,0 m		



ASC-N15

Zestaw przewodów z wtykiem przetwornicy 24 V DC

- Pozwala na wykorzystanie standardowej cewki 24 V AC w zastosowaniach stałoprądowych
- Niska moc zakładana (tylko 3 W)
- Brak pogorszenia MOPD

Typ	Nr części	Zakres temperatur	Długość przewodu	Średnica żyły	Typ przyłącza
DS2-N15	804 620	-25 .. +80°C	1,5 m	2 x 0.75 mm ²	luźne końcówki



DS2-N15

ASC3 24V

Inne akcesoria do zaworów elektromagnetycznych

Typ	Nr części	Opis
X 11981-1	027 451	Narzędzie serwisowe do 110RB, 240RA, 540RA, 3031
ASC3-K01	801 080	Zestaw mocujący (nasadka + dwa pierścienie uszczelniające o-ring)
Wtyczka PG9	801 012	Wtyk zgodnie z EN 175301 z dławnicą kablową PG 9
Wtyczka PG11	801 013	Wtyk zgodnie z EN 175301 z dławnicą kablową PG 11

Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne z serii 110, 200, 240 Normalnie zamknięte

Cechy

- Niewielkie wymiary
- Lutowanie nie wymaga demontażu

Normy

- 240 RA 16T11 i 20 mają znak CE zgodnie z dyrektywą PED

Akcesoria

- Cewki wykonawcze i zestawy przewodów z wtykiem dostępne dla różnych napięć, patrz „Cewki ASC3 i zestawy przewodów z wtykiem”



Dane dotyczące wydajności

Typ	Wydajność nominalna Q _n (kW)										Wartość Kv m³/h	Min, Δp w barach
	Ciecz											
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R407F	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
110 RB 2	3,5	3,8	2,5	3,6	4,2	2,6	2,7	2,3	3,8	3,7	0,2	0,05
200 RB 3	6,6	7,1	4,6	6,8	7,9	4,8	5,0	4,3	7,1	6,9	0,4	
200 RB 4	15,5	16,8	10,9	16,1	18,8	11,5	11,7	10,2	16,8	16,4	0,9	
200 RB 6	27,3	29,5	18,9	28,0	33,0	20,1	20,6	17,8	29,4	28,7	1,6	
240 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	43,9	26,8	27,4	23,8	39,2	38,3	2,3	
240 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	92,2	56,3	57,6	49,9	82,3	80,4	4,8	
240 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	103,7	63	65	56	93	90	5,4	
240 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	168,2	103	105	91	150	147	8,8	
240 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	245,2	150	153	133	219	214	12,8	

Typ	Wydajność nominalna Q _n (kW)									Wartość Kv m³/h	Min, Δp w barach
	Gorący gaz										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
110 RB 2	1,6	2,0	1,7	2,1	1,4	1,5	1,3	2,0	2,0	0,2	0,05
200 RB 3	3,0	3,7	3,2	3,9	2,9	3,0	2,6	4,0	4,0	0,4	
200 RB 4	7,1	8,8	7,5	9,2	6,5	6,8	5,8	9,1	9,0	0,9	
200 RB 6	12,5	15,4	13,1	16,1	11,6	12,1	10,4	16,2	15,9	1,6	
240 RA 8	16,7	20,5	17,4	21,4	16,6	17,3	14,9	23,2	22,9	2,3	
240 RA 9	35,1	43,1	36,5	44,9	34,7	36,2	31,1	48,5	47,8	4,8	
240 RA 12	39,4	48,4	41,1	50,5	39,0	40,7	35,0	54,5	53,8	5,4	
240 RA 16	64,0	78,5	66,6	81,9	63,5	66,3	57,0	88,9	87,6	8,8	
240 RA 20	93,2	114,4	97,1	119,3	92,4	96,4	82,9	129,3	127,5	12,8	

Typ	Wydajność nominalna Q _n (kW)									Wartość Kv m³/h	Min, Δp w barach
	Gaz po stronie ssawnej										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
240 RA 8	4,2	5,6	4,6	5,2	3,7	4,0	3,4	5,1	5,0	2,3	
240 RA 9	8,8	11,7	9,7	10,9	7,8	8,4	7,1	10,6	10,5	4,8	
240 RA 12	9,9	13,1	10,9	12,3	8,8	9,4	8,0	11,9	11,8	5,4	
240 RA 16	16,0	21,3	17,7	19,9	14,3	15,3	13,1	19,4	19,2	8,8	
240 RA 20	33,0	31,0	25,7	29,0	20,8	22,3	19,0	28,3	27,9	12,8	

Wydajności znamionowe przy parametrach: temperatura skraplania +38°C, temperatura parowania +4°C, dochłodzenie 1 K, przegrzanie 0 K. Spadek ciśnienia 0,15 barów pomiędzy wlotem i wylotem zaworu w zastosowaniach cieczowych. Spadek ciśnienia 1 barów w przypadku zastosowań z gorącym gazem. Temperatura gazu po stronie ssawnej +18°C.

Uwaga: Informacje dotyczące doboru znajdują się w narzędziu „Controls Navigator”.

Wskazówki dotyczące doboru

Typ		Nr części	Przylącze lutowane / ODF	
			mm	cal
110 RB 2	T2	801 217	6	
	T2	801 210		1/4
	T3	801 209	10	
200 RB 3	T3	801 239	10	
200 RB 4	T3	801 176	10	
	T3	801 190		3/8
	T4	801 178	12	
	T4	801 179		1/2
200 RB 6	T4	801 182	12	
	T4	801 183		1/2
	T5	801 186	16	5/8
240 RA 8	T5	801 160		5/8
	T7	801 143	22	7/8
240 RA 9	T5	801 161	16	5/8
	T7	801 162	22	7/8
	T9	801 142		1-1/8
240 RA 12	T7	801 163	22	7/8
	T9	801 144		1-1/8
240 RA 16	T9	801 164		1-1/8
	T11	801 166	35	1-3/8
240 RA 20	T11-M	801 172	35	1-3/8
	T13-M	801 224	42	
	T13-M	801 173		1-5/8
	T17-M	801 174	54	2-1/8

Wersje specjalne:

- Trzpienie regulacji ręcznej są standardem w serii 240 RA 20.

Opcje:

- Cewki wykonawcze dostępne dla różnych napięć, patrz „Cewki ASC3 i zestawy przewodów z wtykiem”

Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne z serii 540 Normalnie otwarte

Cechy

- Niewielkie wymiary
- Lutowanie nie wymaga demontażu



540 RA

Akcesoria

- Cewki wykonawcze i zestawy przewodów dostępne dla różnych napięć, patrz „Cewki ASC3 i zestawy przewodów z wtykiem”

Dane dotyczące wydajności

Typ	Wydajność nominalna Q _n (kW)												Wartość Kv m³/h	Min, Δp w barach
	Ciecz				Gorący gaz				Gaz po stronie ssawnej					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R507	R407C		
540 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	16,7	20,5	17,4	21,4	4,2	5,6	4,6	5,2	2,3	0,05
540 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	35,1	43,1	36,5	44,9	8,8	11,7	9,7	10,9	4,8	0,05
540 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	39,4	48,4	41,1	50,5	9,9	13,1	10,9	12,3	5,4	0,05
540 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	64,0	78,5	66,6	81,9	16,0	21,3	17,7	19,9	8,8	0,05
540 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	93,2	114,4	97,1	119,3	23,3	31,0	25,7	29,0	12,8	0,05

Nominalne wydajności przy parametrach: temperatura skraplania +38°C, temperatura parowania +4°C, spadek ciśnienia pomiędzy wejściem i wyjściem zaworu w zastosowaniach cieczowych 0,15 bara (w zastosowaniach z gorącym gazem spadek ciśnienia 1 bar oraz temperatura gazu po stronie ssawnej +18°C); dochłodzenie 1 K. Wydajności dla innych warunków roboczych – patrz tabele korekcji zaworów elektromagnetycznych serii 110 RB, 200 RB, 240 RA oraz 540 RA.

Uwaga: Informacje dotyczące doboru znajdują się w narzędziu „Controls Navigator”.

Wskazówki dotyczące doboru

Typ		Nr części	Przyłącze lutowane / ODF	
			mm	cal
540 RA 8	T5	046 265		5/8
540 RA 9	T5	046 266		5/8
	T7	046 268	22	7/8
540 RA 12	T7	046 269	22	7/8
540 RA 16	T9	046 270		1-1/8
540 RA 20	T11	047 953	35	1-3/8

Opcje:

- Cewki wykonawcze dostępne dla różnych napięć, patrz „Cewki ASC3 i zestawy przewodów z wtykiem”

Akcesoria i części zamienne do zaworów elektromagnetycznych

Zestawy uszczeltek

Opis	Typ	Nr części
110RB	KS 30040-2	801 232
200RB	KS 30039-1	801 233
240RA8	KS 30061-1	801 234
240RA9/12	KS 30062-1	801 235
240RA16	KS 30065-1	801 236
240RA20	KS 30097-1	801 237

Opis	Typ	Nr części
Narzędzie serwisowe do serii 110 RB, 240 RA, 540 RA	X 11981 - 1	027 451

Repair Kits

Opis	Typ	Nr części
110RB	KS 30040-1	801 206
200RB	KS 30039/ KS 30109	801 205
240RA8	KS 30061	801 262
240RA9	KS 30062	801 263
240RA12	KS 30063	801 264
240RA16	KS 30065	801 200
240RA20	KS 30097	801 216

Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne z serii 200 RH do zastosowań wysokociśnieniowych

Normalnie zamknięte

Cechy

- Niewielkie wymiary
- Zakres temperatur czynnika od -40 do +120°C
- Lutowanie nie wymaga demontażu
- Przedłużone rury miedziane ułatwiają montaż
- Lutowanie na twardo nie wymaga demontażu
- Cewka zaworu elektromagnetycznego i zestaw przewodów z wtykiem IP 65
- Jedna cewka pasuje do zaworów o wszystkich rozmiarach ze wszystkich serii
- PS: 60 bar



Akcesoria

- Cewki wykonawcze i zestawy przewodów z wtykiem dostępne dla różnych napięć, patrz „Cewki ASC3 i zestawy przewodów z wtykiem”

Dane dotyczące wydajności

Typ	Wydajność nominalna Q _n (kW)			
	Ciecz		Gorący gaz	
	R410A	R744	R410A	R744
200 RH 3	8,3	11,6	4,7	6,9
200 RH 4	19,6	27,5	10,5	15,5
200 RH 6	34,4	48,3	18,7	27,6

R410A: Nominalne wydajności przy parametrach: temperatura skraplania +38°C, temperatura parowania +4°C, dochłodzenie 1 K
Spadek ciśnienia 0,15 bar pomiędzy wlotem i wylotem zaworu w zastosowaniach cieczowych.
Spadek ciśnienia 1 bar w przypadku zastosowań z gorącym gazem

R744: Nominalne wydajności przy parametrach: temperatura skraplania +10°C, temperatura parowania -10°C, dochłodzenie 1 K
Spadek ciśnienia 0,15 bar pomiędzy wlotem i wylotem zaworu w zastosowaniach cieczowych.
Spadek ciśnienia 1 bar w przypadku zastosowań z gorącym gazem

Uwaga: Informacje dotyczące doboru znajdują się w narzędziu „Controls Navigator”.

Wskazówki dotyczące doboru

Typ		Nr części	Połączenie lutowane / ODF	
			mm	cal
200 RH 3	T3	802 070	10 mm	3/8"
200 RH 4	T3	802 071	10 mm	
	T3	802 072		3/8"
	T4	802 073	12 mm	
	T4	802 074		1/2"
200 RH 6	T4	802 075	12 mm	
	T4	802 076		1/2"
	T5	802 077	16 mm	5/8"

Opcje:

- Cewki wykonawcze dostępne dla różnych napięć, patrz „Cewki ASC3 dwudrogowych zaworów elektromagnetycznych”

Trójdrogowe zawory elektromagnetyczne z serii M36

Cechy

- Zastosowania z odzyskiem ciepła
- Wymagane jest podłączenie pilota do przewodu ssawnego
- Niewielkie wymiary
- Lutowanie na twardo nie wymaga demontażu
- Maks. dopuszczalne ciśnienie PS: 35 bar

Akcesoria

- Cewki wykonawcze i zestawy przewodów z wtykiem dostępne dla różnych napięć, patrz „Cewki ASC3 i zestawy przewodów z wtykiem”



M36-118



M36-078 z cewką ASC
i wtykiem przetwornicy DS2

Dane dotyczące wydajności

Typ	Nr części	Przyłącze lutowane/ ODF		Wydajność nominalna Q_n (kW)				Wartość Kv m ³ /h	Typ cewki
		mm	cal	R134a	R22	R404A / R507	R407C		
M36-078	801 420	22	7/8	28,9	35,1	31,3	38,5	6,7	ASC3
M36-118	801 421		1-1/8						

Nominalne wydajności przy parametrach: temperatura skraplania +38°C, temperatura parowania +4°C (ciśnienie nasycenia / punkt rosy), spadek ciśnienia pomiędzy wejściem i wyjściem zaworu 0,15 bara.



Regulatory ciśnienia

Podstawowe pojęcia i informacje techniczne

Regulatory wydajności

Regulatory z serii ACP i CPHE to regulatory z bocznikowaniem gorącego gazu, służące do kompensacji nadmiernej wydajności sprężarki. W ten sposób zapobiegają powstawaniu w parowniku ciśnień poniżej ustalonego poziomu.

W przypadku wtrysku gorącego gazu do przewodu ssawnego, w celu obniżenia temperatury przegrzania gazu po stronie ssawnej wymagany jest zawór wtrysku cieczy w połączeniu z zaworem elektromagnetycznym. Wydajności nie należy zmniejszać poniżej 60% wartości maksymalnej w danym zastosowaniu, aby uniknąć problemów z powrotem oleju.

Gdy gorący gaz jest wtryskiwany bezpośrednio na wejściu do parownika, nie jest wymagany zawór wtrysku cieczy. W przypadku wtrysku należy uwzględnić stopniowo rosnącą objętość gazu. Nie należy się spodziewać problemów z powrotem oleju, nawet gdy regulowane jest 100% wydajności.

Regulatory ciśnienia parowania

Regulatory z serii PRE służą do utrzymywania ciśnienia w parowniku powyżej określonego poziomu. Najważniejsze zastosowanie to wykorzystanie kilku parowników o różnych temperaturach parowania połączonych wspólnym przewodem ssawnym.

Można bezpiecznie zapobiegać zamarzaniu wody w chłodziarkach wodnych i systemach klimatyzacji, utrzymując temperatury parowania powyżej 0°C, nawet przy znacznym obniżeniu obciążeń.

Regulatory ciśnienia karteru

Regulatory ciśnienia w karterach z serii PRC zapobiegają nadmierne wysokiemu ciśnieniu ssania, co chroni silnik sprężarki przed przeciążeniem.

Ciśnienie takie może wystąpić przy rozruchu układu chłodniczego w warunkach dużego obciążenia cieplnego lub po odszranianiu. Regulatory ciśnienia w karterach są ustawiane według maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia ssania sprężarek, zgodnie z danymi podanymi przez producenta sprężarki.

Wskazówki doboru regulatorów ciśnienia

Kryteria doboru	Seria			
	ACP	CPHE	PRE	PRC
Regulator wydajności	+	+		
Regulator ciśnienia parowania			+	
Regulator ciśnienia karteru				+



Regulatory bocznikowania gorącego gazu z serii ACP

Cechy

- Wysokiej jakości materiały i procedury produkcyjne zapewniają dużą niezawodność i długą żywotność
- Wewnętrzne wyrównanie
- Niewielkie wymiary

Dane techniczne

Zakres regulacji	0 ... 5 bar
Nastawa fabryczna	2.7 bar
Maks. dopuszczalne ciśnienie PS	31 bar
Zakres średnich temperatur TS	-40°C ... 120°C
Zakresy temperatur otoczenia	-40 ... 50°C
Zakres temperatur w transporcie	-40 ... 70°C



ACP

Dane dotyczące wydajności

Typ	Nr części	Przylącze kątowe, lutowane/ODF cal	Wydajność nominalna bocznikowania* Q _n			
			R134a	R22	R407C	R404A / R507
ACP 1	047 680	1/4 x 3/8"	0,21	0,35	0,41	0,30
ACP 3	047 283	1/4 x 3/8"	0,50	0,77	0,89	0,68
ACP 5	053 374	3/8 x 3/8"	1,18	1,83	2,12	1,59

* Nominalne wydajności przy temperaturze skraplania +38°C, temperaturze parowania +4°C (temperatury nasycenia / punkt rosy) i dochłodzeniu cieczy 1 K na wejściu do zaworu rozprężnego.

Regulatory bocznikowania gorącego gazu z serii CPHE

Cechy

- Wysokiej jakości materiały i procedury produkcyjne zapewniają dużą niezawodność i długą żywotność
- Doskonała wydajność przy częściowym obciążeniu dzięki konstrukcji z podwójnym gniazdem dyszy (CPHE3 do CPHE6)
- Modułowa konstrukcja upraszcza logistykę oraz zapewnia łatwy montaż i serwisowanie
- Wyrównywanie zewnętrzne

Określone rozmiary przyłączy i kołnierzy są dostępne na zamówienie. W celu doboru należy odwołać się do ostatniej strony rozdziału "Termostacyjne zawory rozprężne"

Dane techniczne

Zakres regulacji	-0,4 ... 5 Bar
Nastawa fabryczna	1,4 Bar
Maks. dopuszczalne ciśnienie PS	35 Bar
Zakres średnich temperatur TS	-40°C ... 120°C
Zakresy temperatur otoczenia	-40 ... 50°C
Zakres temperatur w transporcie	-40 ... 70°C



CPHE

Dane dotyczące wydajności CPHE

Typ	Wydajność nominalna bocznikowania Q _n kW									Dysza	Kołnierz standardowy, lutowany/ODF		Element termostatyczny
	R134a	R22	R407C	R404A / R507	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		mm	Inch	
CPHE - 1X	3,5	5	5,8	4,5	3,4	2,6	5,9	5,8	3.1	X 22440-B5B	C 501 - 7 mm 12 x 16	C 501 - 7 1/2 x 5/8	X7818 - 1
CPHE - 2X	6,4	9	10,4	8,1	6,2	4,8	10,6	10,5	5.6	X 22440-B8B	A 576 mm 16 x 22 (22 x 280 ODM)	A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3X	12	17	20	15	12	9	20	20	10	X 11873-B5B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1-1/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3.5X	13	19	22	17	13	10	22	22	12	X'9117-B7B	9153 mm 22 x 22	9153 7/8 x 7/8	
CPHE - 4X	16	23	27	21	16	12	27	26	14	X 9117-B9B			
CPHE - 5X	21	29	34	26	20	15	35	34	18	X 9166-B10B			
CPHE - 6X	35	50	58	45	34	26	59	58	31	X 9144-B13B	9149 22 x 22	9149 7/8 x 7/8	

Nominalne wydajności przy temperaturze skraplania +38°C, temperaturze parowania +4°C (temperatury nasycenia / punkt rosy) i dochłodzeniu cieczy 1 K na wejściu do zaworu rozprężnego.

Określone rozmiary przyłączy i kołnierzy są dostępne na zamówienie. W celu doboru należy odwołać się do ostatniej strony rozdziału "Termostacyjne zawory rozprężne"

Uwaga: Informacje dotyczące doboru znajdują się w narzędziu „Controls Navigator”.

Regulatory ciśnienia parowania i karteru z serii PRE i PRC

Cechy

- Niewielkie wymiary pozwalają ograniczyć ilość niezbędnego miejsca
- Zawór Schradera na wlocie ułatwia ustawienia
- Regulator bezpośredniego działania
- Konstrukcja ze zrównoważonymi portami zapewnia dokładną kontrolę ciśnienia
- Rurki miedziane pozwalają na łatwe lutowanie



Dane techniczne

Czynniki chłodnicze	HFC, HCFC
Parametry oleju	Smary mineralne, alkilobenzenowe i poliestrowe (POE)
Maks. dopuszczalne ciśnienie PS Maksymalne ciśnienie testowe PT	25 Bar 30 Bar
Materiał obudowy	CW509L (EN12420)
Zakres temperatur	Przechowywanie od -30°C do 80°C Średnie TS od -30°C do 80°C Otoczenia od -30°C do 80°C

Zmiana ciśnienia na obrót: Rozmiar zaworu 1 Rozmiar zaworu 2	0,6 Bar 0,4 Bar
Zakres ciśnień Ustawienie fabryczne	0,5 to 6,9 Bar 2 Bar
Masa: PRC/PRE-1.. PRC/PRE-2..v	0,6 kg 1,3 kg

Regulatory ciśnienia parowania z serii PRE

Dobór

Typ	Nr części	Przyłącze rurek ODF	Wydajność nominalna* Q _n (kW)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRE - 11A	800 380	16 mm - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRE - 11B	800 381	22 mm - 7/8"				
PRE - 21C	800 382	28 mm	7,4	11,1	11,1	11,9
PRE - 21D	800 383	1 - 1/8"				

* Wydajności nominalne według temperatury parowania +4°C, temperatury skraplania +38°C i spadku ciśnienia 1 K.

Regulatory ciśnienia karteru z serii PRC

Dobór

Typ	Nr części	Przyłącze rurek ODF	Wydajność nominalna* Q _n (kW)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRC - 11A	800 384	16 mm - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRC - 11B	800 385	22 mm - 7/8"				
PRC - 21C	800 386	28 mm	7,4	11,1	11,1	11,9
PRC - 21D	800 387	1 - 1/8"				
PRC - 21E	800 388	35 mm - 1-3/8"				

* Wydajności nominalne według temperatury parowania +4°C, temperatury skraplania +38°C i spadku ciśnienia 1 K.

Tabela wydajności

Dobór zaworu do warunków roboczych innych niż +38°C/+4°C i dochłodzeniu cieczy 1 K na wejściu do zaworu rozprężnego: (wydajności według spadku ciśnienia 0,07 bara)

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania °C	Wydajność (kW) Ustawienie zaworu °C													
		Rozmiar zaworu 1: PRC-11x							Rozmiar zaworu 2: PRC-21x						
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10
R22	-29	2,3	3,4	4,4	4,8	4,9			5,8	8,8	10,0	10,0	10,0		
	-21		2,4	4,1	5,4	5,8				6,5	12,1	12,1	12,1		
	-14			2,7	4,9	6,2					8,1	13,8	13,8		
	-8				3,5	5,3						9,0	15,4		
	-3					3,1							9,9		
R407C	-6				3,1	4,8						7,9	13,9		
	-1					2,9							9,2		
R134 a	-6					2,1	3,9	5,3					5,2	10,3	12,9
	1						2,4	4,7						6,1	12,2
	7							3,3							8,1
R404A / R507	-27	1,6	2,9	3,7	3,9				4,8	8,2	8,2	8,2			
	-20		1,9	3,5	4,5					5,7	9,8	9,8			
	-14			2,2	4,5						6,8	11,6			
	-10				3,1							8,1			



Wyłączniki ciśnienia i termostaty

Wyłączniki ciśnienia

Podstawowe pojęcia i informacje techniczne

Charakterystyka

Wyłączniki ciśnienia spełniają różne funkcje, które można podzielić na związane ze sterowaniem i zabezpieczeniami. Przykłady funkcji sterowania to cykle sprężarek, odsysanie lub odszranianie. Funkcje zabezpieczeń obejmują ograniczanie ciśnienia i odcięcie w przypadku nadmiernego ciśnienia, utraty czynnika lub zabezpieczenie przed zamarzaniem.

Funkcje te są uzyskiwane za pomocą przełączania zestawu zestyków elektrycznych przy przekroczeniu dolnego lub górnego limitu ciśnienia. W zależności od rodzaju testu (aprobaty TÜV) można je określać następującymi terminami:

bez aprobaty TÜV: wyłącznik ciśnienia
z aprobatą TÜV: ogranicznik ciśnienia,
wyłącznik ciśnienia lub
wyłącznik bezpieczeństwa

Wyłączniki ciśnienia z aprobatą TÜV są testowane według EN 12263 zgodnie z wymaganiami DIN 8901 oraz EN 378.

1. Wyłączniki ciśnienia (bez aprobaty TÜV)

Wyłączniki ciśnienia bez aprobaty typu mogą być z przełącznikiem automatycznym lub ręcznym. Wyłączniki z przełącznikiem ręcznym są dostępne w wersjach do spadającego (przełącznik ręczny min.) lub wzrastającego ciśnienia (przełącznik ręczny maks.).

2. Ograniczniki ciśnienia PSL/PSH

Ograniczniki ciśnienia pracują w trybie automatycznym. Ograniczniki do zastosowań wysokociśnieniowych wyposażone są w mieszki z podwójnymi ściankami, w celu dodatkowego zabezpieczenia na wypadek uszkodzenia.

3. Wyłączniki ciśnienia PZH/PZL

Wyłączniki ciśnienia są z przełącznikiem ręcznym; przełączenie jest możliwe z zewnątrz presostatu i nie wymaga użycia narzędzia (przełącznik zewnętrzny). Wyłączniki bezpieczeństwa do zastosowań wysokociśnieniowych wyposażone są w mieszki z podwójnymi ściankami, w celu dodatkowego zabezpieczenia na wypadek uszkodzenia.

4. Wyłączniki bezpieczeństwa PZHH/PZLL

Wyłączniki ciśnienia są z przełącznikiem ręcznym; przełączenie wymaga użycia narzędzia. Zwykle do naciśnięcia przycisku blokady niezbędne jest zdjęcie pokrywy (przełącznik wewnętrzny). Wyłączniki bezpieczeństwa do zastosowań wysokociśnieniowych wyposażone są w mieszki z podwójnymi ściankami, w celu dodatkowego zabezpieczenia na wypadek uszkodzenia.

Regulacja punktów przełączania

Podczas regulacji punktów przełączania w wyłącznikach ciśnienia należy zawsze stosować do porównania ciśnieniomierz. Skala ustawień urządzenia ma charakter orientacyjny i pokazuje zakres ustawień górnego punktu przełączania p_{max} w barach/psig oraz wartość różnicy ciśnień Δp jako różnicę pomiędzy górnym punktem przełączania p_{max} i dolnym punktem przełączania p_{min} . Górny punkt przełączania p_{max} należy ustawić na skali, a dolny punkt przełączania p_{min} uzyskuje się, ustawiając odpowiednią różnicę ciśnień Δp . differential Δp as difference between upper switching point p_{max} and the lower switching point p_{min} . The upper switching point p_{max} has to be adjusted on the scale, whereas the lower switching point p_{min} is given by adjustment of the desired switching differential Δp .

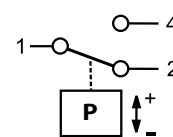
Wzór jest następujący:

$$\text{Górny punkt przełączania} - \text{Różnica} = \text{Dolny punkt przełączania}$$

$$P_{max} - \Delta p = P_{min}$$

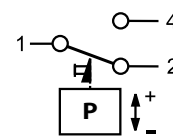
Funkcje zestyków SPDT

Przy wzroście ciśnienia powyżej nastawy styk 1-2 otwiera się, a styk 1-4 zamyka się. Przy spadku ciśnienia poniżej nastawy styk 1-2 zamyka się, a styk 1-4 otwiera się.



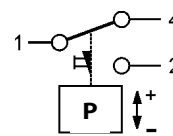
SPDT z ręcznym przełącznikiem maks.

Przy wzroście ciśnienia powyżej nastawy styk 1-2 otwiera się, a styk 1-4 zamyka się i blokuje. Urządzenie można ręcznie resetować, gdy ciśnienie spadnie poniżej nastawy.



SPDT z ręcznym przełącznikiem min.

Przy spadku ciśnienia poniżej nastawy styk 1-2 zamyka się, a styk 1-4 otwiera się i blokuje. Urządzenie można ręcznie resetować, gdy ciśnienie wzrośnie powyżej nastawy.



Jednostka ciśnienia

Wartości ciśnienia podane są według ciśnienia manometrycznego

$$P_{\text{absolutne}} = P_{\text{manometryczne}} + 1 \text{ bar}$$

$$1 \text{ bar} = 100 \text{ kPa}$$

$$1 \text{ bar} = 14,5 \text{ psi}$$



Tłumienie pulsacji

Wszystkie elementy wysokociśnieniowe z przyłączem A (7/16-20UNF. 1/4" SAE męskie) są wyposażone w ogranicznik, chroniący element ciśnieniowy przed pulsacją.

Normy i przepisy

BGV D4 (VBG20)	Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom w systemie chłodniczym.
DIN 8901	ompy ciepła z fluoropochodnymi węglowodorów jako czynnikami chłodniczymi. Ochrona gleby oraz wód powierzchniowych i gruntowych.
EN 60947-1/ EN 60947-5-1	Specyfikacje niskonapięciowej aparatury rozdzielczej.
EN 378	Systemy chłodnicze i pompy ciepła – wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska.
EN 12263	Systemy chłodnicze i pompy ciepła – wyłączniki bezpieczeństwa ograniczające ciśnienie. Wymagania i testy.

Wskazówki doboru wyłączników ciśnienia

Seria	Kryteria doboru					
	Konstrukcja	Liczba zestyków (SPDT)	Regulowany	Stopień ochrony DIN 40050 IEC 529	Prąd znamionowy roboczy przy 230 V AC	
					Nat. prądu indukcyjnego AC 15	Nat. znamionowe silnika UL
PS1	Wyłącznik ciśnienia (opakowanie jednostkowe)	1	tak	IP 44	10 A	24 A
PS2	Sterowanie dwoma obwodami ciśnienia (opakowanie jednostkowe)	1+1	tak	IP 44	10 A	24 A
PS3	Wyłączniki ciśnienia Typy standardowe (opakowanie jednostkowe)	1	Ustawiony fabrycznie na stałe wartości	IP 30 / IP 65	3 A	6 A
	Wyłącznik ciśnienia Modele specjalne (100 szt. w opakowaniu)	1	Inne stałe wartości według uzgodnionej specyfikacji	IP 30 / IP 65	3 A	6 A
CS3 (do zastosowań z CO ₂)	Wyłączniki ciśnienia Typy standardowe (60 szt. w opakowaniu)	1	Ustawiony fabrycznie na stałe wartości	IP 30 / IP 65	3 A	6 A
	Wyłącznik ciśnienia Modele specjalne (60 szt. w opakowaniu)	1	Inne stałe wartości według uzgodnionej specyfikacji	IP 30 / IP 65	3 A	6 A
PS4	Pressure Controls standard types (100 pieces packaging)	1	Factory set to fixed values	IP67 (cable) IP20 (terminals)	6 A	6 A
FD 113	Differential Pressure Control	1	yes pressure diff. + time delay	IP 30	3 A / 6 A	-

Wyłączniki ciśnienia z serii PS1 / PS2

Cechy

- Regulowana nastawa ciśnienia
- Wersje z automatycznym i ręcznym przełącznikiem
- Przyłącza ciśnieniowe gwintowane i lutowane
- Styki odporne na drgania (bez skoków napięcia)
- Wysoki prąd roboczy, przy zwarciu wirnika maks. 144 A (LRA)
- Standardowy zestaw SPDT z takim samym znamionowym prądem roboczym dla obu styków
- Podwójne wyłączniki ciśnienia z niezależnymi przełącznikami SPDT (jednobiegunowe, dwupołożeniowe) na stronę wysokiego i niskiego ciśnienia
- Płytki blokujące i wkręty mocujące

Opcje (minimalna wielkość zamówienia: 100 szt.)

- Uniwersalny reset - pozwala na redukcję magazynu
- Przyłącza ciśnieniowe innego typu są dostępne po uzgodnieniu
- Ustawione fabrycznie według specyfikacji klienta



Normy

- wg dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych
- wg dyrektywy PED 97/23 EC, tylko wersje z aprobatą TÜV
- US LISTED Underwriter Laboratories (nr akt: E85974)
- German Lloyd do użytku na statkach, wyłącznie w przypadku stosowania z dławnicami kablowymi do zastosowań morskich (akcesorium)

Pojedyncze wyłączniki ciśnienia z serii PS1

Typ	Nr części	Zakres regulacji		Najniższa nastawa bar	Nastawa fabryczna bar	Ciśnienie próby szczelności bar	Przyłącze ciśnieniowe
		Górna nastawa bar	Różnica bar				
Wyłączniki niskociśnieniowe							
PS1-A3A	4 370 700	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3.5 / 4.5	24	$\frac{7}{16}$ "-20 UNF
PS1-A3U	4 712 201						przewód lutowany 6 mm
PS1-A3X	4 713 430						przewód lutowany $\frac{1}{4}$ " cale
PS1-R3A	4 350 100	-0,5 ... 7	Przełącznik zewnętrzny Ok. 1 bar Powyżej nastawy	-0.9	3.5	24	$\frac{7}{16}$ "-20 UNF
Wyłączniki wysokociśnieniowe							
PS1-A5A	4 350 500	6 ... 31	2 ... 15	3	16 / 20	35	$\frac{7}{16}$ "-20 UNF
PS1-A5L	4 715 136						przewód kapil./ lutowany 1/4 cale
PS1-A5U	4 713 325						przewód lutowany 6 mm
PS1-A5X	4 713 434						przewód lutowany 1/4" cale
PS1-R5A	4 350 700	6 ... 31	Zewn. Przełącznik ręczny Ok. 3 bary Poniżej nastawy	-	20	35	$\frac{7}{16}$ "-20 UNF

Tabela doboru pojedynczych wyłączników ciśnienia PS1 TÜV (EN 12263)

Typ	Nr części	Zakres regulacji		Najniższa nastawa bar	Nastawa fabryczna bar	Ciśnienie próby szczelności bar	Przylącze ciśnieniowe
		Górna nastawa bar	Różnica bar				
Ogranicznik ciśnienia do zabezpieczenia niskociśnieniowego PSL –przełącznik automatyczny							
PS1-W3A	4 368 300	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3,5 / 4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-W3U	4 713 437						przewód lutowany 6 mm
Odłącznik ciśnienia do zabezpieczenia niskociśnieniowego PZL — ręczny przełącznik zewnętrzny							
PS1-B3A	4 470 400	-0,5 ... 7	przełącznik zewnętrzny ok. 1 bar powyżej nastawy	-0,9	3,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-B3U	4 715 141						przewód lutowany 6 mm
Ogranicznik ciśnienia do zabezpieczenia wysokociśnieniowego PSH – przełącznik automatyczny							
PS1-W5A	4 353 200	6 ... 31	2 ... 15	3	16 / 20	35	7/16"-20 UNF
PS1-W5U	4 713 439						przewód lutowany 6 mm
Wyłącznik ciśnienia do zabezpieczenia wysokociśnieniowego PZH – automatyczny przełącznik zewnętrzny							
PS1-B5A	4 353 300	6 ... 31	przełącznik zewnętrzny ok. 3 bar poniżej nastawy	-	20	35	7/16"-20 UNF
PS1-B5U	4 712 332						przewód lutowany 6 mm
Wyłącznik bezpieczeństwa do zabezpieczenia wysokociśnieniowego PZHH – ręczny przełącznik wewnętrzny							
PS1-S5A	4 368 400	6 ... 31	przełącznik zewnętrzny ok. 3 bar poniżej nastawy	-	21	35	7/16"-20 UNF
PS1-S5U	4 711 591						przewód lutowany 6 mm

Dane techniczne PS1 / PS2

Typy styków	- PS1: 1 x styk SPDT - PS2: 2 x styk SPDT
Obciążenie impedancyjne (AC1) Obciążenie indukcyjne (AC15) Obciążenie indukcyjne (DC 13)	24 A / 230 V AC 10 A / 230 V AC 0,1 A / 230 V DC 3 A / 24V DC 6 A / 12V DC
Nat. znamionowe silnika UL (FLA) Prąd rozruchowy / zwarcia wirnika UL	24 A / 120/240 V AC 144 A / 120/240 V AC

Zgodność z mediami	Mieszanki HFC, HCFC, HFO/ HFO (grupa bezpieczeństwa czynnika chłodniczego A1)
Poziom ochrony wg EN 60529 / IEC 529	IP 44
Zakresy temperatur otoczenia Maks. temperatura na przyłączy ciśnieniowym	-50°C .. +70°C +70°C
Wejście przewodu	Dławik PG 16
Blokada	Płyta blokująca
Wkręty mocujące	M4 / UNC 8-32

Podwójne wyłączniki ciśnienia z serii PS2



PS2

Tabela doboru podwójnych wyłączników ciśnienia PS2

Typ	Nr części	Zakres regulacji				Nastawa fabryczna		Ciśnienie próby szczelności		Przyłącze ciśnieniowe
		Górna nastawa		Różnica						
		lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar	
Łączone wyłączniki nisko- i wysokociśnieniowe (reset automatyczny i ręczny)										
PS2-A7A	4 353 400	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	ca. 4 fix	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-A7U	4 713 415									przewód lutowany 6 mm
PS2-A7X	4 713 416									lutowane 1/4"
PS2-L7A	4 351 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	ręczny przełącznik zewnętrzny ok. 4 bary poniżej nastawy	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-L7U	4 713 417									przewód lutowany 6 mm
PS2-R7A	4 351 300									-0,5 ... 7
PS2-R7U	4 713 419	przewód lutowany 6 mm								
Łączony wyłącznik nisko- i wysokociśnieniowy z możliwoś konwersji resetu strony wysokiego ciśnienia z automatycznego na ręczny										
PS2-M7A	4 361 300	-0,5 .. 7	6 ... 31	0,5* ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF

Tabela doboru — podwójne wyłączniki ciśnienia PS2 TÜV (EN12263)

Typ	Nr części	Zakres regulacji				Nastawa fabryczna		Ciśnienie próby szczelności		Przyłącze ciśnieniowe	
		Górna nastawa		Różnica							
		lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar		
Łączony ogranicznik ciśnienia do zabezpieczenia niskociśnieniowego/wysokociśnieniowego EN 12263 PSL/PSH (automatyczne/automatyczne)											
PS2-W7A	4 360 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 ^{a)} ... 5	ca. 4 fix	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF	
PS2-W7L	4 450 300									kapil./lutowany 1/4 cale	
PS2-W7U	4 712 436									lutowane 6 mm	
Łączony ogranicznik ciśnienia / wyłącznik ciśnienia do zabezpieczenia niskociśnieniowego / wysokociśnieniowego PSL / PZH (automatyczny/ręczny przełącznik zewnętrzny)											
PS2-C7A	4 353 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 ^{a)} ... 5	ręczny przełącznik zewnętrzny ok. 4 bary powyżej nastawy	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF	
PS2-C7L	4 715 131									kapil./lutowane	
Łączony ogranicznik ciśnienia dla malejącego ciśnienia/ wyłącznik bezpieczeństwa dla rosnącego ciśnienia EN12263 PSL/PZHH (automatyczny / automatyczny z możliwością konwersji resetu z automatycznego na ręczny)											
PS2-N7A	4 715 756	-0,5 .. 7	6 ... 31	0,5a ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF	

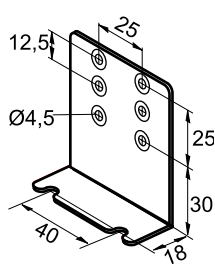
Uwaga: *) Najniższa możliwa nastawa: -0.9 Bar

Podwójne sterowniki ciśnienia PS2 TÜV / EN 12263

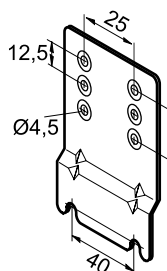
Typ	Nr części	Zakres regulacji				Nastawa fabryczna		Ciśnienie próby szczelności		Przyłącze ciśnieniowe	
		Górna nastawa		Różnica							
		lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar	lewe bar	prawe bar		
Łączony ogranicznik ciśnienia dla malejącego ciśnienia / wyłącznik bezpieczeństwa dla rosnącego ciśnienia PSL / PZHH – automatyczny / ręczny przełącznik wewnętrzny											
PS2-T7A	4 368 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	przełącznik zewnętrzny ok. 4 bary poniżej nastawy	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF	
PS2-T7U	4 713 424									przewód lutowany 6 mm	
Łączony wyłącznik ciśnienia do zabezpieczenia niskociśnieniowego / wysokociśnieniowego PZL / PZH ręczny przełącznik zewnętrzny/przełącznik zewnętrzny											
PS2-B7A	4 360 200	-0,5 ... 7	6 ... 31	przełącznik zewnętrzny ok. 1 bar powyżej nastawy	przełącznik zewnętrzny ok. 4 bary poniżej nastawy	3,5	20	24	35	7/16"-20 UNF	
PS2-B7U	4 449 400									przewód lutowany 6 mm	
Łączony wyłącznik ciśnienia / wyłącznik bezpieczeństwa do zabezpieczenia wysokociśnieniowego / wysokociśnieniowego PZL / PZHH ręczny przełącznik zewnętrzny / ręczny przełącznik wewnętrzny											
PS2-G8A	4 368 600	6 ... 31	6 ... 31	przełącznik zewnętrzny ok. 4 bary poniżej nastawy	przełącznik wewnętrzny ok. 4 bary poniżej nastawy	20	21	35	35	7/16"-20 UNF	
PS2-G8U	4 713 427									przewód lutowany 6 mm	
PS2-G8X	4 713 428									lutowane 1/4"	

a) najniższa możliwa nastawa: -0,9 bar

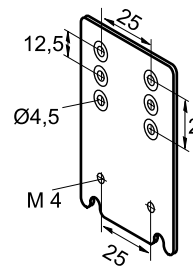
Akcesoria



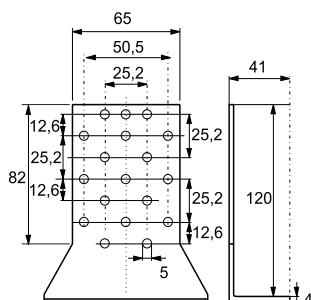
Wspornik montażowy kątowy
Nr części: 803 799



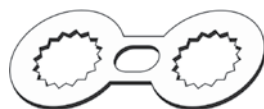
Wspornik montażowy do urządzeń z kołpakiem
Nr części: 803 801



Przedłużka montażowa
Nr części: 803 800



Uniwersalny wspornik montażowy
Nr części: 803 798



Rurka kapilarna z dwiema nakrętkami do króćców $\frac{7}{16}$ "-20 UNF. R $\frac{1}{4}$ "
1,5 m
Nr części: 803 804

Zestaw uszczeltek miedzianych dla R $\frac{1}{4}$ " ($\frac{7}{16}$ "-20 UNF. żeńska)
opakowanie 100 szt.
Nr części: 803 780

Wyłączniki ciśnienia z serii PS3 / modele standardowe

Stała nastawa, opakowanie jednostkowe

Cechy

- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie 45 bary / ciśnienie próby szczelności do 50 barów
- Wyłączniki wysokiego i niskiego ciśnienia
- Wersja wysokotemperaturowa z ogranicznikiem do bezpośredniego montażu na sprężarce (zakres 6)
- Montaż bezpośredni zmniejsza liczbę złączy i ryzyko nieszczelności
- Precyzyjne ustawienie i powtarzalność
- Stopień ochrony IP 65, jeśli stosowane wraz z przewodami PS3-Nxx z wtykiem (wg EN 175301-803), nie wymaga dodatkowej uszczelki (wtopione we wtyk)
- Przewody z wtykiem należy zamawiać osobno



PS3

Normy

-  wg dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych
-  wg dyrektywy PED 97/23 EC, tylko wersje z aprobatą TÜV
-  Underwriter Laboratories (nr pliku E85974) (dopuszczone do 43 barów)

Wyłączniki ciśnienia z serii PS3 / modele standardowe

Typ wyłącznika ciśnienia	Nr części	Stała nastawa		Przełącznik	Maks. Temperatura		Ciśnienie próby szczelności (bar)	Przyłącze ciśnieniowe
		Wyłączenie (bar)	Ciśnienie załączające (bar)		Otoczenia (°C)	Przyłącze ciśnieniowe (°C)		
Wyłączniki wysokociśnieniowe								
PS3-A6S	0 715 603	16,0	11,0	Auto	+70	+150	50	7/16"-20UNF żeńskie gwintowane z zaworem Schradera
PS3-A6S	0 715 604	19,0	15,0					
PS3-A6S	0 715 600	26,5	22,5					
Wyłącznik niskociśnieniowy / ogranicznik ciśnienia do zabezpieczenia niskociśnieniowego PSL TÜV / EN 12263								
PS3-W1S	0 714 760	-0,3	1,2	Auto	+70	+70	30	7/16"-20UNF żeńskie gwintowane z zaworem Schradera
PS3-W1S	0 714 761	0,3	1,8					
PS3-W1S	0 714 762	2,0	3,5					
Ogranicznik ciśnienia do zabezpieczenia wysokociśnieniowego PSH z ogranicznikiem do montażu bezpośredniego na sprężarce TÜV / EN 12263								
PS3-W6S	0 715 831	14,0	10,0	Auto	+70	+150	50	7/16"-20UNF żeńskie gwintowane z zaworem Schradera i ogranicznikiem
PS3-W6S	0 715 556	21,0	16,0					
PS3-W6S	0 715 555	25,0	20,0					
PS3-W6S	0 715 567	29,0	23,0					
PS3-W6S	0 715 550	33,5	27,5					
PS3-W6S	0 715 553	40,0	33,0					
Wyłącznik ciśnienia do zabezpieczenia wysokociśnieniowego PZH z ogranicznikiem do montażu bezpośredniego na sprężarce TÜV / EN 12263								
PS3-B6S	0 715 568	19,2	ok. 5 barów poniżej odłącznika	ręczny przełącznik zewnętrzny	+70	+150	50	7/16"-20UNF żeńskie gwintowane z zaworem Schradera i ogranicznikiem
PS3-B6S	0 715 564	22,7						
PS3-B6S	0 715 563	27,3						
PS3-B6S	0 715 569	29,5						
PS3-B6S	0 715 560	36,0						

Tabela doboru zestawów przewodów z wtykiem

Zakres temperatur	Typ	Nr części	Długość (m)	Końcówki
od -50 do 80°C / bez UL	PS3-N15	804 580	1,5	3 x 0.75 mm ²
	PS3-N30	804 581	3,0	
	PS3-N60	804 582	6,0	



Wtyk zgodnie z EN 175301	Nr części
PG9	801 012
PG11	801 013

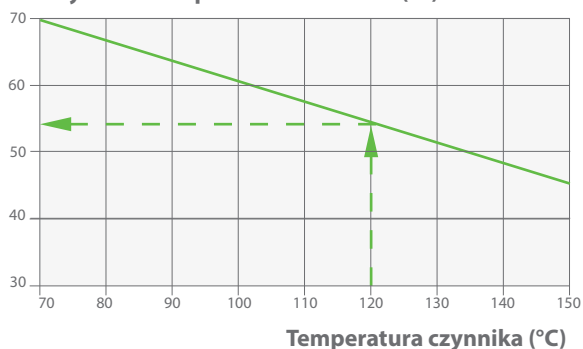
Dane techniczne

Stopień ochrony wg EN 60529 / IEC 529	IP 00 IP 30 wtyk z dławikiem IP 65 wtyk z przewodem PS3-Nxx/-Lxx lub wtyk z dławikiem wg DIN 43650
Obciążenie indukcyjne (AC15)	3A / 230V AC
Obciążenie indukcyjne (DC)	0.1A / 230V DC
Nat. znamionowe silnika (FLA)	6A / 120/240V AC
Natężenie przy zablokowanym wirniku (LRA)	36A / 120/240V AC

* Uwaga: do zastosowań wysokotemperaturowych, tj. ze średnimi temperaturami w zakresie 70-150°C, maksymalna temperatura otoczenia musi zostać obniżona, jak pokazano na wykresie. Przykład: przy średniej temperaturze 120°C temperatura otoczenia przy obudowie wyłącznika nie powinna przekraczać 55°C.

Zakres temperatur TS * średnie otoczenia, przechowywania i trans- portu	-40 °C .. 70°C -40 °C .. 70°C (150°C zakres 6)
Zakres ciśnień PS	- 0.6 .. 43 Bar
Typy zestyków	1 SPDT
Zgodność z mediami	Mieszkanki HFC, HCFC, HFO/HFO (grupa bezpieczeństwa czynnika chłodniczego A1)

Maksymalna temperatura otoczenia (°C)



Wyłączniki ciśnienia z serii PS3/PSC — modele specjalne

Według uzgodnionej specyfikacji, 100 szt. w opakowaniu

Cechy

- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie 45 bary / Ciśnienie próby szczelności do 50 barów
- Do bezpośredniego montażu na przyłączu ciśnieniowym (wolnostojący) lub za pomocą rurki kapilarnej
- Montaż bezpośredni zmniejsza liczbę złączy i ryzyko nieszczelności
- Montaż bezpośredni pozwala uniknąć kosztów przewodu elastycznego i dodatkowej armatury
- Precyzyjne ustawienie i powtarzalność
- Wersja wysokotemperaturowa z ogranicznikiem do montażu bezpośrednio na sprężarce (zakres 6)
- Mikroprzełącznik do wąskich przedziałów różnic ciśnień
- Zestyki pokryte złotem do zastosowań o niskim napięciu / natężeniu
- Aprobaty z całego świata
- Łatwy montaż
- Obudowa ze zintegrowaną konsolą do montażu wolnostojącego
- Wyłącznik wysokiego ciśnienia z automatycznym lub ręcznym przełącznikiem, wersja standardowa lub wysokotemperaturowa
- Ogranicznik ciśnienia PSH – wersja standardowa lub wysokotemperaturowa
- Wyłącznik ciśnienia PZH – przełącznik zewnętrzny, wersja standardowa lub wysokotemperaturowa
- Wyłącznik ciśnienia PZHH – przełącznik wewnętrzny, wersja standardowa lub wysokotemperaturowa
- Dostępne przewody z wtykiem o długości 1,5 m, 3,0 m i 6,0m. Nie wymaga dodatkowej uszczelki.
- Wtyk z dławikiem wg DIN 43650
- Styk elektryczny jednobiegunowy, dwupołożeniowy
- Mikroprzełącznik elektryczny jednobiegunowy, dwupołożeniowy (SPDT)
- Zestyki pokryte złotem na zamówienie



PS3

Normy

- wg dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych
- wg dyrektywy PED 97/23 EC, tylko wersje z aprobatą TÜ
- Underwriter Laboratories (nr pliku E85974) (dopuszczone do 43 barów)

Przyłącza ciśnieniowe

- S: 7/16"-20UNF żeńskie gwintowane z zaworem Schradera i ogranicznikiem (ogranicznik tylko z membraną wysokotemperaturową)
- A: 7/16"-20UNF, 1/4" SAE męskie
- U: 6 mm lutowane, dł. 80 mm, ODF
- X: 1/4" lutowane, dł. 80 mm, ODF
- K: Rurka kapilarna 1 m z nakrętką króćca 1/4" SAE i zaworem Schradera
- L: Rurka kapilarna 1 m i przyłącze lutowane 1/4" ODM

Dane techniczne

Stopień ochrony wg EN 60529 / IEC 529	IP 00 IP 30 wtyk z dławikiem IP 65 wtyk z przewodem PS3-Nxx lub wtyk z dławikiem wg DIN 43650
Obciążenie indukcyjne (AC15)	3 A / 230 V AC 1,5 A standardowo z mikroprzełącznikiem 0,1 A z zestykami pokrytymi złotem
Obciążenie indukcyjne (DC)	0,1 A / 230 V DC
Nat. znamionowe silnika (FLA)	6 A / 120/240V AC 2,5 A z mikroprzełącznikiem
Natężenie przy zablokowanym wirniku (LRA)	36 A / 120/240V AC 15 A z mikroprzełącznikiem

Zakres temperatur TS Otoczenia, przechowywania i transportu Średnie	-40°C ... 70°C -40°C ... 70°C (150°C zakres 6)
Zakres ciśnień PS	-0,6 .. 43 bar
Typy zestyków	1 SPDT
Zgodność z mediami	Mieszanki HFC, HCFC, HFO/HFO (grupa bezpieczeństwa czynnika chłodniczego A1)

Więcej informacji — patrz biuletyn techniczny serii PS3

Wyłączniki ciśnienia z serii CS3

Cięśniowy wyłącznik bezpieczeństwa ze stałą nastawą do zastosowań z R744

Cechy

- Zakres ciśnień 8/Q
 - o Dostępne wersje ze stałymi, fabrycznymi ustawieniami ciśnienia wyłączenia od 60 do 140 bar
 - o Maksymalne ciśnienie robocze 140 bar
 - o Fabryczne ciśnienie próbne 154 bar
 - o Niewielka różnica (ok. 6 bar) pomiędzy ciśnieniem wyłączenia i załączenia (w wersji z mikroprzełącznikiem)
- Zakres ciśnień 7/P
 - o Dostępne wersje ze stałymi, fabrycznymi ustawieniami ciśnienia wyłączenia od 40 do 70 bar
 - o Maksymalne ciśnienie robocze 90 bar
 - o Fabryczne ciśnienie próbne 100 bar
 - o Niewielka różnica (ok. 4 bar) pomiędzy ciśnieniem wyłączenia i załączenia (w wersji z mikroprzełącznikiem)
- Wersje z ręcznym przełącznikiem
- Precyzyjne przełączanie i powtarzalność; szybkie styki => bez drgań przełączników oraz dokładne działanie
- Styki zostały zaprojektowane jako jednobiegunowy przełącznik dwupołożeniowy (SPDT) do funkcji sterowania oraz do alarmu/raportowania statusu
- Montowanie bezpośrednio na sprężarce z opcją złączek
- Niezawodność przez 2 miliony cykli (aprobata TUV EN 12263)
- Stopień ochrony IP 65, jeśli stosowane wraz z przewodami PS3-Nxx z wtykiem (zgodnie z EN 175301-803), nie wymaga dodatkowej uszczelki (zintegrowana z wtykiem)



CS3

Uwzględnione normy

-  wg dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych
-  wg dyrektywy PED 97/23/EC

Tabela doboru

1. Typy standardowe (minimalna wielkość zamówienia 60 szt.)

Zakres ciśnień 8/Q

Typ	Nr części (Opakowanie zbiorcze 60 szt.)	Nr części (Opakowanie jednostkowe)	Stała nastawa (bar)		Reset	Przełącznik elektryczny	Przyłącze ciśnieniowe
			Wyłączenie	Załączenie			
Ogranicznik ciśnienia CS3-WQS	0718008M	0718008	106 bar	100 bar	Automatyczny	Mikroprzełącznik	7/16"-20 UNF żeńskie gwintowane z zaworem Schradera
Ogranicznik ciśnienia CS3-W8S	0718009M	0718009	106 bar	80 bar		Przełącznik standardowy	
Wyłącznik ciśnieniowy CS3-B8S	0718001M	0718001	108 bar	Ok. 25 bar poniżej ciśnienia odłączenia	Przełącznik zewnętrzny	Przełącznik standardowy	
Cięśniowy wyłącznik bezpieczeństwa CS3-S8S	0718002M	0718002	108 bar	Ok. 25 bar poniżej ciśnienia odłączenia	Wewnętrzny ręczny	Przełącznik standardowy	

Zakres ciśnień 7/P

Typ	Nr części (Opakowanie zbiorcze 60 szt.)	Nr części (Opakowanie jednostkowe)	Stała nastawa (bar)		Reset	Przełącznik elektryczny	Przyłącze ciśnieniowe
			Wyłączenie	Załączenie			
Ogranicznik ciśnienia CS3-WPS	0718007M	0718007	54 bar	50 bar	Automatyczny	Mikroprzełącznik	7/16"-20 UNF żeńskie gwintowane z zaworem Schradera
Ogranicznik ciśnienia CS3-W7S	0718006M	0718006	54 bar	41 bar		Przełącznik standardowy	
Wyłącznik ciśnieniowy CS3-B7S	0718004M	0718004	54 bar	Ok. 13 bar poniżej ciśnienia odłączenia	Przełącznik zewnętrzny	Przełącznik standardowy	
Cięśniowy wyłącznik bezpieczeństwa CS3-S7S	0718005M	0718005	54 bar	Ok. 13 bar poniżej ciśnienia odłączenia	Wewnętrzny ręczny	Przełącznik standardowy	

Uwaga: przewody z wtykiem należy zamawiać osobno (patrz strona 4).

2. Wyłączniki ciśnienia CS3 — modele specjalne

Według uzgodnionej specyfikacji, 60 szt. w opakowaniu

Zakres ciśnień 8/Q: Dostępne wersje ze stałymi, fabrycznymi ustawieniami ciśnienia wyłączenia od 60 do 140 bar

Zakres ciśnień 7/P: Dostępne wersje ze stałymi, fabrycznymi ustawieniami ciśnienia wyłączenia od 40 do 70 bar

Akcesoria

Wtyki z przewodami

Typ	Nr części	Liczba żył	Średnica żył	Zakres temperatur °C	Długość przewodu [m]
PS3-N15	804 580	3	0,75 mm ²	-50...+80	1,5
PS3-N30	804 581				3,0
PS3-N60	804 582				6,0

Wtyk zgodnie z EN75301	Nr części
PG9	801 012
PG11	801 013

Dane techniczne

Stopień ochrony wg EN 60529	IP 65 z PS3-Nxx IP00 bez gniazda wyposażenia
Maks. ciśnienie robocze PS	Zakres ciśnień 8/Q: 140 bar Zakres ciśnień 7/P: 90 bar
Fabryczne ciśnienie testowe PT	Zakres ciśnień 8/Q: 154 bar Zakres ciśnień 7/P: 100 bar
Tolerancje (wg EN 12263) - Tylko dla typów standardowych (patrz strona 1) Uwaga: Tolerancje obowiązują w zakresie -20 ... +55°C.	Zakres ciśnień 8/Q Tolerancja wyłączenia: 0 do -6 bar Tolerancja załączenia: +/- 3 bar Zakres ciśnień 7/P Tolerancja wyłączenia: 0 do -3 bar Tolerancja załączenia: +/- 1,5 bar

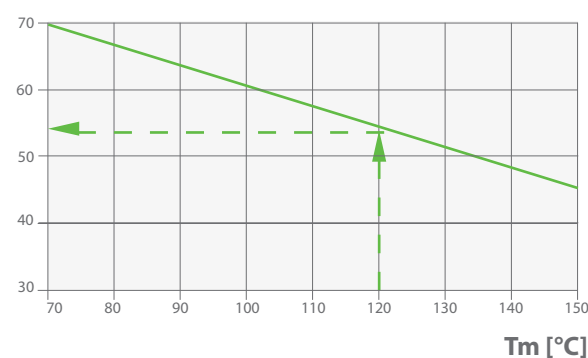
Temperatura przechowywania i transportu	-40°C...+70°C
Temperatura otoczenia (obudowa)*	-40°C...+70°C
Temperatura czynnika*	-40°C...+150°C

*) Uwaga: Do zastosowań wysokotemperaturowych, tj. z temperaturami czynnika w zakresie 70-150°C, maksymalna temperatura otoczenia musi zostać obniżona, jak pokazano na wykresie.

Np.: przy temperaturze czynnika 120°C temperatura otoczenia przy obudowie wyłącznika nie powinna przekraczać 55°C.

T_m = temperatura czynnika
T_a = temperatura otoczenia

T_a [°C]



Dane elektryczne

	Standardowy (SPDT)	Mikroprzełącznik (SPDT)
Obciążenie impedancyjne (AC15)	3A / 230VAC	1,5A / 230VAC
Obciążenie impedancyjne (DC)	0,1A / 230VDC	0,1A / 230VDC
Nat. znamionowe silnika (FLA)	6A / 120 / 240VAC	2,5A / 120 / 240VAC
Natężenie przy zablokowanym wirniku (LRA)	36A / 120 / 240VAC	15A / 120 / 240VAC

Wyłączniki ciśnienia z serii PS4 ze stałymi nastawami do zastosowań OEM; minimalny wolumen 100 szt.

Funkcje

- Wyłączniki wysokiego i niskiego ciśnienia
- Precyzyjne ustawienia i powtarzalność
- Wersja z przewodem i poziomem ochrony IP67 (IP20 w wersji z zaciskami)
- Styki elektryczne normalnie otwarte/zamknięte (w standardowych warunkach roboczych)
- Wersje z atestem TUV (W i B)
- Z atestem UL

Normy

-  wg dyrektywy ciśnieniowej PED 97/23/WE
-  Underwriter Laboratories nr akt E258370



PS4

Tabela doboru — wyłączniki niskiego ciśnienia z automatycznym resetem; otwarcie przy spadku ciśnienia

Typ	Nr części	Nastawa (bar)		Wtyk (QC) Kabel (m)	Ciśnienie próbne	EN 12263	Funkcje zestyków	Zastosowanie	Przyłącze ciśnieniowe
		Wyłączenie	Załączenie						
PS4-W1	808269	0,3	1,5	3,0	25 bar	PSL	otwarty przy spadku ciśnienia	niskie ciśnienie	6mm
PS4-A1	808266	0,4	1,4	1,5		none			7/16-20UNF*
PS4-W1	808208	0,6	1,8	1,5		PSL			
PS4-W3	808235	0,6	1,8	QC					PSL
PS4-W1	808251	0,6	1,8	3,0		none			
PS4-W1	808209	0,7	2,1	1,5					PSL
PS4-W1	808241	0,7	2,4	3,0		7/16-20UNF*			
PS4-W3	808284	1,2	1,9	QC					PSL
PS4-A1	808247	1,5	2,5	2,5		None			
PS4-A1	808229	1,5	3,0	1,5					PSL
PS4-W1	808210	1,7	3,4	1,5		None			
PS4-W1	808249	1,7	3,4	1,5					None
PS4-W1	808271	1,8	3,2	1,5		None			
PS4-A1	808276	3,3	4,8	1,5					None

Uwaga: *) Gwint żeński 7/16-20UNF z zaworem Schradera

Tabela doboru — wyłączniki wysokiego ciśnienia z automatycznym resetem; otwarcie przy wzroście ciśnienia

Rodzaj	Nr części	Nastawa (bar)		Wtyk (QC) Kabel (m)	Ciśnienie testowe	EN 12263	Funkcja styku	Zastosowa- nie	Przyłącze ciśnieniowe
		Punkt wyłączenia	Punkt załączenia						
PS4-W1	808200	18	13	1.5	41 bar	PSH	otwarty przy wzrastającym ciśnieniu	wysokie ciśnienie	7/16-20UNF*
PS4-W1	808265	18	13	3.0					6mm
PS4-W1	808201	26	20	1.5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808224	26	20	3.0					6mm
PS4-W1	808 282	24	18	5.0					7/16-20UNF*
PS4-W3	808236	26	20	QC					1/4"
PS4-A1	808260	26	20	1.5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808203	28	21	1.5	55 bar	PSH			1/4"
PS4-A1	808233	28	21	1.5		brak			7/16-20UNF*
PS4-A1	808244	28	21	1.5		PSH			1/4"
PS4-W3	808273	29	22.8	QC		brak			7/16-20UNF Female with Schrader Opener
PS4-A1	808237	29.5	22.5	1.5		brak			
PS4-A1	808238	31	24	1.5		brak			
PS4-A1	808248	32	24	2.5		brak			
PS4-W1	808205	42	33	1.5		PSH			6mm
PS4-W3	808242	42	33	QC					
PS4-W5	808278	45	34	1.5					
PS4-W1	808261	45	35	1.5		PSH			

Wyłączniki wysokiego ciśnienia z automatycznym resetem; Zwieranie przy wzroście ciśnienia

Typ	Nr części	Nastawa (bar)		Wtyk (QC) Kabel (m)	Ciśnienie próbne	EN 12263	Funkcje zestyków	Zastosowanie	Przyłącze ciśnieniowe
		Wyłączenie	Załączenie						
PS4-A2	808212	13	18	1,5	41 bar	PSH	zamknięty przy wzroście ciśnienia	sterowanie wentylatorami	7/16-20UNF gwint wewnętrzny z zaworem Schradera
PS4-W2	808274	14,6	20	1,5					
PS4-A2	808264	17	22,6	1,5		55 bar			
PS4-W2	808227	22	28	1,5					

Wyłączniki wysokiego ciśnienia z ręcznym odblokowaniem; otwarcie przy wzroście ciśnienia

Typ	Nr części	Nastawa (bar)		Wtyk (QC) Kabel (m)	Ciśnienie próbne	EN 12263	Funkcje zestyków	Zastosowanie	Przyłącze ciśnieniowe
		Wyłączenie	Załączenie						
PS4-BL	808202	26	-	1,5	41 bar	PZH	otwarte przy wzra- stającym ciśnieniu	wysokie ciśnienie EN378	7/16-20UNF gwint wewnętrzny z zaworem Schradera
PS4-BL	808204	28	-	1,5	55 bar				
PS4-BL	808206	42	-	1,5	69 bar				

Dane techniczne

Rodzaj	PS4-A	PS4-W	PS4-BL
Dane elektryczne Obciążenie indukcyjne 230 V AC Obciążenie indukcyjne (DC < 28 V) Znamionowy prąd pracy silnika FLA 230 V AC Znamionowy prąd pracy silnika LRA 230 V AC Zestyki pokryte złotem (opcja)	0,1 - 6 A 2A 6A 36A 25-100 mA		0,1 - 6 A 2A 6A 36A 25-100 mA
Przylącze elektryczne	Wersja z przewodem lub zaciskami (QC)		Wersja z przewodem
Okres eksploatacji	> 100 000 cykli		
Stopień ochrony IEC 529 / DIN 40050	IP67 (IP20 w wersji z zaciskami)		

Różnicowe wyłączniki ciśnienia serii FD 113

Cechy

- Odblokowanie natychmiastowe (brak opóźnienia koniecznego na schłodzenie)
- Precyzyjna synchronizacja
- Regulowane opóźnienie 20 do 150 s (typ ZU)
- Oddzielne sygnały wyjściowe do pracy i do alarmu
- Zasilanie od 24 do 240 V AC / DC
- Przyłącze ciśnieniowe: Króciec 7/16"-20 UNF, 1/4" SAE męskie

Normy

-  wg dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych
-  Nr. E85974



FD 113

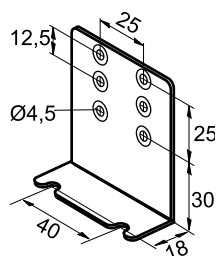
Typ	Nr części	Zwłoka czasowa		Wyłączenie		Stała nastawa załączenia	Maks. Różnica ciśnień	Maks. Ciśnienie próby
		Regulowana	Nastawa fabryczna	Regulowany zakres Δp	Nastawa fabryczna			
		(s)	(s)	(bar)	(bar)			
FD 113	0 710 173	-	-	0,3 ... 4,5	0,7	0,2 powyżej odcięcia		
FD 113 ZU	3 465 300	20 ... 150	120					
FD 113 ZU (A22-057) Produkty marki Copeland™	0 711 195	-	115 stałe	-	0,63 stałe	około 0,9	-0,8 ... 12	25

Note: *) Time Delay tolerance +/- 20%.

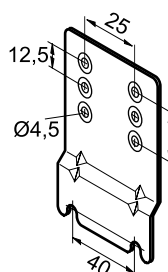
Dane techniczne

Nat. prądu indukcyjnego (AC)	3,0 A / 230 V AC
Nat. prądu indukcyjnego (DC)	0,1 A / 230 V DC
Zabezpieczenie wg. EN 60 529	IP 30
Maks. Temperatura na przyłączu ciśnieniowym	+70°C

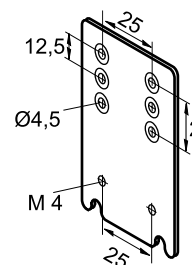
Akcesoria



MounWspornik montażowy kątowy
Nr części: 803 799



Wspornik montażowy do urządzeń z kołpakiem
Nr części: 803 801



Przedłużka montażowa
Nr części: 803 800



Termostaty

Podstawowe pojęcia i informacje techniczne

Charakterystyka

Termostaty Alco to sterowniki obwodów elektrycznych, które otwierają lub zamykają zestyki w zależności od zmian temperatury przy czujniku.

Opis wypełnienia czujnika

Zakres zastosowań termostatów zależy głównie od wypełnienia. Dlatego też konieczne jest stosowanie różnych kształtów i rozmiarów czujników.

- **Wypełnienie gazowe, typ czujnika A, E, P**

Układ termostatyczny jest wypełniony czynnikiem w fazie gazowej. Termostat z wypełnieniem gazowym działa zgodnie ze zmianami temperatury przy czujniku, dopóki czujnik stanowi najchłodniejszą część całego układu (mieszek, rurka kapilarna, czujnik). Termostaty Alco zostały wyposażone w element grzejny mieszka (82 kΩ, 230 V), aby uniknąć takich sytuacji. W zastosowaniach o niskim natężeniu prądu element grzejny należy wymontować. Maksymalna temperatura czujnika wynosi 150°C (70°C w przypadku czujnika typu E). Czas reakcji jest bardzo krótki.

- **Wypełnienie adsorpcyjne, typ czujnika F**

Wypełnienie to reaguje tylko na zmianę temperatury przy czujniku. Maksymalna temperatura czujnika wynosi 100°C. Czas reakcji jest długi, ale doskonale nadaje się do typowych systemów chłodniczych.

Regulacja punktów przełączania

Podczas regulacji punktów przełączania na elementach kontroli temperatury należy zawsze stosować do porównania termometr. Skala ustawień urządzenia ma charakter orientacyjny i pokazuje zakres ustawień górnego punktu przełączania t_{max} w °C i °F oraz wartość różnicy temperatur Δt w K jako różnicę pomiędzy górnym punktem przełączania t_{max} i dolnym punktem przełączania t_{min} . Górny punkt przełączania t_{max} należy ustawić na skali, a dolny punkt przełączania t_{min} uzyskuje się, ustawiając odpowiednią różnicę temperatur Δt . Wzór jest następujący:

$$\begin{aligned} \text{Górny punkt przełączania} - \text{Różnica} = \\ \text{Dolny punkt przełączania} \end{aligned}$$

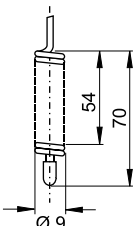
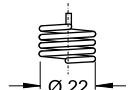
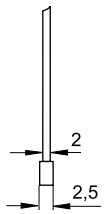
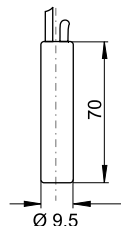
$$t_{max} - \Delta t = t_{min}$$

Ważne!

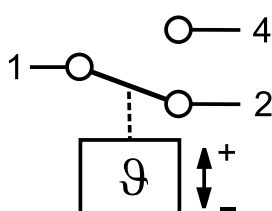
Różnica Δt podana na skali oraz w danych technicznych odnosi się do górnej części zakresu ustawień i górnego punktu przełączania.

W dolnej części zakresu ustawień można oczekiwać zwiększenia różnicy Δt . Najniższy możliwy dolny punkt przełączania t_{min} jest podany w tabelach doboru i pozwala wybrać punkty przełączania z dużymi różnicami Δt w dolnym zakresie temperatur.

Rozmiary czujników

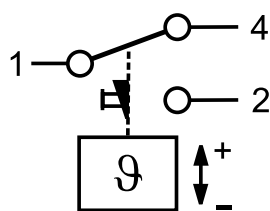
A	E	P	F
			
Gazowe 2 m, rurka kapilarna z czujnikiem	Gazowe wężownica, 0 m	Gazowe 2 m, rurka kapilarna z funkcją C i D 6 m	Adsorpcyjne 2 m, rurka kapilarna z czujnikiem

Funkcje zestyków



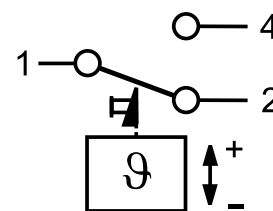
SPDT

- Przy wzroście temperatury powyżej nastawy zestyk 1-2 otwiera się, a zestyk 1-4 zamyka się.
- Przy spadku temperatury poniżej nastawy zestyk 1-2 zamyka się, a zestyk 1-4 otwiera się.



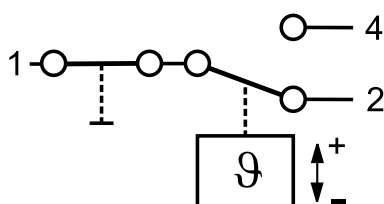
SPDT z ręcznym przełącznikiem min.

- Przy spadku temperatury poniżej nastawy zestyk 1-2 zamyka się, a zestyk 1-4 otwiera się i blokuje.
- Urządzenie można ręcznie resetować, gdy temperatura wzrośnie co najmniej 2 K powyżej nastawy.

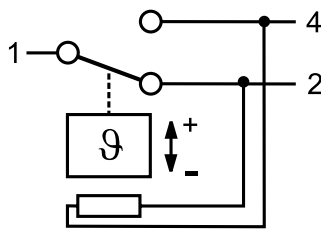


SPDT z ręcznym przełącznikiem maks.

- Przy wzroście temperatury powyżej nastawy zestyk 1-2 otwiera się, a zestyk 1-4 zamyka się i blokuje.
- Urządzenie można ręcznie resetować, gdy temperatura spadnie 2 K poniżej nastawy.



SPDT z wyłącznikiem AUTO matyczne - ZATRZYMANIE



SPDT z elementem grzeijnym mieszka zawiera opornik 82 kΩ, 230 V AC/DC

Normy i przepisy

Istotne przy montażu termostatów:

EN 60730-2-9 Specyfikacja elementów kontroli temperatury i wyłączników temperatury.

EN 60947-1/ Specyfikacje niskonapięciowej aparatury
EN 60947-5-1 rozdzielczej.

Termostaty z serii TS1

Cechy

- Regulowane temperatury i dyferencjały
- Zestyki odporne na drgania
- Wysoki prąd roboczy, przy zwarciu wirnika maks. 144 A (LRA)
- Standardowy zestyk SPDT z takim samym znamionowym prądem roboczym dla obu styków
- Zabezpieczone wkręty złączy i pokrywy
- Zakres i dyferencjał blokowane niezależnie przez uszczelnienie przewodu

Dane techniczne

Typy styków	1 SPDT
Obciążenie el. grzejnego (AC1)	24 A / 230 V AC
Obciążenie indukcyjne (AC15)	10 A / 230 V AC
Obciążenie indukcyjne (DC13)	0,1A / 230 V DC
Nat. znamionowe silnika (FLA):	24 A / 120/240 V AC
Zablokowany wirnik (LRA):	144 A / 120/240 V AC
Zakresy temperatur otoczenia	-50°C to +70°C
Wejście przewodu	Dławik PG 16
Stopień ochrony wg EN 60529 / IEC 529	IP 44 (IP 30 z przełącznikiem)
Element grzejny mieszka z wypełnieniem gazowym	82 kΩ 230 V AC / DC (12 i 24 V DC na zamówienie)



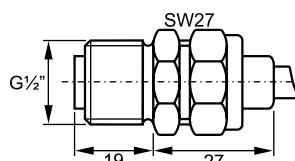
Normy

- wg dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych
- US LISTED Underwriter Laboratories nr akt: E85974

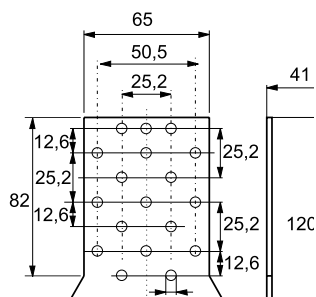
Typ	Nr części	Zakres regulacji		Najniższa nastawa	Nastawa fabryczna	Maks. Temp. czujnika	Czujnik temperatury	
		Górna nastawa	Nastawa różnicy ΔT				Wypełnienie	Długość rurki kapilarnej
		(°C)	(K)					
Termostaty – obsługa od góry								
Termostaty bez wyłącznika								
TS1-A2P	4 530 400	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 2 m
TS1-A3P	4 356 700	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A1A	4 351 500	-45 ... -10	1,5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 2 m i czujnik
TS1-A2A	4 351 600	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6			
TS1-A3A	4 352 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A4F Termostaty do odszraniania i uniwersalne	4 351 800	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Adsorpcyjne	
TS1-A5F	4 458 400	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
Termostaty z wyłącznikiem								
TS1-B1A	4 366 700	-45 ... -10	1,5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 2 m i czujnik
TS1-B2A	4 366 800	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6			
TS1-B3A	4 366 900	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-B4F	4 367 000	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Adsorpcyjne	
Kontrolery szronu – obsługa od góry								
Kontrolery szronu bez wyłącznika								
TS1-C0P	4 352 100	+4,5 ... +20	2,5 stałe	+2	4,5 / +2	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 6 m
TS1-D0P Wyłącznik niskiej temperatury	4 352 200	+4,5 ... +20	ręczny przełącznik ok. 2,5 stałe	+2	+2			

Typ	Nr części	Zakres regulacji		Najniższa nastawa	Nastawa fabryczna	Maks, Temp, czujnika	Czujnik temperatury	
		Górna nastawa	Nastawa różnicy ΔT				Wypełnienie	Długość rurki kapilarnej
		(°C)	(K)					
Termostaty komorowe – obsługa od góry								
Termostaty komorowe bez wyłącznika, wraz z konsolą izolacyjną								
TS1-A3E	4 355 300	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Gazowe	0 m wężownica
Termostaty komorowe z wyłącznikiem, wraz z konsolą izolacyjną								
TS1-B3E	4 344 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Gazowe	0 m wężownica
Termostaty – obsługa od przodu								
Termostaty bez wyłącznika								
TS1-E1A	4 361 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 2 m i czujnik
TS1-E2A	4 356 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
TS1-E3A	4 365 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2			
TS1-E4F Termostaty do odszraniania i uniwersalne	4 367 500	-25 ... +30	2,8 ... 20	-30	+5 / 0	+100	Adsorpcyjne	
TS1-E5F	4 338 100	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
Termostaty z wyłącznikiem								
TS1-F1A	4 367 100	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 2 m i czujnik
TS1-F2A	4 367 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	-1 / -6			
TS1-F3A	4 367 400	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2			
Termostaty komorowe – obsługa od przodu								
Termostaty komorowe bez wyłącznika, wraz z konsolą izolacyjną								
TS1-E1E	4 365 300	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Gazowe	0 m wężownica
TS1-E2E	4 356 800	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
Termostaty komorowe z wyłącznikiem, wraz z konsolą izolacyjną								
TS1-F1E	4 368 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Gazowe	0 m wężownica
TS1-F2E	4 368 100	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
TS1-F3E	4 368 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+20 / +18			
Termostaty panelowe								
Termostaty panelowe bez wyłącznika								
TS1-G2A	4 355 400	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	+4 / +2	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 2 m i czujnik
TS1-G4F Termostaty do odszraniania i uniwersalne	4 355 600	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Adsorpcyjne	
TS1-G7F Termostaty do schładzarek mleka i piwa	4 356 000	0 ... +10	2,5 fix	-2,5	+5,5 / +3			
Termostaty panelowe z wyłącznikiem								
TS1-H2A	4 355 500	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	-1 / -6	+150	Gazowe	Rurka kapilarna 2 m i czujnik
TS1-H3A	4 367 900	-10 ... +35	1,5 ... 15	-23	+3 / +2			

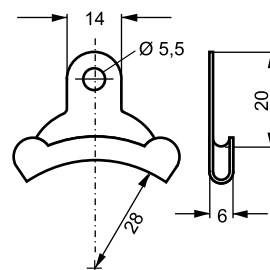
Akcesoria i części zamienne



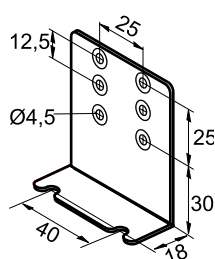
Dławnica rurki kapilarnej, mosiężna
do czujników typu A / C
Nr części: 803 807



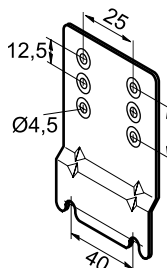
Uniwersalny wspornik montażowy
Nr części: 803 798



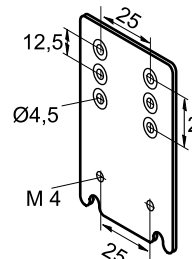
Uchwyt rurki kapilarnej
do kontrolerów szronu standardowy
Nr części: 803 778



Wspornik montażowy kątowy
Nr części: 803 799



Płyta montażowa
do urządzeń z kołpakiem
Nr części: 803 801



Przedłużka montażowa
Nr części: 803 800

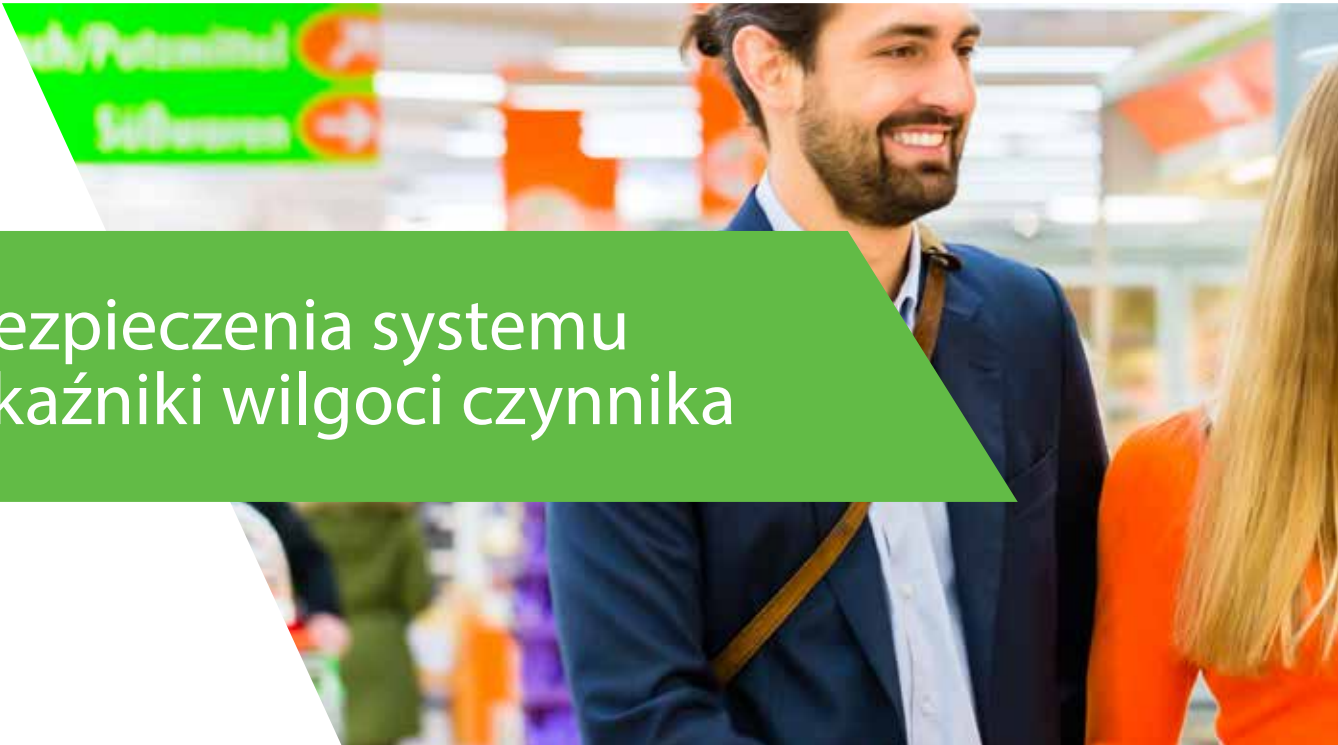


Locking Plate

Part No.: 803783 (20 pcs)







Zabezpieczenia systemu i wskaźniki wilgoci czynnika

Filtry osuszacze

Podstawowe pojęcia i informacje techniczne

Funkcja

Filtry osuszacze mają za zadanie usuwać wodę, kwasy i zanieczyszczenia stałe z obiegu chłodniczego. W przypadku zanieczyszczenia może wystąpić korozja i zalodzenie, co grozi awarią sprężarki.

Właściwości elementów osuszających

Sita molekularne

Ten typ elementu osuszającego zapewnia bardzo skuteczne osuszanie, niezależnie od zawartości oleju w czynniku chłodniczym. Sito molekularne działa szybko i usuwa wilgoć nawet wtedy, gdy zawartość wody w czynniku chłodniczym jest niska, a temperatura ciekłego czynnika wysoka.

Aktywowany tlenek glinu

Aktywowany tlenek glinu doskonale pochłania kwasy. Dobierając odpowiednie połączenie obu elementów osuszających, można uzyskać optymalny efekt, spełniający wymagania stawiane przez różnorodne aplikacje. Filtry osuszacze przewodu cieczowego zostały zaprojektowane tak, by radzić sobie z dużą zawartością wody, a filtry osuszacze przewodu ssawnego zapewniają duże pochłanianie kwasów i skuteczne filtrowanie.

Wydajność przepływowa

Wydajność przepływowa odnosi się do norm ARI 710-86 oraz DIN 8949 i jej podstawą jest spadek ciśnienia wynoszący 0,07 bara, temperatura cieczy +30°C oraz temperatura -15°C w przypadku typowych czynników chłodniczych.

Wydajności przepływowe podawane są dla dwóch wartości spadku ciśnienia: 0,07 i 0,14 bara.

Podczas doboru filtrów osuszaczy do innych warunków roboczych, należy zastosować współczynniki korekcyjne podane w tabelach na końcu rozdziału dotyczącego filtrów osuszaczy BFK, ADK, FDB, ADKS, FDH, FDS

Pochłanianie wody

Zdolność pochłaniania wody dla R22 odnosi się do norm ARI 710-86 oraz DIN8948, a jej podstawą jest temperatura cieczy 24/52°C oraz równoważny punkt suchości (EPD) równy 60 ppm wody w czynniku chłodniczym. EPD dla innych czynników zgodnie z DIN 8949 jest następujący:

Czynnik chłodniczy	EPD (PPM)
R134a	50
R407C	50
R404A	50
R507	50
R410A	50



Wskazówki dotyczące doboru filtrów i filtrów osuszaczy

Kryteria doboru	Seria										
	BFK	ADK	FDB	ADKS/FDH z wkładem		FDS-24 z wkładem		ASF	ASD	BTAS z wkładem	
				H/S/ W48	F48	S24	F24			AF	AF-D
Hermetyczna konstrukcja	+	+	+					+	+		
Z wymiennymi wkładami				+	+	+	+			+	+
Pokrywa szybkozłączna						+	+				
Filtr					+		+	+		+	
Filtr osuszacz	+	+	+	+		+			+		+
Do rurociągu cieczy	+	+	+	+		+					
Do rurociągu ssawnego					+	+	+	+	+	+	+
Do pomp ciepła (dwukierunkowe)	+										
Materiał obudowy	Stal	Stal	Stal	Stal		Stal		Stal	Stal	Mosiądz	
Maks. dopuszczalne ciśnienie PS	45 Bar	45 Bar	45 Bar	34,5*/46,0* Bar		34,5* Bar		27,5 Bar		24 Bar	

*zależy od średniej temperatury

Dwukierunkowe filtry osuszacze z serii BFK hermetyczna konstrukcja, do ciekłych czynników chłodniczych

Cechy

- Konstrukcja blokowa
- Wbudowane zawory zwrotne zapewniają przepływ dwukierunkowy, eliminują potrzebę stosowania zewnętrznych zaworów zwrotnych i zmniejszają rozmiar instalacji zewnętrznych
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie na twardo
- Modelowany przepływ eliminujący turbulencje
- Duża zdolność pochłaniania wody i kwasów
- Filtracja do 40 mikronów
- Zakres temperatur TS: od -45°C...+65°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze PS: 45 bar
- Oznaczenie CE niewymagane zgodnie z PED
-  Underwriter Laboratories



BFK

Tabela doboru

Typ	Nr części	Rozmiar i typ przyłącza	Nominalna wydajność przepływowa (kW)									
			przy spadku ciśnienia 0,07 bara					przy spadku ciśnienia 0,14 bara				
			R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A
BFK-052	007 343	1/4"(6mm)SAE	5,2	5,7	5,4	3,7	5,6	8,0	8,8	8,4	5,7	8,7
BFK-052S	007 344	1/4"ODF	6,8	7,3	7,0	4,8	7,2	10,1	11,1	10,6	7,2	10,9
BFK-083	007 345	3/8"(10mm)SAE	10,6	11,5	11,0	7,5	11,4	16,9	18,4	17,6	12,0	18,2
BFK-083S	007 346	3/8"ODF	12,0	13,1	12,5	8,5	12,9	20,6	22,5	21,5	14,7	22,2
BFK-084	007 347	1/2"(12mm)SAE	15,2	16,6	15,8	10,8	16,4	25,8	28,1	26,8	18,3	27,8
BFK-084S	007 348	1/2"ODF	15,6	17,0	16,2	11,1	16,8	28,7	31,3	29,9	20,4	30,9
BFK-163	007 349	3/8"(10mm)SAE	13,6	14,9	14,2	9,7	14,7	21,0	22,9	21,8	14,9	22,6
BFK-163S	007 350	3/8"ODF	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	23,8	26,0	24,8	17,0	25,7
BFK-164	007 351	1/2"(12mm)SAE	20,3	22,1	21,1	14,4	21,9	27,5	30,0	28,6	19,6	29,6
BFK-164S	007 352	1/2"ODF	24,3	26,5	25,3	17,3	26,1	34,4	37,6	35,9	24,5	37,1
BFK-165	007 353	5/8"(16mm)SAE	25,1	27,4	26,2	17,9	27,1	35,3	38,5	36,8	25,1	38,0
BFK-165S	007 354	5/8"ODF	25,6	28,0	26,7	18,3	27,6	37,0	40,4	38,5	26,3	39,9
BFK-305S	007 356	5/8"(16mm) ODF	34,1	37,3	35,6	24,3	36,8	52,8	57,7	55,0	37,6	56,9
BFK-307S	007 357	7/8"(22mm) ODF	40,6	44,3	42,3	28,9	43,7	65,7	71,7	68,4	46,8	70,8
BFK-309S	007 358	1 1/8"ODF	47,0	51,3	49,0	33,5	50,7	79,9	87,2	83,2	56,9	86,1

Uwaga: Przepływy nominalne są zgodne z normą ARI 710-86 oraz DIN 8949 przy temperaturze cieczy +30°C oraz temperaturze parowania -15°C.

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Zdolność pochłaniania wody i kwasów

Typ	Zdolność pochłaniania wody (g)										Zdolność pochłaniania kwasów (g)
	Temperatura cieczy 24 °C					Temperatura cieczy 52 °C					
	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	
BFK-05...	4,4	4,1	4,5	3,4	2,8	4,1	3,8	4,3	2,8	2,2	0,3
BFK-08...	9,6	9,0	9,9	7,5	6,2	8,9	8,2	9,4	6,0	4,7	0,6
BFK-16...	18,9	17,7	19,5	14,8	12,2	17,5	16,2	18,5	11,9	9,3	1,2
BFK-30...	34,5	32,3	35,6	27,1	22,4	31,9	29,6	33,7	21,7	17,0	2,0

Filtry osuszacze z serii ADK

Hermetyczna konstrukcja, do ciekłych czynników chłodniczych

Cechy

- Wytrzymały blok z optymalną mieszanką sita molekularnego i aktywowanego tlenku glinu
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie na twardo
- Wysoka zdolność pochłaniania wody i kwasów
- Filtracja do 20 mikronów
- Zakres temperatur TS: od -45°C...+65°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze PS: 45 bar
- Oznaczenie CE niewymagane zgodnie z PED
-  Underwriter Laboratories



ADK

Tabela doboru

Typ	Nr części	Nominalna wydajność przepływowa (kW), warunki nominalne – patrz następna strona											
		Przy spadku ciśnienia 0,07 bara											
		R22	R134a	R404A R507	R407C	R407F	R410A	R744	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
ADK-032	003 595	7,3	6,7	4,8	7,0	7,0	7,2	10,6	6,1	5,9	5,9	6,4	6,2
ADK-032S	003 596	8,8	8,1	5,7	8,4	8,5	8,7	12,8	7,4	7,0	7,1	7,7	7,5
ADK-036MMS	003 597	8,0	7,3	5,2	7,6		7,9	11,6	6,7	6,4	6,4	7,0	6,8
ADK-052	003 598	7,6	6,9	4,9	7,2	7,3	7,5	11,0	6,4	6,1	6,1	6,6	6,5
ADK-052S	003 599	10,8	9,9	7,0	10,3	10,4	10,7	15,7	9,1	8,6	8,7	9,4	9,2
ADK-056MMS	003 600	10,0	9,2	6,5	9,5		9,9	14,5	8,4	8,0	8,0	8,7	8,5
ADK-053	003 601	14,2	13,0	9,2	13,5	13,6	14,0	20,6	11,9	11,3	11,4	12,3	12,1
ADK-053S	003 602	16,4	15,0	10,7	15,6	15,8	16,1	23,8	13,7	13,1	13,1	14,3	14,0
ADK-0510MMS	003 603	16,4	15,0	10,7	15,6		16,1	23,8	13,7	13,1	13,1	14,3	14,0
ADK-082	003 604	7,8	7,1	5,1	7,4	7,5	7,7	11,3	6,5	6,2	6,2	6,8	6,7
ADK-082S	003 605	11,9	10,9	7,8	11,4	11,5	11,8	17,4	10,0	9,6	9,6	10,4	10,2
ADK-086MMS	003 606	10,7	9,8	7,0	10,2		10,5	15,5	9,0	8,5	8,6	9,3	9,1
ADK-083	003 607	16,4	15,0	10,7	15,6	16,0	16,2	23,8	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-083S	003 608	16,4	15,0	10,7	15,7	15,8	16,2	23,9	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-0810MMS	003 609	16,4	15,0	10,7	15,6		16,2	23,8	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-084	003 610	25,7	23,5	16,7	24,5	24,7	25,3	37,3	21,5	20,5	20,6	22,4	21,9
ADK-084S	003 611	26,8	24,5	17,5	25,6	25,8	26,4	39,0	22,5	21,4	21,5	23,3	22,9
ADK-0812MMS	003 612	26,3	24,1	17,2	25,1		26,0	38,3	22,1	21,1	21,1	22,9	22,5
ADK-162	003 613	8,0	7,3	5,2	7,6	7,7	7,8	11,6	6,7	6,4	6,4	6,9	6,8
ADK-163	003 614	16,8	15,4	10,9	16,0	16,2	16,5	24,4	14,1	13,4	13,4	14,6	14,3
ADK-163S	003 615	18,7	17,2	12,2	17,9	18,1	18,5	27,2	15,7	15,0	15,0	16,3	16,0
ADK-1610MMS	003 616	18,7	17,1	12,2	17,8		18,5	27,2	15,7	15,0	15,0	16,3	16,0
ADK-164	003 617	31,3	28,7	20,4	29,9	34,1	30,9	45,5	26,3	25,1	25,1	27,3	26,7
ADK-164S	003 618	36,0	33,0	23,5	34,3	35,1	35,5	52,3	30,2	28,8	28,9	31,4	30,7
ADK-1612MMS	003 619	32,3	29,6	21,1	30,8		31,9	47,0	27,1	25,9	25,9	28,2	27,6
ADK-165	003 620	44,8	41,1	29,2	42,8	43,2	44,3	65,2	37,7	35,9	36,0	39,1	38,3
ADK-165S	003 621	49,7	45,6	32,4	47,4	47,9	49,1	72,3	41,8	39,8	39,9	43,3	42,5
ADK-303	003 622	17,7	16,2	11,5	16,9	17,1	17,5	25,7	14,9	14,2	14,2	15,4	15,1
ADK-304	003 623	31,3	28,7	20,4	29,9	30,2	30,9	45,5	26,3	25,1	25,1	27,3	26,7
ADK-304S	003 624	36,0	33,0	23,5	34,4	34,7	35,6	52,4	30,3	28,8	28,9	31,4	30,8
ADK-305	003 626	52,6	48,2	34,3	50,2	50,7	52,0	76,6	44,2	42,1	42,2	45,9	45,0
ADK-305S	003 627	52,8	48,4	34,4	50,4	46,4	52,1	76,8	44,3	42,2	42,4	46,0	45,1
ADK-307S	003 628	66,3	60,7	43,2	63,2	63,9	65,4	96,4	55,7	53,0	53,2	57,8	56,6
ADK-414	003 629	36,8	33,7	24,0	35,1		36,3	53,5	30,9	29,4	29,5	32,1	31,4
ADK-415	003 632	58,6	53,7	38,2	55,9		57,8	85,2	49,2	46,9	47,0	51,1	50,0
ADK-415S	003 633	63,0	57,7	41,1	60,1		62,2	91,6	52,9	50,4	50,5	54,9	53,8
ADK-417S	003 634	77,9	71,4	50,8	74,3	80,0	76,9	113,3	65,4	62,4	62,5	67,9	66,6
ADK-757S	003 635	105,5	96,7	68,8	100,7	122,8	104,2	153,5	88,6	84,4	84,7	92,0	90,1
ADK-759S	003 636	117,2	107,4	76,4	111,8	133,9	115,7	170,4	98,4	93,8	94,0	102,1	100,1

Zdolność pochłaniania wody i kwasów

Rozmiar	Zdolność pochłaniania wody (g)										Zdolność pochłaniania kwasów (g)
	Temperatura cieczy 24 °C					Temperatura cieczy 52 °C					
	R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R410A	
ADK-03	4,9	4,5	4,9	3,4	2,8	4,4	4,0	4,6	2,9	2,4	0,8
ADK-05	11,8	10,8	11,8	8,2	6,8	10,6	9,6	10,9	7,0	5,8	2,3
ADK-08	17,9	16,4	18,0	12,4	10,3	16,2	14,6	16,6	10,7	8,8	3,3
ADK-16	23,0	21,0	23,1	16,0	13,2	20,8	18,8	21,3	13,8	11,4	4,5
ADK-30	51,8	48,6	53,5	36,9	30,6	47,4	43,3	49,3	31,8	26,3	11,3
ADK-41	81,7	76,6	84,3	58,2	48,3	74,8	68,3	77,8	50,2	41,4	16,8
ADK-75	143,5	134,5	148,1	102,1	84,8	131,4	120,0	136,6	88,1	72,8	29,9

Uwaga: Zdolność pochłaniania wody odnosi się do normy ARI 710-86 dla R22, a jej podstawą jest równoważny punkt suchości (EPD) równy 60 ppm wody w czynniku chłodniczym. EPD dla innych wymienionych czynników zgodnie z DIN 8949 wynosi 50 PPM.

Przylączy

Typ	Nr części	Przylączy			
		Lutowane/ODF		Gwintowane/SAE	
		mm	cal	mm	cal
ADK-032	003 595			6	1/4
ADK-036MMS	003 597	6			
ADK-032S	003 596		1/4		
ADK-052	003 598			6	1/4
ADK-056MMS	003 600	6			
ADK-052S	003 599		1/4		
ADK-053	003 601			10	3/8
ADK-0510MMS	003 603	10			
ADK-053S	003 602		3/8		
ADK-082	003 604			6	1/4
ADK-086MMS	003 606	6			
ADK-082S	003 605		1/4		
ADK-083	003 607			10	3/8
ADK-0810MMS	003 609	10			
ADK-083S	003 608		3/8		
ADK-084	003 610			12	1/2
ADK-0812MMS	003 612	12			
ADK-084S	003 611		1/2		
ADK-162	003 613			6	1/4
ADK-163	003 614			10	3/8
ADK-1610MMS	003 616	10			
ADK-163S	003 615		3/8		
ADK-164	003 617			12	1/2
ADK-1612MMS	003 619	12			
ADK-164S	003 618		1/2		
ADK-165	003 620			16	5/8
ADK-165S	003 621		5/8		
ADK-303	003 622			10	3/8
ADK-304	003 623			12	1/2
ADK-304S	003 624		1/2		
ADK-305	003 626			16	5/8
ADK-305S	003 627		5/8		
ADK-307S	003 628	22	7/8		
ADK-414	003 629			12	1/2
ADK-415	003 632			16	5/8
ADK-415S	003 633		5/8		
ADK-417S	003 634	22	7/8		
ADK-757S	003 635	22	7/8		
ADK-759S	003 636		1-1/8		

Nominalne wydajności robocze bazują na następujących warunkach:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura cieczy
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R407F, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze, R448A, R449A	-15°C	+30°C

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Filtry osuszacze z serii FDB

Hermetyczna konstrukcja, wkład kulkowy, do ciekłych czynników chłodniczych

Cechy

- Wkład ze sprasowanych kulek (dociskanych sprężyną)
- Optymalna mieszanka sita molekularnego i aktywowanego tlenku glinu zapewnia dużą zdolność filtrowania
- Filtracja do 20 mikronów
- Filtracja następuje jako pierwsza – umożliwia to lepsze wykorzystanie powierzchni osuszającej
- Duża zdolność pochłaniania wody i kwasów
- Hamowany przepływ eliminujący turbulencje
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie na twardo
- Wytrzymała obudowa stalowa
- Powłoka epoksydowa odporna na korozję
- Zakres temperatur TS: od -40°C do +65°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze PS: 45 barów
- Oznaczenie CE niewymagane zgodnie z PED
-  **US LISTED** Underwriter Laboratories



FDB

Tabela doboru

Typ	Nr części	Nominalna wydajność przepływowa (kW), warunki nominalne – patrz następna strona											
		przy spadku ciśnienia 0,07 bara											
		R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R407A	R407F	R410A	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
FDB-032	059 305	6,3	6,9	6,6	4,5	6	6,7	6,8	6,0	5,9	5,8	5,5	5,5
FDB-032S	059 306	9,7	10,6	10,1	6,9	9,2	10,2	10,5	9,2	9,1	8,9	8,5	8,5
FDB-052	059 307	6,5	7,1	6,8	4,6	6,1	6,8	7,0	6,2	6,1	6,0	5,7	5,7
FDB-052S	059 309	9,7	10,6	10,1	6,9	9,2	10,2	10,5	9,2	9,1	8,9	8,5	8,5
FDB-053	059 308	15,5	16,9	16,1	11,0	14,6	16,3	16,7	14,7	14,4	14,2	13,5	13,6
FDB-053S	059 310	19,3	21,1	20,1	13,8	18,3	20,3	20,8	18,4	18,0	17,7	16,9	16,9
FDB-082	059 311	6,8	7,4	7,1	4,8	6,4	7,1	7,3	6,4	6,3	6,2	5,9	5,9
FDB-082S	059 314	9,9	10,8	10,3	7,0	9,4	10,4	10,7	9,4	9,2	9,1	8,6	8,7
FDB-083	059 312	15,8	17,2	16,4	11,2	14,9	16,6	17,0	15,0	14,7	14,4	13,8	13,8
FDB-083S	059 315	19,8	21,6	20,6	14,1	18,7	20,8	21,3	18,8	18,4	18,1	17,3	17,3
FDB-084	059 313	26,4	28,8	27,5	18,8	24,9	27,8	28,4	25,1	24,6	24,2	23,0	23,1
FDB-084S	059 316	28,3	30,9	29,5	20,1	26,8	29,8	30,5	26,9	26,4	25,9	24,7	24,8
FDB-162	059 317	6,8	7,4	7,1	4,8	6,4	7,1	7,3	6,4	6,3	6,2	5,9	5,9
FDB-163	059 318	16,2	17,7	16,9	11,5	15,3	17,1	17,5	15,4	15,1	14,9	14,2	14,2
FDB-163S	059 321	23,0	25,1	23,9	16,4	21,7	24,2	24,8	21,9	21,4	21,1	20,1	20,1
FDB-164	059 319	27,9	30,5	29,1	19,9	26,4	29,4	30,1	26,6	26,0	25,6	24,4	24,5
FDB-164S	059 322	36,0	39,3	37,5	25,6	34	37,9	38,8	34,2	33,6	33,0	31,4	31,5
FDB-165	059 320	36,6	40,0	38,2	26,1	34,6	38,6	39,5	34,9	34,2	33,6	32,0	32,1
FDB-165S	059 323	48,8	53,3	50,8	34,8	46,2	51,4	52,6	46,4	45,5	44,7	42,6	42,8
FDB-303	059 324	18,0	19,7	18,8	12,8	17,1	19	19,4	17,2	16,8	16,5	15,8	15,8
FDB-304	059 325	31,8	34,7	33,1	22,6	30,1	33,5	34,2	30,2	29,6	29,1	27,8	27,8
FDB-304S	003 667	38,0	41,5	39,6	27,1	35,9	40	41,0	36,2	35,4	34,8	33,2	33,3
FDB-305	059 326	40,3	44,0	42,0	28,7	38,1	42,4	43,4	38,3	37,6	36,9	35,2	35,3
FDB-305S	059 327	53,8	58,7	56,0	38,3	50,8	56,6	57,9	51,2	50,1	49,3	47,0	47,1
FDB-307S	059 328	60,5	66,1	63,1	43,1	57,2	63,7	65,2	47,3	46,4	45,6	43,4	43,6
FDB-415	059 329	49,7	54,3	51,8	35,4	47	52,4	53,6	57,6	56,5	55,5	52,9	53,0
FDB-417S	059 330	77,2	84,3	80,4	55,0	73	81,3	83,2	73,5	72,0	70,8	67,5	67,6

Zdolność pochłaniania wody

Typ	Rozmiar jednostki	Zdolność pochłaniania wody (netto) w gramach							
		Ciekły czynnik chłodniczy 25°C				Ciekły czynnik chłodniczy 52°C			
		R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R134a	R22	R407C	R404A/ R507
FDB-03...	3	1,9	2,0	1,7	1,9	1,8	1,7	1,6	1,9
FDB-05...	5	5,5	5,8	5,0	5,5	5,2	4,9	4,5	5,3
FDB-08...	8	8,8	9,3	8,0	8,8	8,4	7,9	7,2	8,5
FDB-16...	16	17,7	18,5	15,9	17,6	16,8	15,7	14,5	17,1
FDB-30...	30	31,7	33,0	28,5	31,6	30,1	28,2	26,0	30,5
FDB-41...	41	44,2	46,2	39,9	44,1	42,1	39,4	36,3	42,7

Uwaga: Zdolność pochłaniania wody odnosi się do normy ARI 710-86 dla R22, a jej podstawą jest równoważny punkt suchości (EPD) równy 60 ppm wody w czynniku chłodniczym. EPD dla innych wymienionych czynników zgodnie z DIN 8949 wynosi 50 PPM.

Przylączy

Typ	Nr części	Przylączy	
		Lutowane/ODF lub gwintowane/SAE	
		cal	mm
FDB-032	059 305	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-032S	059 306	1/4"ODF	
FDB-052	059 307	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-052S	059 309	1/4"ODF	
FDB-053	059 308	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-053S	059 310	3/8"ODF	
FDB-082	059 311	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-082S	059 314	1/4"ODF	
FDB-083	059 312	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-083S	059 315	3/8"ODF	
FDB-084	059 313	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-084S	059 316	1/2"ODF	
FDB-162	059 317	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-163	059 318	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-163S	059 321	3/8"ODF	
FDB-164	059 319	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-164S	059 322	1/2"ODF	
FDB-165	059 320	5/8"SAE	16mm SAE
FDB-165S	059 323	5/8"ODF	
FDB-303	059 324	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-304	059 325	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-304S	003 667	1/2"ODF	
FDB-305	059 326	5/8"SAE	
FDB-305S	059 327	5/8"ODF	16mm SAE
FDB-307S	059 328	7/8"ODF	
FDB-415	059 329	5/8"SAE	16mm SAE
FDB-417S	059 330	7/8"ODF	

Nominalne wydajności robocze bazują na następujących warunkach:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura cieczy
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze, R448A, R449A	-15°C	+30°C

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Korpusy filtrów osuszaczy z serii ADKS-Plus do przewodów cieczy i przewodów ssawnych z wymiennymi wkładami

Cechy

- Odporna na korozję aluminiowa pokrywa z nacięciem ułatwiającym montaż
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie na twardo
- Sztynny stalowy uchwyt wkładu (bez tworzyw sztucznych)
- Uchwyt wkładu i pokrywa kołnierza ułatwiają wymianę
- Optymalna wydajność przepływowa przy niskim spadku ciśnienia
- Zakres temperatur TS: od -45°C do +65°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze PS:
34,5 bar (od -10°C do +65°C)
25,9 bar (od -45°C do -10°C)
- Oznaczenie CE zgodnie z PED 97/23 EC
-  Underwriter Laboratories



ADKS-Plus

Tabela doboru

Typ ADKS-Plus	Nr części	Przyłącze lutowane/ODF		Nominalna wydajność przepływowa (kW)												Liczba bloków S48, H48W48, F48
				Spadek ciśnienia 0,07 bar												
		(mm)	(cal)	R22	R134a	R404A/R507	R407A	R407F	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze	
Ocena zgodności kat. I, moduł proceduralny A																
485T	883 551	16	5/8	78	72	51	68	75	75	77	68	67	66	63	63	1
487T	883 552	22	7/8	145	133	95	126	140	138	143	126	124	122	116	116	
489T	883 553		1 1/8	204	187	133	177	197	195	202	178	174	172	163	164	
4811T	883 554	35	1 3/8	285	261	186	247	275	272	281	248	243	239	228	228	
4813T MM	883 836	42		310	284	202	268	299	196	306	270	265	260	248	249	
4817	882 603	54	2 1/8	Głównie do przewodów ssawnych												
967T	883 555	22	7/8	159	146	104	138	153	152	157	139	136	134	127	128	2
969T	883 556		1 1/8	250	229	163	217	241	239	247	218	214	210	200	201	
9611T	883 557	35	1 3/8	305	279	199	264	294	291	301	266	260	256	244	245	
9613T	883 558		1 5/8	350	321	228	303	337	334	345	305	299	294	280	281	
9613T MM	883 559	42		355	325	231	307	342	339	350	309	303	298	284	285	
9617	887 215	54		350	321	228			334	345	305	299	294	280	281	
1449T	883 560		1 1/8	252	231	165	219	243	241	249	220	216	212	202	202	3
14411T	883 561	35	1 3/8	351	322	229	304	339	335	347	306	300	295	281	282	
14413T	883 562		1 5/8	354	325	231	307	342	338	350	309	303	298	284	284	
14413T MM	883 563	42		360	330	235	312	347	343	355	314	307	302	288	289	
14417T	883 564	54	2 1/8	420	385	274	364	405	401	415	366	359	353	336	337	
Ocena zgodności kat. II, moduł proceduralny D1																
19211T	883 565	35	1 3/8	358	328	233	310	345	342	353	312	306	301	287	287	4
19213T	883 566		1 5/8	395	362	258	342	381	377	390	344	337	332	316	317	
19213T MM	883 567	42		400	366	261	346	386	382	395	349	342	336	320	321	
19217T	883 568	54	2 1/8	430	394	281	373	415	411	425	375	368	361	344	345	

Wydajność nominalna (Q_n) zależy od następujących warunków:

Czynnik chłodniczy	Temperatura parowania	Temperatura cieczy
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze, R448A, R449A	-15°C	+30°C

Korpusy filtrów osuszaczy z serii FDH do przewodów cieczy i przewodów ssawnych z wymiennymi wkładami

Cechy

- Stalowa pokrywa kołnierza z nacięciem ułatwiającym montaż
- Platerowane przyłącza stalowe ODF
- Szttywny stalowy uchwyt wkładu (bez tworzyw sztucznych)
- Uchwyt wkładu i pokrywa kołnierza ułatwiające wymianę
- Optymalna wydajność przepływowa przy niskim spadku ciśnienia
- Zakres temperatur TS: od -45°C do +65°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie PS:
46 bar (od -10°C do +65°C)
25,9 bar (od -45°C do -10°C)
- Oznaczenie CE zgodnie z PED 97/23 EC



Tabela doboru

Typ	Nr części	Przyłącze lutowane/ODF		Nominalna wydajność przepływowa (kW)												Liczba bloków
				Spadek ciśnienia 0,07 bar						Spadek ciśnienia 0,14 bar						
		(mm)	(cal)	R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R22	R134a	R404 R507	R407C	R410A	R744	
Ocena zgodności, kat. I, moduł proceduralny A																
FDH-485	880 300	16	5/8"	78	72	51	75	77	114	100	92	65	95	99	146	1
FDH-487	880 301	22	7/8"	145	133	95	138	143	211	182	167	119	174	180	265	
FDH-489	880 302		1 1/8"	204	187	133	195	202	297	262	240	171	250	258	380	
FDH-969	880 306		1 1/8"	250	229	163	239	247	364	300	275	196	286	296	436	2
FDH-9611	880 307	35	1 3/8"	305	279	199	291	301	443	402	369	262	384	397	585	

Uwaga: Warunki dotyczące wydajności nominalnych znajdują się na poprzedniej stronie.
Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Cechy wkładu

- Zdolność pochłaniania wody odpowiadająca specyficznym warunkom w systemie
- Wyjątkowa zdolność pochłaniania kwasu zapewniająca normalną ochronę systemu lub skuteczne czyszczenie po spaleniu się silnika sprężarki (W48)



Wkład H48

Tabela doboru — wkłady do filtrów ADKS-Plus i FDH (zamawiane oddzielnie)

Rozmiar	Nr części	Zdolność pochłaniania wody (g)								Zdolność pochłaniania kwasów (g)
		Temperatura cieczy 24°C				Temperatura cieczy 52°C				
		R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
S48	003 508	79,7	74,7	82,3	56,7	73,0	66,7	75,9	48,9	16,3
H48	006 969	35,0	31,7	37,0	24,4	29,0	24,5	28,9	18,1	44,6
W48	006 970	24,7	22,1	26,2	17,1	19,9	16,4	19,5	12,1	39,7
F48	006 973	Filtry do przewodów ssawnych								
H100 / W100 są przeznaczone tylko do filtrów ADKS-300/-400 wycofanych z produkcji										
H100	006 971	59,9	53,3	63,8	41,2	47,4	38,3	46,0	28,5	105,1
W100	006 972	52,7	47,1	56,0	36,4	42,4	34,7	41,4	25,7	85,5

Akcesoria i części zamienne do filtrów ADKS i FDH

Opis	Typ	Nr części
ADKS, FDH		
Zestaw uszczelek	X 99961	003 710
Złączka zaworu Schradera 1/4" NPT	X 11562-2	803 251
Uchwyt wkładu	X 99963	003 712

Korpusy filtrów osuszaczy z nasadką z serii FDS-24 do przewodów cieczy i przewodów ssawnych z wymiennymi wkładami

Cechy

- Szybkozłączna pokrywa (jedna śruba) umożliwiającą wymianę wkładu w ciągu kilku sekund
- Idealne do modernizacji, zmniejszają koszt montażu / materiałów
- Idealne do urządzeń do odzysku czynnika chłodniczego, wymagających regularnej wymiany filtra osuszacza
- Przestrzeń swobodna jako zbiornik w FDS-24... (580 cm³)
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie na twardo
- Odporna na korozję powłoka proszkowa korpusu
- Zakres temperatur TS: od -45°C do +65°C
Maks. dopuszczalne ciśnienie PS:
34,5 bar (od -10°C do +65°C)
25,9 bar (od -45°C do -10°C)



FDS-24

Tabela doboru — zastosowania ze ssaniem

Typ	Nr części	Przyłącze		Nominalna wydajność przepływowa (kW)												
		(mm)	(cal)	Wkład blokowy S24									Filtr F24			
				R134a	R22	R407C	R507 R404A	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze	R134a	R22	R407C	R507 R404A
FDS-245	003 573	16	5/8	22,3	30,6	28,5	26,0	65,1	63,8	62,7	59,8	59,9	24,7	33,9	31,5	28,8
FDS-247	003 574	22	7/8	32,2	44,1	44,1	37,5	97,4	95,4	93,8	89,4	89,7	37,8	51,8	48,2	44,0
FDS-249	003 575		1 1/8	46,0	63,0	58,6	53,6	98,5	96,5	94,9	90,4	90,7	50,7	69,4	64,5	59,0
FDS-249	003 576	28		44,2	60,5	56,3	51,4	99,0	97,0	95,3	90,9	91,1	48,6	66,9	61,9	56,6

Tabela doboru — zastosowanie z cieczą

Typ	Nr części	Przyłącze		Nominalna wydajność przepływowa (kW)													
		(mm)	(cal)	Spadek ciśnienia 0,07 bar							Spadek ciśnienia 0,14 bar						
				R22	R134a	R507/ R404A	R407A	R407F	R407C	R410A	R22	R134a	R507/ R404A	R407A	R407F	R407C	R410A
FDS-245	003 573	16	5/8	75	68	49	65	72	71	74	98	90	64	85	94	93	97
FDS-247	003 574	22	7/8	112	102	73	97	108	107	110	151	139	99	131	146	144	149
FDS-249	003 575		1-1/8	113	104	74	98	109	108	112	160	147	104	139	154	153	158
FDS-249	003 576	28		114	104	74	98	109	108	112	163	150	106	141	157	156	161

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Tabela doboru wkładów

Typ	Nr części	Zdolność pochłaniania wody w gramach przy temperaturze cieczy 24°C (52°C)			Zastosowanie	Zdolność pochłaniania kwasów (g)
		R134a	R22	R404A/R507		
S24	003 504	35.2 (32.3)	34.8 (29.5)	35.4 (32.1)	Liquid and Suction Line	8.9
W24	003 505	12.5 (9.2)	12.3 (8.9)	13.5 (10.4)	For Motor Burn-Out (Suction)	25.6
F24	003 506	- (-)	- (-)	- (-)	Filter for Suction Line	-

Uwaga: Cores have to be ordered separately. 1 piece needed for FDS24 shell.

Akcesoria i części zamienne do filtrów FDS

Opis	Typ	Nr części
FDS 24		
Zestaw uszczelek	X 99967	003 716
Zestaw pierścieni uszczelniających	X 99968	003 717
Uchwyt wkładu	X 99969	003 718

Filtry przewodu ssawnego i filtry osuszacze z serii ASF i ASD

Hermetyczna konstrukcja

Cechy

- Minimalny spadek ciśnienia dzięki konstrukcji wewnętrznej i wkładowi ze sprasowanych kulek
- Łatwy w serwisowaniu dzięki dwóm zaworom Schradera do pomiaru spadku ciśnienia
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie na twardo
- Filtracja do 40 mikronów
- Zakres temperatur TS: od -45°C do +50°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie PS: 27,5 bar
- Oznaczenie CE niewymagane zgodnie z PED



ASF, ASD

Filtry do przewodów ssawnych

Typ	Nr części	Przyłącze Lutowane/ODF		Wydajność nominalna Q _n (kW)								
		(mm)	(cal)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507
ASF-28 S3	008 965		3/8	6	8,4	7,7	7,8	7,7	8,3	3,7	3,4	3,2
ASF-28 S4	008 941		1/2	9,9	14,4	13,4	13,4	13,4	13,7	6,5	5,9	5,6
ASF-35 S5	008 915	16	5/8	15,9	23,2	21,4	21,6	21,4	20,9	9,9	8,9	8,5
ASF-45 S6	008 946		3/4	23,3	34,5	32	32,1	32	25,2	13,3	12	11,4
ASF-45 S7	008 904	22	7/8	32,5	42,5	34,5	39,5	34,5	33,1	17,3	15,7	14,9
ASF-50 S9	008 908		1 1/8	46	67,1	55,5	62,4	55,5	47,5	24,8	22,5	21,3
ASF-75 S11	008 919	35	1 3/8	60,2	85,4	70,7	79,4	70,7	58,3	29,9	27,1	25,7
ASF-75 S13	008 940		1 3/8	65,4	87,5	73,1	81,4	73,1	62,2	31,6	28,7	27,2

Filtry osuszacze do przewodów ssawnych

Typ	Nr części	Przyłącze Lutowane/ODF		Wydajność nominalna Q _n (kW)								
		(mm)	(cal)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507
ASD-28 S3	008 909		3/8	5,5	8,1	7,4	7,5	7,4	8,6	4,1	3,7	3,5
ASD-28 S4	008 910		1/2	9,1	13,4	12,7	12,5	12,7	14,8	6,8	6,2	5,8
ASD-35 S5	008 899	16	5/8	14,3	20,4	19	19	19	23,7	11,2	10,2	9,6
ASD-45 S6	008 925		3/4	19,1	24,6	22,5	22,9	22,5	35,3	16,3	14,8	14
ASD-45 S7	008 896	22	7/8	25	32,3	26,4	30	26,4	43,2	22,8	20,7	19,6
ASD-50 S9	008 881		1 1/8	35,3	46,4	38,3	43,2	38,3	68,4	32,3	29,3	27,8
ASD-75 S11	008 891	35	1 3/8	42,9	56,9	47,8	52,9	47,8	57,6	40,8	37	35,1
ASD-75 S13	008 953		1 3/8	45,2	60,8	51	56,5	51	86,4	47,6	43,2	40,9

Nominalna wydajność przepływowa przy temperaturze parowania +4°C (punkt nasycenia/rosy) i spadku ciśnienia 0,21 bara pomiędzy wejściem a wyjściem ASF/ASD. Współczynnik korekcyjny dla temperatur parowania innych niż +4°C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

Q_n: Wydajność nominalna

K_s: Współczynnik korekcyjny dla spadku ciśnienia odpowiadającego temperaturze nasycenia 1 K

Q_o: Wymagana wydajność chłodnicza

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Temperatura parowania (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Współczynnik korekcyjny k _s	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

Zdolność pochłaniania wody i kwasów

Typ	Zdolność pochłaniania wody (g)										Zdolność pochłaniania kwasów (g)
	Temperatura cieczy 24°C					Temperatura cieczy 52°C					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	
ASD-28	11,8	5,7	12,2	9,1	8,0	10,0	3,6	9,7	6,7	5,6	3,0
ASD-35	14,5	7,0	15,0	11,2	9,9	12,3	4,4	12,0	8,2	6,9	3,6
ASD-45	18,0	8,8	18,6	13,9	12,3	15,3	5,5	14,9	10,2	8,6	4,5
ASD-50	21,4	10,4	22,2	16,5	14,6	18,2	6,5	17,7	12,1	10,2	5,4
ASD-75	31,5	15,4	32,6	24,3	21,5	26,7	9,6	26,0	17,8	15,0	7,9

Korpusy filtrów przewodu ssawnego i filtrów osuszaczy z serii BTAS do filtrów wymiennych i wkładów filtrów osuszaczy

Cechy

- Odporny na korozję korpus z miedzi, idealny do przewodów ssawnych
- Bardzo duży obszar filtracji zapewniający optymalną wydajność przepływową
- Niski spadek ciśnienia
- Filtracja do 40 mikronów
- Zakres temperatur TS: od -45°C do +50°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze PS: 24 bar
- UL/CUL Zulassung: Nr akt. SA3124



BTAS

Tabela doboru — obudowy przewodów ssawnych z wkładem filtra

Typ	Nr części	Przyłącze Lutowane/ODF		Wydajność nominalna Q _n (kW)									Wkład filtra	
		(mm)	(cal)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507	Typ	Nr części
Oznaczenie CE niewymagane zgodnie z PED														
BTAS 25	015 353		5/8	12,5	17,1	13,9	15,9	13,9					A2F	009 907
BTAS 27	015 354	22	7/8	22,3	29,6	24,3	27,5	24,3	31,7	16,3	14,8	14,6		
BTAS 39	015 355		1 1/8	37,7	50,4	40,6	46,9	40,6	50,4	24,8	22,5	22,2	A3F	009 909
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	60,3	80,7	65,2	75,1	65,2	54,0	27,5	25,0	24,7		
BTAS 313	015 357		1 5/8	73,4	97,5	81,1	90,7	81,1	86,4	44,2	40,1	39,6		
BTAS 342	015 358	42		73,4	97,5	81,1	90,7	81,1	86,4	44,2	40,1	39,6		
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	97,6	127,7	104,8	118,8	104,8	104,3	54,4	49,3	48,7	A4F	009 911
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	134,7	178,2	145,3	165,7	145,3	190,7	98,6	89,4	88,3		
Oznaczenie CE, ocena zgodności kat. I, moduł proceduralny A														
BTAS 521	015 361		2 5/8	209,0	282,4	229,8	262,6	229,8	302,2	153,0	138,7	137,0	A5F	009 913
BTAS 525	015 362		3 1/8	260,1	346,1	283,9	321,9	283,9	370,6	190,4	172,6	170,4		
BTAS 580	015 363	80		260,1	346,1	283,9	321,9	283,9	370,6	190,4	172,6	170,4		

Uwaga: Filtry i wkłady filtrów osuszaczy należy zamawiać oddzielnie.

Tabela doboru — obudowy przewodów ssawnych z wkładem filtra osuszacza

Typ	Nr części	Przyłącze Lutowane/ODF		Wydajność nominalna Q _n (kW)									Wkład filtra osuszacza	
		(mm)	(cal)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507	Typ	Nr części
Oznaczenie CE niewymagane zgodnie z PED														
BTAS 25	015 353		5/8	11,6	15,5	12,8	14,3	12,8	16,6	8,5	7,7	7,6	A2F-D	009 908
BTAS 27	015 354	22	7/8	19,1	25,2	20,6	23,4	20,6	27,0	13,9	12,6	12,5		
BTAS 39	015 355		1 1/8	34,4	45,7	37,5	42,5	37,5	36,0	18,0	16,3	16,1	A3F-D	009 910
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	49,2	65,5	53,7	60,9	53,7	50,4	25,2	22,8	22,5		
BTAS 313	015 357		1 5/8	57,1	77,3	62,5	71,9	62,5	72,0	37,4	33,9	33,5		
BTAS 342	015 358	42		57,1	77,3	62,5	71,9	62,5	72,0	37,4	33,9	33,5		
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	77,1	94,1	77,7	87,5	77,7	82,8	40,8	37,0	36,5	A4F-D	009 912
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	106,8	144,5	118,3	134,4	118,3	154,7	78,2	70,9	70,0		
CE marked, Conformity Assessment Cat. I, Procedure Module A														
BTAS 521	015 361		2 5/8	153,3	205,1	169,0	190,7	169,0	219,5	112,2	101,7	100,4	A5F-D	009 914
BTAS 525	015 362		3 1/8	181,2	242,0	199,4	225,1	199,4	259,1	132,6	120,2	118,7		
BTAS 580	015 363	80		181,2	242,0	199,4	225,1	199,4	259,1	132,6	120,2	118,7		

Uwaga: Filtry i wkłady filtrów osuszaczy należy zamawiać oddzielnie.

Wydajność nominalna przy temperaturze parowania +4°C (punkt nasycenia/rosy) i spadek ciśnienia 0,21 bara pomiędzy wejściem a wyjściem BTAS.
Współczynnik korekcyjny dla temperatur parowania innych niż +4°C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

Q_n : Wydajność nominalna
 K_s : Współczynnik korekcyjny dla spadku ciśnienia odpowiadającego temperaturze nasycenia 1K
 Q_o : Wymagana wydajność chłodnicza

Temperatura parowania (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Współczynnik korekcyjny K_s	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

BTAS — zdolność pochłaniania wody i kwasów

Wkład	Zdolność pochłaniania wody (g)								Zdolność pochłaniania kwasów (g)
	Temperatura cieczy 24°C				Temperatura cieczy 52°C				
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
A2F-D	2,8	2,5	2,9	4,8	2,3	1,9	2,3	5,0	3,7
A3F-D	7,6	6,8	8,0	13,3	6,3	5,3	6,2	13,8	10,3
A4F-D	14,8	13,3	15,7	25,9	12,2	10,3	12,2	26,9	20,1
A5F-D	21,8	19,6	23,1	38,2	18,0	15,1	17,9	39,7	29,6

Akcesoria i części zamienne

Zestawy serwisowe z pokrywą, śrubami i uszczelkami	Typ	Nr części
Zestaw serwisowy BTAS 2	KD 30519-2	065 970
Zestaw serwisowy BTAS 3	KD 30519-3	065 971
Zestaw serwisowy BTAS 4	KD 30519-4	065 972
Zestaw serwisowy BTAS 5	KD 30519-5	065 973

Wskaźniki wilgoci/cieczy AMI, MIA i CIA

Seria MIA/CIA z odpornym na korozję korpusem ze stali nierdzewnej i przedłużonymi miedzianymi przyłączami rurowymi to produkt całkowicie hermetyczny bez zastosowania żadnych uszczelnień.

AMI to łatwy w serwisowaniu produkt z wymiennym zespołem wzornika i elementem termostatycznym. Jest dostępny w różnych konfiguracjach,

Funkcje

- Maksymalne ciśnienie robocze PS:
 - AMI: 35 barów
 - MIA: 45 barów
 - CIA: 60 barów do zastosowań podkrytycznych CO₂
- Zgodność z czynnikami: R410A R134a R22 R404A R507 R407C R407A R407F R1234ze R448A R449A R450A R513A, R744 R124 R452A
- MIA/CIA: całkowicie hermetyczna konstrukcja, mały spadek ciśnienia
- Kryształowy element wskaźnika zapewniający długą żywotność i niezawodność
- Wskazanie suchości zgodnie z zaleceniem ASERCOM
- Łatwe ustalenie zawartości wilgoci dzięki czterem kalibrowanym kolorom
- Duży przejrzysty wzornik

Normy

- UL, CSA w Kanadzie: nr pliku certyfikacji: SA 4876
- (MIA i AMI, z wyjątkiem MIA-078 i AMI-3)
- CE Znaki: seria AMI-2 /AMI-3 (MIA/CIA/ seria AMI-1 — brak wymogu)



MIA / CIA



AMI-1 TT

Tabela doboru — MIA

Rodzaj	Nr części	Do rurki o średnicy zewnętrznej		Konfiguracja	Zdjęcie
		(mm)	(cal)		
MIA M06	805880	6		ODM x ODM lutowane	
MIA 014	805883		1/4		
MIA M10	805881	10			
MIA 038	805884		3/8		
MIA M12	805882	12			
MIA 012	805885		1/2		
MIA M16 / 058	805886	16	5/8		
MIA 078	805887	22	7/8		
MIA M28	805891	28			
MIA 118	805892		1 1/8		
MIA M10 S Female/Male	805888	10			
MIA M12 S Female/Male	805889	12			

Tabela doboru — MIA

Type	Part No.	For tube outside diameter		Configuration	Picture
		(mm)	(inch)		
CIA M06	805914	6		ODM x ODM lutowane	
CIA 014	805910		1		
CIA M10	805915	10			
CIA 038	805911		3/8		
CIA M12	805916	12			
CIA 012	805912		1/2		
CIA M16 / 058	805913	16	5/8		

Tabela doboru — AMI

Rodzaj	Nr części	Do rurki o średnicy zewnętrznej		Konfiguracja	Zdjęcie
		(mm)	(cal)		
AMI-1 TT2 MM	805697	6		ODF x ODF lutowane	
AMI-1 TT2	805655		1/4		
AMI-1 TT3 MM	805698	10			
AMI-1 TT3	805654		3/8		
AMI-1 TT4 MM	805699	12			
AMI-1 TT4	805653		1/2		
AMI-1 TT5	805652	16	5/8		
AMI-1 TT7	805656	22	7/8		
AMI-1 TT9 MM	805700	28			
AMI-1 TT9	805651		1 1/8		
AMI-1 SS2 MM	805732	6		ODF x ODF lutowane	
AMI-1 SS2	805713		1/4		
AMI-1 SS3 MM	805733	10			
AMI-1 SS3	805714		3/8		
AMI-1 SS4 MM	805734	12			
AMI-1 SS4	805715		1/2		
AMI-1 SS5	805716	16	5/8		
AMI-1 SS7	805717	22	7/8		
AMI-1 SS9 MM	805703	28			
AMI-1 SS9	805705		1 1/8		
AMI-1 MM2	805706	6	1/4	Męskie kołnierzowe x męskie kołnierzowe	
AMI-1 MM3	805707	10	3/8		
AMI-1 MM4	805708	12	1/2		
AMI-1 MM5	805709	16	5/8		
AMI-1 FM2	805710	6	1/4	Żeńskie kołnierzowe x żeńskie kołnierzowe	
AMI-1 FM3	805711	10	3/8		
AMI-1 FM4	805712	12	1/2		
AMI-2 S11	805704	35	1 3/8	Męskie lutowane ODM (do wlutowania w przyłączy)	
AMI-2 S13	805659	42	1 5/8		
AMI-2 S17	805687	54	2 1/8		
AMI-3 S7	805650	22	7/8	Siodłowe (do lutowania na rurze)	
AMI-3 S9	805649	28	1 1/8		
AMI-3 S11	805648	35	1 3/8		

Akcesoria do wskaźników AMI

Opis	Rodzaj	Nr części
Zestaw montażowy wziernika	X 12978-1	805742
Pierścień	X 99995	805643

Zawartość wody* według koloru wskaźnika

Czynnik chłodniczy	Ciecz Temperatura °C	Zawartość wilgoci w mg wody na kg czynnika chłodniczego (ppm)			
		Niebieski	Fioletowy	Fuksja:	Różowy:
		Sucho		Uwaga	Uwaga — wilgotno
R22	25	25	40	80	145
	38	35	65	130	205
	52	50	90	185	290
R404/R507	25	15	33	60	120
	38	25	50	110	150
	52	45	60	140	180
R134a	25	20	35	90	130
	38	35	55	120	160
	52	50	85	150	190
R407C	25	26	42	94	151
	38	40	68	144	232
	52	64	109	230	371
R410A (MIA)	25	30	50	110	165
	38	55	85	190	290
	52	75	120	270	420
R744 (CIA)	-40	3	5	10	16
	-20	6	10	20	32
	-10	8	14	29	46
	0	11	19	39	63
	5	13	22	46	75
	20	20	34	72	116

Uwaga: W przypadku odczytu „Uwaga” lub „Uwaga — wilgotno” należy wymienić filtr osuszacza.







Podzespoły do kontroli poziomu oleju i poziomu cieczy

Informacje techniczne

Sprężarki chłodnicze są smarowane olejem chłodniczym, który cyrkuluje z karteru sprężarki lub obudowy. Sprężony przez sprężarkę gaz czynnika chłodniczego jest z niej wytłaczany wraz z mgłą olejową, która będzie rozprowadzana w całym układzie. Niewielkie ilości oleju cyrkulującego w układzie nie wpływają na jego wydajność. Zbyt duża ilość oleju krążącego w układzie może mieć negatywny wpływ na elementy systemu. Cyrkulujący olej zmniejsza zdolność systemu do efektywnego odprowadzania ciepła. Skraplacze, parowniki i inne wymienniki ciepła tracą swą efektywność, gdy ich wnętrza pokryte są warstwą filmu olejowego.

Olej chłodniczy nie powracający do sprężarki powoduje jej nieprawidłowe smarowanie, a w rezultacie ewentualne uszkodzenie. W zastosowaniach niskotemperaturowych zwiększona gęstość oleju utrudnia jego ruch, powodując uwięzienie oleju w systemie.

Funkcja separatora oleju

Gazowy czynnik chłodniczy opuszczający sprężarkę przez przewód tłoczny zawiera olej chłodniczy w postaci mgły. Gdy mieszanina ta wchodzi do separatora oleju, jej prędkość zmniejsza się, dzięki czemu może rozpocząć się separacja oleju.

Mieszanina gazowego czynnika chłodniczego i oleju wchodzi do separatora oleju i przechodzi przez sito wlotowe, co powoduje łączenie się mniejszych cząsteczek. Zaczynają się tworzyć większe drobiny oleju, które spadają na dno separatora oleju.

Następnie gazowy czynnik chłodniczy przechodzi przez sito wylotowe, które usuwa pozostałości oleju. Olej gromadzi się na dnie separatora oleju, dopóki pływakowy zawór iglicowy nie otworzy się i umożliwi powrót oleju do sprężarki. Olej szybko powraca do sprężarki, ponieważ w separatorze oleju występuje wyższe ciśnienie niż w karterze sprężarki. Gdy poziom oleju obniży się, zawór iglicowy zamyka się, uniemożliwiając powrót gazowego czynnika do sprężarki. Gazowy czynnik chłodniczy przechodzi przez wylot separatora oleju i przepływa do skraplacza.

Działanie systemu kontroli poziomu oleju

System pozwala wyrównać poziom oleju oraz zapewnia jego kontrolę, z alarmem i funkcją wyłączenia sprężarki. Poziom oleju mierzony jest wewnątrz karteru sprężarki. Uruchamiając wbudowany zawór elektromagnetyczny, można przekierować brakującą ilość oleju ze zbiornika lub separatora oleju bezpośrednio do miski olejowej sprężarki. Jeśli poziom oleju spadnie do niebezpiecznego minimum, zestyk alarmu przechodzi w stan alarmowy. Zestyk alarmu może służyć również do wyłączania sprężarki. Wbudowany układ elektroniczny uwzględnia opóźnienie, aby wyeliminować szybkie przełączanie i niepotrzebne alarmy.

System można wykorzystywać w agregatach wielosprężarkowych, jak również w pojedynczych systemach ze sprężarkami bez różnicowego systemu kontroli ciśnienia oleju.

Kontrola poziomu cieczy

LW4 i LW5 to autonomiczne jednostki przeznaczone do kontroli poziomu cieczy, montowane na złączu wziernika lub podłączane do zbiorników. W przeciwieństwie do innych czujników poziomu cieczy zapewniają stałą widoczność poziomu cieczy. Są dostępne dwie wersje monitorujące maksymalny lub minimalny poziom cieczy. Jednostki LW można stosować z różnorodnymi nośnikami, na przykład z ciekłymi czynnikami chłodniczymi, ale również z olejem.

Typowe zastosowania obejmują odbiorniki cieczy, separatory oleju, zbiorniki oleju i zbiorniki rozprężne.



Kontrola poziomu oleju TraxOil OM3, OM4 oraz OM5

TraxOil firmy Emerson to autonomiczny i niezawodny system zarządzania poziomem oleju ze sterowaniem elektronicznym i z wbudowanym zaworem elektromagnetycznym, który dostarcza olej bezpośrednio do miski olejowej sprężarki. Funkcja wziernika pozostaje w pełni dostępna, informacje o stanie i poziomie przedstawiają diody LED. Wbudowana funkcja alarmu z wyłączeniem sprężarki uzupełnia ogólne, sprawdzone rozwiązanie ochrony sprężarki.

Podczas gdy OM3 to dobrze sprawdzone rozwiązanie dla czynników HFC, OM4 można również wykorzystywać z systemami podkrytycznymi z CO₂.

OM5 TraxOil opracowano specjalnie do transkrytycznych zastosowań z CO₂; nowe złączki adaptacyjne są wyposażone w specjalne rodzaje pierścieni uszczelniających, gwarantujących bezpieczne, długotrwałe i niezawodne działanie.

Cechy

- OM3 do wybranych czynników chłodniczych HFC, HFO / mieszanek HFO
 - maks. ciśnienie robocze PS: 46 barów (dwa punkty)
- OM4 do czynników chłodniczych R744 (CO₂) w zastosowaniach podkrytycznych oraz do wybranych czynników chłodniczych HFC, HFO / mieszanek HFO
 - maks. ciśnienie robocze PS: 60 barów
- OM5 do czynników chłodniczych R744 (CO₂) w zastosowaniach transkrytycznych
 - maks. ciśnienie robocze dwupunktowe PS: 130 barów
 - maks. różnicowe ciśnienie robocze dwupunktowe: 100 barów
 - materiał uszczelki dostosowany do CO₂
 - Złączki adaptacyjne z materiałem uszczelki dostosowanym do CO₂
 - Cewka dużej mocy ASC3 pozwalająca osiągnąć wysokie ciśnienie różnica MOPD równa 100 barów
- Autonomiczne urządzenie z czujnikiem poziomu oleju i wbudowanym zaworem elektromagnetycznym kontrolującym poziom oleju
- Trzystrefowa kontrola poziomu dzięki precyzyjnym czujnikom Halla – nie występują błędy spowodowane przez pienienie lub światło, jak w przypadku czujników optycznych



OM5 + cewka ASC3 24 V



OM4 + cewka ASC3 230 V + OM 230 V

- Wskazania alarmu, stanu i poziomu przedstawiane za pomocą diod LED
- Zasilanie 24 V AC lub 230 V AC
- Zestaw wyjściowy SPDT do wyłączenia sprężarki lub włączania alarmu, dane znamionowe 230 V AC/3 A
- Łatwy montaż w otworze wziernika sprężarki i mocowanie od przodu bez nakrętek
- Złączki adaptacyjne do różnych typów sprężarek
- Zalecane przez czołowych producentów sprężarek
- Oznaczenie CE zgodnie z dyrektywą dotyczącą urządzeń niskonapięciowych i dyrektywą dotyczącą zakłóceń elektromagnetycznych

Tabela doboru — OM3 i OM4 (wybrać jedną pozycję z każdej grupy)

1. Jednostki podstawowe (dostarczane bez złączek i cewki)

Typ	Nr części	Maks. ciśnienie robocze PS (bar)	Zwłoka alarmu
OM3-020	805 133	46 Bar	20 s
OM3-120	805 134		120 s
OM4-020	805135	60 Bar	20 s
OM4-120	805136		120 s



2. Złączki kołnierzowe

OM0-CUA	805 037	Złączka kołnierzowa z 3/4 otworami
OM0-CBB	805 038	Złączka gwintowana 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805 039	Złączka gwintowana 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805 040	Złączka gwintowana 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCC	805 041	Złączka kołnierzowa z 3 otworami
OM0-CCD	805 042	Złączka rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805 043	Złączka rotalock 1-1/4"-12UNF

3. Przewód przekaźnika alarmu

OM3-N30	805 141	Przyłącze do przekaźnika 3 m
OM3-N60	805 142	Przyłącze do przekaźnika 6 m
OM3-N100	805 146	Przyłącze do przekaźnika 10 m

Napięcie zasilania 24 V ±10%

4. Cewka elektromagnetyczna

Typ	Nr części	
ASC-24VAC	801 062	50/60 Hz, 17VA

5. Przewody zasilania i cewki

OM3-P30	805 151	24V, 3 m
OM3-P60	805 152	24V, 6 m
OM3-P100	805 153	24V, 10 m

Napięcie zasilania 230 V ±10%

4. Cewka elektromagnetyczna

Typ	Nr części	
ASC-230 VAC	801 064	50 Hz, 17VA

5. Zestawy przewodów z przetwornicą 230 V

OM-230V-3	805 163	230V, 3.0m
OM-230V-6	805 164	230V, 6.0m

Zestawy kontroli poziomu oleju zawierają złączkę i cewkę 24 V: Odbośniki

Zestaw zaw. złączkę	Nr części		Jednostka podstawowa	Nr części	Złączka	Nr części	Cewka	Nr części
OM3-CUA	805 301	➡	OM3-020	805133	OM0-CUA	805 037	ASC 24 VAC	801 062
OM3-CBB	805 303				OM0-CBB	805 038		
OM3-CCA	805 304				OM0-CCA	805 039		
OM3-CCB	805 305				OM0-CCB	805 040		
OM3-CCC	805 306				OM0-CCC	805 041		
OM3-CCD	805 302				OM0-CCD	805 042		
OM3-CCE	805 300				OM0-CCE	805 043		
OM4-CUA	805 307		OM4-020	805 135	OM0-CUA	805 337	ASC 24 VAC	801062
OM4-CBB	805 309				OM0-CBB	805 338		
OM4-CCA	805 310				OM0-CCA	805 339		
OM4-CCB	805 311				OM0-CCB	805 340		
OM4-CCC	805 312				OM0-CCC	805 341		
OM4-CCD	805 308				OM0-CCD	805 342		
OM4-CCE	805 313				OM0-CCE	805 343		

Tabela doboru — OM5 (wybrać jedną pozycję z każdej grupy)

1. Jednostki podstawowe (dostarczane bez złączek i cewki)

Typ	Nr części	Maks. ciśnienie robocze PS (bar)	Zwłoka alarmu
OM5-020	805230	130 Bar	20 s
OM5-120	805231		120 s



2. Złączki kołnierzowe

OM0-CUA CO ₂	805337	Złączka kołnierzowa z 3/4 otworami
OM0-CCC CO ₂	805341	Złączka kołnierzowa z 3 otworami
OM0-CUD CO ₂	805049	Złączka kołnierzowa z 6/6 otworami
OM0-CBB CO ₂	805338	Złączka gwintowana 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO ₂	805339	Złączka gwintowana 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO ₂	805340	Złączka gwintowana 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO ₂	805342	Złączka rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE CO ₂	805343	Złączka rotalock 1-1/4"-12UNF

3. Przewód przekaźnika alarmu

OM3-N30	805 141	Przyłącze do przekaźnika 3 m
OM3-N60	805 142	Przyłącze do przekaźnika 6 m
OM3-N100	805 146	Przyłącze do przekaźnika 10 m

Napięcie zasilania 24 V ±10%

4. Cewka elektromagnetyczna

Typ	Nr części	
ASC3-W24VAC	801074	50 Hz, 38 VA

5. Przewody zasilania i cewki

OM3-P30	805 151	24V, 3 m
OM3-P60	805 152	24V, 6 m
OM3-P100	805 153	24V, 10 m

Napięcie zasilania 230 V ±10%

4. Cewka elektromagnetyczna

Typ	Nr części	
ASC3-W230VAC	801075	50 Hz, 38 VA

5. Zestawy przewodów z przetwornicą 230 V

OM-230V-3	805 163	230V, 3 m
OM-230V-6	805 164	230V, 6 m

Akcesoria i części zamienne

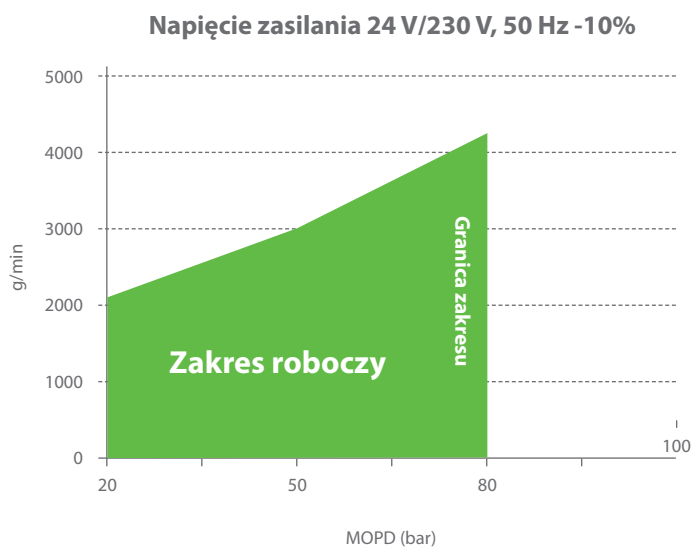
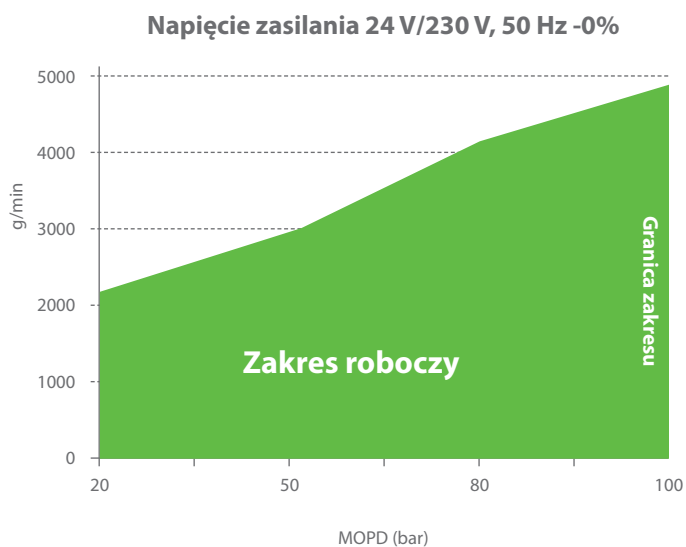
Typ	Nr części	Opis
ECT-623	804 421	Transformator 230 V AC / 24 V AC, 60 VA (zasilanie 3 szt. jednostek podstawowych)
ASC3-K01	801 080	Zestaw mocujący ASC3 wraz z pierścieniami uszczelniającymi
ODP-33A	800 366	Różnicowy zawór zwrotny oleju 3,5 bar, PS: 46 bar (wejście 5/8"- UNF żeńskie, wyjście 5/8"-UNF męskie)
OM3-K01	805 036	Zestaw naprawczy OM3/OM4 (zawiera wziernik z pierścieniem uszczelniającym i śrubami, złączkę olejową z sitkiem, pierścień uszczelniający do części tylnej)
OM5-K01	805 067	Zestaw naprawczy OM5 do CO ₂ (zawiera wziernik z pierścieniem uszczelniającym i śrubami, złączkę olejową z sitkiem, pierścień uszczelniający do części tylnej)
OM-HFC-K01	805 081	Zestaw uszczelniający OM3/OM4 (składa się ze wszystkich pierścieni uszczelniających do OM3/OM4 i do wszystkich typów złączek)
OM-HFC-K02	805 083	Rura zamykająca do OM3/OM4 (włącznie z pierścieniem uszczelniającym), tylko do wymiany nowej wersji z nakrętką sześciokątną!
OM-CO2-K01	805 079	Zestaw uszczelniający OM5 do CO ₂ (składa się ze wszystkich pierścieni uszczelniających do OM5 i do wszystkich typów złączek)
OM-CO2-K02	805 082	Rura zamykająca do OM5 (włącznie z pierścieniem uszczelniającym), tylko do wymiany nowej wersji z nakrętką sześciokątną!

Dane techniczne

Znaki:	CE zgodnie z: - Low Voltage Directive - EMC Directive
Maks. ciśnienie robocze PS:	OM3: 46 bar OM4: 60 bar OM5: Strona wysokiego ciśnienia (wejście): 130 barów Strona niskiego ciśnienia (wyjście): 100 bar
Maksymalne ciśnienie testowe PT:	OM3: 51 bar OM4: 66 bar OM5: 143 bar
- Napięcie zasilania / łączna moc: - z cewką ASC3-24VAC - z cewką ASC3-230VAC i modulem OM-230V-x - z cewką ASC3-W24VAC - z cewką ASC3-W230VAC i modulem OM-230V-x	OM3/OM4: 24VAC, 50 Hz, $\pm 10\%$, 17VA 230VAC, 50 Hz, $\pm 10\%$, 17VA tylko OM5: 24VAC, 50 Hz, $\pm 10\%$, 38VA 230VAC, 50 Hz, $\pm 10\%$, 38VA
Zawór elektromagnetyczny MOPD	OM3/OM4: 30 bar OM5: 100 bar (50 Hz) patrz rys. 1.
Temperatura czynnika Temperatura otoczenia/ przechowywania	-20...+80°C -20...+50°C
Zgodność z czynnikiem	OM3/OM4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R407A, R407F, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A OM4/OM5: CO ₂ Wszystkie: smary mineralne, syntetyczne i estrowe

Prędkość przepływu	OM3/OM4 przy $\Delta P = 3$ bar: 340 g/min (temperatura oleju 22°C, typ oleju HM46) OM5: patrz rys. 1
Orientacja jednostki podstawowej: Kontrola poziomu:	pozioma, $\pm 1^\circ$ od 40 do 60% wysokości wznika
Zestyk alarmu:	maks. 3 A, 230 V AC Styk bezpotencjałowy SPDT
Zwłoka alarmu:	20 s OM3/4/5-020, wszystkie zestawy OM3/4 120 s: OM3/4/5-120
Napełnianie z opóźnieniem:	10 s
Stopień ochrony	IP 65 z zespołem wtyk/kabel spełniającym warunki testowe EN 60529
Przyłącze oleju	7/16"-20 UNF gwint zewn., z sitkiem i pierścieniem uszczelniającym (wymienne, patrz akcesoria)
Rura zamykająca	Wymienialna do czyszczenia, klucz sześciokątny rozmiar 18, patrz części zamienne

Rys. 1: OM5: Wydajność w relacji do napięcia zasilania: Przepływ i różnica ciśnień pomiędzy wejściem i wyjściem (typ oleju Reniso C85E, temperatura oleju 54°C)





Elektroniczny system zarządzania poziomem oleju TraxOil™ OW4 i OW5

TraxOil OW4 i OW5 są przeznaczone do systemów wymagających monitorowania poziomu oleju i wywoływania alarmu, zamiast aktywnego zarządzania poziomem oleju.

Cechy

- OW4 do zastosowań podkrytycznych z CO₂ oraz do wybranych czynników chłodniczych HFC, HFO / mieszanek HFO
maks. ciśnienie robocze PS: 60 bar
- OW5 do zastosowań transkrytycznych z CO₂
 - maks. ciśnienie robocze PS: 100 bar
 - materiał uszczelki dostosowany do CO₂, nie jest przeznaczony do HCFC i HFC
 - złączki z materiałem uszczelki dostosowanym do CO₂
- Trzystrefowa kontrola poziomu dzięki precyzyjnym czujnikom Halla – nie występują błędy spowodowane przez pienienie lub światło, jak w przypadku czujników optycznych
- Wskazania alarmu, stanu i trzech stref przedstawiane za pomocą diod LED
- Zestyk wyjściowy SPDT do odłączania sprężarki lub włączania alarmu, dane znamionowe 230 V AC/3 A
- Łatwy montaż w otworze wżernika sprężarki i mocowanie od przodu bez nakrętek
- Zasilanie 24 V AC, 50/60 Hz
- Zalecane przez czołowych producentów sprężarek
- Oznaczenie **CE** zgodnie z dyrektywą dotyczącą urządzeń niskonapięciowych i dyrektywą dotyczącą zakłóceń elektromagnetycznych



OW4 TraxOil



OW5 TraxOil

Tabela doboru (wybrać jedną pozycję z każdej grupy)

1. Jednostki podstawowe (dostarczane bez złączki adaptacyjnej)

Typ	Nr części	Maks. ciśnienie robocze	Zwłoka alarmu
OW4-020	805 116	60 Bar	20 Sec

2. Złączki kołnierzowe

OM0-CUA	805037	Złączka adaptacyjna kołnierzowa z 3 lub 4 otworami
OM0-CCC	805041	Złączka adaptacyjna kołnierzowa z 3 otworami
OM0-CBB	805038	Złączka adaptacyjna gwintowana 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805039	Złączka adaptacyjna gwintowana 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805040	Złączka adaptacyjna gwintowana 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD	805 342	Złączka rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805 343	Złączka rotalock 1-1/4"-12UNF

3. Przewody przekaźników

OM3-N30	805 141	Przyłącze do przekaźnika 3,0 m
OM3-N60	805 142	Przyłącze do przekaźnika 6,0 m
OM3-N100	805 146	Przyłącze do przekaźnika 10,0 m

4. Przewód zasilania

Typ	Nr części	Opis	Długość przewodu
OW-24V-3	804 672	Przyłącze do zasilania 24 V AC	3,0 m

Dobór urządzeń (wybrać jedną pozycję z każdej grupy)

1. Jednostki podstawowe (dostarczane bez złączki adaptacyjnej)

Typ	Nr części	Maks. ciśnienie robocze PS (bar)	Zwłoka alarmu
OW4-020	805 116	60 Bar	20 Sec

2. Złączki kołnierzowe

OM0-CUA CO ₂	805 337	Złączka adaptacyjna kołnierzowa z 3 lub 4 otworami
OM0-CCC CO ₂	805 341	Złączka kołnierzowa z 3 otworami
OM0-CUD CO ₂	805 049	Złączki kołnierzowe z 6/6 otworami
OM0-CBB CO ₂	805 338	Złączka gwintowana 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO ₂	805 339	Złączka gwintowana 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO ₂	805 340	Złączka gwintowana 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO ₂	805 342	Złączka rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE CO ₂	805 343	Złączka rotalock 1-1/4"-12UNF

Modele sprężarek OM3.

3. Przewody przekaźników

OM3-N30	805 141	Przyłącze do przekaźnika 3,0 m
OM3-N60	805 142	Przyłącze do przekaźnika 6,0 m
OM3-N100	805 146	Przyłącze do przekaźnika 10,0 m

4. Przewód zasilania

Typ	Nr części	Opis	Długość przewodu
OW-24V-3	804 672	Przyłącze do zasilania 24 V AC	3,0m

Akcesoria i części zamienne

Typ	Nr części	Opis
ECT-623	804 421	Transformator 230 V AC / 24 V AC, 60 VA (zasilanie 3 szt. jednostek podstawowych)
OM-HFC-K01	805 081	Zestaw uszczelniający OW4 (składa się z wszystkich pierścieni uszczelniających wraz z uszczelkami adaptacyjnymi)
OM-CO ₂ -K01	805 079	Zestaw uszczelniający OW5 (składa się z wszystkich pierścieni uszczelniających wraz z uszczelkami adaptacyjnymi)

Dane techniczne

Znaki:	CE zgodnie z: -Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/EC - Dyrektywa dotycząca zgodności elektromagnetycznej 89/336/EC	Orientacja jednostki podstawowej:	pozioma, +/- 1° od 40 do 60% wysokości wznika
Maks. ciśnienie robocze PS: Maksymalne ciśnienie testowe PT:	OW4: 60 Bar OW5: 100 Bar OW4: 66 Bar OW5: 110 Bar	Kontrola poziomu:	
Napięcie / natężenie zasilania	24VAC, 50/60Hz, ±10%, 0.05A	Zestyk alarmu:	maks. 3 A, 230 V AC Styk bezpotencjałowy SPDT
Temperatura czynnika Temperatura otoczenia/ przechowywania	-20 to 80°C -20 to 50°C	Zwłoka alarmu:	20 s lub 120 s
Zgodność z czynnikiem	OW4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R407A, R407F, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A, R744 OW5: CO ₂ smary mineralne, syntetyczne i estrowe	Stopień ochrony	IP 65 z zespołem wtyk/kabel spełniającym warunki testowe EN 60529

Kontrola poziomu cieczy LW4 i LW5

LW4 i LW5 to autonomiczne jednostki przeznaczone do kontroli poziomu cieczy montowane na złączu wziernika, zapewniające stałą widoczność poziomu cieczy w przeciwieństwie do innych czujników poziomu cieczy.

Cechy

- LW4 do ciekłego CO₂, czynników chłodniczych HFC, HFO / mieszanek HFO i oleju
 - Maks. ciśnienie robocze PS: 60 barów
- LW5 do ciekłego CO₂ i oleju
 - Maks. ciśnienie robocze PS: 130 barów
 - materiał uszczelki dostosowany do CO₂, nie jest przeznaczony do HFC
 - złączki z materiałem uszczelki dostosowanym do CO₂
- Dwie wersje każdego modelu:
 - LW4/5-H do kontroli wysokiego poziomu cieczy
 - LW4/5-L do kontroli niskiego poziomu cieczy
- Trzystrefowa kontrola poziomu dzięki precyzyjnym czujnikom Halla – nie występują błędy spowodowane przez pienienie lub światło, jak w przypadku czujników optycznych
- Wskazania alarmu, stanu i trzech stref przedstawiane za pomocą diod LED
- Podwójny system kontroli i ochrony:
- Sygnał wyjściowy 24 V dotyczący krytycznych poziomów cieczy
- Zestaw wyjściowy SPDT do włączania alarmu, dane znamionowe 230 V AC/3 A
- Łatwy montaż w otworze wziernika i mocowanie od przodu bez nakrętek
- Zasilanie 24 V AC, 50/60 Hz
- Oznaczenie **CE** zgodnie z dyrektywą dotyczącą urządzeń niskonapięciowych i dyrektywą dotyczącą zakłóceń elektromagnetyczne



LW4



LW5

Dobór urządzeń (wybrać jedną pozycję z każdej grupy)

1. Jednostki podstawowe (dostarczane bez złączki adaptacyjnej)

Typ	Nr części	Maks. ciśnienie robocze	Czynnik
LW4-H120	805 491	60 Bar	HFC, CO ₂ , Oil
LW4-L120	805 490	60 Bar	CO ₂ , Oil

2. Złączki kołnierzowe

OM0-CUA	805 037	Złączka adaptacyjna kołnierzowa z 3 lub 4 otworami
OM0-CCC	805 041	Złączka kołnierzowa z 3 otworami
OM0-CBB	805 038	Złączka gwintowana 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805 039	Złączka gwintowana 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805 040	Złączka gwintowana 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD	805 042	Złączka rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805 043	Złączka rotalock 1-1/4"-12UNF
LW0-1/2	805256	Złączka gwintowana 1/2"-14 NPTF

3. Przewód przekaźnika alarmu

OM3-N30	805 141	Przyłącze do przekaźnika 3,0 m
OM3-N60	805 142	Przyłącze do przekaźnika 6,0 m
OM3-N100	805 146	Przyłącze do przekaźnika 10,0 m

4. Przewód zasilania

LW-24V-3	805 500	Przyłącze do zasilania 24 V AC 3,0 m
LW-24V-6	805 501	Przyłącze do zasilania 24 V AC 6,0 m
LW-24V-10	805 502	Przyłącze do zasilania 24 V AC 10,0 m

Tabela doboru (wybrać jedną pozycję z każdej grupy)

1. Jednostka podstawowa (dostarczane bez złączki adaptacyjnej)

Typ	Nr części	Maks. ciśnienie robocze	Czynnik
LW5-H120	805 481	130 bar	CO ₂ , Oil
LW5-L120	805 480	130 bar	CO ₂ , Oil

2. Złączki kołnierzowe

LW0-CCA CO ₂	805 254	Złączka gwintowana 3/4"-14 NPTF stalowa
LW0-1/2 CO ₂	805 257	Złączka gwintowana 1/2"-14 NPTF

3. Przewód przekaźnika alarmu

OM3-N30	805 141	Przyłącze do przekaźnika 3,0m
OM3-N60	805 142	Przyłącze do przekaźnika 6,0m
OM3-N100	805 146	Przyłącze do przekaźnika 10,0m

4. Przewód zasilania

LW-24V-3	805 500	Przyłącze do zasilania 24V AC 3,0m
LW-24V-6	805 501	Przyłącze do zasilania 24V AC 6,0m
LW-24V-10	805 502	Przyłącze do zasilania 24V AC 10,0m

Akcesoria i części zamienne

Typ	Nr części	Opis
ECT-623	804 421	Transformator 230 V AC / 24 V AC, 60 VA
OM-HFC-K01	805 081	Zestaw uszczelniający LW4 (zawiera wszystkie uszczelki włącznie z uszczelkami złączek)
OM-CO2-K01	805 079	Zestaw uszczelniający LW5 do CO ₂ (zawiera wszystkie uszczelki włącznie z uszczelkami złączek)

Funkcja

Układy kontroli poziomu cieczy LW wykorzystują czujniki Halla do pomiaru poziomu cieczy. Magnetyczny pływak zmienia swoje położenie w zależności od poziomu czynnika, bez zakłóceń spowodowanych pienieniem lub światłem. Czujnik Halla przetwarza

zmiany pola magnetycznego na równoważny sygnał, który jest wykorzystywany przez wbudowany sterownik elektryczny do wskazywania faktycznego poziomu cieczy przy użyciu diod LED.

Dane techniczne

Znaki	CE zgodnie z: -Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/EC -Dyrektywa dotycząca zgodności elektromagnetycznej 89/336/EC	Orientacja jednostki podstawowej:	pozioma, +/- 1°
Maks. ciśnienie robocze PS: Maksymalne ciśnienie testowe PT:	LW4: 60 Bar LW5: 130 Bar LW4: 66 Bar LW5: 143 Bar	Kontrola poziomu:	od 30 do 60% wysokości wzniesienia
Napięcie / natężenie zasilania	24VAC, 50/60Hz, ±10%, 0,05A	Zestyk alarmu:	maks. 3 A, 230 V AC Styk bezpotencjałowy SPDT
Temperatura czynnika Temperatura otoczenia/ przechowywania	-20 to 80°C -20 to 50°C	Sygnał wyjściowy	24 V AC Obciążenie impedancyjne: 35 VA
Zgodność z czynnikiem	LW4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R407A, R407F, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A, R744 LW5: CO ₂ Smary mineralne, syntetyczne i estrowe	Zwłoka alarmu:	120 s
		Stopień ochrony	IP 65 (IEC529/EN 60529)

Separatory oleju z serii OS

Cechy

- Trzy różne rodzaje konstrukcji:
 - Hermetyczna
 - Z kołnierzem górnym
 - Z kołnierzem dolnym ze wspornikiem
- Zawór iglicowy ze stali nierdzewnej i pływak
- Magnes stały do wyłapywania cząstek żelaza z układu
- Odporna na korozję proszkowa powłoka epoksydowa
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie na twardo
- Zakres temperatur TS: od -10°C do +150°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie PS: 31 bar
- Oznaczenie **CE** zgodnie z PED 97/23 EC

Kod typu

Typoszerzeg separatorów oleju		OS	X - X	XX
Konstrukcja				Przyłącze ODF
H: hermetyczna				04: 1/2"
T: kołnierz górny				05: 5/8" (16mm)
B: dolny kołnierz ze wspornikiem				07: 7/8" (22mm)
				09: 1 1/8"
Średnica nominalna korpusu				11: 1 3/8" (35mm)
4: ok. 10 cm				13: 1 5/8"
6: ok. 15 cm				17: 2 1/8"



OSH



OST



OSB

Tabela doboru

Typ	Nr części	Przyłącze		Ocena zgodności Kategorii	Ocena zgodności Procedury	Wydajność nominalna (kW)										Objętość (l)
		(mm)	(cal)			R22/R407C	R134A	R404A/R507	R407A	R407F	R448A	449A	R1234ze	450A	513A	
OSH-404	881 598		1/2"	Kat. I	Modul A*	7,0	4,9	7,3	6,5	6,3	7,4	7,9	3,9	4,6	4,7	2,0
OSH-405	881 599	16	5/8"			18,7	13,1	19,4	17,4	16,8	18,8	20,1	9,9	11,7	12,1	2,4
OSH-407	881 600	22	7/8"			28,1	19,7	29,0	26,1	25,3	29,9	32,1	15,8	18,6	19,2	2,8
OSH-409	881 792		1 1/8"			37,4	26,2	38,7	34,9	33,7	40,9	43,9	21,6	25,4	26,3	3,0
OSH-411	881 794	35	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	43,6	42,1	49,3	52,9	26,0	30,7	31,7	3,6
OSH-413	881 856		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	68,7	73,6	36,2	42,7	44,1	3,6
OSH-611	881 940	35	1 3/8"	Kat. II	Modul D1	51,5	36,1	53,3	47,9	46,3	60,6	65,0	32,0	37,7	38,9	6,5
OSH-613	881 953		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	71,7	76,8	37,8	44,5	46,0	7,9
OSH-642	889 022	42				65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	-	-	-	-	-	7,9
OSH-617	881 970	54	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	98,0	94,8	108,7	116,5	57,4	67,5	69,8	7,9
OST-404	881 860		1/2"	Kat. I	Modul A*	7,0	4,9	7,3	6,5	6,3	7,4	7,9	3,9	4,6	4,7	1,8
OST-405	881 861	16	5/8"			18,7	13,1	19,4	17,4	16,8	18,8	20,1	9,9	11,7	12,1	2,6
OST-407	881 862	22	7/8"			28,1	19,7	29,0	26,1	25,3	29,9	32,1	15,8	18,6	19,2	3,2
OST-409	881 863		1 1/8"			37,4	26,2	38,7	34,9	33,7	40,9	43,9	21,6	25,4	26,3	3,8
OST-411	881 938	35	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	43,6	42,1	49,3	52,9	26,0	30,7	31,7	3,8
OST-413	881 939		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	68,7	73,6	36,2	42,7	44,1	3,8
OSB-613	881 971		1 5/8"	Kat. II	Modul D1	65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	71,7	76,8	37,8	44,5	46,0	7,8
OSB-617	881 972	54	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	98,0	94,8	108,7	116,5	57,4	67,5	69,8	7,8

Uwaga: *) Applied higher module as required



Oddzielacze cieczy , zawory kulowe i zestaw do badania kwasowości

Oddzielacze cieczy

Cechy

- Hermetyczna konstrukcja
- Przyłącza miedziane ODF umożliwiające łatwe lutowanie
- Odporna na korozję proszkowa powłoka epoksydowa
- Dysza wewnętrzna z sitkiem zapewniająca optymalny powrót oleju
- Zakres temperatur TS: od -45°C do +65°C
- Maks. dopuszczalne ciśnienie PS:
20,7 bar (od -10°C do +65°C)
15,5 bar (od -45°C do -10°C)
- Oznaczenie **CE** dla niektórych typów zgodnie z PED 97/23 EC
- Numer pliku UL/CUL: SA 10225



A08

Tabela doboru

Typ	Nr części	Przyłącze "(cal)		Wydajność nominalna Q _n (kW)														Ocena zgodności		Objętość (l)
				R22/R407		R134a		R404A/ R507		R450A		R513A		R1234ze		R448A R449A				
		mm	cal	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Category	Procedure	
A08-304	001 973		1/2	7,0	1,1	4,2	0,6	4,6	0,7	4,1	2,7	3,7	2,4	3,5	2,3	7,2	5,0	Oznaczenie HP (znak CE nie jest wymagany)	0,73	
A10-305	001 977	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		0,93	
A12-305	001 978	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		1,16	
A12-306	001 979		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0		1,16	
A14-305	001 980	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		1,40	
A14-306	001 987		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0		1,40	
A06-405	001 989	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		0,93	
A10-405	001 990	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		1,75	
A10-406	001 994		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0		1,75	



Tabela doboru (Continued)

Typ	Nr części	Przyłącze "(cal)		Wydajność nominalna Q _n (kW)														Ocena zgodności		Objętość (l)
				R22/R407		R134a		R404A/ R507		R450A		R513A		R1234ze		R448A R449A				
		mm	cal	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Category	Procedure	
A09-506	881 995		¾	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0	Kat. I	Mod. D1*	2,33
A09-507	882 455	22	⅞	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			2,73
A12-506	881 996		¾	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0			3,29
A12-507	881 998	22	⅞	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			3,29
A13-507	882 007	22	⅞	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			3,80
A13-509	882 011		1 ⅛	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			3,80
A17-509	882 012		1 ⅛	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			4,87
A17-511	882 013	35	1 ⅜	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	36,4	24,8	33,0	22,3	31,3	21,0	67,6	47,0			4,87
A11-607	882 014	22	⅞	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			4,30
A13-607	882 015	22	⅞	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			4,98
A13-609	882 019		1 ⅛	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			4,98
A14-611	882 020	35	1 ⅜	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	36,4	24,8	33,0	22,3	31,3	21,0	67,6	47,0			5,48
A17-613	882 022		1 ⅝	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			6,85
A17-642	889 023	42		100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			6,85
A20-613	882 021		1 ⅝	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			8,21
A25-613	882 023		1 ⅝	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2	Kat. II	Mod. D1*	10,23

Do wyboru w innych warunkach roboczych należy zastosować program doboru „Controls Navigator”.

Zawory kulowe z serii BVE/BVS i CVE/CVS

Cechy

- BVE/S, maks. ciśnienie robocze PS: 45 barów
- CVE/S do CO₂, maks. ciśnienie robocze PS: 60 barów
- Wersja BVS/CSV z zaworem Schradera
- Dwa gwinty na korpusie zaworu do łatwego montażu
- Hermetyczna konstrukcja z korpusem zaworu spawanym laserowo
- Lekka konstrukcja – korpus mosiężny spawany laserowo
- Charakterystyka przepływu dwukierunkowego
- Kołpak trzpienia zaworu mocowany taśmą do korpusu głównego
- Konstrukcja z kanałem upustowym
- Aprobata UL (tylko dla modeli BVE/BVS) i oznaczenie CE zgodnie z PED 97/23 EC
- Aby chronić zawór przed nieupoważnionym dostępem, można zamówić specjalny kołpak zabezpieczający (patrz poniżej)



BVE / CVE



BVS / CVS

Tabela doboru BVE/BVS (z atestem UL)

Typ BVE	Nr części	Typ BVS	Nr części	Rozmiar przyłącza ODF	
				(cal)	(mm)
BVE-014	806 730	BVS-014	806 750	1/4"	
BVE-M06	806 731	BVS-M06	806 751		6mm
BVE-038	806 732	BVS-038	806 752	3/8"	
BVE-M10	806 733	BVS-M10	806 753		10mm
BVE-012	806 734	BVS-012	806 754	1/2"	
BVE-M12	806 735	BVS-M12	806 755		12mm
BVE-058	806 736	BVS-058	806 756	5/8"	16mm
BVE-034	806 737	BVS-034	806 757	3/4"	
BVE-078	806 738	BVS-078	806 758	7/8"	22mm
BVE-118	806 739	BVS-118	806 759	1 1/8"	
BVE-M28	806 740	BVS-M28	806 760		28mm
BVE-138	806 741	BVS-138	806 761	1 3/8"	35mm
BVE-158	806 742	BVS-158	806 762	1 5/8"	
BVE-M42	806 743	BVS-M42	806 763		42mm
BVE-218	806 744	BVS-218	806 764	2 1/8"	54mm
BVE-258	806 745	BVS-258	806 765	2 5/8"	
BVE-318	806746	BVS-318	806766	3 1/8"	

Dane techniczne

Maks. dopuszczalne ciśnienie PS	BVE/BVS 45 bar; CVE/CSV 60 bar
Ciśnienie próbne PT	BVE/BVS 49,5 bar; CVE/CSV 66 bar
Temperatura czynnika TS	-40 ... 120°C
Zgodność z mediami	R410A R134a R22 R404A R507 R407C R407A R407F R1234ze R448A R449A R450A R513A R744 R124 R452A

Akcesoria — specjalne nasadki uszczelniające

BVE / BVS, CVE / CVS Rozmiar zaworu	Nr części	Gwint (3)	Ilość w opakowaniu
1/4" ... 7/8" (6 ... 22mm)	806 770	M18x1	10 szt.
1-1/8" ... 1 3/8" (28 ... 35mm)	806 771	M27x1	10 szt.
1-5/8" (42 mm) ... 3-1/8"	806 772	M36x1	10 szt.

Tabela doboru CVE/CSV (bez atestu UL)

Typ CVE	Nr części	Typ CVS	Nr części	Rozmiar przyłącza ODF	
				(cal)	(mm)
CVE-014	808 130	CVS-014	808 150	1/4"	
CVE-M06	808 131	CVS-M06	808 151		6mm
CVE-038	808 132	CVS-038	808 152	3/8"	
CVE-M10	808 133	CVS-M10	808 153		10mm
CVE-012	808 134	CVS-012	808 154	1/2"	
CVE-M12	808 135	CVS-M12	808 155		12mm
CVE-058	808 136	CVS-058	808 156	5/8"	16mm
CVE-034	808 137	CVS-034	808 157	3/4"	
CVE-078	808 138	CVS-078	808 158	7/8"	22mm





Załącznika

Załącznik

Tabela przeliczników

Moc

$\text{kW} / \text{h} = \text{Kcal} / \text{h} : 860$	$\text{Kcal} / \text{h} = \text{kW} / \text{h} \times 860$
$\text{kW} = \text{tona chłodnicza US} : 0,284$	$\text{tona chłodnicza US} = \text{kW} \times 0,284$
$\text{kW} = \text{BTU} / \text{h} : 3413$	$\text{BTU} / \text{h} = \text{kW} \times 3413$

Temperatura

$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) : 1,8$	$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$

Przyłącze

$\text{Bar} = \text{PSI} : 14,5$ $1 \text{ bar} = 100\,000 \text{ Pa}$	$\text{PSI} = \text{bar} \times 14,5$ $100 \text{ Pa} = 1 \text{ mbar}$



Przylączy

Specyfikacja		Złącze rurowe			Gwint
		SAE	cal	metryczne	
SAE	Gwintowane	SAE 1/4"	1/4"	6mm	7/16" - 20UNF
		SAE 5/16"	5/16"	8mm	5/8" - 18UNF
		SAE 3/8"	3/8"	10mm	5/8" - 18UNF
		SAE 1/2"	1/2"	12mm	3/4" - 16UNF
		SAE 5/8"	5/8"	16mm	7/8" - 14UNF
		SAE 3/4"	3/4"	18mm	1 1/16" - 14UNF
		SAE 7/8"	7/8"	22mm	1 1/4" - 12UNF
		SAE 1"	1	25mm	1 1/2" - 12UNF
			1 1/8"		
			1 3/8"	35mm	
			1 5/8"		
			2 1/8"	54mm	
			2 5/8"		
			3 1/8"		
R lub G tak samo jak BSP	Gwint rurowy żeński cylindryczny	Gwint męski: R / NPT / BSP / G			Gwint rurowy Withwortha DIN 2999 / ISO 228
R tak samo jak BSP	Gwint rurowy męski zwężany	Gwint żeński: R / NPT / BSP / G			Gwint rurowy Withwortha DIN 2999
G	Gwint rurowy męski ccylindryczny	Gwint żeński: R / BSP / G			Gwint rurowy Withwortha ISO 228
NPT	Gwint rurowy żeński zwężany	Gwint męski: R / NPT / BSP			Standardowe zwężenie Gwint rurowy ASA B 2.1
	Gwint rurowy męski zwężany	Gwint żeński: R / NPT / BSP / G			
ODF Średnica zewnętrzna Żeńskie	Lutowane żeńskie	Podany wymiar to zewnętrzna średnica rurki. Rurka musi zostać wciśnięta w złącze ODF.			
ODM Średnica zewnętrzna Męskie	Lutowane męskie	Podany wymiar to zewnętrzna średnica rurki. Wydłużoną rurkę można wcisnąć na złącze ODM lub też można połączyć rurkę tuleją ze złączem ODM.			

CE wg dyrektywy dotyczącej naczyń ciśnieniowych 14/68/EU

Produkt	Grupa płynu	Objętość (l)	TS (°C)	PS (bar)	Kategoria zagrożenia	Moduł oceny zgodności	Znak
Filtry osuszacze							
ADK-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38	-40 ... +65	45	SEP	-	HP & UL
ADK-30 / 41 / 75...	II	0,4 ... 0,65		45	SEP	-	HP & UL
FDB-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38		45	SEP	-	HP & UL
FDB-30 / 41...	II	0,45 ... 0,5		45	SEP	-	HP & UL
BFK-05 / 08 / 16...	II	0,18 ... 0,32		45	SEP	-	HP & UL
BFK-30...	II	0,4		45	SEP	-	HP & UL
FDS-24...	II	1,0	-10 ... +65 (-45 ... -10)	34,5 (25,9)	SEP	-	HP & UL
ADKS-48...	II	2,1			I	A	CE & UL
ADKS-96...	II	3,8			I	A	CE & UL
ADKS-144...	II	5,4			I	A	CE & UL
ADKS-192...	II	7,0			I	D1	CE0036 & UL
ASD/ASF-28.../35.../ 45...	II	<1,0	-45 ... +50	27,5	SEP	-	HP & UL
ASD/ASF50.../75...	II	<1,4			SEP	-	HP & UL
BTAS-2...	II	0,42	-45 ... +50	24	SEP	-	HP & UL
BTAS-3...	II	1,1			SEP	-	HP & UL
BTAS-4...	II	1,97			SEP	-	HP & UL
BTAS-5...	II	3,19			I	A	CE & UL
Kontrola oleju / elementy							
OSH-404	II	2,0	-10 ... +150	31	I	A	HP & UL
OSH-405	II	2,4			I	A	HP & UL
OSH-407	II	2,8			I	A	HP & UL
OSH-409	II	3,0			I	A	HP & UL
OSH-411 / -413	II	3,6			I	A	HP & UL
OST-404	II	1,8			I	A	HP & UL
OST-405	II	2,6			I	A	HP & UL
OSH-407	II	3,2			I	A	CE & UL
OST-409 / -411 / -413	II	3,8			I	A	CE & UL
OSH-611	II	6,5			II	D1	CE & UL
OSH-613 / -617	II	7,9			II	D1	CE0036 & UL
OSB-613 /-617	II	7,8			II	D1	HP & UL
OM3	II	DN 6MM	-20 ... +80	35	SEP	CE zgodnie z z dyrektywą dotyczącą urządzeń niskonapięciowych i zakłóceń elektromagnetycznych	
OM4 & OW4	II	DN 6MM	-20 ... +80	60	SEP		
Oddzielacze cieczy							
A08-304	II	0,9	-10 ... +65 (-45 ...10)	20,7 (15.5)	SEP	-	HP & UL
A10-305	II	1,1			SEP	-	HP & UL
A12-305 / -306	II	1,3			SEP	-	HP & UL
A14-305 / -306	II	1,6			SEP	-	HP & UL
A06-404 / -405	II	1,2			SEP	-	HP & UL
A10-405 / -406	II	2,1			SEP	-	HP & UL
A09-506 / -507	II	2,7			I	A	CE & UL
A12-506 / -507	II	3,8			I	A	CE & UL
A13-507 / -509	II	4,3			I	A	CE & UL
A17-509 / -511	II	5,4			I	A	CE & UL
A11-607	II	5,1			I	A	CE & UL
A13-607 / -609	II	5,8			I	A	CE & UL
A14-611	II	6,4			I	A	CE & UL
A17-613	II	7,9			I	A	CE & UL
A20-613	II	9,4			I	A	CE & UL
A25-613	II	11,6			II	D1	CE0036 & UL

CE wg dyrektywy dotyczącej naczyń ciśnieniowych 14/68/EU

Produkt	Grupa płynu	DN (mm)	TS (°C)	PS (bar)	Kategoria zagrożenia	Moduł oceny zgodności	Znak	
Wyłączniki ciśnieniowe								
PS1-B3..., PSA-B3...		6	-50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-S3..., PSA-S3...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-W3..., PSA-W3...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-B5..., PSA-B5...		6		32	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-S5..., PSA-S5...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-W5..., PSA-W5...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
All Other PS1 Typs		6		22/32	Wg LVD, wyłączone z PED		CE & UL	
PS2-B7..., PSB-B7...		6	50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-C7..., PSB-C7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-T7..., PSB-T7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-B7..., PSB-B7...		6		32	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-C7..., PSB-C7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-C8..., PSB-C8...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-G8..., PSB-G8...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-S8..., PSB-S8...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-T7..., PSB-T7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-W7..., PSB-W7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
All Other PS2 Typs		6		22/32	Wg LVD, wyłączone z PED		CE	
PS3-B.1...,PS3-W.1...		6		-40 ... +70	27	IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-B.4...,PS3-S.4...		6		-40 ... +70	32	IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-B.5...,PS3-S.5...		6				IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-W.4...,PS3-W.5...		6				IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-C.4...,PS3-T.4...,PS3-X.4...	6	-40 ... +150	IV	B, D		CE0035 & UL		
PS3-C.5...,PS3-T.5...,PS3-X.5...	6		IV	B, D		CE0035 & UL		
PS3-B6...,PSC-B6...	6	-40 ... +150	43	IV	B, D	CE0035 & UL		
PS3-W6...,PSC-W6...	6			IV	B, D	CE0035 & UL		
PS3-S6...,PSC-S6...	6			IV	B, D	CE0035 & UL		
All Other PS3 Typ	6	-40 ... +70	27/32	Wg LVD, wyłączone z PED		CE		
PS4-W..., PS4-BL...	6	-30 ... +80	25/41/55/69	IV	B, D	CE		
FD113...		6	Wg LVD, wyłączone z PED				CE & UL	

LVD = dyrektywa dotycząca urządzeń niskonapięciowych

CE wg dyrektywy dotyczącej naczyń ciśnieniowych 14/68/EU

Produkt	Grupa pływu	DN (mm)	TS (°C)	PS (bar)	Kategoria zagrożenia	Moduł oceny zgodności	Znak
Regulatory prędkości obrotowej wentylatorów							
FSY-41...	II	6	-20 ... +70	27	Wg LVD, wyłączone z PED		CE
FSY-42...	II	6		32			CE
FSY-43...	II	6		43			CE
Przetworniki							
PT5-07M/T	II	6	-40 ... +80 zastosowania ruch.	27	SEP	-	CE
PT5-18M/T	II	6		55	SEP	-	CE
PT5-30M/T	II	6		60	SEP	-	CE
PT5-50M/T	II	6		-25 ... +80	100	SEP	-
PT5-150D	II	6	-40 ... +80	150	SEP	-	CE
Termostatyczne zawory rozprężne i elektryczne zawory regulujące							
TI	II	Maks. 16	-45 ... +65	45	SEP	-	-
TX3	II	Maks. 16		45	SEP	-	-
TX6-H/M/N/S..	II	Maks. 22		31	SEP	-	-
TX6-Z..	II	Maks. 22		42	SEP	-	-
Seria Tz elementem termostatycznym XB / XC	II	Maks. 28		46 / 31	SEP	-	-
Seria Lz elementem termostatycznym XB / XC	II	Maks. 28		46 / 31	SEP	-	-
Seria 935z elementem ter- mostatycznym XB / XC	II	Maks. 28		46 / 31	SEP	-	-
Seria ZZ	II	Maks. 28	-120 ... +65	31	SEP	-	-
EX2	II	Maks. 12	-40 ... +50	40	SEP	-	-
EX4/EX5/EX6	II	Maks. 22	-50 ... +100	45	SEP	-	-
EX7	II	35		45	I	A	CE
EX8	II	42		45	I	A	CE
Zawory elektromagnetyczne							
110 RB 2...	II	6...10	--40 ... +120	31	SEP	-	-
200 RB 3/4/6...	II	10 ... 16		31	SEP	-	-
200 RH 3-6T4/6T5	II	10 ... 16		60/50	SEP	-	-
240 RA 8/9/12...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-
240 RA 16T9	II	28		31	SEP	-	-
240 RA 16T11	II	35		31	I	A	CE
240 RA 20T11/13/17...	II	35 ... 54		31	I	A	CE
540 RA 8/9/12/16...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-
540 RA 20T11	II	35 ... 54		28	SEP	-	-
M36-078	II	28	-40 ... +120	35	SEP	-	-
M36-118	II	28		35	SEP	-	-
Regulatory							
ACP	II	6...10	-40 ... +120 -30... +80	31	SEP	-	-
CPHE...	II	12 ... 28		28	SEP	-	-
PRE/PRC	II	16 ... 35		25	SEP	-	-
Zawory kulowe							
BVE/BVS...	II	≤ 28	-40 ... +120	45	SEP	-	-
BVE/BVS....	II	≥ 35		45	I	A	CE



Spis treści

Spis treści

Series	Opis	Strona
110 RB	Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne	230
200 RB	Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne	230
200 RH	Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne	230
240 RA	Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne	230
540 RA	Dwudrogowe zawory elektromagnetyczne	232
935	Zawory wtrysku cieczy	224
A	Oddzielacze cieczy	296
ACP	Regulatory bocznikowania gorącego gazu	237
ADK	Filtry osuszacze	264
ADKS-Plus	Korpusy filtrów osuszaczy	273
AMI	Wskaźniki wilgoci cieczy czynnika	280
ASC3	Cewki	300
ASF	Filtry przewodu ssawnego	277
ASD	Filtry osuszacze przewodu ssawnego	277
B		
BFK	Dwukierunkowe filtry osuszacze	266
BTAS	Korpusy filtrów przewodu ssawnego	278
BVE / BVS, CVE / CVS	Zawory kulowe	296

Series	Opis	Strona
C		
CPHE	Regulatory bocznikowania gorącego gazu	238
CSS	Softstarter sprężark	199
CS3	Wyłączniki ciśnienia z serii CS3	261
CX2	Elektryczne zawory regulacyjne	177
E		
EC2-5	Sterowniki agregatów skraplających	184
EC3-3	Sterowniki komór chłodniczych	197
EC3-D72/D73	Cyfrowe sterowniki przegrzania	187
EC3-X32/X33	Sterowniki przegrzania	187
EX2	Elektroniczny zawór rozprężny	176
EX4 .. EX8	Elektryczne zawory regulacyjne	178
EXD-HP1/2	Niezależny sterownik przegrzania/ekonomizera z komunikacją ModBus	191
EXD-SH1/2	Sterowniki EXD-SH1/2 do modeli EX/CX	189
EXD-TEVI	Sterownik ekonomizera do sprężarek w układzie tandem	193
EXD-U	Uniwersalny moduł sterujący	194
EXM/EXL	Elektroniczny zawór rozprężny	174



Spis treści

Series	Opis	Strona
F		
FD 113	Różnicowe wyłączniki ciśnienia	256
FDB	Filtry osuszacze	270
FDH	Korpusy filtrów osuszaczy do aplikacji wysokociśnieniowych	275
FDS-24	Obudowy filtrów z nasadką	276
FSE	Moduły regulacji prędkości obrotową	204
FSY	Elektroniczne regulatory prędkości obrotowej	202
FX	Elektroniczny zawór rozprężny	180
L	Zawory wtrysku cieczy	224
LW4/5	Level Watch LW4 i LW5	292
L-Series	Termostatyczne zawory rozprężne	222
M		
M36	Trójdrogowe zawory elektromagnetyczne	234
MIA / CIA	Wskaźniki wilgoci cieczy czynnika	280
O		
OM3 / OM4 / OM5	Elektroniczne systemy zarządzania poziomem oleju	285
OW4 / OW5	Elektroniczne systemy nadzoru poziomu oleju	290
OS	Odolejające	294

Series	Opis	Strona
P		
PRC	Regulatory ciśnienia karteru	240
PRE	Regulatory ciśnienia parowania	239
PS1	Wyłączniki ciśnieniowe	244
PS2	Podwójne wyłączniki ciśnieniowe	246
PS3	Kompaktowe wyłączniki ciśnieniowe	248
PS4	Wyłączniki ciśnienia	263
PT5	Przetworniki ciśnienia	200
T	Termostatyczne zawory rozprężne	
TI	Termostatyczne zawory rozprężne	206
Seria T	Termostatyczne zawory rozprężne	217
TS1	Termostaty	259
TX3	Termostatyczne zawory rozprężne	208
TX7	Termostatyczne zawory rozprężne	214
Z		
ZZ	Termostatyczne zawory rozprężne	220



Standard Terms and Conditions Of Sale – Products & Services

1. DEFINITIONS:

In these Terms and Conditions of Sale, "Seller" means one of the three Emerson companies mentioned in the title; "Buyer" means the person, firm, company or corporation by whom the order is given; "Goods" means the goods (including any Software and Documentation, as defined in Clause 9) described in Seller's Acknowledgement of Order form; "Services" means the services described in Seller's Acknowledgement of Order Form; "Contract" means the written agreement (including these Terms and Conditions) made between Buyer and Seller for the supply of the Goods and/or provision of Services; "Contract Price" means the price payable to Seller by Buyer for the Goods and/or Services and "Seller Affiliate" means an Emerson Group company which is an affiliate within the meaning of Section 15 AktG (German Stock Corporation Act).

2. THE CONTRACT:

2.1 All orders must be in writing and are accepted subject to these Terms and Conditions of Sale. No terms or conditions put forward by Buyer and no representations, warranties, guarantees or other statements not contained in Seller's quotation or Acknowledgement of Order nor otherwise expressly agreed in writing by Seller shall be binding on Seller. 2.2 The Contract shall become effective only upon the date of acceptance of Buyer's order on Seller's Acknowledgement of Order form. If the details of the Goods or Services described in Seller's quotation differ from those set out in the Acknowledgement of Order Form the latter shall apply.

2.3 No alteration or variation to the Contract shall apply unless agreed in writing by both parties. However, Seller reserves the right to effect minor modifications and/or improvements to the Goods before delivery provided that the performance of the Goods is not adversely affected and that neither the Contract Price nor the delivery date is affected.

3. VALIDITY OF QUOTATION AND PRICES:

3.1 Unless previously withdrawn, Seller's quotation is open for acceptance within the period stated therein or, when no period is so stated, within thirty days after its date.

3.2 Prices are firm for delivery within the period stated in Seller's quotation and are exclusive of (a) Value Added Tax and (b) any similar and other taxes, duties, levies or other like charges arising outside Germany in connection with the performance of the Contract.

3.3 Prices (a) are for Goods delivered EXW (Ex works) Seller's shipping point, exclusive of freight, insurance and handling and (b) unless otherwise stated in the Seller's quotation, are exclusive of packing. If the Goods are to be packed, packing materials are non-returnable.

4. PAYMENT:

4.1 Payment shall be made: (a) in full without set-off, counterclaim or withholding of any kind (save where and to the extent that this cannot by law be excluded); and (b) in the currency of Seller's quotation within thirty days of receipt of invoice unless otherwise specified by Seller's Finance Department. Goods will be invoiced at any time after their readiness for dispatch has been notified to Buyer. Services will be invoiced monthly in arrears or, if earlier, upon completion. Without prejudice to Seller's other rights, Seller reserves the right to: (i) charge interest on any overdue sums at 8% above the base lending rate of Section 247 BGB (German Civil Code) during the period of delay; (ii) suspend performance of the Contract (including withholding shipment) in the event that Buyer fails or in Seller's reasonable opinion it appears that Buyer is likely to fail to make payment when due under the Contract or any other contract; and (iii) under the same conditions require reasonable security for payment.

4.2 Customer may set off counterclaims only if recognized or non-appealable. A right of retention may be exercised by Customer only if as it concerns the same contractual relationship.

5. DELIVERY PERIOD:

5.1 Unless otherwise stated in Seller's quotation, all periods stated for delivery or completion run from the Effective Date and are to be treated as estimates only not involving any contractual obligations.

5.2 If Buyer is delayed in or prevented from performing any of its obligations under the Contract due to the acts or omissions of Seller or its agents (including but not limited to failure to provide specifications and/or fully dimensioned working drawings and/or such other information as Seller reasonably requires to proceed expeditiously with its obligations under the Contract), the delivery/completion period and the Contract Price shall both be adjusted accordingly.

5.3 If delivery is delayed due to any act or omission of Buyer, or if having been notified that the Goods are ready for dispatch, Buyer fails to take delivery or provide adequate shipping instructions, Seller shall be entitled to place the Goods into a suitable store at Buyer's expense. Upon placing the Goods into the store, delivery shall be deemed to be complete, risk in the Goods shall pass to Buyer and Buyer shall pay Seller accordingly.

6. FORCE MAJEURE:

6.1 The Contract (other than Buyer's obligation to pay all sums due to Seller in accordance with the Contract) shall be suspended, without liability, in the event and to the extent that its performance is prevented or delayed due to any circumstance beyond the reasonable control of the party affected, including but not limited to: Act of God, war, armed conflict or terrorist attack, riot, fire, explosion, accident, flood, sabotage; governmental decisions or actions (including but not limited to prohibition of exports or re-exports or the failure to grant or the revocation of applicable export licenses), or labor trouble, strike, lockout or injunction. Seller shall have no obligation to supply hardware, software or technology or to provide services in the absence of government permits or fulfillment of statutory conditions of exemption from such permits within the framework of import and export control (in particular, according to the regulations applicable in the United States, the European Union and the jurisdiction in which Seller has its registered office or from which components of the Goods are supplied) and the underlying circumstances could not be foreseen by Seller and are outside of Seller's sphere of influence. In the event of revocation of issued government permits or in the event of a change in the applicable statutory import and export control regulations such that Seller is prevented from fulfilling the contract, Seller is discharged from the contractual obligation without any liability of Seller.

6.2 If either party is delayed or prevented from performance of its obligations by reason of this Clause for more than 180 consecutive calendar days, either party may terminate the then unperformed portion of the Contract by notice in writing given to the other party, without liability provided that Buyer shall be obliged to pay the reasonable cost and expense of any work in progress and to pay for all Goods delivered and Services performed as at the date of termination.

7. INSPECTION, TESTING, AND CALIBRATION:

7.1 Goods will be inspected by Seller or manufacturer and, where practicable, submitted to Seller's or manufacturer's standard tests before dispatch. Any additional tests or inspection (including inspection by Buyer or its representative, or tests in the presence of Buyer or its representative and/or calibration) or the supply of test certificates and/or detailed test results shall be subject to Seller's prior written agreement and Seller reserves the right to charge therefor; if Buyer or its representative fails to attend such tests, inspection and/or calibration after seven days' notice that the Goods are ready therefor, the tests, inspection and/or calibration will proceed and shall be deemed to have been made in the presence of Buyer or its representative and the Seller's statement that the Goods have passed such testing and/or inspection and/or have been calibrated shall be conclusive.

7.2 Buyer's warranty rights are subject to Buyer's proper compliance with Buyer's inspection and complaint obligations set forth in Section 377 of the German Commercial Code (HGB).

8. DELIVERY, RISK & TITLE:

8.1 Unless otherwise expressly stated in the Contract, the Goods will be delivered Carriage Paid To (CPT) the destination named in the Contract; freight, packing and handling will be charged at Seller's standard rates. Risk of loss of or damage to the Goods shall pass to Buyer upon delivery as aforesaid and Buyer shall be responsible for insurance of the Goods after risk has so passed. Alternatively, if it is expressly stated in the Contract that Seller is responsible for the insurance of the Goods after their delivery to the carrier, such insurance will be charged at Seller's standard rates. "Ex-works", "FCA", "CPT" and any other delivery terms used in the Contract shall be defined in accordance with the latest version of Incoterms.

9. DOCUMENTATION AND SOFTWARE:

9.1 Title to and ownership of the copyrights in software and/or firmware incorporated into or provided for use with the Goods ("Software") and documentation supplied with the Goods ("Documentation") shall remain with the relevant Seller Affiliate (or such other party as may have supplied the Software and/or Documentation to Seller) and is not transferred hereby to Buyer.

9.2 Except as otherwise provided herein, Buyer is hereby granted a non-exclusive, royalty-free license to use the Software and Documentation in conjunction with the Goods, provided that and for so long as the Software and Documentation are not copied (unless expressly authorized by applicable law) and Buyer holds the Software and Documentation in strict confidence and does not disclose them to others, or permit others to have access to them (other than Seller's standard operating and maintenance manuals). Buyer may transfer the foregoing license to another party which purchases, rents or leases the Goods, provided the other party accepts and agrees in writing to be bound by the conditions of this Clause 9.

9.3 Notwithstanding Sub-clause 9.2, Buyer's use of certain Software, (as specified by Seller and including but not limited to control system and AMS Software) shall be governed exclusively by the applicable Seller Affiliate or third party license agreement.

9.4 Seller and Seller Affiliates shall retain ownership of all inventions, designs and processes made or evolved by them and save as set out in this Clause 9 no rights in intellectual property are hereby granted.

10. LIABILITY FOR DEFECTS OF QUALITY

10.1 Seller warrants that upon passing of the risk the Goods and Services will have the quality agreed upon. Unless otherwise agreed, the quality agreed upon shall meet Seller's specifications as valid and published at the time of the order confirmation.

10.2 If, upon passing of the risk, the Goods or Services do not have the quality agreed upon, Seller warrants to provide subsequent performance by either, at its option, repairing or replacing the concerned parts (subsequent rectification) or by replacing the Goods or Services by such Goods or Services which are free from defects (subsequent delivery).

10.3 Seller may rectify any defect several times and may decide at its discretion to change from rectification to subsequent delivery. Seller shall be responsible for all costs incurred in connection with its subsequent performance, especially the transport, shipping, labor and material cost, unless such costs are incurred as a result of the Goods being taken to a place other than the place of performance.

10.4 Buyer may set a reasonable period of at least four (4) weeks to Seller for him to provide subsequent performance and, if subsequent performance fails during such period, may demand reduction of the Contract Price after expiry of that period or, unless the defect is insignificant, may rescind the Contract. Damages may only be claimed in line with Clause 14.

Emerson Climate Technologies GmbH
Registered Office:
Amtsgericht Berlin-Charlottenburg, HRB 8778

Emerson Climate Technologies GmbH, Emerson Retail Services Europe GmbH

10.5 Any claims and rights based on defects will become time-barred, except in the case of intent, after expiry of twelve (12) months since taking into operation of the Goods, however no later than eighteen (18) months since delivery. Claims to damages based on defects will become time-barred after expiry of the statutory period if they result from a violation of another's life, health or body, or from Seller's gross negligence.

10.6 Seller assumes no warranty for normal wear and tear, material provided by Buyer, processing of the Goods made by Buyer, damage due to improper storage, installation or operation or due to inadequate maintenance, or damage resulting from any modification or repair not approved beforehand by Seller in writing. Seller will not be liable where any non-authorized software or non-authorized spare or replacement parts are used. Any costs incurred by Seller for examining and removing such defects will be borne by Buyer upon demand. Buyer will always be responsible alone for the completeness and correctness of any information provided by it.

10.7 Regarding products or Services sourced by Seller from a third party (other than a Seller Affiliate) for resale to Buyer, Seller assigns to Buyer all warranty rights against such third party. In addition, Seller remains obliged to assume the guarantee set forth the preceding clauses towards Buyer, however, only under the restriction that Buyer has beforehand unsuccessfully tried to execute the assigned warranty rights against the third party.

11. LIABILITY FOR PROPRIETARY RIGHTS INFRINGEMENTS

11.1 Seller warrants that upon passing of the risk no patents or other proprietary rights of third parties exist which may be claimed with respect to the Goods or Services if these are used as intended. Clauses 10.2 to 10.5 and 10.7 shall apply correspondingly.

11.2 Seller's liability shall be excluded where a third party patent or proprietary right is infringed because Seller has adhered to a design provided by Buyer or has complied with an instruction given by Buyer, or because the Goods are used in a manner, for a purpose, in a country, or in connection with other goods or services, without this having been communicated to Seller before execution of the Contract.

11.3 During the period of Seller's warranty, Buyer has the obligation to inform Seller in writing as promptly as possible in the event that a third party claims any patent or other proprietary right or asserts any claims in or out of court with respect to the Goods or Services. Before recognizing any claim advanced by a third party in or out of court, Buyer shall give Seller the opportunity to comment. At its request, Seller shall be given the authority to handle the negotiations or legal dispute with such third party at its own cost and responsibility. Buyer shall be liable to Seller for any damage sustained by it as a result of a culpable violation of said obligations.

11.4 Buyer warrants that the use of a design provided by it or compliance with an instruction given by it will not lead to Seller infringing any patents or other proprietary rights when performing its contractual obligations. Buyer agrees to indemnify and hold Seller harmless against any reasonable cost and damages incurred by Seller as a result of Buyer's breach of this warranty.

12. DAMAGES

12.1 Seller shall be liable to Buyer only for damage caused with intent or gross negligence. In the event of breach of material contractual obligations, Seller shall, however, be liable for each fault of its personnel (statutory representatives, executive employees and other persons employed in the performance of its obligations) causing damage.

12.2 Except in case of intentional causation of damage by personnel of Seller or causation of damage with gross negligence by statutory representatives or executive employees of Seller, Seller shall not be liable for compensation for indirect damage and, in particular, Seller shall not be liable for compensation for loss of profit, unless such damage is covered by the protective purpose of a warranty explicitly assumed.

12.3 Except in case of intentional causation of damage by personnel of Seller or causation of damage with gross negligence by statutory representatives or executive employees of Seller, the liability of Seller shall, in each case, be limited in terms of amount to the damage which is typically foreseeable in the time of conclusion of the contract.

12.4 Claims to damages which result from the violation of another's life, body or health, from the violation of a guaranty given by Seller expressly in writing as well as damage claims under the Product Liability Act shall remain unaffected.

13. STATUTORY AND OTHER REGULATIONS:

13.1 If Seller's obligations under the Contract shall be increased or reduced by reason of the making or amendment after the date of Seller's quotation of any law or any order, regulation or bye-law having the force of law that shall affect the performance of Seller's obligations under the Contract, the Contract Price and delivery period shall be adjusted accordingly and/or performance of the Contract suspended or terminated, as appropriate. A price adjustment shall not be implemented if the delivery is to be carried out within 4 months after the closing of the Contract.

13.2 Except to the extent otherwise required by applicable law, Seller shall have no responsibility for the collection, treatment, recovery or disposal of (i) the Goods or any part thereof when they are deemed by law to be 'waste' or (ii) any items for which the Goods or any part thereof are replacements. If Seller is required by applicable law, including waste electrical and electronic equipment legislation, European Directive 2002/96/EC (WEEE) and related legislation in EU Member States, to dispose of 'waste' Goods or any part thereof, Buyer shall, unless prohibited by applicable law, pay Seller, in addition to the Contract Price, either (i) Seller's standard charge for disposing of such Goods or (ii) if Seller does not have such a standard charge, Seller's costs (including all handling, transportation and disposal costs and a reasonable mark-up for overhead) incurred in disposing of such Goods.

13.3 Buyer's personnel shall, whilst on Seller's premises, comply with Seller's applicable site regulations and Seller's reasonable instructions, including but not limited to those relating to safety, security and electrostatic discharge.

14. COMPLIANCE WITH LAWS

Buyer agrees that all applicable import, export control and sanctions laws, regulations, orders and requirements, as they may be amended from time to time, including without limitation those of the United States, the European Union and the jurisdictions in which Seller and Buyer are established or from which items may be supplied, and the requirements of any licenses, authorizations, general licenses or license exceptions relating thereto will apply to its receipt and use of hardware, software, services and technology. In no event shall Buyer use, transfer, release, export or re-export any such hardware, software or technology in violation of such applicable laws, regulations, orders or requirements or the requirements of any licenses, authorizations or license exceptions relating thereto. Buyer agrees furthermore that it shall not engage in any activity that would expose the Seller or any of its affiliates to a risk of penalties under laws and regulations of any relevant jurisdiction prohibiting improper payments, including but not limited to bribes, to officials of any government or of any agency, instrumentality or political subdivision thereof, to political parties or political party officials or candidates for public office, or to any employee of any customer or supplier. Buyer agrees to comply with all appropriate legal, ethical and compliance requirements.

15. DEFAULT, INSOLVENCY AND CANCELLATION:

Seller shall be entitled, without prejudice to any other rights it may have, to cancel the Contract forthwith, wholly or partly, by notice in writing to Buyer, if Buyer is in default of any of its obligations under the Contract and fails, within 30 (thirty) days of the date of Seller's notification in writing of the existence of the default, either to rectify such default if it is reasonably capable of being rectified within such period or, if the default is not reasonably capable of being rectified within such period, to take action to remedy the default.

16. SUPPLEMENTARY TERMS AND CONDITIONS:

If the Goods comprise or include a control system, Seller's Supplementary Terms and Conditions Applicable to the Supply of Control Systems and Related Services shall apply to the control system and related services only. Such Supplementary Terms and Conditions shall take precedence over these Standard Terms and Conditions of Sale; copies are available from Seller upon request.

17. MISCELLANEOUS:

17.1 No waiver by either party with respect to any breach or default or of any right or remedy and no course of dealing, shall be deemed to constitute a continuing waiver of any other breach or default or of any other right or remedy, unless such waiver be expressed in writing and signed by the party to be bound.

17.2 If any clause, sub-clause or other provision of the Contract is invalid or unenforceable, this shall not affect the validity of the remainder of the Contract. Should one of the clauses be invalid or unenforceable, the parties obligate themselves to replace the invalid or unenforceable clause by such a clause which comes closest to the intended economic purpose of the invalid clause.

17.3 Buyer shall not be entitled to assign its rights or obligations hereunder without the prior written consent of Seller.

17.4 Seller enters into the Contract as principal. Buyer agrees to look only to Seller for due performance of the Contract.

17.5 GOODS AND SERVICES PROVIDED HEREUNDER ARE NOT SOLD OR INTENDED FOR USE IN ANY NUCLEAR OR NUCLEAR RELATED APPLICATIONS. Buyer (i) accepts Goods and Services in accordance with the foregoing restriction, (ii) agrees to communicate such restriction in writing to any and all subsequent purchasers or users and (iii) agrees to defend, indemnify and hold harmless Seller and Seller's Affiliates from any and all claims, losses, liabilities, suits, judgements and damages, including incidental and consequential damages, arising from use of Goods and Services in any nuclear or nuclear related applications, whether the cause of action be based in tort, contract or otherwise, including allegations that the Seller's liability is based on negligence or strict liability.

17.6 The Contract shall in all respects be construed in accordance with the laws of the Federal Republic of Germany excluding, however, any effect on such laws of the 1980 Vienna Convention on Contracts for the International Sale of Goods, and to the fullest extent permitted by law, shall be without regard to any conflict of laws or rules which might apply the laws of any other jurisdiction. All disputes arising out of the Contract shall be subject to the exclusive jurisdiction of the Berlin courts. However, Seller is entitled to sue Buyer in the court of Buyer's residence as well.

17.7 The headings to the Clauses and paragraphs of the Contract are for guidance only and shall not affect the interpretation thereof.

17.8 All notices and claims in connection with the Contract must be in writing.

Emerson Retail Services Europe GmbH
Registered Office:
Amtsgericht Berlin-Charlottenburg, HRB 81171

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz www.emersonclimate.eu
Obserwuj nas: facebook.com/EmersonCommercialResidentialSolutions



Emerson Commercial & Residential Solutions

Emerson Climate Technologies - Szturmowa 2A - PL-02678 Warsaw, Poland
Tel. +48 22 458 92 05 - Fax: +48 22 458 92 55 - poland.sales@emerson.com

Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc jest spółką zależną od firmy Emerson Electric Co. Copeland jest zastrzeżonym znakiem towarowym, a Copeland Scroll jest znakiem towarowym firmy Emerson Climate Technologies Inc. Wszystkie pozostałe znaki towarowe są własnością ich odpowiednich właścicieli. Emerson Climate Technologies GmbH nie ponosi odpowiedzialności za błędy w podanych wydajnościach, wymiarach, itp., a także błędów typograficznych. Produkty, specyfikacje, konstrukcje i dane techniczne zawarte w niniejszym dokumencie mogą zostać przez nas zmienione bez uprzedniego powiadomienia. Ilustracje nie są wiążące.

© 2018 Emerson Climate Technologies, Inc

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™