



Cubigel Compressors

– sprężarki hermetyczne niewielkich wydajności

Producent sprężarek hermetycznych i agregatów skraplających o niewielkich wydajnościach – Huayi Compressor Barcelona, od roku 2012, czyli roku przejęcia zakładu – zwiększa produkcję i modernizuje swój zakład pod Barceloną. Roczna sprzedaż chińskiego właściciela - producenta sprężarek Huayi Compressor Co, Ltd; * to ponad 12 milionów sztuk sprężarek hermetycznych w zakresie 40 W – 400 W, stosowanych głównie do urządzeń gospodarstw domowych. Firma notowana jest na chińskiej giełdzie, posiada wysoki potencjał finansowy i zatrudnia ponad 3 tysiące pracowników. W Europie – firma córka powołana pod nazwą Huayi Compressor Barcelona to 42 tys m2 powierzchni fabryki, wolumen sprzedaży ponad 2,5 miliona sztuk sprężarek, 400 zatrudnionych pracowników oraz rozbudowany Dział R&D (25 inżynierów). Firma zaopatruje europejskie zakłady OEM i rynek komercyjny.

Huayi Compressor Barcelona odpowiada za projektowanie, rozwój, produkcję i dystrybucję sprężarek hermetycznych oraz wyprodukowanych na ich bazie – agregatów skraplających. W ciągu krótkiego czasu po przejęciu firma zdobyła szereg niezbędnych certyfikatów: ISO 14001, ISO 9001 (certyfikacja poprzez TUV NORD), VDE, UL, CE, Saso, Kucas, KLT ...

Produkcja. Fabryka zlokalizowana jest w Sabadell pod Barceloną.

Od przekroczenia progu pierwszych pomieszczeń produkcyjnych w fabryce widać niezwykle porządek i czystość. Jednym z głównych działów jest linia produkcyjna silników elektrycznych do sprężarek. Ponieważ silnik to najważniejsza część sprężarki – jej serce – producent przykłada ogromną wagę do każdego szczegółu a stanowiska kontrolne kolejnych etapów produkcji znajdują się w wielu miejscach tego działu. Ze względu na konieczną czystość przy tej produkcji, pomieszczenia wyposażone są w urządzenia do kontroli atmosfery i panuje tu stałe, niewielkie nadciśnienie, aby ograniczyć napływ zanieczyszczeń. Wiele czynności wykonują tu nowoczesne automaty, ulokowane w otoczonych ścianami z przezroczystego plastiku kanałach, przypominających duże akwaria.

Linie produkcji sprężarek stanowi park maszynowy, najczęściej modernizowany. Malarnia jest nowoczesnym działem fabryki, do którego trafiają sprężarki po testach szczelności. Ostatnią linię produkcyjną

HUAYI COMPRESSOR CO., LTD – firma założona w 1990 roku, w Jingdezhen w Chinach, jest numerem jeden na świecie wśród producentów sprężarek o niewielkich wydajnościach, z roczną sprzedażą na poziomie 28 milionów sztuk. Specjalizuje się w produkcji sprężarek hermetycznych do chłodziarek, dystrybutorów wody i osuszaczy oraz innych urządzeń gospodarstwa domowego.

Huayi Compressor Co.,Ltd. jest firmą z grupy Sichuan Changhong Electric Co.,Ltd. i jest notowana na giełdzie w Shenzhen Stock Exchange. Huayi Compressor Co.,Ltd. z dwoma spółkami zależnymi: Jiaxipera Compressor Co.,Ltd. oraz Huayi Compressor (Jingzhou) Co.,Ltd. ma silną pozycję finansową i zatrudnia ponad sześć tysięcy pracowników.

Misją firmy jest ochrona środowiska, oszczędność energii i wytwarzanie wysokowydajnych produktów o najwyższej jakości. Stanowisko to jest potwierdzone przez zaawansowane technologie, nowoczesne linie produkcji sprężarek oraz regularne testy wyposażenia.

Założone w 1958 r., chińskie przedsiębiorstwo państwowe Sichuan Changhong jest jednym z największych dostawców produktów elektroniki konsumenckiej w Chinach, specjalizującym się w rozwoju technologii (R&D), produkcji oraz marketingu konsumenckich urządzeń elektronicznych i ich podstawowych komponentów. Jego obrót sięga 11 mld dolarów, zatrudnia ponad 90000 osób na całym świecie, za pośrednictwem swoich różnych działów, w tym TV, AC, chłodziarki, sprężarki, LCD/Plazma i paneli OLED.

stanowią stanowiska montażowe agregatów chłodniczych. Produkuje się tu wersje typowe – katalogowe, jak również agregaty skraplające na specjalne, niestandardowe zamówienia.

Komora akustyczna to dzieło i duma Dyrektora Handlowego, który przed kilkunastu laty rozpoczął jej budowę i stale dba o jej modernizację. Niewielu producentów urządzeń chłodniczych może pochwalić się takim profesjonalnym pomieszczeniem o specjalnej konstrukcji, poczynając od niezwykle posadowienia na gruncie – aby nie przenosić drgań zewnętrznych, poprzez specjalne wygłuszenia zewnętrzne i wewnętrzne, specjalne drzwi, specjalne wyposażenie akustyczne.... Wszystko zgodne z obowiązującymi wymogami w zakresie pomiaru poziomu ciśnienia akustycznego produkowanych urządzeń.



Kontrola jakości. Każdy etap produkcji podlega procesowi właściwej kontroli jakości, co skutkuje przekazaniem do dalszej produkcji tylko urządzeń poprawnie wykonanych na danym etapie. Egzemplarze nie mieszczące się w granicach normy są zwracane do poprawki lub odrzucane z procesu produkcji. Po dwóch latach prowadzenia produkcji pod rządami nowego właściciela, zakład może udzielać na swe wyroby nawet 3-letniej gwarancji, co dla urządzeń chłodniczych jest jeszcze zjawiskiem rzadko spotykanym.

Nowe czynniki chłodnicze. Dział R&D pilnie śledzi rozwój wydarzeń na rynku czynników chłodniczych oraz poczynania Parlamentu Europejskiego w tym zakresie. W zakładowym laboratorium prowadzone są stałe testy pracy mebli chłodniczych pracujących na bazie różnych czynników chłodniczych (R290, R600a, R407C)

Do produkcji wprowadzane są kolejne nowe modele sprężarek z ekologicznej serii Green Cooling. Ostatnie zmiany w ofercie to kilka nowych modeli wprowadzonych na rynek USA (115-127V 60 Hz), kilkanaście nowych modeli na rynki europejskie, dla LBP/HMBP – na R600a, R290 i R404A oraz rozszerzenie typoszeregu P do 18 cm³ i typoszeregu L do 10,7 cm³.

W każdym miejscu fabryki – widać europejski profesjonalizm, staranność, niezwykłą uprzejmość oraz właściwy nacjom wschodnim – ogromny nakład pracy włożonej w rozwój produkcji i przedsiębiorstwa.

Changhong jest jednym z największych dostawców produktów elektroniki konsumenckiej w Chinach, specjalizującym się w rozwoju technologii (R&D), produkcji oraz marketingu konsumenckich urządzeń elektronicznych i ich podstawowych komponentów. Jego obrót sięga 11 mld dolarów, zatrudnia ponad 90000 osób na całym świecie, za pośrednictwem swoich różnych działów, w tym TV, AC, lodówki, sprężarki, LCD/Plazma i paneli OLED.

Przegląd techniczny produkowanych typoszeregów Cubigel Compressors



D		Charakterystyka Pojemność cylindra Czynniki chłodnicze Zastosowanie	Zwarta konstrukcja, mała waga (max 7 kg), bardzo cicha praca 2,40 do 4,03 cm ³ R134a, R600a Schładzacze wody, puszek i butelek, małe chłodziarki i zamrażarki
L		Charakterystyka Pojemność cylindra Czynniki chłodnicze Zastosowanie	Wysoka efektywność przy zastosowaniu propanu (R290) oraz izobutanu (R600a) 4,00 do 9,9 cm ³ R134a, R404A, R600a, R290, R507 Chłodziarki domowe, schładzacze butelek i zamrażarki, schładzacze puszek, zamrażarki skrzyniowe, automaty, zamrażarki do lodów, dystrybutory piwa, wytwornice lodu, dystrybutory napojów bezalkoholowych, systemy pomp ciepła
P		Charakterystyka Pojemność cylindra Czynniki chłodnicze Zastosowanie	Wersje wysokiej efektywności 12,00 do 16,00 cm ³ R134a, R404A, R600a, R290, R507 Chłodziarki domowe, schładzacze butelek i zamrażarki, schładzacze puszek, zamrażarki skrzyniowe, automaty, zamrażarki do lodów, dystrybutory piwa, wytwornice lodu, dystrybutory napojów bezalkoholowych.
X		Charakterystyka Pojemność cylindra Czynniki chłodnicze Zastosowanie	Wysoka niezawodność i efektywność. Urządzenia nowej konstrukcji przeznaczone do pracy w trudnych warunkach eksploatacyjnych 16,00 do 23,00 cm ³ R134a, R404A, R290, R407C, R507 Chłodziarki domowe, schładzacze butelek i zamrażarki, schładzacze puszek, zamrażarki skrzyniowe, automaty, zamrażarki do lodów, dystrybutory piwa, wytwornice lodu, dystrybutory nap. bezalkoholowych.
S		Charakterystyka Pojemność cylindra Czynniki chłodnicze Zastosowanie	Typoszereg o dużej wydajności. Zmniejszony poziom vibracji dzięki zoptymalizowanej konstrukcji 18,00 do 34,42 cm ³ R134a, R404A, R407C, R507 Duże zamrażarki (pionowe i skrzyniowe), dystrybutory napojów bezalkoholowych, zamrażarki szokowe, osuszacze powietrza, wytwornice lodu, automaty, pompy ciepła, gabloty i wyspy.
DC		Charakterystyka Modele Czynniki chłodnicze Zastosowanie	Sprężarki zasilane prądem stałym 12–42V DC Przystosowane do pracy w trudnych warunkach eksploatacyjnych, maksymalny kąt nachylenia 30°. Szczególnie cicha GD30FDC (wg VDE & UL) GD30FDC, GLT80TDC, GLT80TDCb R134a Sprężarki przeznaczone do środków transportu (łódzie, samochody ciężarowe, samochody turystyczne).
VSC		Charakterystyka Czynniki chłodnicze	VSC – Variable Speed Compressors – Sprężarki o zmiennej wydajności (wydajność dynamicznie dopasowywana do potrzeb) Wysoka efektywność, szczególnie ciche Regulowana prędkość obrotowa (FSD – Flexible Speed Drive) Zewnętrzne sterowanie 200–240V/50–60Hz R134a, R290
CU		Charakterystyka Pojemność cylindra Czynniki chłodnicze Zastosowanie	Typoszereg agregatów skraplających. Wysoka niezawodność oraz komponenty najwyższej jakości. Specjalne wersje przygotowywane na życzenie klienta. Zaprojektowane do pracy w warunkach tropikalnych do t _{ot} = 43°C. od 2,4 do 34 cm ³ R134a, R404A, R290, R407C, R507 Nadają się do wszelkich zastosowań: małe komory chłodnicze, zasilanie ciągów mebli chłodniczych, środki transportu, łódzie

Cubigel Compressor Barcelona produkuje szeroki asortyment sprężarek o niewielkich wydajnościach do zastosowań komercyjnych oraz szereg optymalnych rozwiązań dla przemysłu chłodniczego (OEM). Obok tradycyjnych wersji sprężarek dla wdrożonej produkcji i serwisu, producent proponuje również serie nowoczesne, innowacyjne dla różnorodnych zastosowań.

- **sprężarki wysokiej efektywności** (COP wyższe o 15-30% w porównaniu do wersji standard)
- **naturalne czynniki chłodnicze** (sprężarki pracujące z czynnikiem propan R290 oraz izobutan R600a)
- **sprężarki o zmiennej prędkości obrotowej** – VSC (COP wyższe o 40% w porównaniu do wersji standard)

Te ostatnie mają kluczowe znaczenie dla zmniejszenia zużycia energii elektrycznej urządzeń chłodniczych ponieważ silnik sprężarki jest sterowany elektronicznie.

Produkowane **sprężarki prądu stałego (DC)** przeznaczone są do zasilania urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych w środkach transportu, takich jak przyczepy kempingowe, łódzie, samochody osobowe i ciężarówki. W oparciu o sprężarki hermetyczne produkcji własnej, wytwarza się szeroką gamę wysokiej jakości agregatów skraplających, przeznaczonych do zastosowań w komercyjnych instalacjach chłodniczych (lady, witryny sklepowe, szafy oraz niewielkie komo-

ry chłodnicze). Agregaty do aplikacji LBP, HMBP, HBP w większości przystosowano do pracy przy temperaturze otoczenia +43° C. Są one oznaczone tabliczką informacyjną „Tropicalized Unit” – „Dla warunków tropikalnych”.

Zakres produkowanych agregatów skraplających obejmuje agregaty w wersjach standardowych oraz w wersjach specjalnych, wykonanych na zamówienie Klienta.

Podstawowe elementy składowe standardowej wersji agregatu Cubigel Compr. to sprężarka, skraplacz z wentylatorem, zbiornik ciekłego czynnika – zamocowane na podstawie.

Agregaty standardowe produkowane są w czterech wersjach, zróżnicowanych w zależności od ich przeznaczenia. Wersje „1” i „4” montowane są do instalacji chłodniczej poprzez przyłącza lutowane. Wersja 4 wyposażona jest dodatkowo w zawór AVX 6mm. Wersja „2” została wyposażona w dwa zawory serwisowe zainstalowane na podstawie agregatu. Połączenie z instalacją chłodniczą następuje poprzez przykręcenie rurociągów do zaworów. Najbogatszą wersją jest „3” – wyposażona jest w zbiornik ciekłego czynnika oraz dwa zawory serwisowe. W standardowych urządzeniach montowane są również presostaty.

Na zamówienie producent może przygotować również agregaty inne niż w wykonaniu standardowym – skonfigurowane według zamówienia Klienta.



Cubigel Compressors – perspektywy

w świetle Rozp. Parlamentu Europejskiego i Rady nr 517/2014 r.

W hiszpańskiej fabryce Huayi Compressor Barcelona, pod marką Cubigel Compressors produkowane jest aktualnie ponad 500 modeli różnych sprężarek hermetycznych o wydajności chłodniczej od 35 kcal/h do 4100 kcal/h (wg ASHRAE), przeznaczonych dla różnych rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń chłodniczych, mroźniczych i klimatyzacyjnych: LBP, HMBP, HBP, AC. Wykonane są dla kilku rodzajów napięcia zasilania: m.in. 220–240V 50Hz oraz 200-240/220-230V 50/60Hz, a także napięcia prądu stałego: 12 – 42 V. Wśród nich odnajdujemy typoszereg sprężarek przeznaczonych dla czynników chłodniczych: R134a, R290, R404A, R507 oraz R600a. Mnogość oferowanych rozwiązań jest ogromnym atutem, gdyż pozwala na zastosowanie optymalnej sprężarki w projektowanym urządzeniu końcowym.

Typoszereg sprężarek przyjaznych środowisku naturalnemu – „Green Cooling Ranges” skupia modele sprężarek przeznaczonych do pracy z naturalnymi czynnikami chłodniczymi: R290 oraz R600a, sprężarki o podwyższonej efektywności oraz sprężarki o zmiennej prędkości obrotowej. Charakteryzują się niższym zużyciem energii elektrycznej w porównaniu do sprężarek w wykonaniu standardowym, a tym samym mniejszym udziałem w emisji CO₂ do atmosfery.

Lista różnorodnych urządzeń, w których pracują sprężarki Cubigel Compressors oraz produkowane na ich bazie agregaty skraplające – jest bardzo bogata i stale rozwija się. Spotykamy je w komercyjnych meblach chłodniczych: ladach, witrynach, szafach, wyspach, regałach ... schładzaczach napojów, schładzarkach do mleka, osuszaczach powietrza, chłodniczych instalacjach środków transportu i wielu innych.

Prowadzone od lat prace badawczo-rozwojowe w Dziale R&D Huayi Compressor Barcelona pozwoliły na zestawienie bogatej oferty handlowej sprężarek dla naturalnych czynników chłodniczych R290 oraz R600a, których współczynnik ocieplenia globalnego GWP = 3. Zwracamy na ten fakt szczególną uwagę, ponieważ od dnia 1 stycznia 2015 r. obowiązuje Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, którego celem jest ochrona środowiska przez zmniejszenie emisji fluorowanych gazów cieplarnianych. W załączniku III do rozporządzenia, będącym rozwinięciem i uszczegółowieniem treści Art. 11, pkt. 1 Rozporządzenia, określone zostały daty wejścia w życie zakazu wprowadzania do obrotu produktów i urządzeń, rozróżnionych w zależności od typu lub współczynnika ocieplenia globalnego fluorowanych gazów cieplarnianych (GWP). Od dnia 1 stycznia 2020 roku będzie obowiązywał zakaz wprowadzania do obrotu chłodziarek i zamrażarek komercyjnych (hermetycznie zamknięte urządzenia) zawierających HFC o współczynniku GWP równym 2500 lub większym (R 404A- GWP = 3922, R507- GWP = 3985), a od 1 stycznia 2022 r. zawierających HFC o współczynniku GWP równym 150 lub większym (R134a GWP = 1430).

Podstawowe dane techniczne sprężarek zostały zestawione w katalogu „General Catalogue Compressors & Condensing Units” zamieszczonym także na stronie internetowej Elektronika SA.



Sprężarki oraz agregaty skraplające Cubigel Compressors przeznaczone do pracy z naturalnymi czynnikami chłodniczymi R290 oraz R600a

Aktualna oferta Huayi Compressors Barcelona proponuje kilka-
naście modeli sprężarek hermetycznych przeznaczonych do pracy
z naturalnymi czynnikami chłodniczymi R290 oraz R600a.

W typoszeregu sprężarek hermetycznych dla R290, aplikacji LBP
i HMBP oraz zasilania 220-240V 50Hz, producent oferuje odpowiednio:

- 18 modeli charakteryzujących się pojemnością cylindra od 4,56 do 23,20 cm³ i wydajności chłodniczej od 176 do 862 kcal/h (wg ASHRAE; to = -23,3C). Bardzo ważnym jest to, że 15 modeli z tego typoszeregu to sprężarki o podwyższonej i wysokiej efektywności.

Dostępna jest także sprężarka o regulowanej prędkości obrotowej (VSC) – NPT12FSC o pojemności cylindra 12,10 cm³ i wydajności chłodniczej: od 300 do 585 kcal/h (wg ASHRAE; to = -23,3C) dla prędkości obrotowej od 1800 do 3600 obr./min.

- 17 modeli charakteryzujących się pojemnością cylindra od 4,05 do 20,72 cm³ i wydajności chłodniczej od 445 do 2334 kcal/h (wg ASHRAE; to = 7,2 C). W tym typoszeregu 15 modeli to sprężarki o podwyższonej i wysokiej efektywności.

W Dziale R&D Huayi Compressor Barcelona trwają ostatnie badania nad nową sprężarką o regulowanej prędkości obrotowej (VSR) o pojemności cylindra 5,98 cm³ i wydajności chłodniczej: od 466 do 920 kcal/h (wg ASHRAE; to = 7,2 C) dla prędkości obrotowej od 1800 do 3600 obr./min.

Na bazie zaprezentowanych powyżej sprężarek hermetycznych Cubigel Compressors produkowane są agregaty skraplające.

W typoszeregu sprężarek hermetycznych dla R600a, aplikacji LBP i HMBP oraz zasilania 220-240V, 50Hz producent oferuje odpowiednio:

- 3 modele charakteryzujące się pojemnością cylindra od 4,06 do 16,15 cm³ i wydajności chłodniczej od 50 do 208 kcal/h (wg ASHRAE; to = -23,3C). Niemal wszystkie, bo aż 22 modele sprężarek z tego typoszeregu to sprężarki o podwyższonej efektywności.

- 16 modeli sprężarek o podwyższonej efektywności, o pojemności cylindra w zakresie od 4,05 do 20,72 cm³ i wydajności chłodniczej od 182 do 770 kcal/h (wg ASHRAE; to = 7,2 C).

Dostępna jest także sprężarka przeznaczona do stosowania w środkach transportu, przystosowana do zasilania 12-42 V prądu stałego, która może być wykorzystywana dla różnych aplikacji: LBP, MBP oraz HBP, w zależności od projektowanego urządzenia. Jej wydajność chłodnicza: od 16 W (to=-30C CECOMAF oraz 1500 obr./min) do 250 W (to=+10C CECOMAF oraz 3500 obr./min).

W chwili obecnej nie są produkowane agregaty na bazie sprężarek hermetycznych pracujących z czynnikiem R600a.

Na podstawie materiałów technicznych Producenta

Bogdan Piotrowski – Product Manager

Małgorzata Maniawska – Marketing

Elektronika SA Technika Chłodnicza

www.elektronika-sa.com.pl

The advertisement features a large black refrigeration unit on the left with a 'cubigel compressors' label and a '3 GWARANCJA LAT' (3 Year Warranty) seal. To the right is a circular seal with '3 GWARANCJA LAT'. Below these is a photograph of a warehouse aisle filled with boxes of Cubigel compressors. At the bottom, the refrigerants R134a, R404A, R507, R600a, and R290 are listed.

R134a R404A R507 R600a R290