



The advertisement features a collage of images. In the background, a modern house with large glass windows and a wooden upper section is visible, surrounded by tall pine trees. Overlaid on this are several components of a heat pump system: two green printed circuit boards (PCBs) with various electronic components, two black cylindrical outdoor units with copper piping, a white indoor control unit with a digital display and the 'power+' logo, and a large white outdoor condenser unit with a black fan grille and the CAREL logo. A red oval containing the CAREL logo is positioned to the right of the indoor unit.

CAREL

Domowe pompy ciepła

Wysokowydajne rozwiązanie dla
urządzeń zasilanych propanem

Kompletne rozwiązanie do zarządzania pompami ciepła w zastosowaniach mieszkaniowych

System opracowany w celu uzyskania najlepszych wyników w zakresie efektywności energetycznej i promowania zrównoważonego rozwoju środowiska poprzez używanie urządzeń kompatybilnych z naturalnymi czynnikami chłodniczymi o niskim współczynniku GWP.

- Zintegrowane zarządzanie sprężarkami BLDC i elektronicznymi zaworami rozprężnymi;
- Wysoka elastyczność i modułowość dla różnych potrzeb;
- Podstawowe oprogramowanie jako punkt wyjścia do opracowania niestandardowych rozwiązań;
- Kompatybilność z naturalnymi czynnikami chłodniczymi i HFO (A3 Ready).

Ze względu na większą dostępność energii ze źródeł odnawialnych i potrzebę szybkiej dekarbonizacji systemów grzewczych, rynek pomp ciepła notuje gwałtowny wzrost.

Rosnąca dbałość o ochronę środowiska skłania do używania naturalnych czynników chłodniczych o niskim GWP, jednak są one często wysoce łatwopalne.

Produkty CAREL mogą być używane z najnowszymi łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi klasy A3. Oznacza to możliwość przyspieszenia końcowego procesu certyfikacji urządzeń i wyprodukowania dużej liczby jednostek wymaganych na rynkach powietrze-woda i woda-woda.



Kompatybilność z najnowszymi czynnikami chłodniczymi

Kompatybilność z HFO i łatwopalnymi naturalnymi czynnikami chłodniczymi w celu spełnienia potrzeb producentów urządzeń w zakresie przepisów takich jak Regulacja F-Gas.



Wysoka wydajność i niskie zużycie energii

Połączone stosowanie technologii zaworów EEV i sprężarki BLDC zapewniające wyższą wydajność i niższe zużycie energii (wysoki współczynnik SCOP).



Kwalifikacja systemu sprężarka + falownik

Bezpieczeństwo działania w całym zakresie pracy sprężarki. Sprawdzone i certyfikowane rozwiązanie

Oprogramowanie i narzędzia rozwijające Twoje pomysły



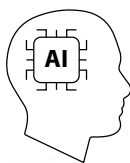
CAREL oferuje „DC Residential HP”, aplikację do zarządzania pompami ciepła i sterowania urządzeniami o wysokiej wydajności (inwertery, zawory itp.), zapewniając jednocześnie ochronę systemu (funkcje odszraniania parownika, ochrona przed zamarzaniem itp.).

Oprogramowanie może być używane podczas wstępnej konfiguracji lub dostosowywane w prostych krokach do układu jednostki klienta za pomocą środowiska programistycznego STone.



SW Design

- Generowanie kodu
- Optimalizacja kodu
- Tłumaczenie HMI



STone zarządza etapami rozwoju oprogramowania, testowania i walidacji oraz jest osią, wokół której obraca się cały cykl życia jednostki HVAC/R. Oprogramowanie i system funkcji stworzone wokół STone służą zaspokojeniu potrzeb klientów na każdym etapie życia urządzenia, od projektowania po zarządzanie częściami zamiennymi w terenie.



DEVELOPMENT PROCESS



SPARKLY

Integracja z zewnętrznymi narzędziami na produkcji



Stone Simula

Wirtualny symulator do szkoleń / testów



Stone Virtual Loop

Technologia cyfrowego bliźniaka do przetestowania i sprawdzenia oprogramowania z STone



APPLICA APPLICA DESKTOP

Uruchomienie i konserwacja



Stone Gate

Zaawansowana zdalna konserwacja i debugowanie



Stone Digital Signature

Oryginalne części zamienne

DEVELOPMENT PROCESS

Główne funkcje oprogramowania

Zarządzanie obiegiem chłodniczym

- Woda (ogrzewanie/chłodzenie) i ciepła woda użytkowa (CWU)
- Zarządzanie urządzeniami o wysokiej wydajności: inwerter Power+ i sprężarka DC, EEV
- Modułowane sterowanie urządzeniami zewnętrznymi (wentylatory, pompy)
- Inteligentna kontrola limitów operacyjnych i zoptymalizowane zarządzanie sprężarkami przy niskim obciążeniu

- Odszranianie, zapobieganie zamarzaniu, zapobieganie bakteriom legionelli i inne specyficzne funkcje dla rynku mieszkaniowego
- Kompatybilny z interfejsami użytkownika pGD*, pLDPRO, pGDx
- Szybkie uruchomienie i monitorowanie poprawności pracy za pomocą aplikacji „Applica” instalowanej lokalnie na smartfonach
- Alarmy ze zintegrowanym rozwiązywaniem problemów

Zarządzanie obiegiem wodnym centralnego ogrzewania

- Aktywacja pompy obiegowej do sterowania maksymalnie trzema obiegami
- SG ready
- Osuszanie wylewek
- Zarządzanie krzywą grzewczą

Komponenty systemu

Gotowe do użycia rozwiązanie CAREL do zarządzania obiegiem chłodzenia pomp ciepła powietrze-woda i woda-woda, składające się z niezawodnych, bezpiecznych i wysokowydajnych podzespołów.

1



Sterownik programowalny (μPC3*)

- Wysoka konfigurowalność zestawu wejść/wyjść zapewnia dużą elastyczność;
- Do 2 wbudowanych sterowników do zarządzania elektronicznymi zaworami rozprężnymi (EEV);
- Porty RS485 i Ethernet dla zapewnienia doskonałej komunikacji z zewnątrz i z systemem BMS;
- Kompatybilność z tradycyjnymi i naturalnymi czynnikami chłodniczymi (A3 Ready).

2



Przetworniki ciśnienia (SPKT* / SPKS*)

- Wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne zapewnia dokładność pomiarów;
- Możliwość montażu bezpośrednio na rurze, co eliminuje konieczność stosowania złączy;
- Dostępne w wersji wkręcanej i spawanej;
- Certyfikat ATEX, kompatybilność z tradycyjnymi i naturalnymi czynnikami chłodniczymi (klasa A3 Ready).





Interfejs użytkownika HMI

- 6-przyciskowy terminal półgraficzny z monochromatycznym wyświetlaczem (pGDn);
- Dotykowy terminal graficzny z kolorowym wyświetlaczem 65K lub 16M, w zależności od modelu (pGDx);
- Dostępny dla zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych;
- Kompatybilność z tradycyjnymi czynnikami chłodniczymi i konkretnymi wersjami dla naturalnych czynników chłodniczych (A3 Ready).

- Wyświetlacz siedmiosegmentowy ze zintegrowaną łącznością Bluetooth;
- Nadaje się do użytku z aplikacją Applica zainstalowaną na smartfonach;
- Kreator szybkiej konfiguracji systemu;
- Dedykowany schemat urządzenia do monitoringu pracy.



Elektryczny zawór rozprężny (E²V-F)

- Nadaje się do stosowania z czynnikami chłodniczymi osiągającymi temperaturę skraplania do 100°C;
- Precyzyjny zawór dwukierunkowy, niezależny od kierunku przepływu cieczy;
- Kompatybilność z tradycyjnymi i naturalnymi czynnikami chłodniczymi (A3 Ready).



Falownik Power+ (PS2*)

- Zaprojektowany specjalnie do napędzania sprężarek BLDC, wyposażony w aktywne i pasywne filtry do redukcji harmonicznych;
- Zabezpieczenie sprężarki w przypadku błędów, zapewniane przez system nadzorujący FW (Fault Warning) w klasie B i dedykowane wejście funkcji bezpieczeństwa STO (Safe Torque Off);
- Szeroki zakres temperatur z gwarantowaną maksymalną mocą wyjściową (-20 do 60);
- Kompatybilność z tradycyjnymi i naturalnymi czynnikami chłodniczymi (klasa A3 Ready).



Sprężarka rotacyjna AVIC

- Technologia sprężarek z dwiema głowicami rotacyjnymi na jednym wale (Rotary Twin) w połączeniu z bezszczotkowym silnikiem elektrycznym BLDC;
- Szeroki zakres roboczy, z temperaturami odparowania do -30°C i skraplania do +82°C;
- Zakres produktowy odpowiedni do zastosowań pomp ciepła w budynkach mieszkalnych;
- Dostępne zarówno dla tradycyjnych gazów, takich jak R410A lub R32, jak i dla R290.

Sprężarka rotacyjna AVIC dla R290

Oferta CAREL obejmuje ekskluzywną gamę sprężarek rotacyjnych: przyjaznych **dla środowiska** przez użycie czynnika R290, **wydajnych** dzięki technologii sprężarek BLDC, z **konkretnymi** możliwościami wydajnościowymi dostosowanymi do zastosowań w budynkach mieszkalnych oraz **elastycznych** w zakresie adaptacji do różnych warunków klimatycznych.

- **Kwalifikacja:** zapewniana nieodpłatnie w przypadku użycia falownika CAREL
- **Dostępność:** w magazynie CAREL
- **Wyłącznie:** Europa

Oferta CAREL została dodatkowo rozszerzona i uzupełniona o sprężarkę rotacyjną AVIC.

Partnerstwo z AVIC pozwala CAREL zaoferować wydajne, przebadane i certyfikowane rozwiązanie w zakresie połączenia sprężarki z falownikiem.

AVIC EM SANYO produkuje ponad 6 milionów sprężarek rotacyjnych rocznie. Firma została założona w 1990 roku i ma solidne korzenie w firmie Sanyo, która nadal jest wartościowym partnerem w zakresie projektowania, produkcji i jakości.

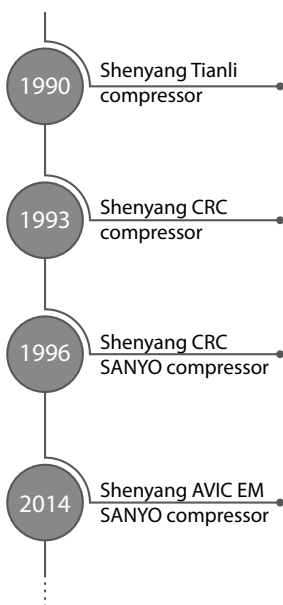
Firma może pochwalić się prawie 60-letnim doświadczeniem w dziedzinie sprężarek rotacyjnych dla zastosowań HVAC. W połowie lat 80-tych była pierwszą firmą, która wprowadziła na rynek rozwiązanie Twin w połączeniu z silnikami elektrycznymi z magnesami trwałymi.

Dzisiaj naturalną ewolucją tego doświadczenia jest nowa seria R290, do której CAREL podszedł z zamiarem zaoferowania na rynku sprawdzonego i wysoko wydajnego rozwiązania sprężarki z falownikiem.

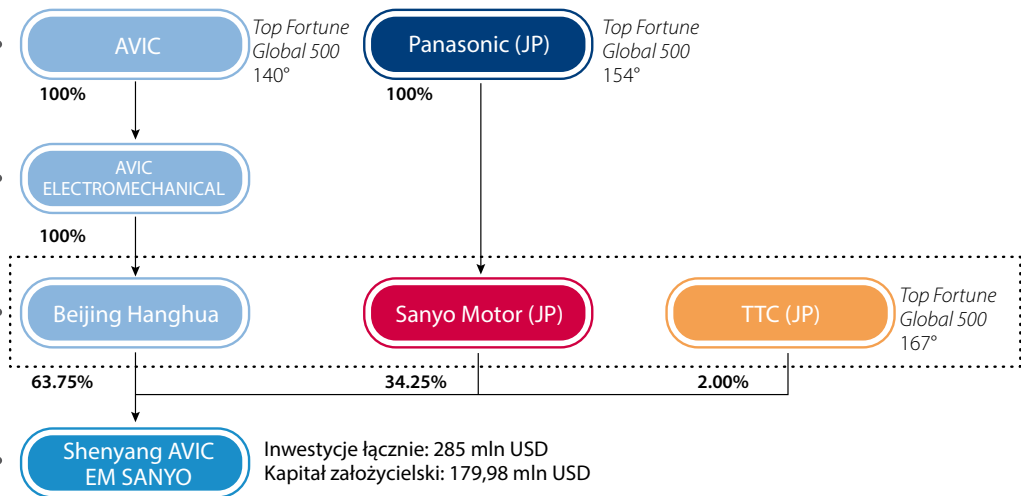


沈阳中航机电三洋制冷设备有限公司
AVIC ELECTROMECHANICAL (SHENYANG) SANYO REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.

Historia



Struktura kapitałowa



jeszcze trochę o liczbach...

1990



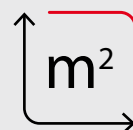
Rok powstania

2.200+



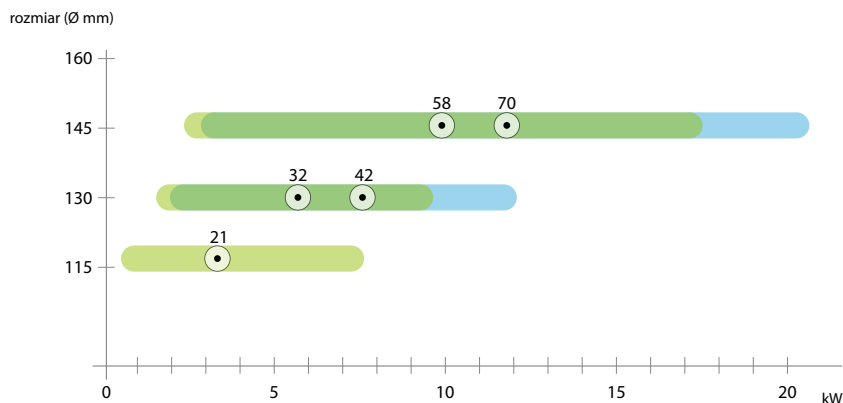
Pracownicy

142.000



Łączna powierzchnia wewnętrzna

Zakres wydajności - tryb pompy ciepła



0/75 °C = temperatura odparowania/temperatura skraplania

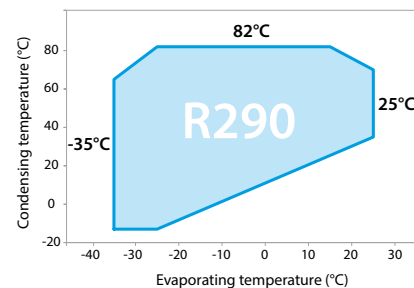
10/5 K = przegrzanie/dochłodzenie

● = wartości wydajności przy 60 obr./s

Główne specyfikacje techniczne

Model	210	320	420	580	700
Rozmiar (mm)	115	130	130	145	145
Wydajność (cm³/obr.)	21	32	42	58	70
Vmin - Vmax (obr./s)	8 - 120	15 - 100	15 - 100	15 - 100	15 - 100
Zasilanie jednofazowe - 230 V	●	●	●		
Zasilanie trójfazowe - 400 V		●	●	●	●
Klasa ciśnieniowa PED	I	II	II	II	II

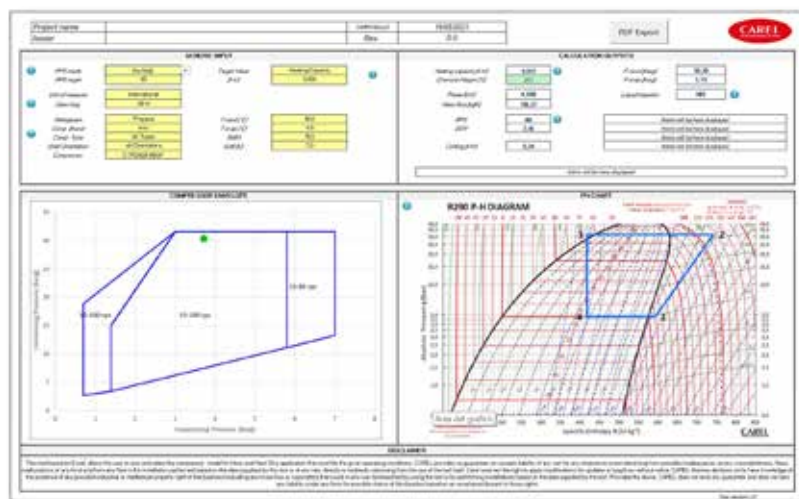
Oprogramowanie do sprawdzania sprężarek w R290



Oprogramowanie do sprawdzania sprężarek

CAREL zapewnia oprogramowanie do weryfikacji wydajności sprężarki.

Łatwe, intuicyjne i bardzo przydatne.



Zakres roboczy

Temperatura odparowania: -30 do 25 °C

Temperatura skraplania: -13 do 82 °C

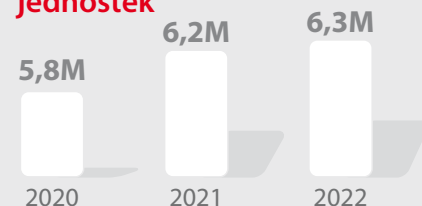
Badania przeprowadzane w laboratorium

- Kalorymetr
- Stanowisko testowe dla silników elektrycznych
- Komora bezdechowa
- Analiza wibracji
- Testy przyspieszonego cyklu życia

Badania i rozwój

- Dwa ośrodki badawczo-rozwojowe:
 - Shenyang, ChRL od 1990;
 - Gunma, JP od 1968
- ponad 200 pracowników technicznych

Liczba wyprodukowanych jednostek



roczna zdolność produkcyjna ponad 10 mln

W pełni zautomatyzowane linie produkcyjne

Headquarters

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
carel@carel.com



Authorized distributor

Arion S.r.l.

Sede operativa:
Via Pizzo Camino, 28
24060 Chiuduno (BG) - Italy
www.arionsensors.com

HygroMatik GmbH

Lise-Meitner-Straße 3
24558 Henstedt-Ulzburg - Germany
www.hygromatik.com

RECUPERATOR

Via Valfurva 13
20027 Rescaldina (MI) - Italy
www.recuperator.eu

C.R.C. S.r.l.

Via Selva di Pescarola 12/9
40131 Bologna - Italy
info@crc-srl.net
www.carel.com

Klingenburg GmbH

Brüsseler Str. 7
45968 Gladbeck - Germany
www.klingenburg.de

Sauber

Via Don Doride Bertoldi, 51
46047 Porto Mantovano (MN) - Italy
www.sauberservizi.it

ENGINIA S.r.l.

Viale Lombardia, 78
20056 Trezzo Sull'Adda (MI) - Italy
www.enginiasrl.com

Klingenburg International Sp. z o.o.

ul. Metalowców 5
PL-58-100 Świdnica, Poland
www.klingenburg.pl

Senva

1825 NW 167th Pl, Beaverton,
OR 97006, Stati Uniti
www.senvainc.com

CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The Information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2024 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.