

KLIMA.THERM
BY CLINT

WE CARE FOR THE ENVIRONMENT

BEZKOMPROMISOWA WYDAJNOŚĆ
I TROSKA O ŚRODOWISKO

**ODKRYJ NOWE AGREGATY WODY LODOWEJ
I POMPY CIEPŁA NA CZYNNIKI Z NISKIM GWP**



INFORMATOR

**WE
CARE
ABOUT
AIR**



O GRUPIE KLIMA-THERM

Grupa Klima-Therm jest wiodącym dostawcą i producentem najwyższej klasy systemów klimatyzacyjnych, wentylacyjnych i grzewczych. Swoje rozwiązania z bogatej oferty urządzeń kilku uznanych na rynku marek firma kieruje zarówno do inwestorów instytucjonalnych, jak i konsumentów.



Powstała w 1996 roku organizacja, dziś swoją wiodącą działalność biznesową realizuje za pośrednictwem 9 powiązanych kapitałowo spółek prężnie operujących na rynku polskim, w Skandynawii, w krajach nadbałtyckich, a poza Europą – na terenie Stanów Zjednoczonych (USA).

Wiodącymi, powiązanimi kapitałowo podmiotami w strukturze Grupy na rynku polskim są spółki Klima-Therm, Klimor, Kaisai, których uzupełniającą się działalność obejmuje produkcję, import i dystrybucję standardowych oraz wysoce specjalistycznych urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, w tym również komponentów i podzespołów.

Za pośrednictwem spółek FG Nordic, Skiab, FG Finland i FG Baltics firma dostarcza najwyższej klasy produkty klimatyzacyjne odpowiadające specyficznym potrzebom i wymogom klientów w Szwecji, Finlandii oraz w Estonii. Natomiast za sprzedaż systemów klimatyzacyjno-wentylacyjnych w Ameryce Północnej odpowiada spółka Klimor USA Inc. z siedzibą w stanie Georgia.

Silna pozycja Grupy Klima-Therm na rodzimych rynkach, ponad 20-letnie doświadczenie w branży HVACR (ang. Heating, Ventilation, Air-conditioning, Refrigeration) oraz wiedza i kompetencje zespołu ponad 500 Pracowników stanowią filary obranej strategii intensyfikacji działalności eksportowej i rozwoju sprzedaży w oparciu o nowe rynki zbytu.

SPRĘŻARKI TYPU **SCROLL**



ALTERNATYWA DLA



GWP=1.924

Pełna gama agregatów
wody lodowej, pomp ciepła
i urządzeń wielofunkcyjnych
od 50 do 1220 kW



SPRĘŻARKI ŚRUBOWE I TURBOCOR



ALTERNATYWA DLA



GWP=1.300

Pełna gama agregatów
wody lodowej, pomp ciepła
i urządzeń wielofunkcyjnych
od 210 do 3820 kW



Pełna gama agregatów
wody lodowej od 200
do 1920 kW



GWP = Współczynnik ocieplenia globalnego



GWP=676

DLA SPREŻAREK TYPU SCROLL

Pełna gama agregatów wody lodowej, pomp ciepła
i urządzeń wielofunkcyjnych od 50 do 1220 kW

-65% GWP

1924
GWP

R410A

676
GWP

R452B



PRZYJAZNY ŚRODOWISKU

- ✓ **GWP = 676.** 65% niższy wpływ na globalne ocieplenie niż R410A
- ✓ **ODP = 0.** Zerowy wpływ na warstwę ozonową
- ✓ Kategoria: mieszanina HFO/HFC

BEZPIECZNY I WYDAJNY

- ✓ Nietoksyczny: **Klasa A2L**
- ✓ Wydajność chłodzenia -2% w stosunku do R410A
- ✓ Efektywność (EER) +1% niż R410A

SZEROKIE ZASTOSOWANIE

- ✓ **Pompy ciepła**
- ✓ **Agregaty wody lodowej**
- ✓ **Urządzenia wielofunkcyjne**
- ✓ Również z technologią free-cooling

GWP = Współczynnik ocieplenia globalnego
ODP = Potencjał niszczenia warstwy ozonowej

TYPOSZEREGI

AGREGATY WODY LODOWEJ CHŁODZONE POWIETRZEM

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CHA/G/AF 182-P÷604-P	AQUALOGIK*	50-178	54-194	A+ A+   
CHA/G/A/WP 182-P÷604-P	AQUALOGIK*	47-157	54-192	A+   
CHA/G 182-P÷604-P	AQUALOGIK*	46-174	53-182	  
CHA/G/FC 182-P÷604-P	FREE COOLING	51-170	---	  FC
CHA/G 182÷604	AQUALOGIK*	48-175	54-183	  
CHA/G/AF 726-P÷24012-P		192-675	209-735	A+ A+  
CHA/G/A/WP 726-P÷24012-P		189-654	221-743	A+  
CHA/G 726-P÷36012-P		194-1025	222-1180	 
CHA/G/FC 726-P÷36012-P	FREE COOLING	203-1074	---	  FC
CHA/G 726÷36012		195-1035	223-1192	 

AGREGATY WODY LODOWEJ CHŁODZONE WODĄ

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CWW/G 182-P÷604-P		54-190	71-231	 
CWW/G 182÷604		56-191	73-232	 
CWW/G 726-P÷36012-P		218-1211	283-1493	 
CWW/G 726÷36012		219-1223	284-1507	 

URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNE

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CHA/G/EP 182-P÷693-P		47-185	51-198	   4P
CHA/G/EP 604-P÷2406-P		163-627	176-676	   4P

* Opcja

LEGENDA

SPRĘŻARKA	WYMIENNIK	ROZWIĄZANIE		
 Scroll	 Płytowy	 Free-Cooling	 AquaLogik	A+ KLASA A chłodzenie
	 Płaszczowo-rurowy	 Ciepła woda użytkowa	 System 4-rurowy	A+ KLASA A grzanie



GWP=647

DLA SPRĘŻAREK ŚRUBOWYCH I TURBOCOR

Pełna gama agregatów wody lodowej, pomp ciepła
i urządzeń wielofunkcyjnych od 210 do 3820 kW

-50% GWP



R134a



R513A



PRZYJAZNY ŚRODOWISKU

- ✓ **GWP = 647.** 50% niższy wpływ na globalne ocieplenie niż przy zastosowaniu czynnika R134a
- ✓ **ODP = 0.** Zerowy wpływ na warstwę ozonową
- ✓ Kategoria: mieszanina HFO/HFC

BEZPIECZNY I WYDAJNY

- ✓ Niepalny i nietoksyczny: **Klasa A1**
- ✓ Wydajność chłodzenia -2% w stosunku do R134a
- ✓ Efektywność (EER) -1% w stosunku R134a

SZEROKIE ZASTOSOWANIE

- ✓ **Pompy ciepła**
- ✓ **Agregaty wody lodowej**
- ✓ **Urządzenia wielofunkcyjne**
- ✓ Idealny dla zastosowań w procesach przemysłowych z niską temperaturą wody
- ✓ Również z technologią free-cooling

GWP = Współczynnik ocieplenia globalnego
ODP = Potencjał niszczenia warstwy ozonowej

TYPOSZEREGI

AGREGATY WODY LODOWEJ CHŁODZONE POWIETRZEM

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CHA/J/A 1302÷4802	INVERTER SCREW *	257-1110	266-1150	
CHA/J 1202-B÷6802-B		216-1561	220-1406	
CHA/J/FC 1202-B÷6002-B	FREE COOLING	212-1247	---	
CHA/TTJ 1301-1÷5004-2	MICROCHANNEL *	242-1423	---	
CHA/TTJ/FC 1301-1÷5004-2	FREE COOLING	240-1411	---	

AGREGATY WODY LODOWEJ CHŁODZONE WODĄ

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CWW/J/A 1302÷4802	INVERTER SCREW *	274-1260	---	
CWW/J 1302-B÷9003-B		261-2417	---	
MEA/J 1302-B÷9003-B		230-2119	---	
CWW/TTJ 1601-1÷14406-1		312-3824	---	
CWW/TTJ/DR 1601-1÷6204-1		291-1548	---	

URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNE

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CHA/J/EP 1352÷4402	INVERTER SCREW *	272-1108	277-1130	

* Opcja

LEGENDA

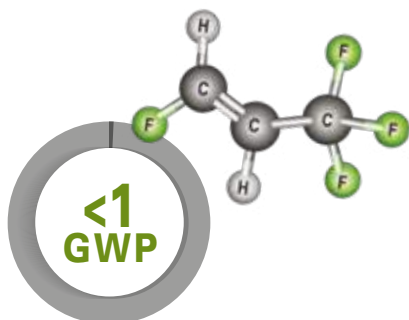
SPRĘŻARKA	WYMIENNIK	ROZWIĄZANIE
Śrubowa inwerterowa	Płaszczowo-rurowy	Free-Cooling
Śrubowa	Płaszczowo-rurowy typu zalanego	Ciepła woda użytkowa
Turbocor	Microchannel	System 4-rurowy

HFO
R1234ze

GWP <1

DLA SPRĘŻAREK ŚRUBOWYCH I TURBOCOR

Pełna gama agregatów wody lodowej od 200 do 1920 kW



R1234ze



PRZYJAZNY ŚRODOWISKU

- ✓ **GWP <1.** Nie wpływa na globalne ocieplenie. Najlepszy na rynku
- ✓ **ODP = 0.** Zerowy wpływ na warstwę ozonową
- ✓ Kategoria: HFO

BEZPIECZNY I WYDAJNY

- ✓ Nietoksyczny: **Klasa A2L**
- ✓ Wydajność chłodzenia -20% w stosunku do R134a
- ✓ Efektywność (EER) +1% w stosunku do R134a
- ✓ Szeroki zakres pracy, doskonała wydajność przy wysokiej temperaturze otoczenia

SZEROKIE ZASTOSOWANIE

- ✓ **Agregaty wody lodowej**
- ✓ Również z technologią free-cooling

GWP = Współczynnik ocieplenia globalnego
ODP = Potencjał niszczenia warstwy ozonowej

TYPOSZEREGI

AGREGATY WODY LODOWEJ CHŁODZONE POWIETRZEM

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CHA/H/A 1002÷6002	INVERTER SCREW  *	197-1353	---	    
CHA/H/FC 1002÷4802	FREE COOLING 	232-1144	---	  
CHA/TTH 1301-1÷4904-2	MICROCHANNEL  *	262-1340	---	    
CHA/TTH/FC 1301-1÷4904-2	FREE COOLING 	279-1386	---	  

AGREGATY WODY LODOWEJ CHŁODZONE WODĄ

MODEL URZĄDZENIA	TECHNOLOGIA	CHŁODZENIE (kW)	GRZANIE (kW)	FUNKCJE
CWW/H/A 1002÷6002	INVERTER SCREW  *	234-1650	---	    
CWW/TTH 1701-1÷6606-1		321-1922	---	    
CWW/TTH/DR 1701-1÷6606-1		301-1802	---	    

* Opcje

LEGENDA

SPRĘŻARKA	WYMIENNIK	ROZWIĄZANIE
 Śrubowa inwerterowa	 Płaszczowo-rurowy	 Free-Cooling
 Śrubowa	 Płaszczowo-rurowy typu zalanego	 KLASA A chłodzenie
 Turbocor	 Microchannel	

REFERENCJE



SZKOŁA DE PASSIE

UTRECHT, HOLANDIA - KOMFORT

DE PASSIE to szkoła średnia w mieście Utrecht, do której uczęszcza 2200 uczniów. Ten rozległy budynek, w którym mieszczą się sale lekcyjne, biblioteka, audytorium i sale gimnastyczne, przechodzi obecnie gruntowny remont i rozbudowę. Całoroczny komfort termiczny zapewniają zamontowane na zewnątrz budynku, chłodzone powietrzem pompy ciepła. Pracują one z nowoczesnym czynnikiem R452B, o niskim współczynniku GWP. Urządzenia posiadają po 6 sprężarek typu Scroll w każdym z dwóch obiegów chłodniczych.

URZĄDZENIA: 2 pompy ciepła MultiPower chłodzone powietrzem / Całkowita wydajność chłodnicza: 420 kW



HODOWLA KRÓW MORE HOLSTEIN

BÉTERA, HISZPANIA - CHŁODNICTWO W PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM

MORE HOLSTEIN to duże rodzinne gospodarstwo hodowlane z ponad 3000 sztuk bydła mlecznego. Farma znajduje się w gminie Bétera, na obszarze wiejskim w prowincji Walencja. Szybkie schładzanie świeżego mleka i warunki do jego przechowywania zapewnia montowany na zewnątrz agregat chłodniczy o mocy 400 kW. Urządzenie w klasie efektywności energetycznej A, pracujące z nowoczesnym czynnikiem R452B, o niskim współczynniku GWP, dostarcza niskotemperaturową wodę lodową, dzięki 10 sprężarkom typu Scroll w dwóch obiegach chłodniczych.

URZĄDZENIA: 1 agregat wody lodowej MultiPower chłodzony powietrzem / Wydajność chłodnicza: 400 kW



CORBION BIOCHEMICAL

GORINCHEM, HOLANDIA - PRZEMYSŁOWE UKŁADY CHŁODZENIA

CORBION to jedna z głównych firm biochemicznych na świecie, lider w branży składników żywności na bazie bioproduktów. Agregat wody lodowej zainstalowany jest w fabryce w Gorinchem, na południowym wschodzie Holandii. Jest to agregat chłodzony wodą, umieszczony w pomieszczeniu technicznym, przeznaczony do stałego przygotowania wody lodowej dla przemysłowego układu chłodzenia. Wyposażony w dwie sprężarki śrubowe w dwóch układach chłodniczych oraz wymienniki płaszczowo-rurowe, pracuje z nowoczesnym czynnikiem R513A o niskim współczynniku GWP.

URZĄDZENIA: 1 agregat wody lodowej MaxiPower chłodzony wodą / Wydajność chłodnicza: 300 kW



CHEMOURS CHEMICAL

DORDRECHT, HOLANDIA - PRZEMYSŁOWE UKŁADY CHŁODZENIA

Międzynarodowe przedsiębiorstwo z branży chemicznej CHEMOURS, z siedzibą w Wilmington w Stanach Zjednoczonych, powstało w wyniku podziału spółki DuPont i jest światowym liderem w produkcji dwutlenku tytanu, czynników chłodniczych, fluoropolimerów i związków chemicznych. Agregat wody lodowej zainstalowany jest w fabryce w Dordrecht, gdzie produkowane są takie fluoropolimery jak Teflon™ i Viton™. Stałe przygotowanie wody lodowej dla przemysłowego układu chłodzenia zapewnia agregat wody lodowej w wersji super wyciszonej, chłodzony wodą i zamontowany wewnątrz budynku. Agregat wyposażony w dwie sprężarki śrubowe w dwóch układach chłodniczych oraz wymienniki płaszczowo-rurowe, pracuje z nowoczesnym czynnikiem R513A o niskim współczynniku GWP.

URZĄDZENIA: 1 agregat wody lodowej MaxiPower chłodzony wodą / Wydajność chłodnicza: 500 kW

HOTEL I SPA ALSIK

SØNDERBORG, DANIA - KOMFORT

Nowo wybudowany hotel ALSIK, którego bryła została zaprojektowana w słynnym duńskim biurze architektonicznym Henning Larsen Architect, zlokalizowany jest w mieście Sønderborg, na południu Danii. Hotel, którego otwarcie planowane jest na wiosnę 2019 roku, dysponuje bogatą ofertą spa i licznymi salami konferencyjnymi, jak również platformą widokową na szczycie 70 metrowej szklanej wieży. System klimatyzacji oparty jest na agregacie wody lodowej chłodzonej wodą, do współpracy z dry-cooler'em. To wysokowydajne energetycznie urządzenie wyposażone jest w 3 bezolejowe sprężarki Turbocor, z technologią lewitacji magnetycznej i zostało zaprojektowane aby mogło współpracować z najnowszym, ekologicznym czynnikiem HFO-R1234ze.

URZĄDZENIA: 1 agregat wody lodowej Turboline chłodzony wodą / Wydajność chłodnicza: 900 kW



CENTRUM BIZNESOWE BRYN EIENDOM - ØSTENSJØVEIEN 34

OSLO, NORWEGIA - KOMFORT

BRYN EIENDOM jest jednym z największych centrów biznesowych w Oslo. W jego skład wchodzi wiele budynków z przestrzenią biurową, zajmowaną przez największych lokalnych i międzynarodowych przedsiębiorców oraz obiekty rekreacyjne, kantyny i siłownie. Agregat wody lodowej chłodzony wodą, do współpracy z dry-cooler'em, zainstalowany w pomieszczeniu technicznym, zapewnia klimatyzację w okresie letnim. Wyposażony jest w 4 bezolejowe sprężarki Turbocor, z technologią lewitacji magnetycznej, został zaprojektowany specjalnie do współpracy z najnowszym, ekologicznym czynnikiem HFO-R1234ze.

URZĄDZENIA: 1 agregat wody lodowej Turboline chłodzony wodą / Wydajność chłodnicza: 1 200 kW



CENTRUM HANDLOWE TÄBY CENTRUM

TÄBY, SZWECJA - KOMFORT

Centrum handlowe TÄBY CENTRUM, zlokalizowane w mieście Täby, to trzypiętrowy budynek z licznymi sklepami i dużym jasnym ogrodem wewnątrz obiektu. Centrum zostało zbudowane w 1968 roku i poddane renowacji w latach 2014-2017, zwracając szczególną uwagę na zminimalizowanie wpływu budynku na środowisko (mierzonego wg wskaźnika TEWI: całkowity równoważnik efektu cieplarnianego). W pierwszym etapie modernizacji dostarczono 2 agregaty wody lodowej chłodzone wodą, a w kolejnym następnym dwa. Wszystkie agregaty wyposażone są w 3 bezolejowe sprężarki Turbocor z technologią lewitacji magnetycznej i pracują z najnowszym, ekologicznym czynnikiem HFO-R1234ze.

URZĄDZENIA: 4 agregaty wody lodowej Turboline chłodzone wodą / Całkowita wydajność chłodnicza: 4 200 kW



BANK ING - NOWA SIEDZIBA

AMSTERDAM, HOLANDIA - CHŁODZENIE CENTRÓW DANYCH

ING (Internationale Nederlanden Groep) jest międzynarodową instytucją świadczącą usługi bankowe i finansowe, z siedzibą w Amsterdamie. W 2019 r. ING Groep N.V. otworzy nową siedzibę w Amsterdamzuidoost: pięciopiętrowy szklany budynek, położony na środku dużego obszaru zieleni. Budynek otrzyma certyfikat BREEAM za najwyższy poziom zrównoważonego rozwoju dla budynków biurowych. Zainstalowany agregat wody lodowej chłodzony powietrzem obsługuje centra danych. Urządzenie wyposażone jest w jedną sprężarkę śrubową oraz parownik płaszczowo-rurowy i zostało zaprojektowane specjalnie do współpracy z najnowszym, ekologicznym czynnikiem HFO-R1234ze.

URZĄDZENIA: 1 agregat wody lodowej MaxiPower chłodzony powietrzem / Wydajność chłodnicza: 115 kW



AKTUALNE WYMOGI PRAWNE

DLA STOSOWANIA AGREGATÓW WODY LODOWEJ

Dla agregatów wody lodowej w Polsce od dnia 1 stycznia 2018 obowiązują przepisy wg: „Rozporządzenia Komisji UE 2016/2281 w sprawie wykonywania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów do ogrzewania powietrznego. Produktów chłodzących, wysokotemperaturowych agregatów chłodniczych i klimakonwektorów wentylowanych” na podstawie wprowadzonego Dziennika Ustaw 2016 poz. 831 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Rozporządzenie wymaga by agregaty wody lodowej posiadały nowy współczynnik SEER

Rozporządzenie definiuje następująco współczynnik **SEER: Wskaźnik Sezonowej Efektywności Energetycznej** oznacza całosciowy wskaźnik efektywności energetycznej klimatyzatora lub agregatu chłodniczego dla klimatyzacji bytowej, reprezentatywny dla sezonu chłodniczego, obliczany jako stosunek „referencyjnego rocznego zapotrzebowania na chłód” do „rocznego zużycia energii na potrzeby chłodzenia”

Rozporządzenie stwierdza iż SEER nie może być niższy niż $\eta_{s,c}$ wyrażone w % agregatów chłodniczych chłodzonych powietrzem oraz wodą.

	Moc chłodnicza	$\eta_{s,c}$	SEER
Chillery chłodzone powietrzem	<400 kW	149	3.8
	≥400 kW	161	4.1
Chillery chłodzone wodą	<400 kW	196	4.975
	≥400 kW <1500 kW	227	5.75
	≥1500 kW	245	6.2

Warunki znormalizowane dla agregatów chłodniczych powietrze-woda dla klimatyzacji bytowej: woda lodowa 7/12C, temperatura powietrza 35C. Warunki znormalizowane dla agregatów chłodniczych woda-woda dla klimatyzacji bytowej: woda lodowa 7/12C, temperatura zewnętrzny wymiennik ciepła 35/30C.

Agregaty wody lodowej Klima-Therm by Clint posiadają SEER potwierdzone certyfikatem Eurovent





CLIM

Poweriti



**WE
CARE
ABOUT
AIR**

klima-therm.pl