

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Agregaty  
skraplające na

**naturalny  
czynnik  
chłodniczy**



Agregaty skraplające Danfoss Optima™ iCO<sub>2</sub>

# Naturalny następny krok techniki chłodniczej – już dziś

Ponieważ dla naszych klientów zrównoważony rozwój jest priorytetem, agregaty skraplające Optima™ marki Danfoss z naturalnym czynnikiem chłodniczym zaprojektowano z naciskiem na niezawodność i wygodę, aby umożliwić bezpieczne oraz pozbawione komplikacji przejście na czynniki o bardzo niskim współczynniku GWP. Najlepsza w swojej klasie jakość, cicha praca i inteligentne funkcje zapewniają oszczędność kosztów w porównaniu z istniejącymi urządzeniami – obok łatwego instalowania, bezproblemowej obsługi i ulepszonej konserwacji żywności, tak charakterystycznych dla rodziny Optima™.

**Poznaj nasze agregaty skraplające na naturalny czynnik chłodniczy i już dziś z łatwością rozpocznij zwrot ku zielonym rozwiązaniom.**

[cr.danfoss.com](http://cr.danfoss.com)

**EcoDesign**

**Optima™**  
by Danfoss

# Obierz zielony kurs z agregatami skraplającymi **Optyma™** na naturalny czynnik chłodniczy

Agregat skraplający z naturalnym czynnikiem chłodniczym **Optyma™ iCO<sub>2</sub>** daje sposobność przejścia na zielone rozwiązania w dogodnej chwili. Zaprojektowane po to, by wskazywać bezpieczną drogę do zgodności z najnowszymi przepisami F-gazowymi.



**Elastyczny nadzór i zarządzanie**

Elastyczne możliwości transmisji danych dzięki bramce CAN bus. Agregat może pracować samodzielnie, z regulacją pracy parownika lub być podłączone do sterownika instalacji chłodniczej (System Manager).



**Solidny, niezawodny i efektywny**

- Niezawodna praca przy temperaturze otoczenia do 46°C dzięki najlepszym w swojej klasie podzespołom.
- Większe bezpieczeństwo żywności dzięki dostosowywaniu obrotów sprężarki do zmian obciążenia.
- Jeden agregat może obsługiwać wiele komór chłodniczych bądź szereg witryn chłodniczych – ograniczając koszty operacyjne.



**Cicha praca**

Poziom hałasu < 35/45 dB(A)\* w odległości 10 metrów – niemal dwa razy ciszej od innych urządzeń pracujących ze zmiennym obciążeniem – dzięki najlepszej w swojej klasie sprężarce spiralnej BLDC\*\*, wysokiej jakości izolacji akustycznej oraz cichemu wentylatorowi.



**Chłodzenie zoptymalizowane na przyszłość**

Wysoka efektywność energetyczna

Niskie zużycie energii

Zredukowany pośredni wpływ na efekt cieplarniany



\* W zależności od typu agregatu.  
\*\* Bezsztukowy silnik prądu stałego



**Optyma™ iCO<sub>2</sub>**

## Cechy charakterystyczne i zalety

MBP – 1,5 do 4,6 kW\*



Osiągi / wydajność chłodnicza agregatu

## Optyma™ iCO<sub>2</sub>

 Zawory serwisowe Danfoss GBC	 Zawór obejściowy gazu	 Skrapłacz mikrokanałowy	 Wentylator DC	 Zintegrowany sterownik i falownik
 Wyświetlacz Danfoss MMILDS	 Możliwość podłączenia do System Managera	 Wziernik przepływu	 Klasa PED 1	 Włącznik główny
 Filtr odwadniacz marki Danfoss	 Zawór upustowy	 2 drzwi serwisowych	 Akumulator na ssaniu 2,5 l	 Zbiorniki cieczy 2 x 2,5 l
 Piętrowy montaż do 2 agregatów	 Nocny tryb pracy	 Sprężarka spiralna o zmiennej prędkości: 30% do 100%		

<b>Model</b>	OP-MPAM005COP04G											
<b>Nr kat.</b>	114X6001											
<b>Wersja</b>	P04											
<b>Sprężarka</b>	Spiralna z silnikiem bezszczotkowym											
<b>Zasilanie elektryczne</b>	G (230 V230V~1N~50 Hz Sprężarka & wentylator)											
<b>Obciążenie sprężarki</b>	Obroty minimalne					Obroty maksymalne						
<b>T otoczenia [°C]</b>	27	32	38	43*	46*	27	32	38	43*	46*		
<b>Wydajność chłodnicza Q [kW]*</b>	<b>T 0 [°C]</b>	-15 °C	1,45	1,26	1,02	0,80	0,66	4,46	3,89	3,15	2,01	1,65
		-10 °C	1,68	1,49	1,24	1,03	0,89	5,16	<b>4,58</b>	3,83	2,58	2,24
		-5 °C	1,87	1,66	1,40	1,17	1,03	5,76	5,11	4,30	2,94	2,60
		0 °C	2,05	1,79	1,50	1,25	1,10	6,61	6,30	4,61	3,13	2,76
		5 °C	2,22	1,92	1,56	1,27	1,11	6,84	5,90	4,81	3,20	2,78
<b>SEPR</b>							3,2					
<b>Poziom mocy akustycznej dB(A)</b>							67					
<b>Poziom ciśnienia akustycznego z 10 m dB(A)</b>							35					

\* Warunki robocze wg EN13215, przegrzanie 10K, dochłodzenie 0K (zaktualizowane oprogramowanie)



Regularne aktualizacje i dokładne dane na temat wydajności zawiera oprogramowanie Coolselector®2 [coolselector.danfoss.com](http://coolselector.danfoss.com)



Potrzebnych informacji i narzędzi oraz możliwości zamówienia części zamiennych dostarcza aplikacja [Ref Tools](#)



Optyma™ iCO<sub>2</sub>

# Cechy charakterystyczne i zalety

Nawet do 20kW\* MBP i 10kW LBP



Osiągi / wydajność chłodnicza agregatu

Optyma™ iCO<sub>2</sub>

Zawory serwisowe	Zawór obejściowy gazu	Skraplacz mikrokanałowy	Wentylator DC
Sterownik modułowy i zintegrowany napęd	Możliwość podłączenia do System Managera	Wziernik przepływu	Klasa PED 1
Wężownica dochładzająca	Zawór upustowy	Akumulator na ssaniu 7 l	Zbiorniki cieczy 2 x 7,6 l
Górny przepływ powietrza	Zbiornik oleju	Dwustopniowa BCLD sprężarka o zmiennej prędkości od 38% do 100%	

<b>Model</b>		OP-UPAC015CO														
<b>Nr kat.</b>		114X6003														
<b>Wersja</b>		P04														
<b>Sprężarka</b>		Spiralna z silnikiem bezszczotkowym														
<b>Zasilanie elektryczne</b>		E - Sprężarka 400V/3~/50Hz, wentylator 230V/1~/50Hz														
<b>Obciążenie sprężarki</b>		Obroty minimalne							Obroty maksymalne							
<b>T otoczenia [°C]</b>		5	10	15	27	32	38	43	5	10	15	27	32	38	43	
<b>Wydajność chłodnicza Q<sub>l</sub>[kW]*</b>	<b>T o [°C]</b>	-45 °C	3,09	2,67	2,62	1,56	1,71	1,29	-0,19	9,55	8,53	8,37	6,49	7,09	5,72	6,11
		-35 °C	4,48	4,31	4,23	3,15	2,81	1,22	1,00	12,56	<b>12,37</b>	12,13	10,19	10,20	9,29	8,63
		-20 °C	6,93	6,71	6,55	5,91	5,61	4,28	3,90	17,90	18,27	17,83	16,75	15,80	15,07	12,76
		-10 °C	8,89	8,62	8,37	7,51	7,07	6,51	6,22	21,81	22,01	21,37	20,70	19,60	19,71	15,43
		5 °C	12,76	12,11	11,46	9,97	9,06	8,99	7,09	32,81	30,73	28,65	25,03	21,19	21,44	17,09
<b>SEPR</b>		3,95														
<b>Poziom mocy akustycznej dB(A)</b>		77 dla LT / 76 dla MT														
<b>Poziom ciśnienia akustycznego z 10 m dB(A)**</b>		46 dla LT / 45 dla MT														

\* Warunki robocze wg EN13215 SH 10K, dochłodzenie 0K (zaktualizowane oprogramowanie)

\*\* Przy maksymalnej prędkości i warunkach pracy EN13215



Regularne aktualizacje i dokładne dane na temat wydajności zawiera oprogramowanie Coolselector®2 [coolselector.danfoss.com](http://coolselector.danfoss.com)



Potrzebnych informacji i narzędzi oraz możliwości zamówienia części zamiennych dostarcza aplikacja **Ref Tools**



# Gotów na pójście zieloną drogą ku zgodności z przepisami?

## Danfoss jest z Tobą cały czas.

Profesjoniści branży chłodniczej przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju, instalując urządzenia o wysokiej efektywności i wybierając czynniki chłodnicze o bardzo niskim współczynniku GWP.



Dowiedz się, jak Danfoss wspiera Cię na drodze ku zgodności z przepisami



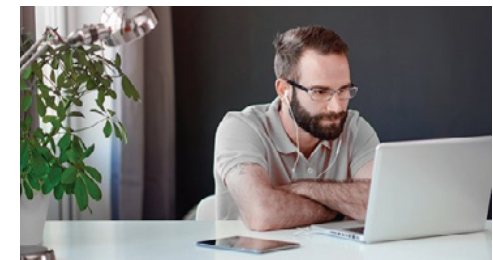
Odnosnie czynników o niskim GWP, przyjrzyj się naszym agregatom skraplającym na czynniki z grup A2L i A1



Dowiedz się więcej o unijnych przepisach dotyczących agregatów skraplających – i o tym, jak możesz wdrożyć u siebie efektywne i legalne rozwiązania



Przyspiesz proces przechodzenia na przyszłościowe czynniki chłodnicze i zmniejsz wpływ na klimat



Centrum szkoleniowe firmy Danfoss oferuje kursy, webinaria i materiały polepszające Twoją wiedzę i umiejętności w zakresie techniki chłodniczej i klimatyzacyjnej



Wszelkie informacje, w tym między innymi informacje na temat doboru produktu, jego zastosowania lub wykorzystania, konstrukcji, masy, wymiarów, wydajności lub jakichkolwiek inne dane techniczne, zawarte w instrukcjach, katalogach, reklamach itp., podane na piśmie, ustnie bądź w formie elektronicznej, należy uważać jedynie za poglądowe, a wiążące tylko wtedy i w zakresie, w jakim dokonano wyraźnego odniesienia w ofercie lub zamówieniu. Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w produktach bez uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych. Zamienniki mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss i logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.