

Przyszło- ściowe

wieloczynnikowe
agregaty skraplające,
gotowe na
proekologiczne
zmiany



A2L

Bardzo niskie GWP
osiągalne
z marką Danfoss

cr.danfoss.com

EcoDesign

Optima™
by Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Agregaty skraplające Danfoss Optima™ do czynników o bardzo niskim GWP

Chłodzenie zoptymalizowane pod kątem przyszłości – dostępne już **dziś**

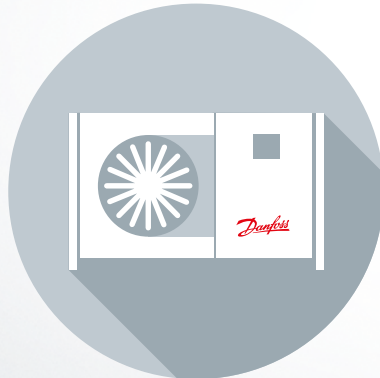
Perspektywiczne rozwiązania, zgodność z przepisami i wysokie osiągi, to fundamenty, na których opierają się wieloczynnikowe agregaty skraplające Danfoss Optima™. Konstrukcja dostosowana do czynników grupy A2L daje sposobność płynnego przechodzenia na czynniki chłodnicze o bardzo niskich wartościach współczynnika GWP – w dogodnej chwili – oferując jednocześnie wysoką efektywność pracy, łatwość instalacji i obsługi oraz skuteczniejszą ochronę przechowywanych produktów – cechy typowe dla tych jednostek.

Odkryj szeroki wachlarz wieloczynnikowych agregatów skraplających i już dziś zacznij przechodzić na zielone rozwiązania.

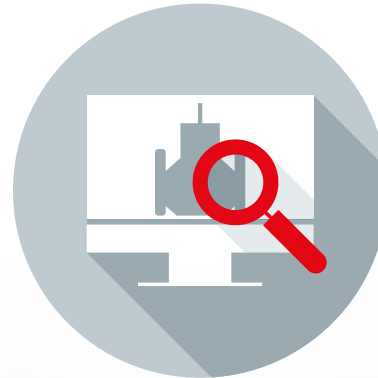
> **ZACZNIJ TUTAJ**

Działy tematyczne

Przeglądaj tę e-broszurę
wybierając poszczególne zakładki
i ikony menu.



**Wieloczynnikowe
agregaty
skraplające**
Danfoss Optima™



**Zastosowania
i system oznaczeń**



**Podzespoły
dostosowane
do czynników
grupy A2L**

Przechodź na zielone rozwiązania we własnym tempie z rodziną wieloczynnikowych agregatów skraplających Danfoss Optyma™

Wieloczynnikowe agregaty skraplające typu Optyma™ **Slim Pack** oraz Optyma™ **Plus** cechują się nową, przyszłościową konstrukcją przystosowaną do pracy zarówno z czynnikami chłodniczymi z grupy A1 jak i A2L – dającą możliwość przechodzenia na zielone rozwiązania w dogodnym momencie.



Znane rozwiązania

Sposób serwisowania taki sam, jak dotychczas



Pełne bezpieczeństwo

- Bezpieczna praca z czynnikami grupy A2L
- Przetestowane pod kątem zapobiegania zapłonowi w niezależnym laboratorium
- Bez groźby powstawania niebezpiecznych stężeń czynnika



Perspektywiczność bez komplikacji

1 nowy numer katalogowy, jedno urządzenie dla wielu czynników z grup A1 i A2L



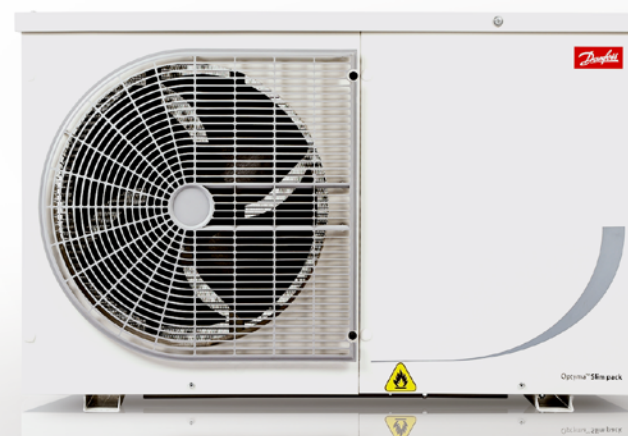
Chłodzenie zoptymalizowane na przyszłość

Wysoka efektywność

Niskie zużycie energii

Mniejszy pośredni wpływ na efekt cieplarniany

Opłacalność ekonomiczna



Asortyment



Nowe wieloczynnikowe modele ukazywać się będą na przestrzeni roku.

Zasubskrybuj nasz biuletyn, a otrzymasz powiadomienie wprost do swojej skrzynki pocztowej.

Zeskanuj kod QR i zapisz się.



Optyma™ Slim Pack (W05)



- Dla instalacji o umiarkowanych kosztach
- Proste, efektywne, ciche
- Zwarta budowa, do ograniczonych przestrzeni
- Lekka konstrukcja, łatwość manipulowania i montażu



Dostępność modeli w 2021 r.

Kwiecień: 0,7 – 2,9 kW MBP / 0,3 – 0,9 kW LBP

Listopad: do 9,9 kW MBP i do 1,3 kW LBP

Optyma™ Slim Pack (W09)



- Kompaktowe i ekonomiczne
- Szybki i bezpieczny montaż
- Łatwa obsługa techniczna
- Efektywne i ciche

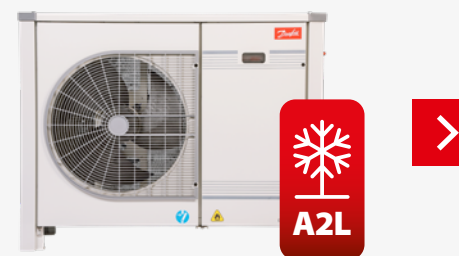


Dostępność modeli w 2021 r.

Lipiec: 0,7 – 2,9 kW MBP / 0,3 – 1,3 kW LBP

Listopad: do 9,9 kW MBP i do 1,3 kW LBP

Optyma™ Plus (P00)



- Znakomite osiągi
- Możliwość połączenia z chmurą
- Wysoka efektywność
- Cicha praca



Dostępność modeli w 2021 r.

Kwiecień: 0,7 – 2,9 kW MBP / 0,3 – 0,9 kW LBP

Listopad: do 9,9 kW MBP i do 3 kW LBP

Charakterystyka

	Optyma™ Slim Pack		Optyma™ Plus
	W05	W09	P00
Stopień ochrony	IP54		IP54
Rodzaj sprężarki	Spiralne*/Tłokowe		Spiralne*/Tłokowe
Hermetyczna i podłączona skrzynka elektryczna	tak		tak
Skrapłacz mikrokanałowy	tak		tak
Regulator obrotów wentylatora	-	tak	tak
Włącznik główny (wyłącznik obwodu)	-	tak	tak
Filtr-odwadniacz (połączenia kielichowe)	tak		tak
Wziernik przepływu	tak		tak
Grzałka skrzyni korbowej	tak		tak
Nastawialny presostat kombinowany (połączenia kielichowe)	Mechaniczny		Elektroniczny
Przełącznik czasowy wentylacji obudowy	tak		tak
Żaluzje i otwory wentylacyjne	tak		tak
Mini-presostat awaryjny	-		Mechaniczny
Drzwi dostępne	-		tak
Izolacja akustyczna	-		tak
Elektroniczny sterownik agregatu skraplającego	-		tak
Podłączenie do sieci	-		tak
Montaż piętrowy	-		tak
Masa netto obudowy w kg	B1: od 51 do 53 B2: od 53 do 70 B3: od 76 do 79		H1: od 49 do 55 H2: od 67 do 89 H3: od 101 do 136 H4: 169
Wymiary obudowy w mm (wysokość x szerokość x głębokość)	B1: 530 x 910 x 364 B2: 690 x 1079 x 464 B3: 825 x 1105 x 464		H1: 650 x 941 x 406 H2: 813 x 1090 x 480 H3: 965 x 1441 x 531 H4: 966 x 1835 x 650

Min. / Maks.
Zakres **wydajności**
chłodniczej** [kW]

Średniotemperaturowe (MBP)	Optyma™ Slim Pack	Optyma™ Plus
R454C	0,7 – 2,4	0,7 – 2,4
R455A	0,8 – 2,9	0,8 – 2,9
R1234yf	0,6 – 1,4	1,2 – 1,4

Niskotemperaturowe (LBP)

R454C	0,3 – 0,8	0,3 – 0,8
R455A	0,4 – 0,9	0,4 – 0,9

Warunki standardowe EN 13215 (punkt środkowy):

MBP: Temperatura otoczenia = 32°C; Temp. parowania = -10°C; Przegrzanie = 10 K; Dochłodzenie = 0 K

LBP: Temperatura otoczenia = 32°C; Temp. parowania = -35°C; Przegrzanie = 10 K; Dochłodzenie = 0 K

* Modele wieloczynnikowe ze sprężarkami spiralnymi: koniec 2021

** Większe modele pojawią się w kilku etapach na przestrzeni roku

Optyma™ Slim Pack

W przypadku instalacji o umiarkowanych kosztach, wieloczynnikowe agregaty skraplające Optyma™ Slim Pack oferują efektywność energetyczną, zwartość konstrukcji, niezawodność pracy i możliwość adaptacji do przyszłych potrzeb.



	Modele standardowe (czynniki z grupy A1)		Modele wieloczynnikowe (A1/A2L)	
	W05	W09	W05	W09
 Przejdźcie na czynniki grupy A2L bezpiecznie i bez komplikacji: - Sprężarka dla czynników z grup A1/A2L - Hermetyczna skrzynka elektryczna - Podzespoły elektryczne i połączenia kielichowe zatwierdzone dla czynników grupy A2L - Wentylator z przełącznikiem czasowym uruchamiany przed sprężarką - Żaluzje i otwory wentylacyjne w przedziale sprężarki			✓	✓
 Szybsza instalacja, bezpieczniejsza obsługa i płynniejsza praca: - Regulator obrotów wentylatora - Włącznik główny		✓		✓
 Bezpieczna praca i niezawodność: - Wszystkie niezbędne podzespoły umieszczono wewnątrz: odwadniacz, wziernik przepływu, presostat kombinowany KP, grzałka skrzyni korbowej	✓	✓	✓	✓
 Zaprojektowane z myślą o szybkim montażu i serwisie: - Zawór Schradera, połączenia kielichowe, zbiornik z zaworem odcinającym - Łatwy do czyszczenia i odporny na korozję skraplacz mikrokanałowy - Łatwy dostęp do wentylatora, skraplacza i zaworów serwisowych	✓	✓	✓	✓

Zeskanuj kod QR i obejrzyj urządzenia z większym realizmem:



Obejrzyj animację na YouTube:



Optyma™ Slim Pack (W05) – modele wieloczynnikowe

R454C MBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -10°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-MSTM008	1	114X7226	A1/A2L	0.79	2.06	B1	32
OP-MSTM009	1	114X7229	A1/A2L	0.86	1.98	B1	32
OP-MSTM012	1	114X7230	A1/A2L	1.16	1.79	B1	32
OP-MSTM014	1	114X7231	A1/A2L	1.20	1.69	B1	33
OP-MSTM018	1	114X7232	A1/A2L	1.31	1.64	B1	39
OP-MSTM022	1	114X7233	A1/A2L	1.86	1.93	B2	39
OP-MSTM026	1	114X7234	A1/A2L	2.23	2.13	B2	39
	3	114X7235	A1/A2L	2.24	2.18	B2	39
OP-MSTM034	1	114X7237	A1/A2L	2.46	1.66	B2	39
	3	114X7236	A1/A2L	2.48	1.70	B2	39

R455A MBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -10°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-MSTM008	1	114X7226	A1/A2L	0.87	2.20	B1	32
OP-MSTM009	1	114X7229	A1/A2L	1.03	2.11	B1	32
OP-MSTM012	1	114X7230	A1/A2L	1.26	1.90	B1	32
OP-MSTM014	1	114X7231	A1/A2L	1.33	1.82	B1	33
OP-MSTM018	1	114X7232	A1/A2L	1.49	1.71	B1	39
OP-MSTM022	1	114X7233	A1/A2L	2.04	2.02	B2	39
OP-MSTM026	1	114X7234	A1/A2L	2.45	1.91	B2	39
	3	114X7235	A1/A2L	2.48	1.87	B2	39
OP-MSTM034	1	114X7237	A1/A2L	2.90	1.78	B2	39
	3	114X7236	A1/A2L	2.93	1.74	B2	39

R1234yf MBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -10°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
MSSM012	1	114X7238	A1/A2L	0.66	1.76	B1	31
MSSM015	1	114X7239	A1/A2L	0.74	1.68	B1	31
MSSM018	1	114X7240	A1/A2L	0.88	1.65	B1	32
MSSM021	1	114X7241	A1/A2L	1.05	1.77	B1	32
MSSM026	1	114X7248	A1/A2L	1.28	1.94	B2	38
MSSM030	1	114X7249	A1/A2L	1.47	1.83	B2	38

R454C LBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -35°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-LSVM014	1	114X7263	A1/A2L	0.34	0.88	B1	31
OP-LSVM016	1	114X7242	A1/A2L	0.35	0.87	B1	32
OP-LSVM026	1	114X7227	A1/A2L	0.52	0.87	B2	38
OP-LSVM034	1	114X7228	A1/A2L	0.82	0.96	B2	38

R455A LBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -35°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-LSVM014	1	114X7263	A1/A2L	0.39	0.90	B1	31
OP-LSVM016	1	114X7242	A1/A2L	0.44	0.93	B1	32
OP-LSVM026	1	114X7227	A1/A2L	0.60	0.95	B2	38
OP-LSVM034	1	114X7228	A1/A2L	0.93	1.00	B2	38



Uaktualnione i szczegółowe dane o wydajności zawiera oprogramowanie Coolselector®2 coolselector.danfoss.com



Potrzebne informacje i narzędzia, dostępność i zamawianie części zamiennych – w aplikacji [Ref Tools](#)

Warunki standardowe EN 13215 (punkt środkowy): temp. otoczenia = 32°C; przegrzanie = 10 K; dochłodzenie = 0 K

Nominalny COP w znormalizowanych warunkach EcoDesign: temp. otoczenia = 32°C; dochłodzenie = 0 K; temp. ssania = 20°C

Min. znamionowy prąd bezpiecznika gL/gG (A): 10

* Wymiary i masa na stronie 5

Optyma™ Plus

W przypadku instalacji z połączeniem internetowym, wieloczynnikowe agregaty skraplające Optyma™ Plus oferują perspektywiczny poziom efektywności, inteligentne rozwiązania i znakomite osiągi.



	Modele standardowe (czynniki z grupy A1)	Modele wieloczynnikowe (A1/A2L)
 Przejdź na czynniki grupy A2L bezpiecznie i bez komplikacji: - Sprężarka dla czynników z grup A1/A2L - Piętrowy montaż do 2 jednostek - Sterownik zaprogramowany wstępnie pod kątem czynników grupy A2L - Hermetyczna skrzynka elektryczna - Podzespoły elektryczne i połączenia kielichowe zatwierdzone dla czynników grupy A2L - Wentylator z przełącznikiem czasowym uruchamiany przed sprężarką - Żaluzje i otwory wentylacyjne w przedziale sprężarki		✓
 Tnij koszty ruchowe: - Wysoka efektywność obniżająca koszt pracy - Możliwość połączenia z chmurą dla efektywnej eksploatacji	✓	✓
 Skróć czas przestoju: - Dostępność oraz szybki i łatwy serwis dzięki podwójnym drzwiom dostępowym - Łatwy i szybki w czyszczeniu skraplacz mikrokanałowy - Łatwe uruchomienie dzięki wstępnie zaprogramowanemu sterownikowi	✓	✓
 Tnij koszty montażu i serwisowania: - Oszczędność czasu instalowania dzięki zwartej budowie i możliwości piętrowego montażu - Wstępna konfiguracja parametrów przyspiesza rozruch, ogranicza możliwe pomyłki oraz oszczędza czas i koszty napraw.	✓	✓

Zeskanuj kod QR
i obejrzyj urządzenia
z większym realizmem:



Obejrzyj animację
na YouTube:



Optyma™ Plus – modele wieloczynnikowe

R454C MBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -10°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-MPTM008	1	114X4107	A1/A2L	0.79	2.10	H1	31
OP-MPTM009	1	114X4111	A1/A2L	0.86	2.02	H1	31
OP-MPTM012	1	114X4113	A1/A2L	1.15	1.81	H1	31
OP-MPTM014	1	114X4114	A1/A2L	1.20	1.70	H1	31
OP-MPTM018	1	114X4115	A1/A2L	1.32	1.65	H1	38
OP-MPTM022	1	114X4237	A1/A2L	1.81	1.93	H2	38
OP-MPTM026	1	114X4238	A1/A2L	2.20	1.82	H2	38
	3	114X4239	A1/A2L	2.22	1.78	H2	38
OP-MPTM034	1	114X4241	A1/A2L	2.44	1.67	H2	38
	3	114X4242	A1/A2L	2.46	1.63	H2	38

R455A MBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -10°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-MPTM008	1	114X4107	A1/A2L	0.87	2.20	H1	31
OP-MPTM009	1	114X4111	A1/A2L	1.03	2.11	H1	31
OP-MPTM012	1	114X4113	A1/A2L	1.26	1.90	H1	31
OP-MPTM014	1	114X4114	A1/A2L	1.33	1.82	H1	31
OP-MPTM018	1	114X4115	A1/A2L	1.49	1.71	H1	38
OP-MPTM022	1	114X4237	A1/A2L	2.04	2.02	H2	38
OP-MPTM026	1	114X4238	A1/A2L	2.45	1.91	H2	38
	3	114X4239	A1/A2L	2.48	1.87	H2	38
OP-MPTM034	1	114X4241	A1/A2L	2.90	1.78	H2	38
	3	114X4242	A1/A2L	2.93	1.74	H2	38

R1234yf MBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -10°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
MPSM026	1	114X4243	A1/A2L	1.28	1.94	H2	37
MPSM030	1	114X4244	A1/A2L	1.47	1.83	H2	37

R454C LBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -35°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-LPVM016	1	114X3110	A1/A2L	0.35	0.87	H1	31
OP-LPVM026	1	114X3201	A1/A2L	0.52	0.87	H2	37
OP-LPVM034	1	114X3202	A1/A2L	0.82	0.96	H2	37

R455A LBP

Model	Liczba faz	Nr kat.	Czynniki	Wydajność chłodnicza [kW] dla temp. parowania -35°C	Nominalny COP	Obudowa*	Poziom ciśnienia akustycznego @ 10 m [dB(A)]
OP-LPVM016	1	114X3110	A1/A2L	0.44	0.93	H1	31
OP-LPVM026	1	114X3201	A1/A2L	0.60	0.95	H2	37
OP-LPVM034	1	114X3202	A1/A2L	0.93	1.00	H2	37



Uaktualnione i szczegółowe dane o wydajności zawiera oprogramowanie Coolselector®2 coolselector.danfoss.com



Potrzebne informacje i narzędzia, dostępność i zamawianie części zamiennych – w aplikacji [Ref Tools](#)

Warunki standardowe EN 13215 (punkt środkowy): temp. otoczenia = 32°C; przegrzanie = 10 K; dochłodzenie = 0 K

Nominalny COP w znormalizowanych warunkach EcoDesign: temp. otoczenia = 32°C; dochłodzenie = 0 K; temp. ssania = 20°C

Min. znamionowy prąd bezpiecznika gL/gG (A): 10

* Wymiary i masa na stronie 5

Zastosowania i **system oznaczeń**

Zastosowania średnio (MBP) i niskotemperaturowe (LBP)



- ✓ Komory chłodnicze i witryny w sklepach spożywczych, mini-marketach, restauracjach, w placówkach branży rybnej, mięsnej, piekarniczej, kwaciarskiej i w laboratoriach
- ✓ Piwnice winne
- ✓ Chłodzenie mleka
- ✓ Procesy technologiczne w przemyśle
- ✓ Mleczarnie i przechowalnie żywności

System oznaczeń

OP = Optyma

OP - MSXM034 ML W05 G

1 2 3 4 5 6 7 8

1	Zastosowanie: M = MBP ; L = LBP
2	Rodzina agregatów skraplających: S = Slim Pack / P = OP Plus, OP Plus INVERTER
3	Czynnik chłodniczy: B = R449A, R452A, R404A/R507; G = R134a, R513A; H = R404A/R507; O = R448A, R449A, R452A, R404A/R507; P = R448A, R449A, R407A/F, R404A/507; Q = R452A, R404A/R507; S = R1234yf, R134a, R513A; T = R454C, R455A, R448A, R449A, R452A, R404A/507; V = R454C, R455A, R452A, R404A/507; X = R404A/R507, R134a, R513A, R407A/F, R448A, R449A, R452A; Y = R404A/R507, R449A
4	M = skraplacz mikrokanałowy
5	Pojemność w cm ³ : Przykładowo 034 = 34 cm ³
6	Rodzina sprężarek: jak VVL = spiralne o zmiennych obrotach VLZ
7	W05 : Optyma™ Slim Pack W09 : Optyma™ Slim Pack z regulatorem obrotów wentylatora i włącznikiem głównym P00 : Optyma™ Plus
8	Parametry elektryczne: G = sprężarka i wentylator na 230 V / 1-fazowe E = Sprężarka 3-fazowa na 400 V & wentylator 1-fazowy na 230 V



Przegląd wyrobów marki Danfoss dostosowanych do czynników grupy A2L

Pełen asortyment produktów dla czynników z grupy A2L

umożliwia przechodzenie na zielone rozwiązania

Danfoss wspomaga wdrażanie zielonych rozwiązań oferując szeroką gamę agregatów skraplających, sprężarek i innych podzespołów zgodnych z czynnikami grupy A2L.

Oznacza to, że można łatwo i pewnie przechodzić na czynniki o bardzo niskim GWP – w dogodnych momentach.



Wskazówka:
Dokonaj szybkiego doboru za pomocą kreatora wyposażenia dla komór chłodniczych w oprogramowaniu Coolselector®2



Zawory kulowe



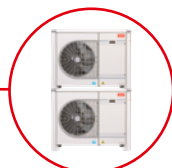
Presostaty



Presostaty miniaturowe



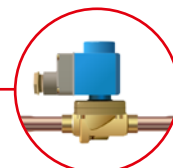
Wewnętrzne agregaty skraplające



Zewnętrzne agregaty skraplające



Termostatyczne zawory rozprężne



Zawory elektromagnetyczne



Wzierniki przepływu



Filtry odwadniacze



Regulatory obrotów wentylatora



Wymienniki ciepła



Sprężarki



Sterowniki elektroniczne



Termostaty

Gotów, by pójść zieloną ścieżką ku zgodności z przepisami?

Danfoss będzie Ci towarzyszyć całą drogę.

Specjaliści branży chłodniczej wnoszą swój wkład w zrównoważony rozwój, instalując wysoce efektywne urządzenia i wybierając czynniki chłodnicze o bardzo niskim współczynniku GWP.

> Dowiedz się, jak Danfoss wspomaga dążenia do zgodności z przepisami



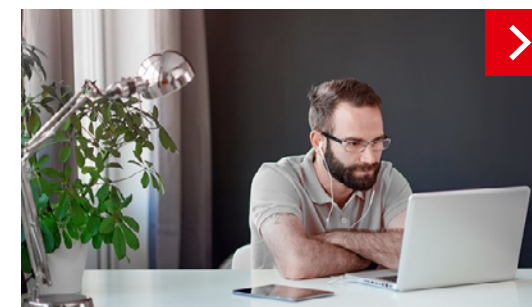
Po więcej opcji o bardzo niskim GWP sięgnij do naszych standardowych modeli agregatów skraplających kompatybilnych z czynnikami grupy A1



Dowiedz się więcej o unijnej legislacji mającej wpływ na agregaty skraplające – zobacz, jak możesz wdrożyć do swoich urządzeń rozwiązania efektywne i zgodne z przepisami



Przyspiesz proces wymiany czynników chłodniczych i ogranicz wpływ na klimat



Centrum szkoleniowe firmy Danfoss oferuje kursy, webinaria i materiały przygotowane z myślą o polepszaniu Twojej wiedzy i kompetencji w zakresie chłodnictwa i klimatyzacji

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.