



DX FREE-COOLING

ODZYSK CIEPŁA



MARNOTRAWSTWO ENERGII
POWAŻNIE SZKODZI ŚRODOWISKU

DX FREE-COOLING



Odpowiedzialne działania Strategia długoterminowa

Marnotrawstwo energii oznacza w konsekwencji przyczynianie się do nieodwracalnego zanieczyszczenia naszej planety, środowiska i naszego ekosystemu.

Pamiętanie, że produkcja energii oznacza produkcję gazów cieplarnianych, takich jak CO₂ czy tlenek azotu, oznacza zrozumienie dla życiowej konieczności podejmowania szybkich działań mających na celu wypracowanie przemyślanych i długoterminowych rozwiązań.

Lepsze wykorzystanie energii oznacza poszukiwanie odpowiedzialnego podejścia do środowiska – prostego gestu, naturalnego odruchu wobec przyszłych pokoleń. ■

Redukcja emisji CO₂ do atmosfery – teraz jest to możliwe

Zmniejszenie zużycia energii i zaangażowanie w dynamikę postępu technologicznego oznacza oszczędności, nowe centrum profitów, które zwiększa komfort każdego człowieka.

Sprzęt komputerowy staje się coraz ważniejszy. Coraz więcej osób pracuje w biurach. Pewne technologie wymagają chłodzenia nawet zimą. W centrach handlowych, kinach itp. wymagane jest ciągle zapewnienie komfortu w każdym miejscu. Oznacza to, iż musimy ponownie przemyśleć wybór sprzętu klimatyzacyjnego, projektować budynki tak, aby były mniej wrażliwe na temperaturę zewnętrzną, optymalizować wymogi chłodnicze i grzewcze oraz znacząco zmniejszyć nasze zużycie energii.

Taka nowa strategia to dowód zaangażowania w spełnianie standardów ochrony środowiska, uwzględniającego odpowiedzialność za własne działania. ■



Czemu nie wykorzystać temperatury zewnętrznej do naturalnego schładzania wody

Tradycyjne systemy wodne Free Cooling są zaprojektowane do zastosowań technicznych: serwerowni, central telefonicznych, itp., które charakteryzują się stałymi wymogami chłodniczymi – latem i zimą.

Systemy te są przeznaczone do zastosowań specyficznych w budynkach komercyjnych i wymagają stosowania roztworów glikolu, pokaźnych pomp cyrkulacyjnych, charakteryzują się zmniejszoną efektywnością energetyczną poza trybem Free Cooling i zwiększonymi kosztami inwestycji. ■

CARRIER PONOWNIE ODKRYWA KOMFORT FREE COOLING

Prosta zasada, opatentowana przez CARRIER, stanowiąca niespotykane na świecie rozwiązanie – cykl chłodniczy, w którym chłodzenie wody jest zapewnione bez udziału sprężarek, poprzez minipompę cyrkulacyjną i wentylatory. W parowniku woda krążąca w instalacji budynku oddaje niesione ciepło do czynnika chłodniczego, który odparowuje. Pary docierają bezpośrednio do skraplacza, bez przechodzenia przez sprężarkę.

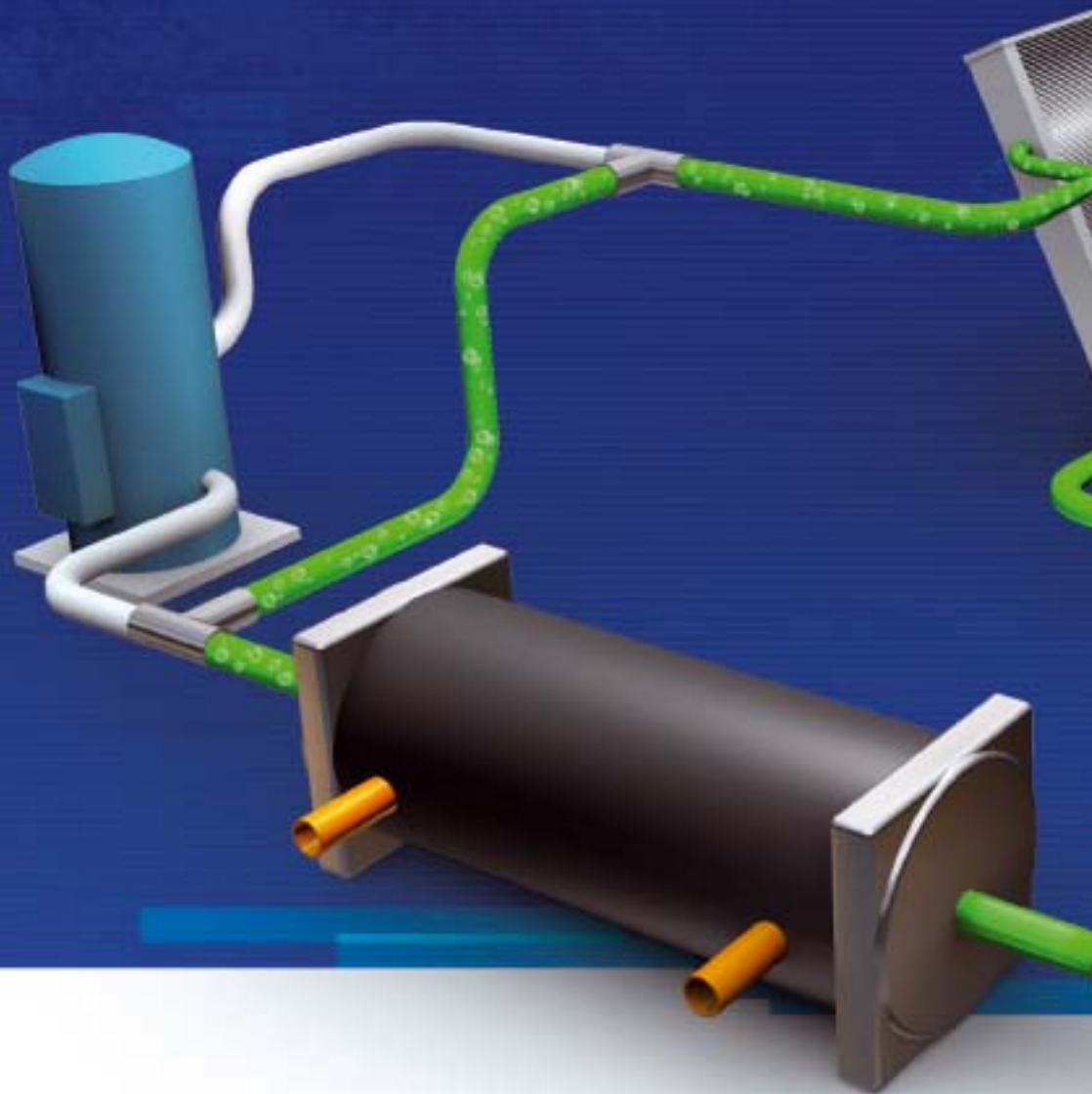
W tym wymienniku ciepła czynnik chłodniczy oddaje ciepło do zimnego powietrza zewnętrznego, na skutek czego podlega procesowi skraplania. Minipompa cyrkulacyjna zapewnia powrót ciekłego czynnika chłodniczego do parownika i umożliwia zamknięcie cyklu chłodniczego.

Wydajność chłodnicza jest regulowana przez otwieranie zaworu rozprężnego, regulującego ilość czynnika chłodniczego dopływającą do parownika. Sterownik PRO-DIALOG automatycznie obsługuje przełączanie chłodzenia mechanicznego na chłodzenie Free Cooling i na odwrót. Algorytm regulacji stale porównuje wydajność chłodniczą dostępną w trybie Free Cooling z obciążeniem cieplnym budynku i wyłącza sprężarkę, jeżeli wydajność jest wystarczająca, bądź też uruchamia je ponownie, jeżeli tak nie jest. Gwarantuje to warunki komfortu wewnątrz budynku przy zapewnieniu oszczędności energii. ■



DX FREE-COOLING

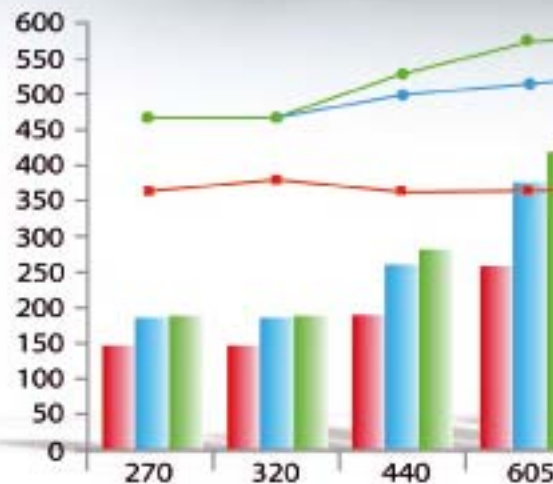
NATURALNA INNOWACJA NA RZECZ NASZEJ PLANETY



1 | OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

W trybie pracy DX FREE-COOLING sprężarki są wyłączane, działa jedynie minipompa cyrkulacyjna i wentylatory. Sprawność energetyczna agregatu osiąga rekordowe wartości: do 24 kW wydajności chłodniczej przy poborze mocy 1 kW – czyli sześć razy więcej, niż ze sprężarkami (przy różnicy temperatury powietrza zewnętrznego i temperatury wody wychodzącej z parownika równej 10 K). ■

Wydajność
Free Cooling,
kW



Uwaga: Temperatura wody wychodzącej z parownika: 10°C /

2 | ZOPTYMALIZOWANE KOSZTY INWESTYCYJNE

W porównaniu do tradycyjnego free-cooling realizowanego na wodzie, nakłady są niższe i szybciej następuje zwrot kosztów inwestycyjnych. Plus: System DX FREE-COOLING nie wymaga dodatkowej powierzchni i jest fabrycznie montowany i testowany, co ułatwia instalację i daje oszczędność czasu – przez co optymalizuje koszty instalacji. ■

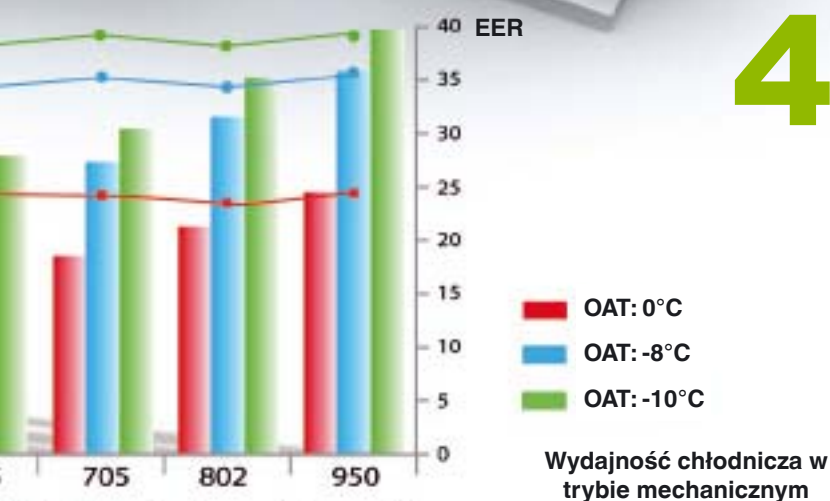
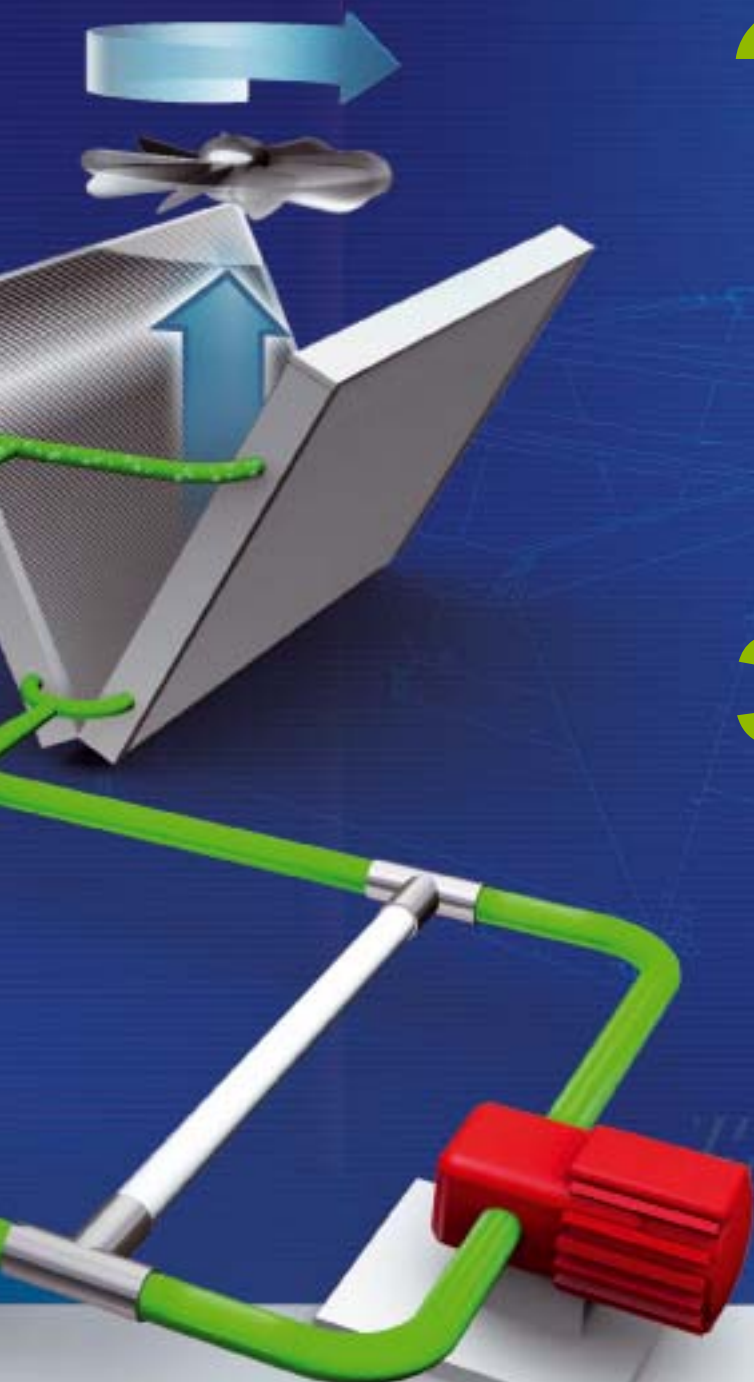
3 | MINIMALIZACJA KOSZTÓW EKSPLOATACJI

Wyłączenie sprężarek podczas trybu pracy DX FREE-COOLING zwiększa żywotność urządzenia i wydłuża czas między koniecznymi czynnościami serwisowymi. ■

4 | TYLKO CZYSTA WODA

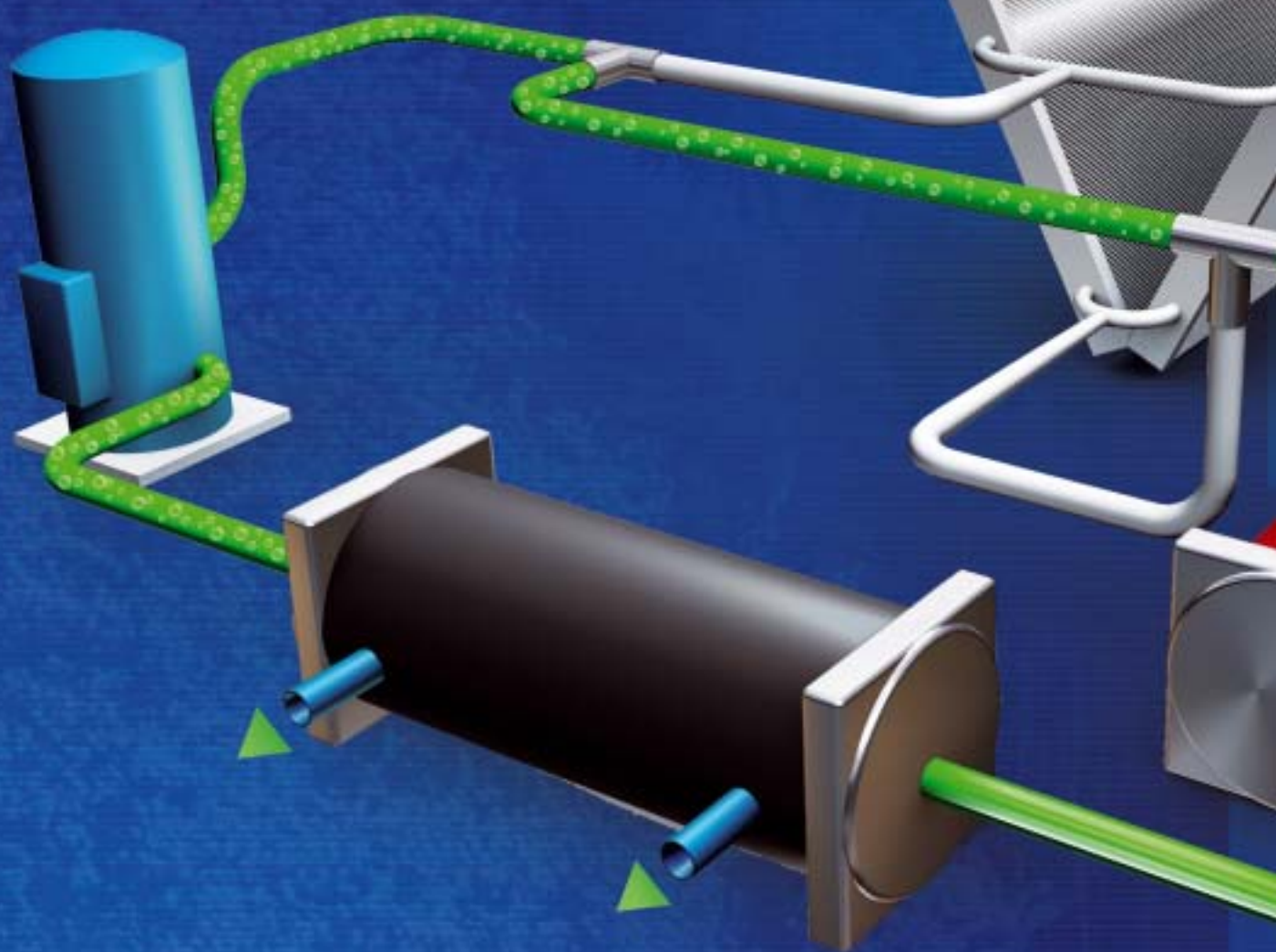
W odróżnieniu od tradycyjnych wodnych systemów Free Cooling, wymagających stosowania roztworu glikolu, który jest toksyczny dla środowiska, agregaty CARRIER operują na czystej wodzie.

Daje to oszczędności energii dzięki poprawie współczynnika wymiany ciepła dla czystej wody w porównaniu z glikolem. W przypadku wyłączenia systemu, grzałka elektryczna chroni obieg przed zamarznięciem. ■



OAT – temperatura powietrza zewnętrznego

OGRZEWANIE – STAŁY WYMÓG



Jaki jest powód, aby usuwać i bezpowrotnie tracić ciepło generowane przez system chłodniczy i nie uczynić z niego darmowego użytku. W wielu obszarach działalności, takich jak rolnictwo, przemysł spożywczy, procesy produkcyjne, szpitale i hotele, odzysk ciepła pozwala znacznie zredukować koszty ponoszone z tytułu ogrzewania.

Taka będąca pod kontrolą optymalizacja stanowi element odpowiedzialnego zaangażowania w redukcję zużycia energii i szkód wyrządzanych środowisku naturalnemu.

DARMOWA GORĄCA WODA, ŻADNYCH STRAT, CAŁKOWITY ODZYSK CIEPŁA

CAŁKOWITY ODZYSK CIEPŁA

Prosta zasada: w razie potrzeby ogrzewania, gorące pary czynnika chłodniczego opuszczające sprężarkę kierowane są do skraplacza odzysku ciepła, w którym skraplając się ogrzewają przyptywający strumień wody do maksymalnie 60°C. Do produkcji gorącej wody wymaganej w danej instalacji można wykorzystać do 100% ciepła emitowanego przez agregat.

Po spełnieniu potrzeb grzewczych, gorące pary są z powrotem kierowane do głównego obiegu skraplacza powietrznego, gdzie ciepło jest przekazywane do powietrza dzięki wentylatorom. ■

CZĘŚCIOWY ODZYSK CIEPŁA

Dzięki temperaturze wody wypływającej do 80°C system ten jest szczególnie użyteczny do wytwarzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Wymiennik ciepła umieszczony przed skraplaczem powoduje wstępne schłodzenie par czynnika przed ich wpływieniem do skraplacza. Inna zaleta, dostępna przy pompach ciepła Aquasnap: system gwarantuje produkcję ciepłej wody przez cały rok, latem i zimą. ■

EKONOMICZNE NATURALNE OGRZEWANIE

Odzyskowi ciepła często towarzyszy akumulacja ciepła słońca; zapewnia to oszczędności energii i stanowi znaczący krok ku ochronie naszego środowiska. ■



AGREGAT 30XA		252	302	352	402	452	502	602	702	752	802	852	902	1002
Nominalna wydajność chłodnicza	kW	267.7	293.4	319.7	382.2	437.4	491.5	604.9	653	706.4	763.7	802.2	868.8	951.7
Współczynnik sprawności EER	kW/kW	3.2	3.2	3.2	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.4	3.5	3.5	3.5	3.4
Tryb Free Cooling*														
Wydajność chłodnicza	kW	146	146	145.6	187.6	190.6	213.8	259.6	280.5	282	280.4	326.4	329.8	369.8
Współczynnik sprawności EER	kW/kW	24	24.6	24.6	23.1	24	24	23.6	23.4	24.1	23.6	23.5	23.9	24.1
Tryb całkowitego odzysku ciepła**														
Wydajność grzewcza	kW	335.9	372.9	401.2	481.5	554.4	620.4	759.6	832.1	894.1	974.3	1027	1105	1229
Współczynnik sprawności COP	kW/kW	4.1	4.1	4.1	4.3	4.3	4.5	4.4	4.6	4.4	4.5	4.4	4.4	4.4

AGREGAT 30RB		262	302	342	372	402	432	462	522
Nominalna wydajność chłodnicza	kW	257.8	293.4	327.6	358.6	391.1	417.7	446.9	506.4
Współczynnik sprawności EER	kW/kW	2.7	2.6	2.7	2.7	2.5	2.6	2.5	2.4
Tryb Free Cooling*									
Wydajność chłodnicza	kW	116.7	144.7	144.7	172.6	172.6	211	211	247.9
Współczynnik sprawności EER	kW/kW	14.7	14.9	14.9	15.0	15.0	15.9	15.9	16.5
Tryb całkowitego odzysku ciepła**									
Wydajność grzewcza	kW	328.3	357.9	421.7	453	495.9	530.8	578.4	653.1
Współczynnik sprawności EER	kW/kW	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.3
Tryb częściowego odzysku ciepła**									
Wydajność grzewcza	kW	41	46	52	56	62	65	71	80

POMPA CIEPŁA 30RQ		262	302	342	372	402	432	462	522
Nominalna wydajność chłodnicza	kW	248.6	277.8	307.2	331.3	366.1	389.4	429.7	465
Współczynnik sprawności EER	kW/kW	2.5	2.7	2.5	2.6	2.5	2.6	2.6	2.4
Tryb pompy ciepła									
Nominalna wydajności grzewcza	kW	274.7	300.6	333	364.1	404.5	442.2	502	548
Współczynnik sprawności COP	kW/kW	2.8	2.7	2.5	2.6	2.5	2.6	2.6	2.4
Tryb całkowitego odzysku ciepła***									
Wydajność grzewcza	kW	60	66	74	78	88	93	102	113

Nominalne warunki eksploatacji, chłodzenie: temperatura powietrza 35°C, temperatura wody 12/7°C

Nominalne warunki eksploatacji, ogrzewanie: temperatura powietrza 7°C, temperatura wody 40/45°C

* Z opcją Free Cooling: temperatura powietrza 0°C, temperatura wody 15/10°C

** Z opcją całkowitego odzysku ciepła: temperatura wody zimnej 12/7°C, temperatura wody gorącej 40/45°C

*** Z opcją częściowego odzysku ciepła: temperatura wody zimnej 12/7°C, temperatura wody gorącej 50/60°C



Quality Management System Approval



Environmental Management System Approval

