

KLIMA·THERM
BY MONTAIR



**SYSTEMY
KLIMATYZACJI
PRECYZYJNEJ**

KATALOG PRODUKTOWY



**SYSTEMY
KLIMATYZACJI
PRECYZYJNEJ**

KLIMA-THERM
BY MONTAIR

KLIMA-THERM
BY MONTAIR

SYSTEMY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ

KATALOG PRODUKTOWY

O GRUPIE

Grupa Klima-Therm jest wiodącym dostawcą najwyższej klasy urządzeń i systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych dedykowanych do użytku profesjonalnego, jak również przeznaczonych na potrzeby odbiorców indywidualnych.



Wiodącymi podmiotami w strukturze Grupy na rynku polskim są spółki Klima-Therm i Klimor, których uzupełniająca się działalność obejmuje dystrybucję i produkcję standardowych oraz wysoce specjalistycznych urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Działalność Grupy Klima-Therm na rynkach zagranicznych stanowi uzupełnienie kompetencji organizacji w zakresie dostarczania najwyższej klasy produktów klimatyzacyjnych dedykowanych specyficznym potrzebom i wymogom klientów w Szwecji, Finlandii oraz w Estonii. W 2016 roku firma rozpoczęła aktywną działalność sprzedażową w zakresie systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych dedykowanych na rynek amerykański za pośrednictwem spółki Klimor USA Inc. z siedzibą w Atlancie.

Grupa Klima-Therm stale rozwija swoją działalność, dążąc do utrzymania pozycji jednego z najbardziej liczących się graczy branży HVACR. Konsekwencja, profesjonalizm, bogactwo doświadczeń oraz wiedzy zdobytej na przestrzeni wielu lat aktywnej działalności dystrybucyjnej i produkcyjnej, uplasowały firmę na pozycji niekwestionowanego lidera polskiego rynku urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.

**WE
CARE
ABOUT
AIR**

KlimaTherm
GRUPA


KlimaTherm
GRUPA


KlimaTherm
GRUPA



DOSKONAŁOŚĆ I INNOWACYJNOŚĆ W BRANŻY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ

Od 40 lat marka Montair utożsamia się z klimatyzacją precyzyjną w sektorze zaawansowanej technologii: dostarcza systemy chłodzenia dla takich zastosowań technicznych, jak serwerownie i centrale telefoniczne.

Marka Montair należy do sieci G.I. Industrial Holding, korporacji wielonarodowej grupy G.I. Holding, oferującej pełen typoszereg rozwiązań dla klimatyzacji komfortu i chłodnictwa przemysłowego: klimatyzacja i wentylacja w budynkach komercyjnych lub przemysłowych, systemy chłodnicze dla pomieszczeń serwerowni i procesów przemysłowych.

Swój rozwój, G.I. Industrial Holding zawdzięcza przejęciu historycznych spółek, działających przez dekady w różnych dziedzinach klimatyzacji i chłodnictwa przemysłowego. Dzięki błyskawicznej, międzynarodowej ekspansji, obecnie firma działa na całym świecie, tworząc rozległą sieć produkcji i sprzedaży, obejmującą 4 zakłady produkcyjne w Europie oraz sieć 30 przedstawicielstw handlowych we Włoszech i ponad 60 dystrybutorów w ponad 70 krajach na świecie, koordynowanych przez 3 biura sprzedaży.

W 2017 roku, Grupa G.I. Holding podpisała z FGL porozumienie w sprawie strategicznej współpracy przy rozwoju typoszeregu produktów dedykowanych dla odbiorców indywidualnych (klimatyzacja domów i mieszkań) i biznesowych (małe sklepy i biura).

SYSTEM Z **KOMPLETNĄ CERTYFIKACJĄ**

Projektowanie i produkcja systemów chłodniczych dla centrów danych i zastosowań w telekomunikacji realizowane są w całości w fabryce w Piove di Sacco. W zakładach produkcyjnych w Latisana oraz Rivignano Teor powstają agregaty wody lodowej.

Zarówno fabryki jak i asortyment produktów uzyskały najważniejsze, uznawane międzynarodowo certyfikaty:

CE

Znak CE dowodzi, że wszystkie produkty zostały wykonane zgodnie z dyrektywami i przepisami Unii Europejskiej.



BV

Certyfikat dla cieczy pod ciśnieniem, świadczący o prawidłowym procesie produkcji układów chłodniczych w połączeniu z obiegami hydraulicznymi, dla jednostek wyposażonych w sprężarki.



UNI EN ISO 9001

Pierwsza włoska firma w branży, która przystąpiła do programu w 1999, udowadniając kierowanie szczególnej uwagi na prawidłowe zarządzanie procesem przemysłowym.



REFERENCJE

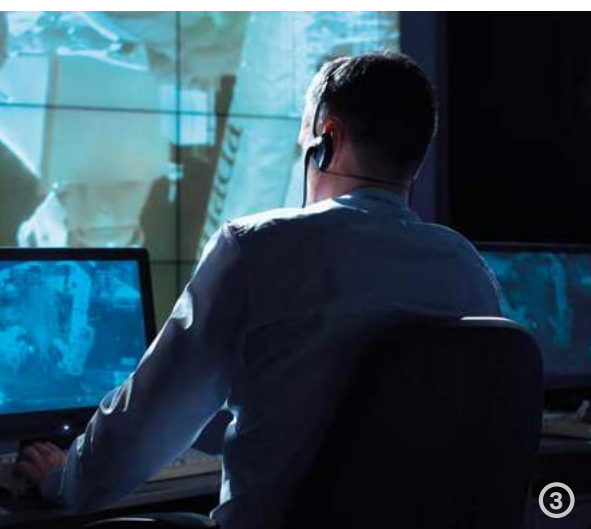
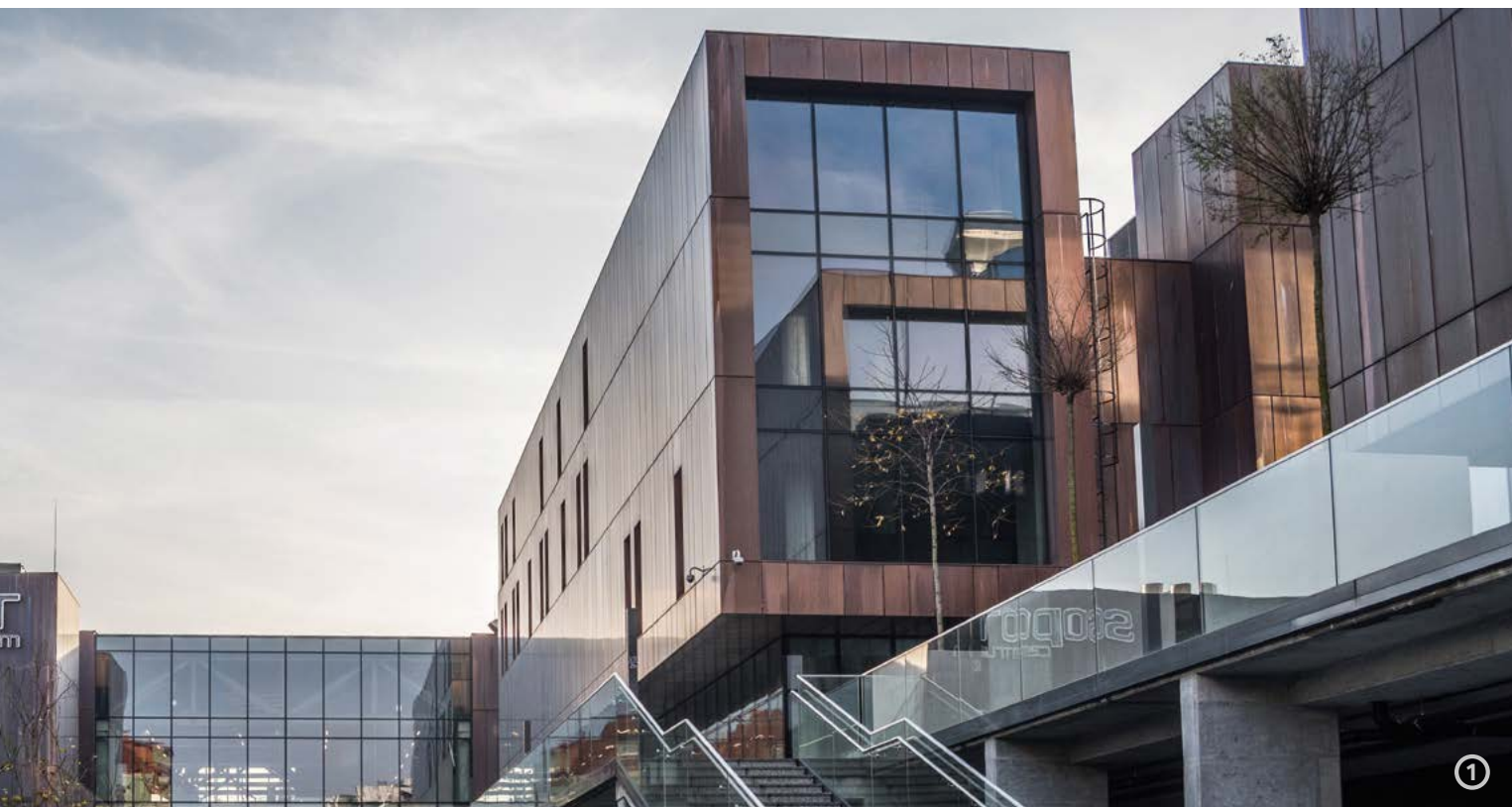
URZĄDZEŃ KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ KLIMA-THERM BY MONTAIR

ROZWIĄZANIA DEDYKOWANE DLA RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

Bogate portfolio wysokiej jakości urządzeń pozwala na elastyczne podejście do procesu projektowania, jak również dobór specjalistycznych rozwiązań spełniających wymagania Inwestora. Urządzenia Włoskiego producenta doskonale sprawdzają się w różnego rodzaju inwestycjach realizowanych na całym świecie.

Grupa Klima-Therm, działająca na rynku w Polsce od 1996 roku, dostarcza klientom najwyższej klasy systemy klimatyzacyjne, wentylacyjne i grzewcze, dedykowane do użytku profesjonalnego, jak również przeznaczone na potrzeby odbiorców indywidualnych.





- ① BUDYNEK DWORCA PKP
Sopot
 - KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
Lublin
- ② STACJA ENERGETYCZNA SE 400 / 100 KV
(BUDYNEK TECHNOLOGICZNY)
Płock
- ③ CENTRUM ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO STRAŻY MIEJSKIEJ
Olsztyn
 - BUDYNEK KOSZAROWY NR 30
Warszawa
- ④ BIAŁOSTOCKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY
Białystok
 - STOŁECZNY ZARZĄD INFRASTRUKTURY
(BUDYNEK SZTABOWY 65)
Warszawa Żwirki i Wigury
 - INSTYTUT ODLEWNICTWA
(BUDYNEK LABORATORIUM SPECJALISTYCZNEGO)
Kraków
- ⑤ DHL
Zakrzewo Dopiewo
 - TOWARZYSTWO UBEZPIECZENIOWE EUROPA
Wrocław



OBJAŚNIENIE SYMBOLI ZAWARTYCH W KATALOGU

SPRĘŻARKI



SPRĘŻARKI
ROTACYJNE



SPRĘŻARKI
INVERTER SCROLL



SPRĘŻARKI
SCROLL



SPRĘŻARKI
INVERTEROWE
ŚRUBOWE



SPRĘŻARKI
ŚRUBOWE



SPRĘŻARKI
TURBOCOR

WENTYLATORY



WENTYLATORY
OSIOWE EC



WENTYLATORY
OSIOWE



WENTYLATORY
O WYSOKIM SPRĘŻU



WENTYLATORY
PROMIENIOWE



WENTYLATORY
PLUG FAN



WENTYLATORY
INVERTER
PLUG FAN EC



WENTYLATORY
HIGH ESP
PLUG FAN EC

WYMIENNIKI



WYMIENNIK
PŁYTOWY



WYMIENNIK
PŁASZCZOWO-RUROWE
TYPU ZAŁANEGO



WYMIENNIK TYPU
MICROCHANNEL

ROZWIĄZANIA



WODA LODOWA



WODA LODOWA,
DWA OBIEGI



MONTAŻ
POD PODŁOGĄ



BEZPOŚREDNIE
ODPAROWANIE



BEZPOŚREDNIE
ODPAROWANIE
Z WYMIENNIKIEM
DWUCIECZOWYM



FREE-COOLING



WYSOKIE
TEMPERATURY
ZEWNĘTRZNE,
DO 52°C



WYCISZENIE



SUPER
WYCISZENIE



WYSOKA TEMPERATURA
WODY

CZYNNIKI CHŁODNICZE



CZYNNIK
R410A



CZYNNIK
R134a



CZYNNIK
R513A

**SYSTEMY
KLIMATYZACJI
PRECYZYJNEJ**

KLIMA-THERM
BY MONTAIR





KLIMATYZACJA PRECYZYJNA

Oferta Klima-Therm by Montair obejmuje specjalnie zaprojektowane produkty, dostosowane do rozmaitych zastosowań, zapewniające pełną kontrolę klimatu, niezawodność i efektywność energetyczną oraz optymalizację poniesionej inwestycji.

PEŁNA KONTROLA KLIMATU

DŁUŻSZA ŻYWOTNOŚĆ SERWISOWA SYSTEMU.

Urządzenia Klima-Therm by Montair przeznaczone są specjalnie do pomieszczeń o szczególnie wysokim obciążeniu cieplnym oraz zapewniają znakomite wartości termo-higrometryczne.



STAŁA
TEMPERATURA



100% SHR



SYSTEM FILTRACJI
O WYSOKIEJ
SKUTECZNOŚCI

- **STAŁA TEMPERATURA**
Zastosowanie sprężarek inwerterowych* zapobiega wahaniom temperatury, które mogą przyczynić się do uszkodzenia serwerów.
- **NISKI POZIOM WILGOTNOŚCI, WYSOKI WSPÓŁCZYNNIK ENTALPII (SHR)**
Niezwykle wysokie poziomy wydajności jawnej, do 100% SHR (współczynnik entalpii): dokładne osuszanie pozwala uniknąć kondensacji i korozji szaf, utrzymując jednocześnie poziom odpowiedni dla uniknięcia obciążeń statycznych, szkodliwych dla bezpieczeństwa danych. Dedykowane wykonania, wyposażone w systemy nawilżające i/lub osuszające, utrzymują optymalny poziom wilgotności w każdych warunkach.
- **SYSTEM FILTRACJI, CZYSTE POWIETRZE**
Dzięki zastosowaniu dedykowanego systemu filtrów z lateksu oraz włókien efektywnie filtrujących (standard M5, akcesoria F7-EU7), powietrze jest wolne od zanieczyszczeń, szkodliwych dla szaf serwerowych.

* Dostępne jako akcesoria dla wybranych modeli.

DŁUGOTERMINOWA NIEZAWODNOŚĆ

ZAPOBIEGANIE WYŁĄCZANIU: DANE SĄ CHRONIONE

Szafy klimatyzacji precyzyjnej MONTAIR, gotowe do pracy 24/7, przez 365 dni w roku, wyposażone są w podzespoły zaprojektowane z myślą o nieprzerwanej pracy (wysoka wytrzymałość) i maksymalnym bezpieczeństwie. Zastosowane materiały, jak farby i panele z izolacją termo-akustyczną i ognioodporną, z których wykonana jest konstrukcja urządzenia, charakteryzują się najwyższą odpornością.

Wybrane modele, jak wersje dwucieczowe, dwuwymiennikowe lub z dwoma obiegami chłodniczymi, zostały przystosowane do pracy redundancyjnej w celu zapewnienia operacyjności systemu, nawet w przypadku usterki urządzenia. Moduły chłodzące Logica to opatentowany system zapobiegający wyciekom czynnika, dla zagwarantowania maksymalnej ochrony danych. Linia produkcyjna podlega ścisłej kontroli pod względem jakości i wydajności, na każdym etapie montażu, aż do ostatecznej inspekcji urządzenia.

W fazie obsługi posprzedażowej, Centra Pomocy Technicznej rozmieszczone na całym terytorium działania firmy, na życzenie zapewniają rozruch systemu wraz z kompletnym wsparciem technicznym, reagując szybko i precyzyjnie, przez cały okres użytkowania urządzenia.



PODZESPOŁY
O WYSOKIEJ
WYTRZYMAŁOŚCI



OGNIOODPORNOŚĆ



REDUNDANCJA
PRACY



OBSŁUGA
POSPRZEDAŻOWA

MAKSYMALNA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA PRZEZ CAŁY ROK

OGRANICZONE KOSZTY EKSPLOATACYJNE

W centrach danych, znaczna część całkowitego zużycia energii pochłania pracująca przez cały rok klimatyzacja. Dlatego też, istotne jest zaprojektowanie systemu chłodniczego, o ograniczonym zużyciu energii.

- TECHNOLOGIA INWERTEROWA**

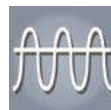
Typoszereg wysokowydajnych urządzeń dla systemów o średnim zagęszczeniu sprzętu elektronicznego, wyposażonych w inwerterowe sprężarki typu scroll oraz wentylatory EC Inverter typu Plug-Fan, charakteryzują się około 50% mniejszym zużyciem energii przy częściowym obciążeniu, w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami.

- SYSTEM LOGICA**

Zintegrowany system chłodzenia dla instalacji o wysokim zagęszczeniu sprzętu, oferujący do 93% oszczędności energii w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami

- FREE-COOLING**

Wybrane systemy chłodzenia Montair zostały wyposażone w logikę pośredniego Free-Coolingu. Pozostałe modele można również połączyć z zewnętrznymi agregatami wody lodowej z funkcją Free-Coolingu.



TECHNOLOGIA
INWERTEROWA

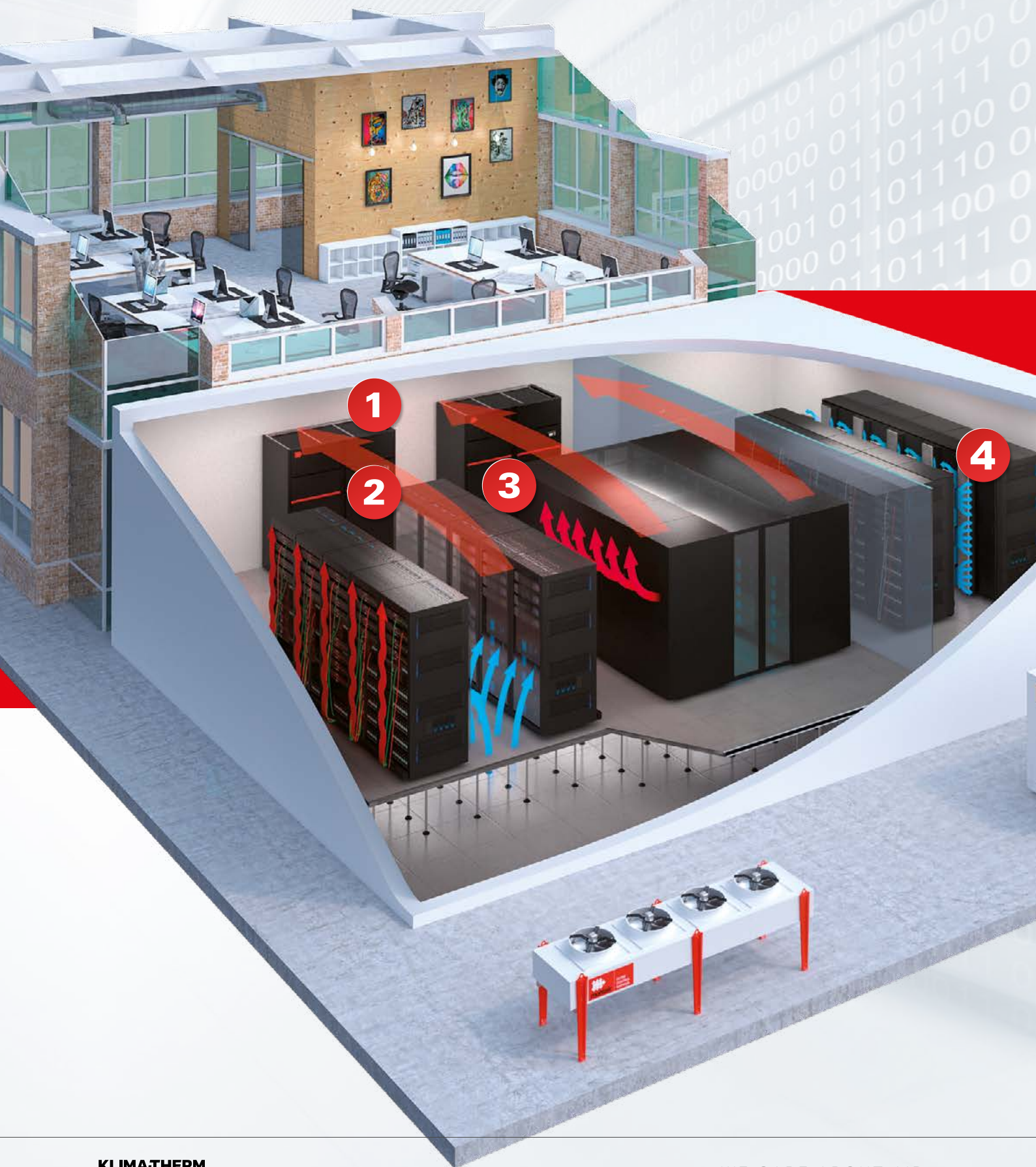


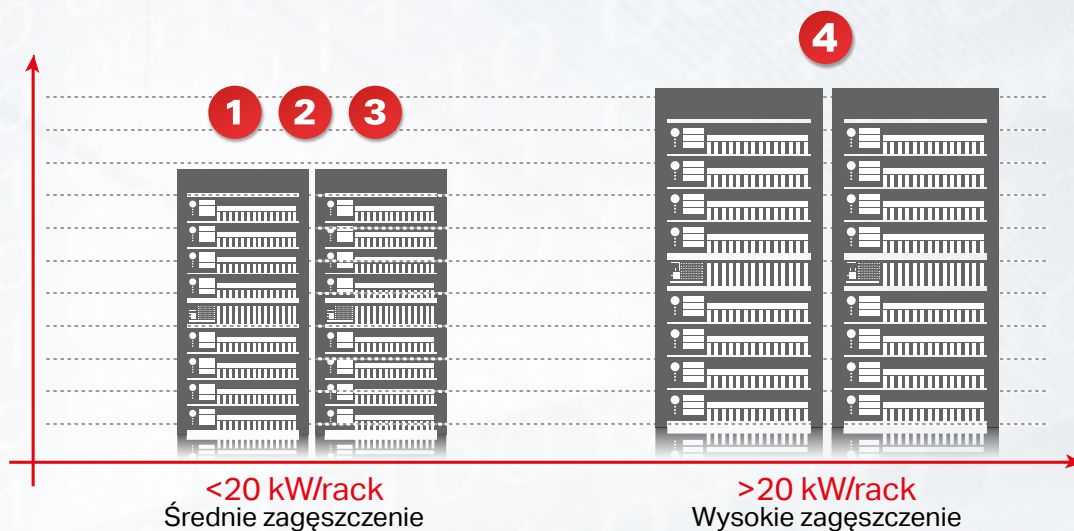
SYSTEM LOGICA



FREE-COOLING

GAMA PRODUKTÓW





SZEROKI TYPOSZEREG DLA ROZMAITYCH POTRZEB

Klima-Therm by Montair oferuje nowe urządzenia, zaprojektowane specjalnie pod rzeczywiste obciążenia serwerowni (kW/szafę serwerową): dla tradycyjnych, średnio- oraz najnowocześniejszych gęsto-zagęszczonych centrów danych.



1

SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ
Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
I TECHNOLOGIĄ INWERTEROWĄ
XIP / TIP

2

SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ
Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
XOP-XOC / TOP-TOC / HOP-HOC / FOP-FOC

3

SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ
CHŁODZONE WODĄ LODOWĄ
WOP-WOC / DOP-DOC / WOPU / DOPU

4

SYSTEM LOGICA



SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ

DLA CENTRÓW DANYCH
O ŚREDNIM ZAGĘSZCZENIU
SPRZĘTU

<20 kW/SZAFĘ SERWEROWĄ



Projekt pomieszczenia oraz systemu chłodzenia serwerowni przewiduje możliwość tworzenia **CIEPŁYCH I ZIMNYCH KORYTARZY**. Ponieważ obciążenie cieplne generowane przez szafy serwerowe wzrasta, w celu ograniczenia rozpraszania się chłodnego powietrza dostarczanego przez system klimatyzacji precyzyjnej, pomieszczenie serwerowni można zaprojektować zgodnie z zasadą **SEPARACJI ZIMNYCH KORYTARZY**.

Oddzielenie szaf serwerowych ścianami zapobiega mieszaniu się ciepłego i chłodnego powietrza w górnej części korytarzy, zapewniając tym samym aby całość chłodnego powietrza, wygenerowanego przez system klimatyzacji precyzyjnej, kierowana była do serwerów.

Jest to najprostsze rozwiązanie, przy maksymalnie ograniczonych nakładach, a jego elastyczność pozwala na szybką zmianę aranżacji serwerowni w przypadku takiej potrzeby.

INVERTER COMPRESSOR **EC INVERTER** **PLUG FAN**

**ŚREDNIE
ZAGĘSZCZENIE**



SPRĘŻARKA INVERTEROWA
TYPU SCROLL



INSTALACJA
PODPODŁOGOWA



WENTYLATORY EC INVERTER
TYPU PLUG-FAN



TECHNOLOGIA
FREE-COOLINGU



KOMPAKTOWE ROZMIARY



ELEKTRONICZNY
ZAWÓR ROZPRĘŻNY



IZOLACJA
TERMO-AKUSTYCZNA



STAŁY PRZEPŁYW
POWIETRZA I SPRĘŻ



REDUNDANCJA PRACY



ZDALNE ZARZĄDZANIE
SYSTEMEM



SYSTEM
WIELOSPRĘŻARKOWY



PRACA W WYSOKICH
TEMP. ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C)



KONFIGURACJA PRZEPŁYWU POWIETRZA

Każdy z modeli dostępny jest z wylotem powietrza skierowanym do góry lub na dół. Dla rozszerzenia możliwych konfiguracji nawiewu, dostępne są również ramy podstawy oraz deflektory kierunkowe.

Modele WOPU i DOPU wyposażone są w system dolnego nawiewu do montażu pod lub nad podłogą techniczną.

NAWIEW GÓRĄ

Nawiew kierowany jest w górę, natomiast powietrze zasysane jest z przodu szafy. (Wersja T)



NAWIEW DOŁĘM

Nawiew kierowany jest pod podłogę, natomiast powietrze zasysane jest z góry szafy (Wersja B).



NAWIEW POD PODŁOGĄ

Nawiew kierowany jest pod podłogę, natomiast powietrze zasysane jest z góry szafy.





SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM I TECHNOLOGIĄ INWERTEROWĄ

Szafy klimatyzacji precyzyjnej z bezpośrednim odparowaniem obejmują modele chłodzone powietrzem ze sprężarkami i wentylatorami typu Plug-Fan, sterowanymi inwerterowo.

Ta szeroka gama urządzeń pokrywa zakres wydajności chłodniczej od 17 do 136 kW (od 5 do 39 TON).

INVERTER COMPRESSOR TECHNOLOGY 

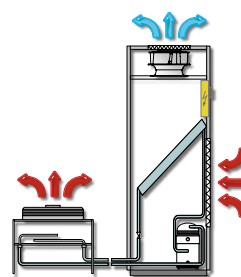
EC INVERTER PLUG FAN 

XIP

CHŁODZONE POWIETRZEM SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ
Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM I TECHNOLOGIĄ INWERTEROWĄ.

W urządzeniach tych nośnikiem ciepła jest czynnik chłodniczy. Powietrze z pomieszczenia podlega obróbce w parowniku, przez który przepływa czynnik chłodniczy; ciepło skraplania zostaje odprowadzone do zewnętrznego skraplacza, chłodzonego powietrzem.

Seria XIP wyposażona jest w sprężarkę inwerterową typu Scroll oraz inwerterowe wentylatory typu Plug-Fan.



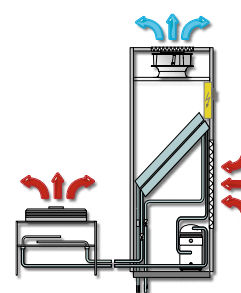
AIRCOOLED DX 

TIP

CHŁODZONE POWIETRZEM SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ
Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM, PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM
I TECHNOLOGIĄ INWERTEROWĄ.

Urządzenia serii TIP wyposażone są w dwa oddzielne, załączane niezależnie układy chłodnicze: główny system wody lodowej (CW) sterowany przez agregat chłodniczy oraz podrzędny system bezpośredniego odparowania (DX), pełniący również funkcję rezerwy. Modele te są szczególnie dedykowane dla systemów, gdzie główny nacisk kładzie się na niezawodność, ochronę danych i redundancję pracy klimatyzacji.

Seria TIP wyposażona jest w sprężarkę inwerterową typu Scroll oraz inwerterowe wentylatory typu Plug-Fan.



**AIRCOOLED DX
DUAL FLUID** 



SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM

Szafy klimatyzacji precyzyjnej z bezpośrednim odparowaniem obejmują modele chłodzone zarówno powietrzem jak i wodą, pokrywające zakres wydajności chłodniczej od 9 do 152 kW (3 do 43 TON).

Inwerterowe wentylatory typu Plug-Fan lub wentylatory promieniowe, w zależności od modelu, zapewniają optymalny przepływ powietrza dla wymaganego obciążenia cieplnego.

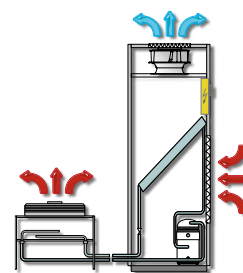
EC INVERTER PLUG FAN

XOP / XOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE POWIETRZEM

W urządzeniach tych nośnikiem ciepła jest czynnik chłodniczy. Powietrze z pomieszczenia podlega obróbce w parowniku, przez który przepływa czynnik chłodniczy; ciepło skraplania zostaje odprowadzone do zewnętrznego skraplacza, chłodzonego powietrzem.

- **XOP** – z inwerterowymi wentylatorami EC typu Plug-Fan
- **XOC** – z wentylatorami promieniowymi



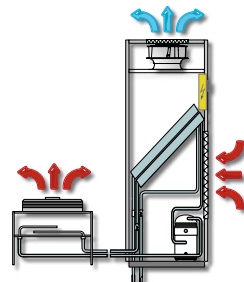
AIRCOOLED DX 

TOP / TOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM Z PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM

Urządzenia serii T wyposażone są w dwa oddzielne, łączące niezależnie układy chłodnicze: główny system wody lodowej (CW) sterowany przez agregat chłodniczy oraz podrzędny system bezpośredniego odparowania (DX), pełniący również funkcję rezerwy. Modele te są szczególnie dedykowane dla systemów, gdzie główny nacisk kładzie się na niezawodność, ochronę danych i redundancję pracy klimatyzacji.

- **TOP** – z inwerterowymi wentylatorami EC typu Plug-Fan
- **TOC** – z wentylatorami promieniowymi



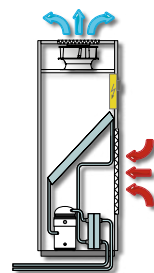
**AIRCOOLED DX
DUAL FLUID** 

HOP / HOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE CIECZĄ

W urządzeniach tych nośnikiem ciepła jest czynnik chłodniczy. Powietrze z pomieszczenia podlega obróbce w parowniku, przez który przepływa czynnik chłodniczy; ciepło skraplania zostaje odprowadzone do wewnętrznego wymiennika płytowego, podłączonego z kolei do obiegu hydraulicznego zasilanego wodą studzienną, z sieci wodociągowej lub obiegu zamkniętego, jak wieża chłodnicza i/lub Dry-Coolery.

- **HOP** – z inwerterowymi wentylatorami EC typu Plug-Fan
- **HOC** – z wentylatorami promieniowymi



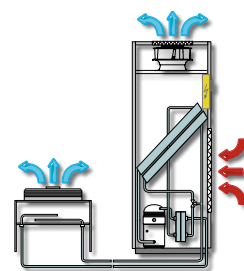
WATERCOOLED DX 

FOP / FOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE WODĄ Z TECHNOLOGIĄ FREE-COOLINGU

Urządzenia wyposażone w dwa oddzielne układy chłodnicze: główny system bezpośredniego odparowania (DX) oraz podrzędny system wody lodowej (CW). Sterownik stanowiący wyposażenie tych urządzeń obsługuje 3 tryby pracy: tylko DX, mieszany i CW. Inteligentne sterowanie trzema trybami pracy, w oparciu o temperaturę zewnętrzną, znacznie zwiększa oszczędność energii. Modele te są szczególnie dedykowane dla systemów, gdzie główny nacisk kładzie się na efektywność energetyczną i energooszczędność klimatyzacji.

- **FOP** – z inwerterowymi wentylatorami EC typu Plug-Fan
- **FOC** – z wentylatorami promieniowymi



**WATERCOOLED DX
FREE COOLING** 



SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ W UKŁADZIE WODY LODOWEJ

Szafy klimatyzacji precyzyjnej w układzie wody lodowej, pokrywające zakres wydajności chłodniczej od 9 do 282 kW (3 do 80 TON).

Inwerterowe wentylatory typu Plug-Fan lub wentylatory promieniowe, w zależności od modelu, zapewniają optymalny przepływ powietrza dla wymaganego obciążenia cieplnego.

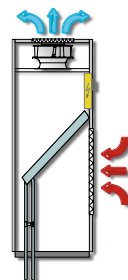
EC INVERTER PLUG FAN

WOP / WOC

WODA LODOWA

Urządzenia zasilane wodą lodową z agregatu, chłodzonego cieczą lub powietrzem, dostępne również z technologią Free-Coolingu. Wewnętrzny zawór 3-drogowy reguluje przepływ cieczy przez chłodnicę wodną.

- **WOP** – z inwerterowymi wentylatorami EC typu Plug-Fan
- **WOC** – z wentylatorami promieniowymi



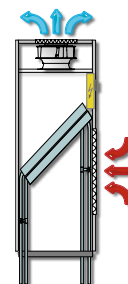
CHILLED WATER 

DOP / DOC

WODA LODOWA, DWA OBIEGI

Urządzenia z dwoma obiegami chłodniczymi, oba zasilane wodą lodową i pracujące niezależnie od siebie. Obiegi połączone są do dwóch agregatów wody lodowej chłodzonych wodą lub powietrzem, dostępnych również z technologią Free-Coolingu. Modele te są szczególnie dedykowane dla systemów, gdzie główny nacisk kładzie się na niezawodność, ochronę danych i redundancję pracy klimatyzacji.

- **DOP** – z inwerterowymi wentylatorami EC typu Plug-Fan
- **DOC** – z wentylatorami promieniowymi

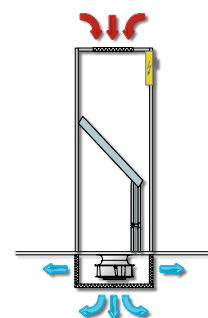


**CHILLED WATER
DUAL COIL **

WOPU

WODA LODOWA, MONTAŻ POD PODŁOGĄ

Nowe agregaty wody lodowej zostały zaprojektowane zgodnie z wymaganiami najnowocześniejszych centrów danych, pod względem zarówno efektywności jak i niezawodności. Cechą szczególną tych urządzeń jest połączenie dwóch elementów: górnego modułu chłodzącego, wyposażonego w wysokowydajną chłodnicę, filtry, skrzynkę elektryczną, zawór modułujący oraz montowanego pod (lub nad) podłogą techniczną, dedykowanego modułu, w którym znajdują się najnowsze inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan, zoptymalizowane do minimalnych spadków ciśnienia i ograniczonego poboru mocy elektrycznej.

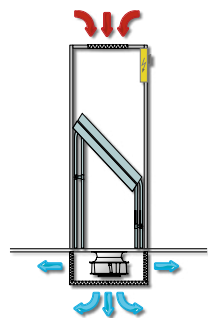


UNDERFLOOR CW 

DOPU

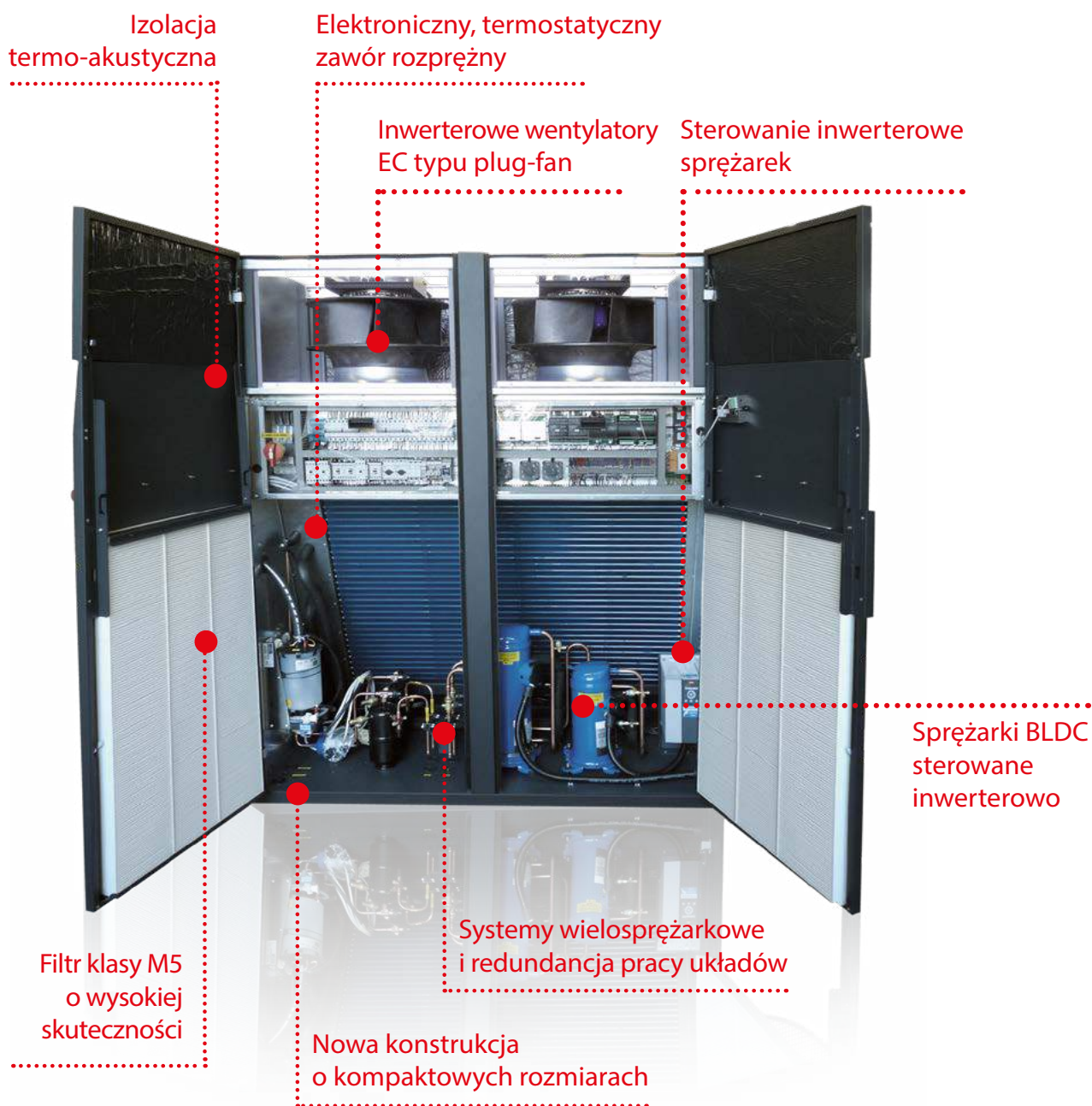
WODA LODOWA, DWA OBIEGI, MONTAŻ POD PODŁOGĄ

Nowe agregaty wody lodowej z konstrukcją podpodłogową, zaprojektowane z dwoma, niezależnymi obiegami chłodniczymi. Obie obiegi wyposażone są w dedykowane zawory modułujące, przystosowane do podłączenia dwóch niezależnych źródeł chłodu (agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem lub wodą oraz w wersji z free-coolingiem). Modele te są szczególnie dedykowane dla systemów, gdzie główny nacisk kładzie się na wysoki poziom niezawodności, ochronę danych i redundancję pracy klimatyzacji, w porównaniu ze standardami TIER. W montowanym pod (lub nad) podłogą techniczną dedykowanym module, umieszczone zostały najnowsze inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan, zoptymalizowane do minimalnych spadków ciśnienia i ograniczonego poboru mocy elektrycznej.



**UNDERFLOOR CW
DUAL COIL **

ZALETY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ



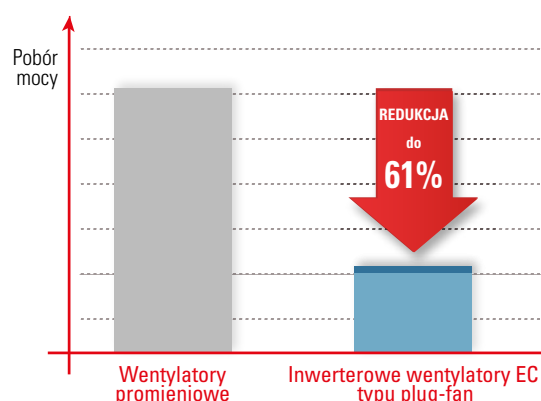
INWERTER: MAKSYMALNA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

EER do 4,5

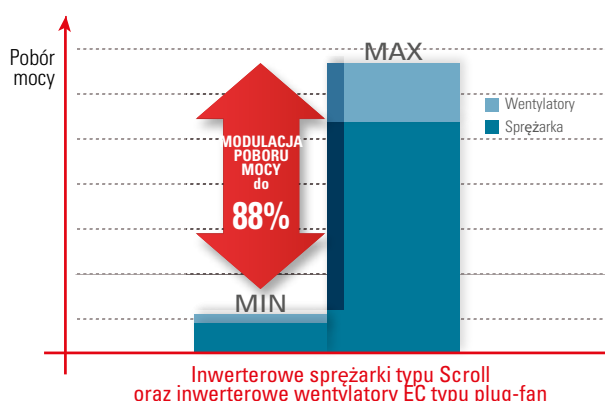
Koszty eksploatacji serwerowni utrzymywane są na minimalnym poziomie dzięki modulacji wydajności:

- **SPRĘŻARKA INWERTEROWA**
Moduluje prędkość odpowiednio do wymaganego zapotrzebowania na chłód, ograniczając zużycie energii przy częściowym obciążeniu.
- **INWERTEROWE WENTYLATORY EC TYPU PLUG-FAN**
Regulują zmienny przepływ powietrza w zależności od wymaganego zapotrzebowania na chłód, ograniczając tym samym zużycie energii, szczególnie podczas częściowego obciążenia.

Dzięki modulacji prędkości, inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan pozwalają ograniczyć zużycie energii do 61% w porównaniu z tradycyjnymi wentylatorami promieniomymi.



Modele z technologią inwerterową mogą różnicować zużycie energii od minimalnego do maksymalnego poziomu, ograniczając całkowity pobór mocy do 88%.



OGRANICZONY POBÓR MOCY

Niższe koszty eksploatacyjne

- **STANDARDOWY, ELEKTRONICZNY, TERMOSTATYCZNY ZAWÓR ROZPRĘŻNY***
Stabilizuje tryb pracy układu chłodniczego, optymalizując jednocześnie pracę sprężarki.
- **SEKWENCYJNA PRACA SPRĘŻAREK**
Zależnie od wymaganego zapotrzebowania na chłód, możliwe jest szeregowo uruchomienie do 4 sprężarek, ograniczając tym samym pobór mocy przy częściowym obciążeniu.
- **WYSOKOWYDAJNY AGREGAT WODY LODOWEJ**
Modele z obiegiem wody lodowej można podłączyć do wysokowydajnych agregatów chłodniczych, wyposażonych w sprężarki z technologią lewitacji magnetycznej lub inwerterową, dla podniesienia efektywności całego systemu do maksimum.



ELEKTRONICZNY ZAWÓR ROZPRĘŻNY



SYSTEM WIELOSPRĘŻARKOWY



WYSOKOWYDAJNY AGREGAT WODY LODOWEJ

PRACA PRZY WYSOKIEJ TEMPERATURZE WODY: 13-18°C

Seria agregatów chłodniczych może być zasilana wodą o wysokiej temperaturze (13-18°C) przy zastosowaniu dedykowanych akcesoriów HT: wymienniki są wyregulowane dla tego punktu nastawy, w celu osiągnięcia wyższej efektywności energetycznej.



WYSOKA TEMPERATURA WODY

* Dostępne w standardzie lub jako akcesoria dla wybranych modeli.

WEWNĘTRZNA **REDUNDANCJA**

OCHRONA DANYCH, ZAPOBIEGANIE WYŁĄCZANIU SYSTEMU

Wewnętrzny system redundancji gwarantuje pracę systemu nawet w przypadku usterki urządzenia.



REDUNDANCJA PRACY

- **MODELE DWUCIECZOWE I DWUWYMIENNIKOWE**
z głównym systemem wody lodowej oraz podrzędnym systemem bezpośredniego odparowania lub z dwoma obiegami wody lodowej. Dwa systemy są oddzielne, niezależnie uruchamiane, dla zapewnienia pracy rezerwowej.
- **PODWÓJNY UKŁAD CHŁODNICZY**
pracujące niezależnie w celu zapewnienia pracy rezerwowej w przypadku usterki jednego z obiegów.

OCHRONA SERWERÓW

BRAK USZKODZEŃ SERWERÓW, OCHRONA DANYCH

- **TERMO-AKUSTYCZNE I OGNIODOPORNE PANELE IZOLACYJNE**
wykonane z poliuretanu i włókna szklanego, klasyfikują się odpornością ogniową klasy Euroclass 1**.
- **ALARMY SYGNALIZUJĄCE USTERKĘ WENTYLATORÓW**
Dostępne w standardzie (presostat wentylatora).



PRESOSTAT
WENTYLATORA

DWIE **LINIE ZASILANIA**

Aby uniknąć ryzyka przestoju urządzenia, wybrane modele można przygotować do podłączenia do dwóch oddzielnych instalacji zasilania. Sterowanie elektroniczne samodzielnie wybiera dostępną linię dla zapewnienia ciągłości pracy.



DWIE LINIE ZASILANIA

FREE-COOLING

ZEROWE KOSZTY SPRĘŻAREK W SEZONIE ZIMOWYM

W sezonie zimowym, kiedy temperatura zewnętrzna jest odpowiednio niska, chłodzenie pomieszczeń serwerowni może być realizowane z wykorzystaniem energii uzyskanej z zewnętrznego powietrza, bez uruchamiania sprężarek.



FREE-COOLING

- **FREE-COOLING POŚREDNI**
Modele serii FOP / FOC bazują na technologii pośredniego Free-Coolingu.
- **FREE-COOLING**
Modele zasilane wodą lodową można podłączyć do agregatów chłodniczych wyposażonych w technologię Free-Coolingu.

** Zgodnie z normą UNI EN 1350-1.

KOMPAKTOWE WYMIARY

WIĘCEJ PRZESTRZENI DLA SERWERÓW

Projektując nowy typoszereg zwrócono szczególną uwagę na zminimalizowanie całkowitych wymiarów zewnętrznych i tym samym zapewnienie większej przestrzeni dla szaf serwerowych. Optymalizacja wewnętrznych podzespołów oraz ogólnej konstrukcji, pozwoliła znacznie ograniczyć całkowite wymiary w porównaniu do urządzeń powszechnie dostępnych na rynku.



KOMPAKTOWE WYMIARY



DOSTARCZONA MOC CHŁODNICZA W STOSUNKU DO ZAJMOWANEJ POWIERZCHNI

Na tej samej powierzchni, nowy typoszereg produktów Montair dostarcza najwyższą moc chłodniczą, +22% w porównaniu ze średnią rynkową.

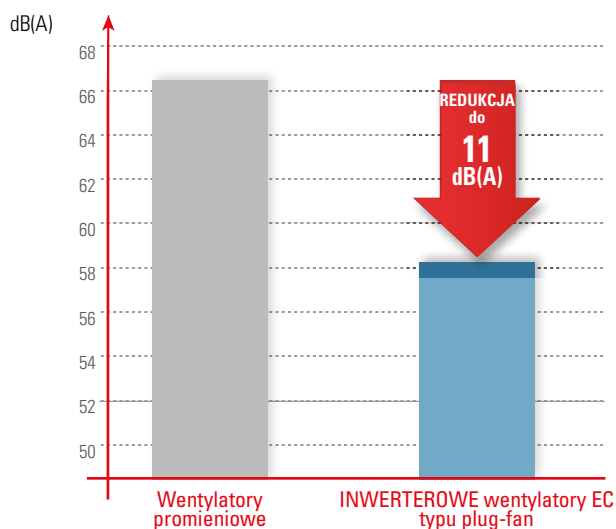
NISKIE POZIOMY HAŁASU

BRAK ZAKŁÓCEŃ W MIEJSCU PRACY

- Dzięki zastosowaniu paneli izolacyjnych oraz inwerterowych wentylatorów typu plug-fan, poziom dźwięku jest znacznie niższy w porównaniu z tradycyjnymi urządzeniami.
- Szczególnie przy częściowym obciążeniu, kiedy wymagany jest niższy poziom mocy chłodniczej, sterowanie inwerterowe ogranicza prędkość wentylatorów i sprężarek, a tym samym generowany przez nie poziom dźwięku.
- Wytlumienie sprężarek, dostępne jako akcesoria, zapewnia dalszą redukcję ogólnego poziomu dźwięku urządzenia.



NISKI POZIOM
HAŁASU



Dzięki modulacji prędkości, inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan mogą ograniczyć poziom dźwięku do 11 dB(A) w porównaniu do tradycyjnych wentylatorów promieniowych.

STAŁY PRZEPŁYW POWIETRZA I SPRĘŻ DYSPOZYCYJNY

SYSTEM STEROWANIA

Nowy system regulacji stałego przepływu powietrza i stałego sprężu rozwiązuje problem różnicy ciśnienia pod podłogą, powszechny w systemach z ciepłymi i chłodnymi korytarzami. System elektroniczny z czujnikami ciśnienia na instalacji oraz czujnikami sterującymi w inwerterowych wentylatorach EC typu plug-fan, regulują przepływ powietrza oraz spręż dyspozycyjny, utrzymując je na stałym poziomie.



STAŁY PRZEPŁYW
POWIETRZA



STAŁY SPRĘŻ
DYSPOZYCYJNY

ZDALNE I CENTRALNE STEROWANIE

MONITORING SIECIOWY

Szafy klimatyzacji precyzyjnej Montair mogą być monitorowane i sterowane zdalnie poprzez system monitoringu sieciowego przy wykorzystaniu protokołów komunikacji GPRS/EDGE/3G/TCP-IP*. Użytkownicy uprawnieni do korzystania z tej usługi, poprzez dedykowaną stronę internetową, mogą uzyskać dostęp do funkcji monitorowania, sterowania i statystyk. Dzięki tej aplikacji, wszystkie informacje mogą być wyświetlone na dedykowanej stronie internetowej.



MONITORING
SIECIOWY

WSPÓŁPRACA Z SYSTEMEM ZARZĄDZANIA BUDYNKIEM (BMS)

Szeroka gama dostępnych protokołów i interfejsów komunikacyjnych umożliwia integrację urządzeń z centralnym Systemem Zarządzania Budynkiem (BMS).



BMS

PRZYSTOSOWANE DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH

Typoszereg szaf Montair jest również odpowiedni do pracy w warunkach wysokich temperatur zewnętrznych, do 52°C.



WYSOKA TEMPERATURA
ZEWNĘTRZNA

SPEŁNIA WYMAGANIA TIER III i IV

Urządzenia przygotowane są do instalacji w najnowocześniejszych centrach danych kategorii TIER III i TIER IV.



NAJNOWOCZESNIEJSZE
CENTRA DANYCH

* Dostępne jako akcesoria dla wybranych modeli.

SZCZEGÓLNE ZALETY

typoszeregu urządzeń podpodłogowych

NOWOŚĆ

MAKYSMALNA **EFEKTYWNOŚĆ**

WYŻSZA WYDAJNOŚĆ I NIŻSZE ZUŻYCIE ENERGII

- **DUŻY WYMIENNIK**
Ograniczone spadki ciśnienia powietrza oraz wyższa wydajność chłodzenia dzięki dużemu wymiennikowi i większej powierzchni filtracji.
- **NAJNOWSZA GENERACJA INWERTEROWYCH WENTYLATORÓW EC TYPU PLUG-FAN**
Z wygiętymi do tyłu, trójwymiarowo profilowanymi łopatkami, wykonanymi z wysokowydajnego materiału kompozytowego.
- **MODUŁ WENTYLATORÓW**
zaprojektowany na przepływ dużych ilości powietrza, ze zminimalizowanymi „martwymi strefami” dla ograniczenia strat energii.
- **SYSTEM REGULACJI**
Zastosowany w celu osiągnięcia warunków częściowego obciążenia i dedykowany wspólnym strategiom, gdzie urządzenia współpracują z wysokowydajnymi agregatami wody lodowej MONTAIR.



INWERTEROWE
WENTYLATORY EC
TYPU PLUG-FAN

DŁUGOOKRESOWA NIEZAWODNOŚĆ

ZAPOBIEGANIE WYŁĄCZANIU: DANE SĄ CHRONIONE

- **SIEĆ LOKALNA**
Z logiką sterowania urządzeniami w trybie gotowości.
- **PODWÓJNE ZASILANIE***
Z automatycznym przełączaniem dla zapewnienia ciągłości obsługi w przypadku zaniku głównego zasilania.
- **URZĄDZENIA DWUWYMIENNIKOWE**
Z dwoma niezależnymi obiegami chłodniczymi dla zapewnienia pracy rezerwowej w przypadku usterki jednego z układów.



DWIE LINIE ZASILANIA

PEŁNA KONTROLA

MONITORING JEST KLUCZOWYM CZYNNIKIEM PRECYZYJNEGO STEROWANIA

- **URZĄDZENIA WYPOSAŻONE W LICZNIK ENERGII***
Dla ciągłego monitorowania wszystkich parametrów elektrycznych.
- **WODOMIERZ**
Do regulacji poziomu przepływu wody w czasie rzeczywistym, określania wydajności chłodniczej oraz wskaźnika EER, pod warunkiem stosowania wspólnie z licznikiem energii.

* Dostępne jako akcesoria dla wybranych modeli.

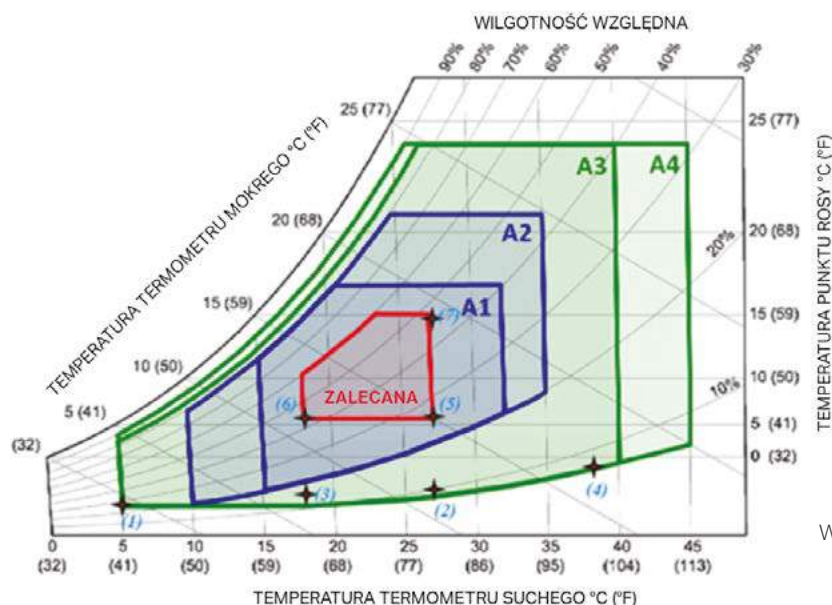
WYSOKIE TEMPERATURY PRACY

WYŻSZA WYDAJNOŚĆ I NIŻSZE ZUŻYCIE ENERGII

- **WYSOKOWYDAJNE WYMIENNIKI**
Zoptymalizowane do pracy z wodą o wysokiej temperaturze (14-20°C) i szerszego zakresu ΔT .
- **STEROWANIE TEMPERATURĄ NAWIEWANEGO POWIETRZA**
Dla zapewnienia optymalnych warunków na poziomie szaf serwerowych.



WYSOKIE
TEMPERATURY PRACY



Wykres Molliera

PRECYZYJNA MODULACJA

SZEROKI WACHLARZ DOSTĘPNYCH OPCJI

- **3-DROGOWY ZAWÓR MODULUJĄCY**
Do zastosowań ze stałym poziomem przepływu wody oraz w oparciu o standardowy projekt.
- **ZAWÓR 2-DROGOWY**
Stosowany powszechnie w instalacjach wyposażonych w pompę o zmiennej prędkości.
- **NIEZALEŻNY CIŚNIENIOWO 2-DROGOWY ZAWÓR MODULUJĄCY I RÓWNOWAŻĄCY**
Dla zapewnienia właściwego poziomu przepływu do wszystkich odbiorników, niezależnie od ciśnienia różnicowego w układzie hydraulicznym.



ZAWORY
MODULUJĄCE



SYSTEM LOGICA

NAJNOWSZA TECHNOLOGIA
DLA CENTRÓW DANYCH O WYSOKIM
ZAGĘSZCZENIU SPRZĘTU

>20 kW/SZAFĘ SERWEROWĄ

**WYSOKIE
ZAGĘSZCZENIE**



SYSTEM LOGICA



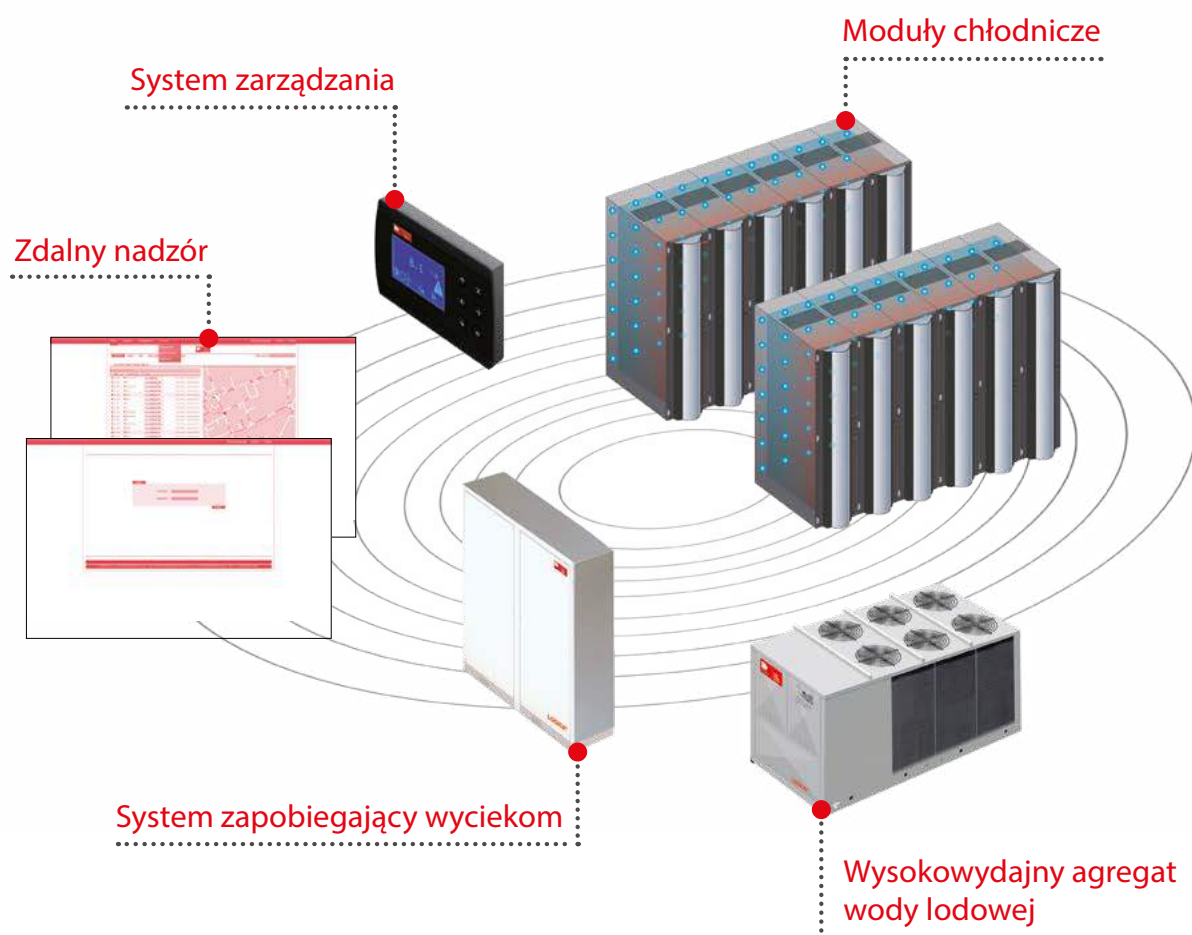
Błyskawiczny postęp techniczny w branży IT na przestrzeni ostatnich lat doprowadził do rozwoju coraz wydajniejszych serwerowni i centrów danych o zwiększającym się zagęszczeniu i obciążeniu cieplnym. Te centra danych wymagają zaawansowanych i wysokowydajnych systemów chłodniczych.

SYSTEM LOGICA: PRZYSZŁOŚĆ CENTRÓW DANYCH O WYSOKIM ZAGĘSZCZENIU.

Logica to najbardziej zaawansowany system dla pomieszczeń o wysokim zagęszczeniu szaf serwerowych, gdzie obciążenie cieplne generowane przez serwery jest szczególnie wysokie. Logica wykracza poza założenie ciepłych i zimnych korytarzy i zapewnia miejscowe chłodzenie, skupiając się bezpośrednio na skupiskach ciepła generowanych przez serwery, wykorzystując system modułów chłodniczych montowanych bezpośrednio na szafach serwerowych.

Efektywność energetyczna wzrasta do maksimum i tym samym koszty eksploatacyjne centra danych drastycznie spadają.

Logica jest instalacją wodną bazującą na technologii ujemnego ciśnienia opatentowanej pod nazwą systemu zapobiegającego wyciekom: serwery posiadają kompletną ochronę przed ewentualnymi wyciekami wody.





WYSOKOWYDAJNY AGREGAT WODY LODOWEJ

Woda lodowa dostarczana jest przez agregat wody lodowej, który może być dodatkowo wyposażony w funkcję Free-Coolingu lub technologię lewitacji magnetycznej (modele Turboline) dla maksymalnej efektywności.



MODUŁY CHŁODZĄCE

Woda lodowa dociera do modułów chłodzących wydzielonymi rurami instalacji. Ciepło generowane przez serwery podawane jest na wymiennik ciepła znajdujący się w module chłodzącym, gdzie następuje schłodzenie powietrza do zadanej temperatury i ponowne przekazanie go do pomieszczenia. Tym samym, na wysokość temperatury w pomieszczeniu serwerowni nie mają wpływu szafy serwerowe.



SYSTEM ZAPOBIEGANIA WYCIEKOM

Woda lodowa przepływająca między agregatem i modułami chłodzącymi zasysana jest przez system zapobiegający wyciekom, opatentowaną technologię generującą podciśnienie wewnątrz układu, chroniącą serwery przed ewentualnym wyciekiem wody z modułu chłodzącego.



SYSTEM ZARZĄDZANIA

Układ sterujący jest mózgiem systemu. Temperatura w pomieszczeniu serwerowni kontrolowana jest lokalnie przez elektroniczny system sterowania Logica, który funkcjonuje jednocześnie z szafą i serwerownią, regulując automatycznie temperaturę wody w obiegu. Tym samym, temperatura w centrum danych utrzymywana jest na stałym poziomie.

ZALETY SYSTEMU LOGICA

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII DO 93% W SKALI ROKU

- Chłodzenie odbywa się bezpośrednio w „ciepłych punktach” szaf serwerowych, unikając schładzania całego pomieszczenia. Zużycie energii zostało zoptymalizowane i koszty utrzymania centra danych drastycznie spadają.
- Logica współpracuje z agregatem wody lodowej, wykorzystując wodę o wyższej temperaturze, w porównaniu z systemami tradycyjnymi, gwarantując większą energooszczędność.
- Logica, umożliwia ponadto zastosowanie wydajniejszych agregatów chłodniczych, wyposażonych w sprężarki z technologią lewitacji magnetycznej (modele Turboline), inwerterową lub Free-Coolingu dla większej energooszczędności.



DO 50% WIĘCEJ WOLNEJ PRZESTRZENI DLA SERWERÓW

Logica redukuje wymiary całkowite tradycyjnej szafy klimatyzacji precyzyjnej i podłogi technicznej: oferując tą samą moc zainstalowaną, 50% mniej przestrzeni zajmowanej przez system chłodzenia.



MAKSYMALNE BEZPIECZEŃSTWO: OCHRONA PRZED WYCIEKAMI WODY

Dzięki opatentowanemu systemowi ujemnego ciśnienia, serwery są chronione przed ewentualnymi wyciekami wody z modułów chłodniczych.



CAŁKOWICIE ELASTYCZNY Z MOŻLIWOŚCIĄ DOSTOSOWANIA DO ISTNIEJĄCYCH SZAF

Logica dostosowuje się do obecnych i przyszłych potrzeb rozwojowych (moc, użycie, czas): modułowy system chłodzenia może być zastosowany w istniejącej instalacji, a wraz z powiększeniem pomieszczenia serwerowni, wystarczy dodać kolejne moduły chłodnicze.



ELASTYCZNOŚĆ
I MOŻLIWOŚĆ
ADAPTACJI

NIE WYMAGA ZASTOSOWANIA PODŁOGI TECHNICZNEJ, REDUKUJE KOSZTY MONTAŻU

W porównaniu do tradycyjnych systemów, Logica nie wymaga zastosowania podłogi technicznej, tym samym nie jest konieczny specjalny projekt pomieszczenia serwerowni.



BRAK PODŁOGI
TECHNICZNEJ

PROSTA KONSERWACJA

Niezależne systemy modułów chłodniczych umożliwiają serwisowanie jednego z nich, bez przerywania pracy drugiego i zatrzymywania całego systemu.



PROSTA
KONSERWACJA

ZDALNY NADZÓR

Szafy Logica mogą być monitorowane i sterowane zdalnie poprzez system monitoringu sieciowego przy wykorzystaniu protokołów komunikacji GPRS/EDGE/3G/TCP-IP*.

Użytkownicy uprawnieni do korzystania z tej usługi, poprzez dedykowaną stronę internetową, mogą uzyskać dostęp do funkcji monitorowania, sterowania i statystyk. Dzięki tej aplikacji, wszystkie informacje mogą być wyświetlone na dedykowanej stronie internetowej.



ZDALNE
MONITOROWANIE

PRZYSTOSOWANE DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH

Szafy serii Logica są również odpowiednie do pracy w warunkach wysokich temperatur zewnętrznych, do 52°C.



WYSOKIE
TEMPERATURY
ZEWNĘTRZNE

* Dostępne jako akcesoria dla wybranych modeli.

SYSTEM KLIMATYZACJI DLA CENTRAL TELEKOMUNIKACYJNYCH



Gama produktów obejmuje zewnętrzne i wewnętrzne modułowe urządzenia z bezpośrednim odparowaniem, przeznaczone do schładzania central telefonicznych i serwerów telekomunikacyjnych.

Urządzenia są w pełni wiarygodne, zaprojektowane do nieprzerwanej pracy 24/7, 365 dni w roku, oferują niski pobór energii oraz są łatwe w serwisowaniu. Gwarantują całkowitą niezależność instalacji i jej nadzór.

Gama produktów obejmuje jednostki zewnętrzne i wewnętrzne, przystosowane do pracy w standardowej i wysokiej temperaturze otoczenia do 52°C.



CZ

MODUŁOWE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE
z wentylatorami (inwerter EC) typu plug-fan

CZ.. XT

MODUŁOWE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE
z wentylatorami (inwerter EC) typu plug-fan
Do pracy w wysokich temperaturach zewnętrznych (do 52°C)



CY

MODUŁOWE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE
z wentylatorami (inwerter EC) typu plug-fan

CY.. XT

MODUŁOWE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE
z wentylatorami (inwerter EC) typu plug-fan.
Do pracy w wysokich temperaturach zewnętrznych (do 52°C)

Urządzenia CY i CY...XT dostępne są w dwóch konfiguracjach: z górnym i dolnym wylotem powietrza, również z technologią Free-Coolingu dla maksymalnej oszczędności energii. Urządzenia CZ i CZ...XT dostępne są wyłącznie z dolnym wylotem powietrza.



ZALETY SYSTEMU

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

Inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan regulują zmienny przepływ powietrza w zależności od wymaganego zapotrzebowania na chłód, ograniczając tym samym zużycie energii, szczególnie podczas częściowego obciążenia.



OSZCZĘDNOŚĆ
ENERGII

FREE-COOLING

Urządzenia z technologią Free-Coolingu pozwalają ograniczyć zużycie energii o 50%. W sezonie zimowym, kiedy temperatura zewnętrzna jest niska, chłodzenie serwerów telekomunikacyjnych może być realizowane z wykorzystaniem energii uzyskanej z zewnętrznego powietrza, bez uruchamiania sprężarek. Logika Free-Coolingu jest całkowicie sterowana przez mikroprocesor, który ponadto kontroluje powietrze w pomieszczeniu poprzez zmieszanie powietrza zewnętrznego z powietrzem na wlocie, zapewniając stałą jego wymianę.



FREE-COOLING

PRZYSTOSOWANE DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH

Typoszereg XT został specjalnie zaprojektowany do pracy w wysokich temperaturach zewnętrznych do 52°C.



WYSOKA
TEMPERATURA
ZEWNĘTRZNA

PROSTSZE **USTAWIANIE I KONSERWACJA**

Dostęp z przodu umożliwia ustawienie urządzeń obok siebie, redukując całkowite wymiary i upraszczając wykonanie czynności serwisowych.



DOSTĘP Z PRZODU

OCHRONA OBIEKTU I **SAMOREGULACJA**

- Urządzenia wyposażone są w mikroprocesor, umożliwiający tworzenie sieci urządzeń i sterowanie szeregowo z automatyczną rotacją pracy.
- Mikroprocesor niezależnie steruje uruchamianiem urządzeń w trybie oczekiwania, w przypadku alarmu i jednoczesnej pracy po przekroczeniu limitów temperatury.
- Dla urządzeń z technologią Free-Coolingu, mikroprocesor zasilany jest elektrycznie przez system awaryjny obiektu telekomunikacyjnego i zapewnia pracę w trybie Free-Coolingu w przypadku zaników zasilania.



SIEĆ



ALARMY

ZDALNE STEROWANIE

Urządzenia mogą zostać wyposażone w interfejsy szeregowo, umożliwiające zdalne sterowanie pracą oraz sprawdzanie i zmianę parametrów pracy, w celu zagwarantowania stałego, prawidłowego stanu funkcjonowania obiektu.



ZDALNE
STEROWANIE

KLIMA·THERM
BY MONTAIR

SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM I TECHNOLOGIĄ INWERTEROWĄ

1

2

3

4

5

6

XIP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE POWIETRZEM Z INWERTEROWYMI
SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL ORAZ WENTYLATORAMI
EC INWERTER TYPU PLUG-FAN

40-41

TIP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE POWIETRZEM Z WYMIENNIKIEM
DWUCIECZOWYM, INWERTEROWYMI SPRĘŻARKAMI
TYPU SCROLL ORAZ WENTYLATORAMI
EC INWERTER TYPU PLUG-FAN

42-43

ROZDZIAŁ

1

KLIMATYZACJA PRECYZYJNA

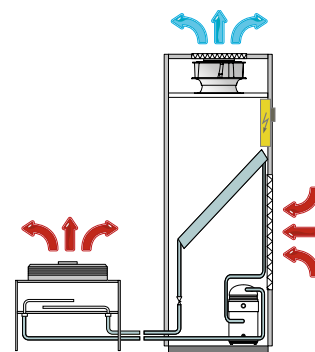


AIRCOOLED DX

XIP

SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM

Wysokowydajne urządzenia z bezpośrednim odparowaniem chłodzone powietrzem. Moc dostarczana i pobierana przez inwerterową sprężarkę typu Scroll oraz wentylatory inwerterowe EC typu plug-fan zależy od rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło. Możliwość osiągnięcia różnicy 88% między minimalnym i maksymalnym poborem mocy. Seria XIP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Urządzenia tej serii standardowo wyposażone są w elektroniczny zawór rozprężny. Seria XIP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: XIPT z nawiewem górnym i XIPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia mogą pracować w warunkach wysokiej temperatury zewnętrznej (do 52°C) w kombinacji z dedykowanym zdalnym skraplaczem.



WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 17 DO 136 kW (OD 5 DO 39 TON)

INVERTER TECHNOLOGY

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

XIPT Nawiew górą i wlot z przodu

XIPB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

XIP.../C Tylko chłodzenie

XIP.../E Chłodzenie i grzanie

XIP.../U Chłodzenie i nawilżanie

XIP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		1017	1027	1054	2063	2095	3136
WYDAJNOŚCI							
Całkowita wydajność chłodzenia - maks. (1)	kW	17,2	26,9	54,1	63,2	95,0	136
	TON	4,9	7,6	15,4	18,0	27,0	38,7
Całkowita wydajność chłodzenia - min. (1)	kW	6,0	9,4	19,2	10,3	18,8	25,0
	TON	1,7	2,7	5,5	2,9	5,4	7,1
Jawna wydajność chłodzenia - maks. (1)	kW	15,2	22,6	47	59,7	83,2	110
	TON	4,3	6,4	13,4	17,0	23,7	31,3
Jawna wydajność chłodzenia - min. (1)	kW	6,0	9,4	19,2	10,3	18,8	25,0
	TON	1,7	2,7	5,5	2,9	5,4	7,1
SHR - maks. (1)	%	88%	84%	87%	94%	88%	81%
SHR - min. (1)	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Całkowity pobór mocy - maks. (1)	kW	5,3	7,9	15,9	17,1	26,4	37,6
Całkowity pobór mocy - min. (1)	kW	1,9	2,8	5,9	4,4	7,6	9,5
EER - maks. (1)		3,28	3,39	3,41	3,70	3,60	3,61
EER - min. (1)		3,05	3,29	3,20	2,28	2,40	2,55
UKŁAD CHŁODNICZY							
Ilość układów	n°	1	1	1	2	2	2
Sprężarki	n°	1	1	1	2	2	3
SEKCJA WENTYLATORA							
Wentylatory	n°	1	1	1	2	2	3
Wydatek powietrza (2)	m³/h	3900	5600	11500	16000	21000	25500
	cfm	2300	3300	6770	9420	12360	15010
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	130	100	100	350	170	310
	w WG	0,5	0,4	0,4	1,4	0,7	1,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	280	380	210	530	330	480
	w WG	1,1	1,5	0,8	2,1	1,3	1,9
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE							
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50					
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE							
XIPT - Nawiew górą (3)	dB(A)	63	66	70	70	71	74
XIPB - Nawiew dołem (3)	dB(A)	57	60	65	64	66	68
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE							
Nagrzewnica elektryczna							
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	4,5	7,5	13,5	16,5	22,5	27,0
Nagrzewnica wodna							
Wydajność grzania (4)	kW	4,6	5,2	12,7	17,4	24,2	31,1
	TON	1,3	1,5	3,6	4,9	6,9	8,8
Przepływ wody (4)	l/s	0,22	0,25	0,61	0,83	1,16	1,49
	gpm	3,5	4,0	9,7	13,2	18,4	23,6
Całkowite spadki ciśnienia (4)	kPa	34	27	33	32	40	38
	ft WG	11,3	9,0	11,0	10,7	13,3	12,7
Nagrzewnica gazowa							
Wydajność grzania (5)	kW	3,6	4,2	10,3	14,1	19,6	25,3
Nawilżacz parowy elektrodowy							
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	4	8	8	15	15
Moc nominalna	kW	3,0	3,0	6,0	6,0	11,3	11,3
		1017	1027	1054	2063	2095	3136
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE							
UCM		1514	1523	1623T	2x1622T/2624	2x1623T/2634	2x1632/2644
UCM/SL		1522	1622M	1632	2x1622T/2633	2x1624/2644	2x1633/2843
UCM/SSL		1523	1622	1634	2x1624/2643	2x1633/2842	2x1643/2844
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C							
UCM		1523	1623M	1633	2x1622T/2633	2x1633/2644	2x1634/2844
UCM/SL		1622M	1623M	1634	2x1623T/2643	2x1633/2843	2x1644/2854
		1017	1027	1054	2063	2095	3136
WYMIARY							
L	mm	675	875	1350	1750	2225	2625
W	mm	675	675	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA							
Masa transportowa XIPT - Nawiew górą	kg	252	295	481	624	786	990
Masa transportowa XIPB - Nawiew dołem	kg	270	313	499	653	815	1025
Masa robocza XIPT - Nawiew górą	kg	242	284	461	602	758	957
Masa robocza XIPB - Nawiew dołem	kg	260	302	479	631	787	992


Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
4. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
5. Temperatura otoczenia 20°C.

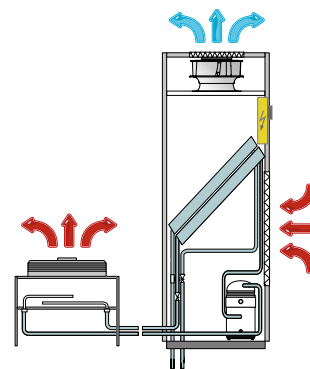


**AIRCOOLED DX
DUAL FLUID**

TIP

SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM

Wysokowydajne urządzenia z bezpośrednim odparowaniem chłodzone powietrzem z podwójnym wymiennikiem i dwoma obiegami: system z bezpośrednim odparowaniem, chłodzony powietrzem oraz system z wodą lodową. Obiegi są oddzielne, załączane niezależnie, pełnią funkcję rezerwy. Moc dostarczana i pobierana przez inwerterową sprężarkę typu Scroll oraz wentylatory inwerterowe EC typu plug-fan zależy od rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło. Możliwość osiągnięcia różnicy 88% między minimalnym i maksymalnym poborem mocy. Seria TIP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan; w ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Urządzenia tej serii standardowo wyposażone są w elektroniczny zawór rozprężny. Seria TIP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: TIPT z nawiewem górnym i TIPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia mogą pracować w warunkach wysokiej temp. zewnętrznej (do 52°C) w kombinacji z dedykowanym zdalnym skraplaczem.



WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 27 DO 120 kW (OD 8 DO 34 TON)

INVERTER TECHNOLOGY

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

TIPT Nawiew górą i wlot z przodu

TIPB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

TIP.../C Tylko chłodzenie

TIP.../E Chłodzenie i grzanie

TIP.../U Chłodzenie i nawilżanie

TIP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		1026	1048	2061	2087	3120
WYDAJNOŚCI OBIEGU BEZPOŚREDNIEGO ODPAROWANIA						
Całkowita wydajność chłodzenia - maks. (1)	kW	26,5	48,5	61,4	87,5	120
	TON	7,5	13,8	17,5	24,9	34,1
Całkowita wydajność chłodzenia - min. (1)	kW	9,4	18,6	10	18,4	24,3
	TON	2,7	5,3	2,8	5,2	6,9
Jawna wydajność chłodzenia - maks. (1)	kW	22,1	41,5	56,2	77,2	101
	TON	6,3	11,8	16	22	28,7
Jawna wydajność chłodzenia - min. (1)	kW	9,4	18,6	10	18,4	24,3
	TON	2,7	5,3	2,8	5,2	6,9
SHR - maks. (1)	%	83%	86%	92%	88%	84%
SHR - min. (1)	%	100%	100%	100%	100%	100%
Całkowity pobór mocy - maks. (1)	kW	8	14,1	17,1	25,3	34,5
Całkowity pobór mocy - min. (1)	kW	2,7	5,5	4,2	7,3	9,5
EER - maks. (1)		3,32	3,45	3,58	3,46	3,48
EER - min. (1)		3,44	3,36	2,38	2,51	2,57
WYDAJNOŚCI OBIEGU WODY ŁODOWEJ						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	24,1	49,2	67,6	92,1	118
	TON	6,9	14	19,2	26,2	33,6
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	20,9	42,5	60,3	81,8	102
	TON	5,9	12,1	17,1	23,3	29
SHR (2)	%	87%	86%	89%	89%	86%
Przepływ wody (2)	l/s	1,2	2,4	3,2	4,4	5,7
	gpm	19	38	50,7	69,7	90,3
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	33	45	33	47	44
	ft WG	11	15	11	15,7	14,7
UKŁAD CHŁODNICZY						
Ilość układów	n°	1	1	2	2	2
Sprężarki	n°	1	1	2	2	3
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	1	1	2	2	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	5200	10000	14200	19200	24000
	cfm	3060	5890	8360	11300	14130
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	100	240	370	250	320
	w WG	0,4	1	1,5	1	1,3
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	390	370	530	380	440
	w WG	1,6	1,5	2,1	1,5	1,8
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
TIPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	66	68	69	71	73
TIPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	60	62	63	65	66
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	7,5	13,5	16,5	22,5	27,0
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	5,2	13	17,7	24,5	31,1
	TON	1,5	3,7	5	7	8,8
Przepływ wody (5)	l/s	0,25	0,62	0,85	1,17	1,51
	gpm	4	9,8	13,5	18,5	23,9
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	29	36	35	43	41
	ft WG	9,7	12	11,7	14,3	13,7
Nagrzewnica gazowa						
Wydajność grzania (6)	kW	5,9	10,5	14,3	19,8	25,3
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	8	8	15	15
Moc nominalna	kW	3	6	6	11,3	11,3
		1026	1048	2061	2087	3120
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE						
UCM		1523	1623T	2x1622T/2624	2x1622T/2633	2x1632/2644
UCM/SL		1622M	1624	2x1622T/2633	2x1623T/2643	2x1633/2843
UCM/SSL		1622	1633	2x1624/2643	2x1633/2833	2x1643/2844
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C						
UCM		1623M	1632	2x1622T/2633	2x1632/2644	2x1633/2843
UCM/SL		1623M	1633	2x1623T/2643	2x1633/2843	2x1643/2854
		1026	1048	2061	2087	3120
WYMIARY						
L	mm	875	1350	1750	2225	2625
W	mm	675	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa TIPT - Nawiew górą	kg	311	520	664	838	1038
Masa transportowa TIPB - Nawiew dołem	kg	339	556	713	893	1103
Masa robocza TIPT - Nawiew górą	kg	301	502	644	813	1008
Masa robocza TIPB - Nawiew dołem	kg	329	537	693	867	1074


Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C, temperatura wody 7°C / 12°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.

KLIMA·THERM
BY MONTAIR



ROZDZIAŁ
2

SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM

1

2

3

4

5

6

XOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE POWIETRZEM Z WENTYLATORAMI
INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

46-49

XOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE POWIETRZEM
Z WENTYLATORAMI PROMIENIOWYM

50-53

TOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE POWIETRZEM, Z WYMIENNIKIEM
DWUCIECZOWYM I WENTYLATORAMI
INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

54-55

TOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE POWIETRZEM Z WYMIENNIKIEM
DWUCIECZOWYM I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYM

56-57

HOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE WODĄ Z WENTYLATORAMI
INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

58-61

HOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE WODĄ Z WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

62-65

FOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE WODĄ, Z WYMIENNIKIEM FREE-COOLINGU
I WENTYLATORAMI INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

66-67

FOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
CHŁODZONE WODĄ, Z WYMIENNIKIEM
FREE-COOLINGU I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

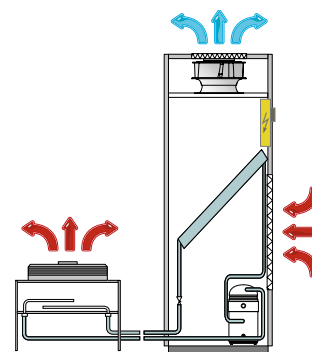
68-69



XOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

Urządzenia z bezpośrednim odparowaniem chłodzone powietrzem. Seria XOP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan pozwalają na redukcję zużycia energii przy częściowym obciążeniu aż do 61% w porównaniu z wentylatorami promieniowymi, dzięki modulacji poboru mocy zależnie od rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło. Seria XOP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: XOPT z nawiewem górnym i XOPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia mogą pracować w warunkach wysokiej temperatury zewnętrznej (do 52°C) w kombinacji z dedykowanym zdalnym skraplaczem.



AIRCOOLED DX

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 9 DO 141 kW (OD 3 DO 40 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

XOPT Nawiew górą i wlot z przodu

XOPB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

XOP.../C Tylko chłodzenie

XOP.../E Chłodzenie i grzanie

XOP.../U Chłodzenie i nawilżanie

XOP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

XOPT NAWIEW GÓRĄ · XOPB NAWIEW DOŁEM

		1009	1011	1015	1020	1025	1030	2035
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	9,2	11,5	15,5	19,9	24,4	30	35,3
	TON	2,6	3,3	4,4	5,7	6,9	8,5	10
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	7,9	9,5	12,7	16,2	20,5	24	34,9
	TON	2,2	2,7	3,6	4,6	5,8	6,8	9,9
SHR (1)	%	86%	83%	82%	81%	84%	80%	99%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	2,4	3,4	4,2	5,6	6,6	8,1	10,2
EER (1)		3,79	3,41	3,7	3,55	3,69	3,73	3,47
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	1	1	1	1	1	2
Sprężarki	n°	1	1	1	1	1	1	2
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory	n°	1	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza (2)	m³/h	2500	3000	3300	3900	5600	5600	11500
	cfm	1470	1770	1940	2300	3300	3300	6770
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	430	310	250	130	120	100	150
	w WG	1,7	1,2	1	0,5	0,5	0,4	0,6
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	710	640	430	280	410	380	270
	w WG	2,9	2,6	1,7	1,1	1,6	1,5	1,1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50			
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
XOPT - Nawiew górą (3)	dB(A)	53	56	58	61	62	62	65
XOPB - Nawiew dołem (3)	dB(A)	48	51	53	56	57	57	60
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	13,5
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (4)	kW	3,5	3,8	4,1	4,6	5,2	5,2	12,7
	TON	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	3,6
Przepływ wody (4)	l/s	0,17	0,18	0,2	0,22	0,25	0,25	0,61
	gpm	2,7	2,9	3,2	3,5	4	4	9,7
Całkowite spadki ciśnienia (4)	kPa	20	23	26	34	27	27	33
	ft WG	6,7	7,7	8,7	11,3	9	9	11
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (5)	kW	2,9	3,2	3,4	3,6	4,2	4,2	10,3
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	4	4	4	4	4	8
Moc nominalna	kW	3	3	3	3	3	3	6
		1009	1011	1015	1020	1025	1030	2035
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE								
UCM		1512	1513	1514	1514	1522	1523	2x1514/2622
UCM/SL		1512	1513	1522	1522	1523	1622M	2x1522/2622
UCM/SSL		1513	1522	1522	1523	1622	1622	2x1523/2624
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C								
UCM		1513	1514	1522	1523	1524	1623M	2x1523/2623
UCM/SL		1513	1522	1523	1622M	1622M	1623M	2x1523/2624



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
4. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
5. Temperatura otoczenia 20°C.

		1040	2048	2055	2065	1070	2080	2090
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	40,4	48,2	54,9	65,4	70,2	79,1	90,2
	TON	11,5	13,7	15,6	18,6	20	22,5	25,6
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	39,4	43	47	58,4	62,1	66,5	80,4
	TON	11,2	12,2	13,4	16,6	17,7	18,9	22,9
SHR (1)	%	98%	89%	86%	89%	88%	84%	89%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	11,3	13	14,2	17,4	18,3	21,6	24,6
EER (1)		3,57	3,7	3,86	3,76	3,84	3,67	3,67
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	2	2	2	1	2	2
Sprężarki	n°	1	2	2	2	1	2	2
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory	n°	1	1	1	2	2	2	2
Wydatek powietrza (2)	m³/h	11500	11500	11500	16000	16000	16000	21000
	cfm	6770	6770	6770	9420	9420	9420	12360
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	120	120	100	370	350	350	190
	w WG	0,5	0,5	0,4	1,5	1,4	1,4	0,8
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	230	230	210	550	530	530	360
	w WG	0,9	0,9	0,8	2,2	2,1	2,1	1,4
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50						
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
XOPT - Nawiew górą (3)	dB(A)	53	56	58	61	62	62	65
XOPB - Nawiew dołem (3)	dB(A)	48	51	53	56	57	57	60
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	13,5	13,5	13,5	16,5	16,5	16,5	22,5
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (4)	kW	12,7	12,7	12,7	17,4	17,4	17,4	24,2
	TON	3,6	3,6	3,6	4,9	4,9	4,9	6,9
Przepływ wody (4)	l/s	0,61	0,61	0,61	0,83	0,83	0,83	1,16
	gpm	9,7	9,7	9,7	13,2	13,2	13,2	18,4
Całkowite spadki ciśnienia (4)	kPa	33	33	33	32	32	32	40
	ft WG	11	11	11	10,7	10,7	10,7	13,3
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (5)	kW	10,3	10,3	10,3	14,1	14,1	14,1	19,6
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	8	8	15
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	6	6	11,3
		1040	2048	2055	2065	1070	2080	2090
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE								
UCM	1622T	2x1522/2622	2x1523/2623	2x1622T/2624	1633	2x1622T/2633	2x1622T/2633	
UCM/SL	1623T	2x1523/2623	2x1622M/2632	2x1622T/2633	1634	2x1623T/2643	2x1623T/2643	
UCM/SSL	1633	2x1622/2633	2x1622/2634	2x1624/2643	1644	2x1633/2833	2x1633/2833	
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C								
UCM	1623T	2x1524/2624	2x1524/2633	2x1623T/2633	1634	2x1623T/2643	2x1632/2644	
UCM/SL	1632	2x1622M/2633	2x1623M/2634	2x1623T/2643	1644	2x1632/2834	2x1633/2843	

		1040	2048	2055	2065	1070	2080	2090
WYMIARY								
L	mm	1350	1350	1350	1750	1750	1750	2225
W	mm	890	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa XOPT - Nawiew górą	kg	480	499	534	621	641	679	771
Masa transportowa XOPB - Nawiew dołem	kg	498	517	551	650	670	708	800
Masa robocza XOPT - Nawiew górą	kg	460	479	514	599	619	657	743
Masa robocza XOPB - Nawiew dołem	kg	478	497	531	628	648	686	772



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
4. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
5. Temperatura otoczenia 20°C.

		2100	4110	4120	4130	2140
WYDAJNOŚCI						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	101	111	120	131	141
	TON	28,7	31,6	34,1	37,2	40,1
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	85,8	101	103	108	113
	TON	24,4	28,7	29,3	30,7	32,1
SHR (1)	%	85%	91%	86%	82%	80%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	28	28,5	31,5	34,7	36,7
EER (1)		3,61	3,9	3,82	3,77	3,84
UKŁAD CHŁODNICZY						
Ilość układów	n°	2	2	2	2	2
Sprężarki	n°	2	4	4	4	2
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	2	3	3	3	3
Wydatek powietrza (2)	m³/h	21000	25500	25500	25500	25500
	cfm	12360	15010	15010	15010	15010
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	170	330	330	310	310
	w WG	0,7	1,3	1,3	1,2	1,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	330	500	500	480	480
	w WG	1,3	2	2	1,9	1,9
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
XOPT - Nawiew górą (3)	dB(A)	68	66	67	67	71
XOPB - Nawiew dołem (3)	dB(A)	63	61	61	61	65
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	22,5	27	27	27	27
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (4)	kW	24,2	31,1	31,1	31,1	31,1
	TON	6,9	8,8	8,8	8,8	8,8
Przepływ wody (4)	l/s	1,16	1,49	1,49	1,49	1,49
	gpm	18,4	23,6	23,6	23,6	23,6
Całkowite spadki ciśnienia (4)	kPa	40	38	38	39	39
	ft WG	13,3	12,7	12,7	12,7	12,7
Nagrzewnica gazowa						
Wydajność grzania (5)	kW	19,6	25,3	25,3	25,3	25,3
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	15	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
		2100	4110	4120	4130	2140
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE						
UCM		2x1623T/2634	2x1623T/2643	2x1632/2643	2x1632/2644	2x1632/2834
UCM/SL		2x1624/2644	2x1632/2834	2x1633/2834	2x1633/2843	2x1634/2843
UCM/SSL		2x1634/2842	2x1634/2843	2x1643/2843	2x1643/2844	2x1644/2853
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C						
UCM		2x1633/2834	2x1633/2834	2x1633/2843	2x1633/2844	2x1634/2844
UCM/SL		2x1633/2843	2x1634/2844	2x1643/2853	2x1643/2854	2x1644/2854

		2100	4110	4120	4130	2140
WYMIARY						
L	mm	2225	2625	2625	2625	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa XOPT - Nawiew górą	kg	798	982	1008	1006	1031
Masa transportowa XOPB - Nawiew dołem	kg	827	1017	1044	1042	1067
Masa robocza XOPT - Nawiew górą	kg	770	949	975	973	998
Masa robocza XOPB - Nawiew dołem	kg	799	984	1011	1009	1034


Uwagi

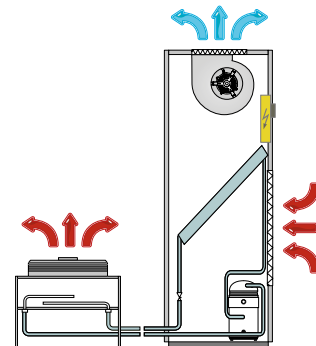
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
4. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
5. Temperatura otoczenia 20°C.



XOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

Seria XOC wyposażona jest w wentylatory promieniowe. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Seria XOC dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: XOCT z nawiewem górnym i XOCB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia mogą pracować w warunkach wysokiej temperatury zewnętrznej (do 52°C) w kombinacji z dedykowanym zdalnym skraplaczem.



AIRCOOLED DX

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 9 DO 141 kW (OD 3 DO 40 TON)



NAWIEW POWIETRZA

XOCT Nawiew górą i wlot z przodu

XOCB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

XOC.../C Tylko chłodzenie

XOC.../E Chłodzenie i grzanie

XOC.../U Chłodzenie i nawilżanie

XOC.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		1009	1011	1015	1020	1025	1030	2035
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	9,2	11,5	15,5	19,9	24,4	30	35,3
	TON	2,6	3,3	4,4	5,7	6,9	8,5	10
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	7,9	9,5	12,7	16,2	20,5	24	34,9
	TON	2,2	2,7	3,6	4,6	5,8	6,8	9,9
SHR (1)	%	86%	83%	82%	81%	84%	80%	99%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	3,1	3,9	4,7	6,3	8	9,4	13,2
EER (1)		3	2,99	3,31	3,14	3,05	3,19	2,67
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	1	1	1	1	1	2
Sprężarki	n°	1	1	1	1	1	1	2
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory - standardowe	n°	1	1	1	1	1	1	2
Wentylatory - o wysokim sprężu	n°	-	-	-	-	1	1	2
Wydatek powietrza (2)	m³/h	2500	3000	3300	3900	5600	5600	11500
	cfm	1470	1770	1940	2300	3300	3300	6770
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	220	170	60	40	170	140	190
	w WG	0,9	0,7	0,2	0,2	0,7	0,6	0,8
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	-	-	-	-	340	310	360
	w WG	-	-	-	-	1,4	1,2	1,4
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50			
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
XOCT - Nawiew górą (3)	dB(A)	63	59	60	64	70	70	73
XOCB - Nawiew dołem (3)	dB(A)	58	54	55	59	65	65	68
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	2	2	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	12
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (4)	kW	3,5	3,8	4,1	4,6	5,2	5,2	12,7
	TON	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	3,6
Przepływ wody (4)	l/s	0,17	0,18	0,2	0,22	0,25	0,25	0,61
	gpm	2,7	2,9	3,2	3,5	4	4	9,7
Całkowite spadki ciśnienia (4)	kPa	20	23	26	34	27	27	33
	ft WG	6,7	7,7	8,7	11,3	9	9	11
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (5)	kW	2,9	3,2	3,4	3,6	4,2	4,2	10,3
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	4	4	4	4	4	8
Moc nominalna	kW	3	3	3	3	3	3	6
		1009	1011	1015	1020	1025	1030	2035
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE								
UCM		1512	1513	1514	1514	1522	1523	2x1514/2622
UCM/SL		1512	1513	1522	1522	1523	1622M	2x1522/2622
UCM/SSL		1513	1522	1522	1523	1622	1622	2x1523/2624
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C								
UCM		1513	1514	1522	1523	1524	1623M	2x1523/2623
UCM/SL		1513	1522	1523	1622M	1622M	1623M	2x1523/2624



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
4. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
5. Temperatura otoczenia 20°C.

		1040	2048	2055	2065	1070	2080	2090
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	40,4	48,2	54,9	65,4	70,2	79,1	90,2
	TON	11,5	13,7	15,6	18,6	20	22,5	25,6
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	39,4	43	47	58,4	62,1	66,5	80,4
	TON	11,2	12,2	13,4	16,6	17,7	18,9	22,9
SHR (1)	%	98%	89%	86%	89%	88%	84%	89%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	14,2	15,9	17	22,8	23,5	26,8	31,4
EER (1)		2,84	3,03	3,23	2,87	2,99	2,95	2,87
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	2	2	2	1	2	2
Sprężarki	n°	1	2	2	2	1	2	2
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory - standardowe	n°	2	2	2	2	2	2	3
Wentylatory - o wysokim sprężu	n°	2	2	2	3	3	3	3
Wydatek powietrza (2)	m³/h	11500	11500	11500	16000	16000	16000	21000
	cfm	6769	6769	6769	9417	9417	9417	12360
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	150	150	120	50	40	40	110
	w WG	0,6	0,6	0,5	0,2	0,2	0,2	0,4
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	320	320	290	350	320	320	230
	w WG	1,3	1,3	1,2	1,4	1,3	1,3	0,9
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50						
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
XOPT - Nawiew góra (3)	dB(A)	73	73	73	73	74	73	76
XOPB - Nawiew dołem (3)	dB(A)	68	68	68	68	69	68	71
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	2	2	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	12	12	12	15	15	15	21
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (4)	kW	12,7	12,7	12,7	17,4	17,4	17,4	24,2
	TON	3,6	3,6	3,6	4,9	4,9	4,9	6,9
Przepływ wody (4)	l/s	0,61	0,61	0,61	0,83	0,83	0,83	1,16
	gpm	9,7	9,7	9,7	13,2	13,2	13,2	18,4
Całkowite spadki ciśnienia (4)	kPa	33	33	33	32	32	32	40
	ft WG	11	11	11	10,7	10,7	10,7	13,3
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (5)	kW	10,3	10,3	10,3	14,1	14,1	14,1	19,6
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	8	8	15
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	6	6	11,3
		1040	2048	2055	2065	1070	2080	2090
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE								
UCM	1622T	2x1522/2622	2x1523/2623	2x1622T/2624	1633	2x1622T/2633	2x1622T/2633	
UCM/SL	1623T	2x1523/2623	2x1622M/2632	2x1622T/2633	1634	2x1623T/2643	2x1623T/2643	
UCM/SSL	1633	2x1622/2633	2x1622/2634	2x1624/2643	1644	2x1633/2833	2x1633/2833	
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C								
UCM	1623T	2x1524/2624	2x1524/2633	2x1623T/2633	1634	2x1623T/2643	2x1632/2644	
UCM/SL	1632	2x1622M/2633	2x1623M/2634	2x1623T/2643	1644	2x1632/2834	2x1633/2843	

		1040	2048	2055	2065	1070	2080	2090
WYMIARY								
L	mm	1350	1350	1350	1750	1750	1750	2225
W	mm	890	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa XOCT - Nawiew górą	kg	509	528	563	633	653	691	812
Masa transportowa XOCTB - Nawiew dołem	kg	527	546	580	662	682	720	841
Masa robocza XOCT - Nawiew górą	kg	489	508	543	611	631	669	784
Masa robocza XOCTB - Nawiew dołem	kg	507	526	560	640	660	698	814



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
4. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
5. Temperatura otoczenia 20°C.

		2100	4110	4120	4130	2140
WYDAJNOŚCI						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	101	111	120	131	141
	TON	28,7	31,6	34,1	37,2	40,1
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	85,8	101	103	108	113
	TON	24,4	28,7	29,3	30,7	32,1
SHR (1)	%	85%	91%	86%	82%	80%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	34,6	34,8	37,8	40,8	42,8
EER (1)		2,92	3,19	3,17	3,21	3,29
UKŁAD CHŁODNICZY						
Ilość układów	n°	2	2	2	2	2
Sprężarki	n°	2	4	4	4	2
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory - standardowe	n°	3	4	4	4	4
Wentylatory - o wysokim sprężu	n°	3	4	4	4	4
Wydatek powietrza (2)	m³/h	21000	25500	25500	25500	25500
	cfm	12360	15009	15009	15009	15009
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	80	50	50	40	40
	w WG	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	200	270	270	240	240
	w WG	0,8	1,1	1,1	1	1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
XOCT - Nawiew górą (3)	dB(A)	76	72	72	72	73
XOCB - Nawiew dołem (3)	dB(A)	71	67	67	67	68
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	21	24	24	24	24
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (4)	kW	24,2	31,1	31,1	31,1	31,1
	TON	6,9	8,8	8,8	8,8	8,8
Przepływ wody (4)	l/s	1,16	1,49	1,49	1,49	1,49
	gpm	18,4	23,6	23,6	23,6	23,6
Całkowite spadki ciśnienia (4)	kPa	40	38	38	38	38
	ft WG	13,3	12,7	12,7	12,7	12,7
Nagrzewnica gazowa						
Wydajność grzania (5)	kW	19,6	25,3	25,3	25,3	25,3
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	15	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
		2100	4110	4120	4130	2140
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE						
UCM		2x1623T/2634	2x1623T/2643	2x1632/2643	2x1632/2644	2x1632/2834
UCM/SL		2x1624/2644	2x1632/2834	2x1633/2834	2x1633/2843	2x1634/2843
UCM/SSL		2x1634/2842	2x1634/2843	2x1643/2843	2x1643/2844	2x1644/2853
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C						
UCM		2x1633/2834	2x1633/2834	2x1633/2843	2x1633/2844	2x1634/2844
UCM/SL		2x1633/2843	2x1634/2844	2x1643/2853	2x1643/2854	2x1644/2854

		2100	4110	4120	4130	2140
WYMIARY						
L	mm	2225	2625	2625	2625	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa XOCT - Nawiew górą	kg	839	1029	1055	1053	1078
Masa transportowa XOCB - Nawiew dołem	kg	868	1064	1091	1089	1114
Masa robocza XOCT - Nawiew górą	kg	811	996	1022	1020	1045
Masa robocza XOCB - Nawiew dołem	kg	841	1031	1058	1056	1081


Uwagi

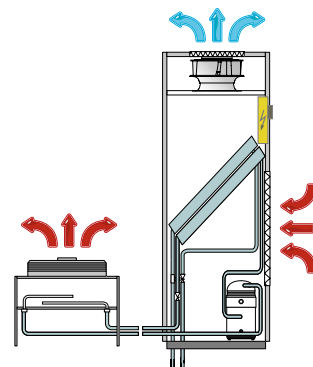
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
4. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
5. Temperatura otoczenia 20°C.



TOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE POWIETRZEM, Z PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM, SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

Urządzenia z bezpośrednim odparowaniem chłodzone powietrzem z podwójnym wymiennikiem i dwoma obiegami: system z bezpośrednim odparowaniem, chłodzony powietrzem oraz system z wodą lodową. Obiegi są oddzielne, załączane niezależnie, pełnią funkcję rezerwy. Seria TOP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Wentylatory EC Inverter typu plug-fan pozwalają zredukować zużycie energii przy częściowym obciążeniu do 61% w porównaniu z wentylatorami promieniowymi, regulując pobór prądu zgodnie z zapotrzebowaniem na obciążenie cieplne. Seria TOP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: TOPT z nawiewem górnym i TOPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia mogą pracować w warunkach wysokiej temperatury zewnętrznej (do 52°C) w kombinacji z dedykowanym zdalnym skraplaczem.



**AIRCOOLED DX
DUAL FLUID**

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 26 DO 118 kW (OD 7 DO 34 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

TOPT Nawiew górą i wlot z przodu

TOPB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

TOP.../C Tylko chłodzenie

TOP.../E Chłodzenie i grzanie

TOP.../U Chłodzenie i nawilżanie

TOP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		1025	1041	1050	2066	2080	4104	4118
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	25,7	41,5	50,3	66,5	80	104	118
	TON	7,3	11,8	14,3	18,9	22,7	29,6	33,6
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	21,9	38,8	42,5	58,3	75	95,1	100
	TON	6,2	11	12,1	16,6	21,3	27	28,4
SHR (1)	%	85%	93%	84%	88%	94%	91%	85%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	7	11,4	14	17,8	22,7	28,7	32,5
EER (1)		3,67	3,64	3,59	3,73	3,53	3,63	3,63
WYDAJNOŚCI OBIEGU WODY ŁODOWEJ								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	24,1	49,2	49,2	67,6	92,1	118	118
	TON	6,9	14	14	19,2	26,2	33,6	33,6
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	20,9	42,5	42,5	60,3	81,8	102	102
	TON	5,9	12,1	12,1	17,1	23,3	29	29
SHR (2)	%	87%	86%	86%	89%	89%	86%	86%
Przepływ wody (2)	l/s	1,2	2,4	2,4	3,2	4,4	5,7	5,7
	gpm	19	38	38	50,7	69,7	90,3	90,3
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	33	45	45	33	47	44	44
	ft WG	11	15	15	11	15,7	14,7	14,7
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	1	1	2	2	2	2
Sprężarki	n°	1	1	1	2	2	4	4
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory	n°	1	1	1	2	2	3	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	5200	10000	10000	14200	19200	24000	24000
	cfm	3060	5890	5890	8360	11300	14130	14130
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	100	230	230	360	240	320	320
	w WG	0,4	0,9	0,9	1,4	1	1,3	1,3
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	390	370	370	530	380	470	470
	w WG	1,6	1,5	1,5	2,1	1,5	1,9	1,9
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50						
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
TOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	61	63	64	63	66	66	66
TOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	56	58	59	57	60	60	60
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	7,5	13,5	13,5	16,5	22,5	27	27
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	5,2	13	13	17,7	24,5	31,6	31,6
	TON	1,5	3,7	3,7	5	7	9	9
Przepływ wody (5)	l/s	0,25	0,62	0,62	0,85	1,17	1,51	1,51
	gpm	4	9,8	9,8	13,5	18,5	23,9	23,9
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	29	36	36	35	43	41	41
	ft WG	9,7	12	12	11,7	14,3	13,7	13,7
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (6)	kW	5,9	10,5	10,5	14,3	19,8	25,6	25,6
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	8	8	8	15	15	15
Moc nominalna	kW	3	6	6	6	11,3	11,3	11,3
		1025	1041	1050	2066	2080	4104	4118
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE								
UCM	1523	1622T	1623T	2x1622T/2624	2x1622T/2633	2x1623T/2634	2x1632/2643	
UCM/SL	1523	1623T	1624	2x1622T/2633	2x1623T/2643	2x1632/2644	2x1633/2834	
UCM/SSL	1622	1633	1633	2x1624/2643	2x1633/2833	2x1634/2843	2x1643/2843	
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C								
UCM	1524	1623T	1633	2x1623T/2634	2x1623T/2643	2x1633/2834	2x1633/2843	
UCM/SL	1622M	1632	1633	2x1623T/2643	2x1632/2834	2x1634/2844	2x1643/2853	

		1025	1041	1050	2066	2080	4104	4118
WYMIARY								
L	mm	875	1350	1350	1750	2225	2625	2625
W	mm	675	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa TOPT - Nawiew górą	kg	324	525	537	676	839	1050	1050
Masa transportowa TOPB - Nawiew dołem	kg	341	542	554	705	868	1085	1085
Masa robocza TOPT - Nawiew górą	kg	313	505	517	654	811	1017	1017
Masa robocza TOPB - Nawiew dołem	kg	330	522	534	683	840	1052	1052


Uwagi

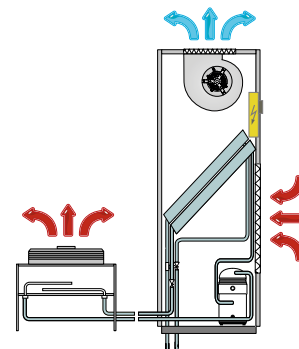
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C, temperatura wody 7°C / 12°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.



TOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE POWIETRZEM, Z PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM, SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

Urządzenia z bezpośrednim odparowaniem chłodzone powietrzem z podwójnym wymiennikiem i dwoma obiegami: system z bezpośrednim odparowaniem, chłodzony powietrzem oraz system z wodą lodową. Obiegi są oddzielne, załączane niezależnie, pełnią funkcję rezerwy. Seria TOC wyposażona jest w wentylatory promieniowe. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Seria TOC dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: TOCT z nawiewem górnym i TOCB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia mogą pracować w warunkach wysokiej temperatury zewnętrznej (do 52°C) w kombinacji z dedykowanym zdalnym skraplaczem.



**AIRCOOLED DX
DUAL FLUID**

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 26 DO 118 kW (OD 7 DO 34 TON)



NAWIEW POWIETRZA

TOCT Nawiew górną i wlot z przodu

TOCB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

TOC.../C Tylko chłodzenie

TOC.../E Chłodzenie i grzanie

TOC.../U Chłodzenie i nawilżanie

TOC.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		1025	1041	1050	2066	2080	4104	4118
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	25,7	41,5	50,3	66,5	80	104	118
	TON	7,3	11,8	14,3	18,9	22,7	29,6	33,6
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	21,9	38,8	42,5	58,3	75	95,1	100
	TON	6,2	11	12,1	16,6	21,3	27	28,4
SHR (1)	%	85%	93%	84%	88%	94%	91%	85%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	8,2	13,6	16,2	21,9	28,4	34	37,8
EER (1)		3,15	3,06	3,11	3,03	2,82	3,06	3,12
WYDAJNOŚCI OBIEGU WODY ŁODOWEJ								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	24,1	49,2	49,2	67,6	92,1	118	118
	TON	6,9	14	14	19,2	26,2	33,6	33,6
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	20,9	42,5	42,5	60,3	81,8	102	102
	TON	5,9	12,1	12,1	17,1	23,3	29	29
SHR (2)	%	87%	86%	86%	89%	89%	86%	86%
Przepływ wody (2)	l/s	1,2	2,4	2,4	3,2	4,4	5,7	5,7
	gpm	19	38	38	50,7	69,7	90,3	90,3
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	33	45	45	33	47	44	44
	ft WG	11	15	15	11	15,7	14,7	14,7
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	1	1	2	2	2	2
Sprężarki	n°	1	1	1	2	2	4	4
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory - standardowe	n°	1	2	2	2	3	4	4
Wentylatory - o wysokim sprężu		1	2	2	3	3	4	4
Wydatek powietrza (3)	m³/h	5200	10000	10000	14200	19200	24000	24000
	cfm	3060	5890	5890	8360	11300	14130	14130
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	130	140	140	140	140	60	60
	w WG	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2	0,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	300	320	320	330	250	240	240
	w WG	1,2	1,3	1,3	1,3	1	1	1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50						
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
TOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	70	72	72	72	76	72	72
TOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	65	67	67	67	71	67	67
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	2	2	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	7,5	12	12	15	21	24	24
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	5,2	13	13	17,7	24,5	31,6	31,6
	TON	1,5	3,7	3,7	5	7	9	9
	l/s	0,25	0,62	0,62	0,85	1,17	1,51	1,51
Przepływ wody (5)	gpm	4	9,8	9,8	13,5	18,5	23,9	23,9
	kPa	29	36	36	35	43	41	41
Całkowite spadki ciśnienia (5)	ft WG	9,7	12	12	11,7	14,3	13,7	13,7
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (6)	kW	5,9	10,5	10,5	14,3	19,8	25,6	25,6
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	8	8	8	15	15	15
Moc nominalna	kW	3	6	6	6	11,3	11,3	11,3
		1025	1041	1050	2066	2080	4104	4118
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE								
UCM	1523	1622T	1623T	2x1622T/2624	2x1622T/2633	2x1623T/2634	2x1632/2643	
UCM/SL	1523	1623T	1624	2x1622T/2633	2x1623T/2643	2x1632/2644	2x1633/2834	
UCM/SSL	1622	1633	1633	2x1624/2643	2x1633/2833	2x1634/2843	2x1643/2853	
KOMPATYBILNE ZDALNE SKRAPLACZE XT - MAKS. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA 52°C								
UCM	1524	1623T	1633	2x1623T/2634	2x1623T/2643	2x1633/2834	2x1633/2843	
UCM/SL	1622M	1632	1633	2x1623T/2643	2x1632/2834	2x1634/2844	2x1643/2853	

		1025	1041	1050	2066	2080	4104	4118
WYMIARY								
L	mm	875	1350	1350	1750	2225	2625	2625
W	mm	675	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa TOCT - Nawiew górą	kg	338	554	566	688	880	1097	1097
Masa transportowa TOCB - Nawiew dołem	kg	355	571	583	717	909	1132	1132
Masa robocza TOCT - Nawiew górą	kg	327	534	546	666	852	1064	1064
Masa robocza TOCB - Nawiew dołem	kg	344	551	564	695	882	1099	1099

**Uwagi**

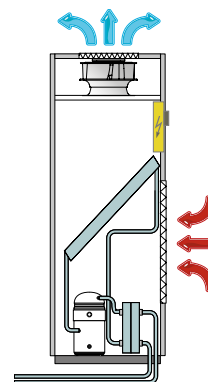
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura skraplania 45°C, temperatura wody 7°C / 12°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.



HOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE WODĄ, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

Urządzenia z bezpośrednim odparowaniem chłodzone wodą. Powietrze nawiewane do pomieszczenia schładzane jest na wężownicy parownika, przez którą przepływa czynnik chłodniczy; ciepło kondensacji usuwane jest w wewnętrznym, płytowym wymienniku ciepła, połączonym z koleją z obiegiem wodnym: wodą studzienną, lokalną siecią wodociagową lub obiegiem zamkniętym, jak wieże chłodnicze i/lub dry-coolery. Seria HOP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Wentylatory EC Inverter typu plug-fan pozwalają zredukować zużycie energii przy częściowym obciążeniu do 61% w porównaniu z wentylatorami promieniowymi, regulując pobór prądu zgodnie z zapotrzebowaniem na obciążenie cieplne. Seria HOP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: HOPT z nawiewem górnym i HOPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie.



WATERCOOLED DX

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 10 DO 152 KW (OD 3 DO 40 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

HOPT Nawiew górną i wlot z przodu

HOPB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

HOP.../C Tylko chłodzenie

HOP.../E Chłodzenie i grzanie

HOP.../U Chłodzenie i nawilżanie

HOP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
PL	Wymiennik płytowy do pracy na wodę studzienną z 2-drogowym zaworem presostatycznym
PV	2-drogowy zawór presostatyczny
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

HOPT NAWIEW GÓRĄ · HOPB NAWIEW DOŁEM

		1009	1013	1017	1019	1023	1029	1037
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 30°C / 35°C								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	9,6	13,1	17,2	18,8	23,1	28,8	37,3
	TON	2,7	3,7	4,9	5,3	6,6	8,2	10,6
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	8,1	11,1	14	15,7	20	23,4	35,6
	TON	2,3	3,2	4	4,5	5,7	6,7	10,1
SHR (1)	%	84%	85%	81%	84%	87%	81%	95%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	2,2	2,9	3,7	4,4	5,3	6,4	8,8
EER (1)		4,3	4,56	4,66	4,27	4,35	4,54	4,25
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 15°C / 30°C								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	9,5	13,2	17,2	18,8	23,3	29,1	37,3
	TON	2,7	3,8	4,9	5,3	6,6	8,3	10,6
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	8,1	11,2	14	15,7	20,1	23,6	35,7
	TON	2,3	3,2	4	4,5	5,7	6,7	10,2
SHR (2)	%	85%	85%	81%	84%	86%	81%	96%
Całkowity pobór mocy (2)	kW	2,2	2,9	3,7	4,5	5,2	6,3	8,8
EER (2)		4,26	4,6	4,66	4,18	4,47	4,66	4,25
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	1	1	1	1	1	1
Sprężarki	n°	1	1	1	1	1	1	1
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 30°C / 35°C								
Przepływ wody (1)	l/s	0,55	0,75	0,97	1,07	1,31	1,63	2,11
	gpm	8,7	11,9	15,4	17	20,8	25,8	33,4
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	42	35	27	32	42	33	34
	ft WG	14	11,7	9	10,7	14	11	11,3
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 15°C / 30°C								
Przepływ wody (2)	l/s	0,18	0,25	0,32	0,36	0,44	0,55	0,7
	gpm	2,9	4	5,1	5,7	7	8,7	11,1
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	55	41	53	64	50	56	59
	ft WG	18,3	13,7	17,7	21,3	16,7	18,7	19,7
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory	n°	1	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza (3)	m³/h	2500	3000	3300	3900	5600	5600	11500
	cfm	1470	1770	1940	2300	3300	3300	6770
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	430	310	250	130	120	100	150
	w WG	1,7	1,2	1	0,5	0,5	0,4	0,6
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	710	640	430	280	410	380	270
	w WG	2,9	2,6	1,7	1,1	1,6	1,5	1,1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50			
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
HOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	53	56	58	61	62	62	65
HOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	48	51	53	56	57	57	60
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	13,5
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	3,5	3,8	4,1	4,6	5,2	5,2	12,7
	TON	1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	3,6
Przepływ wody (5)	l/s	0,17	0,18	0,2	0,22	0,25	0,25	0,61
	gpm	270%	290%	320%	350%	400%	400%	970%
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	20	23	26	34	27	27	33
	ft WG	6,7	7,7	8,7	11,3	9	9	11
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (6)	kW	2,9	3,2	3,4	3,6	4,2	4,2	10,3
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	4	4	4	4	4	8
Moc nominalna	kW	3	3	3	3	3	3	6

		1009	1013	1017	1019	1023	1029	1037
WYMIARY								
L	mm	675	675	675	675	875	875	1350
W	mm	675	675	675	675	675	675	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa HOPT - Nawiew górą	kg	237	244	253	253	287	305	448
Masa transportowa HOPB - Nawiew dołem	kg	257	265	278	278	313	332	477
Masa robocza HOPT - Nawiew górą	kg	227	234	243	243	276	294	428
Masa robocza HOPB - Nawiew dołem	kg	248	255	268	268	302	321	458



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.

		1043	2051	2058	2072	1074
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 30°C / 35°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	42,7	50,8	58,2	71,6	74,2
	TON	12,1	14,4	16,5	20,4	21,1
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	40,4	44,7	48,5	63,3	63,7
	TON	11,5	12,7	13,8	18	18,1
SHR (1)	%	95%	88%	83%	88%	86%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	10,3	11,8	12,7	15,9	16,5
EER (1)		4,14	4,31	4,58	4,5	4,51
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 15°C / 30°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	42,9	51,1	58,8	72,6	76,2
	TON	12,2	14,5	16,7	20,6	21,7
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	40,5	44,9	48,8	63,7	64,6
	TON	11,5	12,9	13,9	18,1	18,4
SHR (2)	%	94%	88%	83%	88%	85%
Całkowity pobór mocy (2)	kW	10,2	11,6	12,4	15,5	15,6
EER (2)		4,2	4,41	4,74	4,68	4,89
UKŁAD CHŁODNICZY						
Ilość układów	n°	1	2	2	2	1
Sprężarki	n°	1	2	2	2	1
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 30°C / 35°C						
Przepływ wody (1)	l/s	2,43	2,9	3,29	4,05	4,2
	gpm	38,5	46	52,1	64,2	66,6
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	35	37	34	30	46
	ft WG	11,7	12,3	11,3	10	15,3
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 15°C / 30°C						
Przepływ wody (2)	l/s	0,81	0,89	1,02	1,26	1,42
	gpm	12,8	14,1	16,2	20	22,5
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	64	35	57	45	67
	ft WG	21,3	18,3	19,0	15,0	22,3
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	1	1	1	2	2
Wydatek powietrza (3)	m³/h	11500	11500	11500	16000	16000
	cfm	6770	6770	6770	9420	9420
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	120	150	150	370	350
	w WG	0,5	0,6	0,6	1,5	1,4
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	230	230	210	550	530
	w WG	0,9	0,9	0,8	2,2	2,1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz			400/3+N/50		
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
HOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	65	65	66	64	68
HOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	60	60	60	58	62
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	13,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	12,7	16,3	16,3	17,4	17,4
	TON	3,6	4,6	4,6	4,9	4,9
Przepływ wody (5)	l/s	0,61	0,78	0,78	0,83	0,83
	gpm	9,7	12,4	12,4	13,2	13,2
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	33	28	28	32	32
	ft WG	11	9,3	9,3	10,7	10,7
Nagrzewnica gazowa						
Wydajność grzania (6)	kW	10,3	14,1	14,1	14,1	14,1
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	8
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	6

		1043	2051	2058	2072	1074
WYMIARY						
L	mm	1350	1750	1750	1750	1750
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa HOPT - Nawiew górą	kg	480	518	541	636	641
Masa transportowa HOPB - Nawiew dołem	kg	511	554	578	690	691
Masa robocza HOPT - Nawiew górą	kg	460	496	519	614	619
Masa robocza HOPB - Nawiew dołem	kg	492	532	556	668	669



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.

		2088	2099	2110	2117	2152
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 30°C / 35°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	88,1	99,5	110	117	152
	TON	25,1	28,3	31,3	33,3	43,2
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	70,4	85,4	90,8	103	118
	TON	20	24,3	25,8	29,3	33,6
SHR (1)	%	80%	86%	83%	88%	78%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	18,9	22,5	25,9	26,6	33
EER (1)		4,66	4,42	4,25	4,41	4,6
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 15°C / 30°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	89,9	102	114	121	153
	TON	25,6	29	32,4	34,4	43,5
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	71,2	86,6	92,2	105	118
	TON	20,2	24,6	26,2	29,9	33,6
SHR (2)	%	79%	85%	81%	87%	77%
Całkowity pobór mocy (2)	kW	18,1	21,3	24,5	25,1	32,8
EER (2)		4,97	4,79	4,65	4,83	4,66
UKŁAD CHŁODNICZY						
Ilość układów	n°	2	2	2	2	2
Sprężarki	n°	2	2	2	2	2
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 30°C / 35°C						
Przepływ wody (1)	l/s	5,02	5,64	6,29	6,65	8,61
	gpm	79,6	89,4	100	105	137
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	37	35	40	43	51
	ft WG	12,3	11,7	13,3	14,3	17
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 15°C / 30°C						
Przepływ wody (2)	l/s	1,56	1,76	1,98	2,09	2,66
	gpm	24,7	27,9	31,4	33,1	42,2
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	68	64	49	53	67
	ft WG	22,7	21,3	16,3	17,7	22,3
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	2	2	2	3	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	16000	21000	21000	25500	25500
	cfm	9420	12360	12360	15010	15010
Maks. spręż dyspozycyjny	Pa	350	190	170	330	310
- wentylatory standardowe	w WG	1,4	0,8	0,7	1,3	1,2
Maks. spręż dyspozycyjny	Pa	530	360	300	500	480
- wentylatory o wysokim sprężu	w WG	2,1	1,4	1,2	2	1,9
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
HOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	63	67	68	67	71
HOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	58	62	63	61	65
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	22,5	22,5	22,5	27	27
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	22,7	24,2	24,2	31,1	31,1
	TON	6,5	6,9	6,9	8,8	8,8
Przepływ wody (5)	l/s	1,08	1,16	1,16	1,49	1,49
	gpm	17,1	18,4	18,4	23,6	23,6
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	35	40	40	38	38
	ft WG	11,7	13,3	13,3	12,7	12,7
Nagrzewnica gazowa						
Wydajność grzania (6)	kW	19,6	19,6	19,6	25,3	25,3
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	15	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3

		2088	2099	2110	2117	2152
WYMIARY						
L	mm	2225	2225	2225	2625	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa HOPT - Nawiew górą	kg	772	791	818	925	1033
Masa transportowa HOPB - Nawiew dołem	kg	829	851	880	993	1110
Masa robocza HOPT - Nawiew górą	kg	745	764	791	892	1000
Masa robocza HOPB - Nawiew dołem	kg	801	823	853	960	1077

**Uwagi**

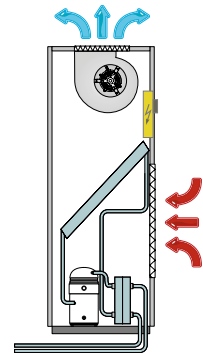
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.



HOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE WODĄ, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

Urządzenia z bezpośrednim odparowaniem chłodzone wodą. Powietrze nawiewane do pomieszczenia schładzane jest na węzownicy parownika, przez którą przepływa czynnik chłodniczy. Ciepło kondensacji usuwane jest w wewnętrznym, płytowym wymienniku ciepła, połączonym z koleją z obiegiem wodnym: wodą studzienną, lokalną siecią wodociagową lub obiegiem zamkniętym, jak wieże chłodnicze i/lub dry-coolery. Seria HOC wyposażona jest w wentylatory promieniowe; w ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Seria HOC dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: HOCT z nawiewem górnym i HOCB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie.



WATERCOOLED DX

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 10 DO 152 KW (OD 3 DO 40 TON)



NAWIEW POWIETRZA

HOCT Nawiew górą i wlot z przodu

HOCB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

HOC.../C Tylko chłodzenie

HOC.../E Chłodzenie i grzanie

HOC.../U Chłodzenie i nawilżanie

HOC.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
PL	Wymiennik płytowy do pracy na wodę studzienną z 2-drogowym zaworem presostatycznym
PV	2-drogowy zawór presostatyczny
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

HOCT NAWIEW GÓRĄ · HOCB NAWIEW DOŁEM

		1009	1013	1017	1019	1023	1029	1037
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 30°C / 35°C								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	9,6	13,1	17,2	18,8	23,1	28,8	37,3
	TON	2,7	3,7	4,9	5,3	6,6	8,2	10,6
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	8,1	11,1	14	15,7	20	23,4	35,6
	TON	2,3	3,2	4	4,5	5,7	6,7	10,1
SHR (1)	%	84%	85%	81%	84%	87%	81%	95%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	2,9	3,4	4,2	5,1	6,7	7,7	11,8
EER (1)		3,34	3,91	4,11	3,66	3,44	3,74	3,16
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 15°C / 30°C								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	9,5	13,2	17,2	18,8	23,3	29,1	37,3
	TON	2,7	3,8	4,9	5,3	6,6	8,3	10,6
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	8,1	11,2	14	15,7	20,1	23,6	35,7
	TON	2,3	3,2	4	4,5	5,7	6,7	10,2
SHR (2)	%	85%	85%	81%	84%	86%	81%	96%
Całkowity pobór mocy (2)	kW	2,9	3,4	4,2	5,2	6,6	7,6	11,8
EER (2)		3,31	3,94	4,11	3,59	3,52	3,82	3,16
UKŁAD CHŁODNICZY								
Ilość układów	n°	1	1	1	1	1	1	1
Sprężarki	n°	1	1	1	1	1	1	1
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 30°C / 35°C								
Przepływ wody (1)	l/s	0,55	0,75	0,97	1,07	1,31	1,63	2,11
	gpm	8,7	11,9	15,4	17	20,8	25,8	33,4
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	42	35	27	32	42	33	34
	ft WG	14	11,7	9	10,7	14	11	11,3
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 15°C / 30°C								
Przepływ wody (2)	l/s	0,18	0,25	0,32	0,36	0,44	0,55	0,7
	gpm	2,9	4	5,1	5,7	7	8,7	11,1
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	37	29	31	37	35	32	43
	ft WG	12,3	9,7	10,3	12,3	11,7	10,7	14,3
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory standardowe	n°	1	1	1	1	1	1	2
Wentylatory o wysokim sprężu	n°	-	-	-	-	1	1	2
Wydatek powietrza (3)	m³/h	2500	3000	3300	3900	5600	5600	11500
	cfm	1470	1770	1940	2300	3300	3300	6770
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	220	170	60	40	170	140	190
	w WG	0,9	0,7	0,2	0,2	0,7	0,6	0,8
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	-	-	-	-	340	310	360
	w WG	-	-	-	-	1,4	1,2	1,4
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50			
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
HOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	63	59	60	64	70	70	73
HOCB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	58	54	55	59	65	65	68
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	2	2	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	12
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	3,5	3,8	4,1	4,6	5,2	5,2	12,7
	TON	1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	3,6
Przepływ wody (5)	l/s	0,17	0,18	0,2	0,22	0,25	0,25	0,61
	gpm	2,7	2,9	3,2	3,5	4	4	9,7
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	20	23	26	34	27	27	33
	ft WG	6,7	7,7	8,7	11,3	9	9	11
Nagrzewnica gazowa								
Wydajność grzania (6)	kW	2,9	3,2	3,4	3,6	4,2	4,2	10,3
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	4	4	4	4	4	8
Moc nominalna	kW	3	3	3	3	3	3	6



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.

		1043	2051	2058	2072	1074
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 30°C / 35°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	42,7	50,8	58,2	71,6	74,2
	TON	12,1	14,4	16,5	20,4	21,1
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	40,4	44,7	48,5	63,3	63,7
	TON	11,5	12,7	13,8	18	18,1
SHR (1)	%	95%	88%	83%	88%	86%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	13,2	14,8	15,7	21,1	21,7
EER (1)		3,23	3,43	3,7	3,4	3,42
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 15°C / 30°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	42,9	51,1	58,8	72,6	76,2
	TON	12,2	14,5	16,7	20,6	21,7
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	40,5	44,9	48,8	63,7	64,6
	TON	11,5	12,8	13,9	18,1	18,4
SHR (2)	%	94%	88%	83%	88%	85%
Całkowity pobór mocy (2)	kW	13,1	14,6	15,4	20,7	20,8
EER (2)		3,27	3,5	3,81	3,51	3,67
UKŁAD CHŁODNICZY						
Ilość układów	n°	1	2	2	2	1
Sprężarki	n°	1	2	2	2	1
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 30°C / 35°C						
Przepływ wody (1)	l/s	2,43	2,9	3,29	4,05	4,2
	gpm	38,5	46	52,1	64,2	66,6
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	35	37	34	30	46
	ft WG	11,7	12,3	11,3	10	15,3
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 15°C / 30°C						
Przepływ wody (2)	l/s	0,81	0,89	1,02	1,26	1,42
	gpm	12,8	14,1	16,2	20	22,5
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	42	36	32	30	41
	ft WG	14	12	10,7	10	13,7
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory standardowe	n°	2	2	2	2	2
Wentylatory o wysokim sprężu	n°	2	2	2	3	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	11500	11500	11500	16000	16000
	cfm	6770	6770	6770	9420	9420
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	150	150	120	40	40
	w WG	0,6	0,6	0,5	0,2	0,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	320	400	400	320	320
	w WG	1,3	1,6	1,6	1,3	1,3
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
HOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	73	73	73	73	74
HOGB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	68	68	68	68	69
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	12	15	15	15	15
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	12,7	16,3	16,3	17,4	17,4
	TON	3,6	4,6	4,6	4,9	4,9
Przepływ wody (5)	l/s	0,61	0,78	0,78	0,83	0,83
	gpm	9,7	12,4	12,4	13,2	13,2
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	33	28	28	32	32
	ft WG	11	9,3	9,3	10,7	10,7
Nagrzewnica gazowa						
Wydajność grzania (6)	kW	10,3	14,1	14,1	14,1	14,1
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	8
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	6

		1043	2051	2058	2072	1074
WYMIARY						
L	mm	1350	1750	1750	1750	1750
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa HOCT - Nawiew górą	kg	509	547	570	648	653
Masa transportowa HOGB - Nawiew dołem	kg	541	583	607	702	703
Masa robocza HOCT - Nawiew górą	kg	489	525	548	626	631
Masa robocza HOGB - Nawiew dołem	kg	521	561	585	680	681



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.

		2088	2099	2110	2117	2152
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 30°C / 35°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	88,1	99,5	110	117	152
	TON	25,1	28,3	31,3	33,3	43,2
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	70,4	85,4	90,8	103	118
	TON	20	24,3	25,8	29,3	33,6
SHR (1)	%	80%	86%	83%	88%	78%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	24,8	29,2	32,3	32,9	39,1
EER (1)		3,56	3,4	3,4	3,56	3,89
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY SKRAPLACZA 15°C / 30°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	89,9	102	114	121	153
	TON	25,6	29	32,4	34,4	43,5
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	71,2	86,6	92,2	105	118
	TON	20,2	24,6	26,1	29,9	33,6
SHR (2)	%	79%	85%	81%	87%	77%
Całkowity pobór mocy (2)	kW	24	28	30,9	31,4	38,9
EER (2)		3,75	3,64	3,69	3,85	3,93
UKŁAD CHŁODNICZY						
Ilość układów	n°	2	2	2	2	2
Sprężarki	n°	2	2	2	2	2
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 30°C / 35°C						
Przepływ wody (1)	l/s	5,02	5,64	6,29	6,65	8,61
	gpm	79,6	89,4	99,7	105	137
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	37	35	40	43	51
	ft WG	12,3	11,7	13,3	14,3	17
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ - TEMPERATURA WODY 15°C / 30°C						
Przepływ wody (2)	l/s	1,56	1,76	1,98	2,09	2,66
	gpm	24,7	27,9	31,4	33,1	42,2
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	45	34	34	37	41
	ft WG	15	11,3	11,3	12,3	13,7
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory standardowe	n°	2	3	3	4	4
Wentylatory o wysokim sprężu	n°	3	3	3	4	4
Wydatek powietrza (3)	m³/h	16000	21000	21000	25500	25500
	cfm	9420	12360	12360	15010	15010
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	110	80	60	40	40
	w WG	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	400	200	180	270	240
	w WG	1,6	0,8	0,7	1,1	1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
HOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	73	76	76	72	73
HOCB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	68	71	71	67	68
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	21	21	21	24	24
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	22,7	24,2	24,2	31,1	31,1
	TON	6,5	6,9	6,9	8,8	8,8
Przepływ wody (5)	l/s	1,08	1,16	1,16	1,49	1,49
	gpm	17,1	18,4	18,4	23,6	23,6
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	35	40	40	38	38
	ft WG	11,7	13,3	13,3	12,7	12,7
Nagrzewnica gazowa						
Wydajność grzania (6)	kW	19,6	19,6	19,6	25,3	25,3
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	15	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3

		2088	2099	2110	2117	2152
WYMIARY						
L	mm	2225	2225	2225	2625	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa HOCT - Nawiew górą	kg	814	833	860	972	1080
Masa transportowa HOCB - Nawiew dołem	kg	870	892	922	1040	1157
Masa robocza HOCT - Nawiew górą	kg	786	805	832	939	1047
Masa robocza HOCB - Nawiew dołem	kg	842	864	894	1007	1124

**Uwagi**

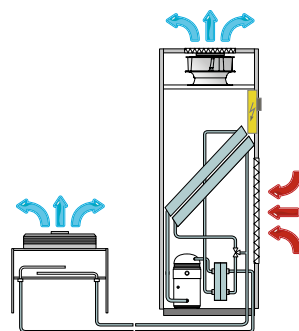
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.



FOP

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE WODĄ, Z WYMIENNIKIEM FREE-COOLINGU, SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI INWERTEROWYMI EC TYPU PLUG-FAN

Urządzenia posiada dwa oddzielne obiegi chłodnicze, główny z bezpośrednim odparowaniem (DX) oraz podrzędny z wodą lodową (CW). Sterownik mikroprocesorowy, w który wyposażone są urządzenia, obsługuje 3 tryby pracy: tylko DX, tryb MIESZANY oraz CW. W zależności od temperatury zewnętrznej, pozwala znacznie ograniczyć zużycie energii, inteligentnie zarządzając trzema trybami pracy. Ten typ urządzeń dedykowany jest dla instalacji wymagających szczególnej niezawodności i energooszczędności całego systemu klimatyzacji. Seria FOP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Wentylatory EC Inverter typu plug-fan pozwalają zredukować zużycie energii przy częściowym obciążeniu do 61% w porównaniu z wentylatorami promieniowymi, regulując pobór prądu zgodnie z zapotrzebowaniem na obciążenie cieplne. Seria FOP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: FOPT z nawiewem górnym i FOPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie.



**WATERCOOLED DX
FREE COOLING**

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 29 DO 109 kW (OD 8 DO 31 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

FOPT Nawiew górną i wlot z przodu

FOPB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

FOP.../C Tylko chłodzenie

FOP.../E Chłodzenie i grzanie

FOP.../U Chłodzenie i nawilżanie

FOP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		1029	1041	1048	2066	2086	2110
WYDAJNOŚCI							
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	29,2	41,5	48,3	66,2	85,9	109
	TON	8,3	11,8	13,7	18,8	24,4	31
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	24,9	39	41,7	57,9	76,6	96,6
	TON	7,1	11,1	11,9	16,5	21,8	27,5
SHR (1)	%	85%	94%	86%	87%	89%	89%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	6,3	10,3	11,2	14,9	20,6	26,8
EER (1)		4,63	4,03	4,31	4,44	4,17	4,07
UKŁAD CHŁODNICZY							
Ilość układów	n°	1	1	1	2	2	2
Sprężarki	n°	1	1	1	2	2	2
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ							
Przepływ wody (1)	l/s	1,65	2,38	2,75	3,75	4,9	6,26
	gpm	26,2	37,7	43,6	59,4	77,7	99,2
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	31	37	36	37	36	39
	ft WG	10,3	12,3	12	12,3	12	13
Całkowite spadki ciśnienia z wymiennikiem Free-Coolingu (1)	kPa	77	76	82	79	93	89
	ft WG	25,7	25,3	27,3	26,3	31	29,7
FREE-COOLING COIL							
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	27,9	40,3	41,1	57,9	78,5	97,5
	TON	7,9	11,5	11,7	16,5	22,3	27,7
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	24,9	38,7	39	54,8	73,6	92
	TON	7,1	11	11,1	15,6	20,9	26,2
SHR (2)	%	89%	96%	95%	95%	94%	94%
SEKCJA WENTYLATORA							
Wentylatory	n°	1	1	1	2	2	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	6000	10000	10000	14200	19200	24000
	cfm	3530	5890	5890	8360	11300	14130
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	120	150	120	370	190	310
	w WG	0,5	0,6	0,5	1,5	0,8	1,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	20	20	20	20	20	20
	w WG	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE							
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50					
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE							
FOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	62	63	64	63	66	66
FOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	67	58	59	57	60	60
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE							
Nagrzewnica elektryczna							
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	13,5	13,5	13,5	16,5	22,5	27
Nagrzewnica wodna							
Wydajność grzania (5)	kW	9,8	13	13	17,7	24,5	31,6
	TON	2,8	3,7	3,7	5	7	9
Przepływ wody (5)	l/s	0,47	0,62	0,62	0,85	1,17	1,51
	gpm	7,4	9,8	9,8	13,5	18,5	23,9
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	23	36	36	35	43	41
	ft WG	7,7	12	12	11,7	14,3	13,7
Nagrzewnica gazowa							
Wydajność grzania (6)	kW	10,5	10,5	10,5	14,3	19,8	25,6
Nawilżacz parowy elektrodowy							
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	15	15
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	11,3	11,3

		1029	1041	1048	2066	2086	2110
WYMIARY							
L	mm	1350	1350	1350	1750	2225	2625
W	mm	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA							
Masa transportowa TOPT - Nawiew górą	kg	490	537	547	702	870	1034
Masa transportowa TOPB - Nawiew dołem	kg	508	554	565	732	900	1070
Masa robocza TOPT - Nawiew górą	kg	471	517	527	680	843	1001
Masa robocza TOPB - Nawiew dołem	kg	488	534	545	710	872	1037

**Uwagi**

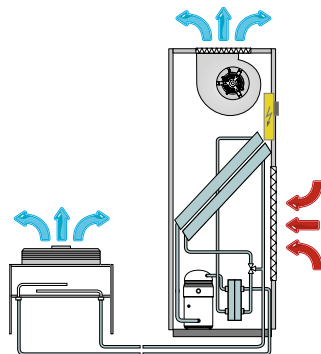
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.



FOC

URZĄDZENIA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE WODĄ, Z WYMIENNIKIEM FREE-COOLINGU, SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

Urządzenia posiada dwa oddzielne obiegi chłodnicze, główny z bezpośrednim odparowaniem (DX) oraz podrzędny z wodą lodową (CW). Sterownik mikroprocesorowy, w którym wyposażone są urządzenia, obsługuje 3 tryby pracy: tylko DX, tryb mieszany oraz CW. W zależności od temperatury zewnętrznej, pozwala znacznie ograniczyć zużycie energii, inteligentnie zarządzając trzema trybami pracy. Ten typ urządzeń dedykowany jest dla instalacji wymagających szczególnej niezawodności i energooszczędności całego systemu klimatyzacji. Seria FOC wyposażona jest w wentylatory promieniotęplowe. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Seria FOC dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: FOCT z nawiewem górnym i FOCB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie.



**WATERCOOLED DX
FREE COOLING**

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 29 DO 109 kW (OD 8 DO 31 TON)



NAWIEW POWIETRZA

FOCT Nawiew górą i wlot z przodu

FOCB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

FOC.../C Tylko chłodzenie

FOC.../E Chłodzenie i grzanie

FOC.../U Chłodzenie i nawilżanie

FOC.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
SL	Izolacja akustyczna urządzenia
TE	Elektroniczny zawór rozprężny
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
PG	Wtórna nagrzewnica gazowa (z zaworem)
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		1029	1041	1048	2066	2086	2110
WYDAJNOŚCI							
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	29,2	41,5	48,3	66,2	85,9	109
	TON	8,3	11,8	13,7	18,8	24,4	31
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	24,9	39	41,7	57,9	76,6	96,6
	TON	7,1	11,1	11,9	16,5	21,8	27,5
SHR (1)	%	85%	94%	86%	87%	89%	89%
Całkowity pobór mocy (1)	kW	8	12,5	13,4	18,9	26,1	32,1
EER (1)		3,65	3,32	3,6	3,5	3,29	3,4
UKŁAD CHŁODNICZY							
Ilość układów	n°	1	1	1	2	2	2
Sprężarki	n°	1	1	1	2	2	2
SKRAPLACZ CHŁODZONY WODĄ							
Przepływ wody (1)	l/s	1,65	2,38	2,75	3,75	4,9	6,26
	gpm	26,2	37,2	43,6	59,4	77,7	99,2
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	31	37	36	37	36	39
	ft WG	10,3	12,3	12	12,3	12	13
Całkowite spadki ciśnienia z wymiennikiem Free-Coolingu (1)	kPa	77	76	82	79	93	89
	ft WG	25,7	25,3	27,3	26,3	31	29,7
FREE-COOLING COIL							
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	27,9	40,3	41,1	57,9	78,5	97,5
	TON	7,9	11,5	11,7	16,5	22,3	27,7
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	24,9	38,7	39	54,8	73,6	92
	TON	7,1	11	11,1	15,6	20,9	26,2
SHR (2)	%	89%	96%	95%	95%	94%	94%
SEKCJA WENTYLATORA							
Wentylatory standardowe	n°	1	2	2	2	3	4
Wentylatory o wysokim sprężu	n°	1	2	2	3	3	4
Wydatek powietrza (3)	m³/h	6000	10000	10000	14200	19200	24000
	cfm	3530	5890	5890	8360	11300	14130
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	240	135	135	135	120	40
	w WG	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	400	310	310	310	250	250
	w WG	1,6	1,2	1,2	1,2	1	1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE							
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50					
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE							
FOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	70	73	73	74	76	73
FOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	65	68	68	69	71	68

AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE

Nagrzewnica elektryczna							
Stopnie	n°	2	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	12	12	12	15	21	24
Nagrzewnica wodna							
Wydajność grzania (5)	kW	9,80	13,00	13,00	17,70	24,50	31,60
	TON	2,8	3,7	3,7	5	7	9
Przepływ wody (5)	l/s	0,47	0,62	0,62	0,85	1,17	1,51
	gpm	7,4	9,8	9,8	13,5	18,5	23,9
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	23	36	36	35	43	41
	ft WG	7,7	12	12	11,7	14,3	13,7
Nagrzewnica gazowa							
Wydajność grzania (6)	kW	10,5	10,5	10,5	14,3	19,8	25,6
Nawilżacz parowy elektrodowy							
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	15	15
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	11,3	11,3

		1029	1041	1048	2066	2086	2110
WYMIARY							
L	mm	1350	1350	1350	1750	2225	2625
W	mm	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA							
Masa transportowa TOPT - Nawiew górą	kg	507	571	581	714	912	1081
Masa transportowa TOPB - Nawiew dołem	kg	525	588	599	743	941	1117
Masa robocza TOPT - Nawiew górą	kg	487	551	561	692	884	1048
Masa robocza TOPB - Nawiew dołem	kg	505	568	579	721	913	1084

**Uwagi**

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 30°C / 35°C.
2. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 15°C / 30°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.
6. Temperatura otoczenia 20°C.

KLIMA-THERM
BY MONTAIR



SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ CHŁODZONE WODĄ LODOWĄ

WOP

SZAFA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ
I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN

72-75

WOC

SZAFA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ
I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

76-79

DOP

SZAFA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ,
PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM I INWERTEROWYMI
WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN

80-81

DOC

SZAFA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ,
PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM I INWERTEROWYMI
WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

82-83

WOPU

SZAFA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ
I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN
W WERSJI PODPODŁOGOWEJ

84-85

DOPU

SZAFA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ,
PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM I INWERTEROWYMI
WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN W WERSJI PODPODŁOGOWEJ

86-87

ROZDZIAŁ

3

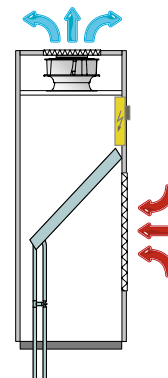
KLIMATYZACJA PRECYZYJNA



WOP

SZAFKA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN

Urządzenia zasilane wodą lodową. Źródłem chłodu mogą być agregaty wody lodowej chłodzone wodą lub powietrzem, wyposażone w technologię free cooling. Wewnętrzny zawór 3-drogowy reguluje przepływ medium przez wymiennik wodny urządzenia. Seria WOP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Wentylatory EC Inverter typu plug-fan pozwalają zredukować zużycie energii przy częściowym obciążeniu do 61% w porównaniu z wentylatorami promieniowymi, regulując pobór prądu zgodnie z zapotrzebowaniem na obciążenie cieplne. Seria WOP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: WOPT z nawiewem górnym i WOPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia serii WOP mogą pracować z wodą o wysokiej temperaturze (13/18°C) dzięki specjalnym akcesoriom HT: wymienniki zoptymalizowane do wysokich temperatur, osiągające wyższą efektywność energetyczną.



CHILLED WATER 

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 9 DO 155 kW (OD 2 DO 44 TON)

EC INVERTER PLUG FAN 



NAWIEW POWIETRZA

WOPT Nawiew górnym i wlot z przodu

WOPB Nawiew dolnym i wlot z góry

WERSJE

WOP.../C Tylko chłodzenie

WOP.../E Chłodzenie i grzanie

WOP.../U Chłodzenie i nawilżanie

WOP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
HT	Praca z wysoką temperaturą wody (13-18°C)
DPS	Podwójne zasilanie
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i fazy

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

WOPT NAWIEW GÓRĄ · WOPB NAWIEW DOŁEM

		0009	0013	0018	0022	0027	0031	0036
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	8,6	13,1	17,6	21,7	27,5	31,4	35,9
	TON	2,4	3,7	5	6,2	7,8	8,9	10,2
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	7,7	11,7	15,2	17,6	23,1	25,3	35,6
	TON	2,2	3,3	4,3	5	6,6	7,2	10,1
SHR (1)	%	90%	89%	86%	81%	84%	81%	99%
Przepływ wody (1)	l/s	0,41	0,63	0,84	1,04	1,31	1,5	1,72
	gpm	6,5	10	13,3	16,5	20,8	23,8	27,3
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	37	37	39	41	45	47	40
	ft WG	12,3	12,3	13	13,7	15	15,7	13,3
WYDAJNOŚCI Z AKCESORIAMI HT								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	6,3	9,7	12,8	15,6	19,7	22,5	28,4
	TON	1,8	2,8	3,6	4,4	5,6	6,4	8,1
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	6,3	9,7	12,8	14,8	19,2	21,4	28,4
	TON	1,8	2,8	3,6	4,2	5,5	6,1	8,1
SHR (2)	%	100%	100%	100%	95%	97%	95%	100%
Przepływ wody (2)	l/s	0,3	0,46	0,61	0,75	0,94	1,08	1,36
	gpm	4,8	7,3	9,7	11,9	14,9	17,1	21,6
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	27	39	41	43	37	43	36
	ft WG	9	13	13,7	14,3	12,3	14,3	12
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory	n°	1	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza (3)	m³/h	2500	3300	3900	3900	5600	5600	11500
	cfm	1470	1940	2300	2300	3300	3300	6770
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	410	200	160	110	90	70	150
	w WG	1,6	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3	0,6
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	630	490	310	270	370	350	250
	w WG	2,5	2	1,2	1,1	1,5	1,4	1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50			
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
WOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	52	56	59	60	61	61	64
WOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	46	51	54	55	56	56	59
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	13,5
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	3,4	3,9	4,3	4,4	6	6	25,8
	TON	1	1,1	1,2	1,3	1,7	1,7	7,3
Przepływ wody (5)	l/s	0,16	0,19	0,21	0,21	0,29	0,29	1,23
	gpm	2,5	3	3,3	3,3	4,6	4,6	19,5
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	19	25	30	31	29	29	39
	ft WG	6,3	8,3	10	10,3	9,7	9,7	13
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	4	4	4	4	4	8
Moc nominalna	kW	3	3	3	3	3	3	6



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.

		0048	0057	0063	0069	0079	0089	0097
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	47,7	56,6	63,4	69,3	79,1	88,9	96,8
	TON	13,6	16,1	18	19,7	22,5	25,3	27,5
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	44,3	48	51,2	53,9	67,2	71,2	74,8
	TON	12,6	13,6	14,6	15,3	19,1	20,2	21,3
SHR (1)	%	93%	85%	81%	78%	85%	80%	77%
Przepływ wody (1)	l/s	2,28	2,7	3,03	3,31	3,78	4,25	4,62
	gpm	36,1	42,8	48	52,5	59,9	67,4	73,2
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	42	51	44	48	41	46	50
	ft WG	14	17	14,7	16	13,7	15,3	16,7
WYDAJNOŚCI Z AKCESORIAMI HT								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	36,1	41,5	46,4	50	58,3	64,9	70,1
	TON	10,3	11,8	13,2	14,2	16,6	18,5	19,9
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	36,1	41,5	43,8	45,7	58,3	60,8	63,7
	TON	10,3	11,8	12,5	13	16,6	17,3	18,1
SHR (2)	%	100%	100%	94%	91%	100%	94%	91%
Przepływ wody (2)	l/s	1,72	1,98	2,22	2,39	2,79	3,1	3,35
	gpm	27,3	31,4	35,2	37,9	44,2	49,1	53,1
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	41	35	33	35	43	47	51
	ft WG	13,7	11,7	11	11,7	14,3	15,7	17
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory	n°	1	1	1	1	2	2	2
Wydatek powietrza (3)	m³/h	11500	11500	11500	11500	16000	16000	16000
	cfm	6770	6770	6770	6770	9420	9420	9420
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	120	100	70	50	340	310	280
	w WG	0,5	0,4	0,3	0,2	1,4	1,2	1,1
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	230	200	180	140	520	490	490
	w WG	0,9	0,8	0,7	0,6	2,1	2	2
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50						
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
WOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	64	64	65	65	60	60	61
WOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	59	59	60	60	55	55	56
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	13,5	13,5	13,5	13,5	16,5	16,5	16,5
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	25,8	25,8	25,8	25,8	35,6	35,6	35,6
	TON	7,3	7,3	7,3	7,3	10,1	10,1	10,1
Przepływ wody (5)	l/s	1,23	1,23	1,23	1,23	1,7	1,7	1,7
	gpm	19,5	19,5	19,5	19,5	26,9	26,9	26,9
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	39	39	39	39	44	44	44
	ft WG	13	13	13	13	14,7	14,7	14,7
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	8	8	8
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	6	6	6

		0048	0057	0063	0069	0079	0089	0097
WYMIARY								
L	mm	1350	1350	1350	1350	1750	1750	1750
W	mm	890	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa WOPT - Nawiew górą	kg	398	408	419	433	501	514	536
Masa transportowa WOPB - Nawiew dołem	kg	416	426	437	451	530	544	565
Masa robocza WOPT - Nawiew górą	kg	379	389	399	411	479	492	508
Masa robocza WOPB - Nawiew dołem	kg	397	407	417	429	508	522	537



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.

WOPT NAWIEW GÓRĄ · WOPB NAWIEW DOŁEM

		0104	0117	0128	0142	0155
WYDAJNOŚCI						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	104	117	128	142	155
	TON	29,6	33,3	36,4	40,4	44,1
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	88,4	94	98,6	114	119
	TON	25,1	26,7	28	32,4	33,8
SHR (1)	%	85%	80%	77%	80%	77%
Przepływ wody (1)	l/s	4,97	5,59	6,12	6,78	7,41
	gpm	78,8	88,6	97	108	118
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	51	44	50	41	45
	ft WG	17	14,7	16,7	13,7	15
WYDAJNOŚCI Z AKCESORIAMI HT						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	76,5	85,3	92,4	104	112
	TON	21,8	24,3	26,3	29,6	31,8
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	76,5	80,6	83,8	97,9	100
	TON	21,8	22,9	23,8	27,8	28,4
SHR (2)	%	100%	94%	91%	94%	89%
Przepływ wody (2)	l/s	3,66	4,08	4,41	4,97	5,35
	gpm	58	64,7	69,9	78,8	84,8
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	37	41	46	44	48
	ft WG	12,3	13,7	15,3	14,7	16
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	2	2	2	3	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	21000	21000	21000	25500	25500
	cfm	12360	12360	12360	15010	15010
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	170	140	100	290	260
	w WG	0,7	0,6	0,4	1,2	1
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	300	270	240	430	400
	w WG	1,2	1,1	1	1,7	1,6
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
WOPT - Nawiew górą (4)	dB(A)	66	66	66	64	65
WOPB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	61	61	61	59	60
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	22,5	22,5	22,5	27	27
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	51,2	51,2	51,2	63	63
	TON	14,6	14,6	14,6	17,9	17,9
Przepływ wody (5)	l/s	2,45	2,45	2,45	3,01	3,01
	gpm	38,8	38,8	38,8	47,7	47,7
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	47	47	47	48	48
	ft WG	15,7	15,7	15,7	16	16
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	15	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3

		0104	0117	0128	0142	0155
WYMIARY						
L	mm	2225	2225	2225	2625	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa WOPT - Nawiew górą	kg	592	641	659	731	753
Masa transportowa WOPB - Nawiew dołem	kg	621	670	688	767	788
Masa robocza WOPT - Nawiew górą	kg	565	608	626	698	720
Masa robocza WOPB - Nawiew dołem	kg	594	637	655	734	755



Uwagi

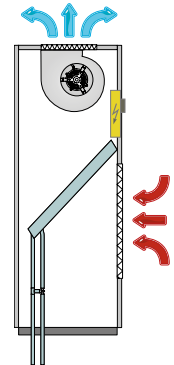
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienie akustyczne obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.



WOC

SZAFKA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ I WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

Urządzenia zasilane wodą lodową. Źródłem chłodu mogą być agregaty wody lodowej chłodzone wodą, powietrzem oraz wyposażone w technologię Free Cooling. Wewnętrzny zawór 3-drogowy reguluje przepływ medium przez wymiennik wodny urządzenia. Seria WOC wyposażona jest w wentylatory promieniowe. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Seria WOC dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: WOCT z nawiewem górnym i WOCB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia serii WOC mogą pracować z wodą o wysokiej temperaturze (13/18°C) dzięki specjalnym akcesoriom HT: wymienniki zoptymalizowane do wysokich temperatur, osiągające wyższą efektywność energetyczną.



CHILLED WATER 

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 9 DO 155 kW (OD 2 DO 44 TON)



NAWIEW POWIETRZA

WOCT Nawiew górą i wlot z przodu

WOCB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

WOC.../C Tylko chłodzenie

WOC.../E Chłodzenie i grzanie

WOC.../U Chłodzenie i nawilżanie

WOC.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
HT	Praca z wysoką temperaturą wody (13-18°C)
DPS	Podwójne zasilanie
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		0009	0013	0018	0022	0027	0031	0036
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	8,6	13,1	17,6	21,7	27,5	31,4	35,9
	TON	2,4	3,7	5	6,2	7,8	8,9	10,2
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	7,7	11,7	15,2	17,6	23,1	25,3	35,6
	TON	2,2	3,3	4,3	5	6,6	7,2	10,1
SHR (1)	%	90%	89%	86%	81%	84%	81%	99%
Przepływ wody (1)	l/s	0,41	0,63	0,84	1,04	1,31	1,5	1,72
	gpm	6,5	10	13,3	16,5	20,8	23,8	27,3
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	37	37	39	41	45	47	40
	ft WG	12,3	12,3	13	13,7	15	15,7	13,3
WYDAJNOŚCI Z AKCESORIAMI HT								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	6,3	9,7	12,8	15,6	19,7	22,5	28,4
	TON	1,8	2,8	3,6	4,4	5,6	6,4	8,1
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	6,3	9,7	12,8	14,8	19,2	21,4	28,4
	TON	1,8	2,8	3,6	4,2	5,5	6,1	8,1
SHR (2)	%	100%	100%	100%	95%	97%	95%	100%
Przepływ wody (2)	l/s	0,3	0,46	0,61	0,75	0,94	1,08	1,36
	gpm	4,8	7,3	9,7	11,9	14,9	17,1	21,6
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	27	39	41	43	37	43	36
	ft WG	9	13	13,7	14,3	12,3	14,3	12
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory standardowe	n°	1	1	1	1	1	1	2
Wentylatory o wysokim sprężu	n°	-	-	-	1	1	2	2
Wydatek powietrza (3)	m³/h	2500	3300	3900	3900	5600	5600	11500
	cfm	1470	1940	2300	2300	3300	3300	6770
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	220	70	60	40	130	110	170
	w WG	0,9	0,3	0,2	0,2	0,5	0,4	0,7
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	-	-	-	-	300	280	340
	w WG	-	-	-	-	1,2	1,1	1,4
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50			
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
WOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	64	61	65	65	71	71	74
WOCB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	59	56	60	60	66	66	69
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	3	3	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	13,5
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	3,4	3,9	4,3	4,4	6	6	25,8
	TON	1	1,1	1,2	1,3	1,7	1,7	7,3
Przepływ wody (5)	l/s	0,16	0,19	0,21	0,21	0,29	0,29	1,23
	gpm	2,5	3	3,3	3,3	4,6	4,6	19,5
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	19	25	30	31	29	29	39
	ft WG	6,3	8,3	10	10,3	9,7	9,7	13
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	4	4	4	4	4	4	8
Moc nominalna	kW	3	3	3	3	3	3	6

		0009	0013	0018	0022	0027	0031	0036
WYMIARY								
L	mm	675	675	675	675	875	875	1350
W	mm	675	675	675	675	675	675	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa WOPT - Nawiew górą	kg	198	203	207	214	252	257	388
Masa transportowa WOPB - Nawiew dołem	kg	216	220	225	231	270	275	405
Masa robocza WOPT - Nawiew górą	kg	188	192	197	204	241	246	368
Masa robocza WOPB - Nawiew dołem	kg	206	209	215	221	259	264	385

**Uwagi**

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.

		0048	0057	0063	0069	0079	0089	0097
WYDAJNOŚCI								
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	47,7	56,6	63,4	69,3	79,1	88,9	96,8
	TON	13,6	16,1	18	19,7	22,5	25,3	27,5
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	44,3	48	51,2	53,9	67,2	71,2	74,8
	TON	12,6	13,6	14,6	15,3	19,1	20,2	21,3
SHR (1)	%	93%	85%	81%	78%	85%	80%	77%
Przepływ wody (1)	l/s	2,28	2,7	3,03	3,31	3,78	4,25	4,62
	gpm	36,1	42,8	48	52,5	59,9	67,4	73,2
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	42	51	44	48	41	46	50
	ft WG	14	17	14,7	16	13,7	15,3	16,7
WYDAJNOŚCI Z AKCESORIAMI HT								
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	36,1	41,5	46,4	50	58,3	64,9	70,1
	TON	10,3	11,8	13,2	14,2	16,6	18,5	19,9
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	36,1	41,5	43,8	45,7	58,3	60,8	63,7
	TON	10,3	11,8	12,5	13	16,6	17,3	18,1
SHR (2)	%	100%	100%	94%	91%	100%	94%	91%
Przepływ wody (2)	l/s	1,72	1,98	2,22	2,39	2,79	3,1	3,35
	gpm	27,3	31,4	35,2	37,9	44,2	49,1	53,1
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	41	35	33	35	43	47	51
	ft WG	13,7	11,7	11	11,7	14,3	15,7	17
SEKCJA WENTYLATORA								
Wentylatory standardowe	n°	2	2	2	2	2	2	2
Wentylatory o wysokim sprężu	n°	2	2	2	2	2	2	2
Wydatek powietrza (3)	m³/h	11500	11500	11500	11500	16000	16000	16000
	cfm	6770	6770	6770	6770	9420	9420	9420
Maks. spręż dyspozycyjny	Pa	140	120	80	60	90	70	20
- wentylatory standardowe	w WG	0,6	0,5	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1
Maks. spręż dyspozycyjny	Pa	320	280	250	220	310	280	260
- wentylatory o wysokim sprężu	w WG	1,3	1,1	1	0,9	1,2	1,1	1
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE								
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50						
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
WOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	74	74	74	74	74	74	74
WOCB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	69	69	69	69	69	69	69
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE								
Nagrzewnica elektryczna								
Stopnie	n°	2	2	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	12	12	12	12	15	15	15
Nagrzewnica wodna								
Wydajność grzania (5)	kW	25,8	25,8	25,8	25,8	35,6	35,6	35,6
	TON	7,3	7,3	7,3	7,3	10,1	10,1	10,1
Przepływ wody (5)	l/s	1,23	1,23	1,23	1,23	1,7	1,7	1,7
	gpm	19,5	19,5	19,5	19,5	26,9	26,9	26,9
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	39	39	39	39	44	44	44
	ft WG	13	13	13	13	14,7	14,7	14,7
Nawilżacz parowy elektrodowy								
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	8	8	8	8
Moc nominalna	kW	6	6	6	6	6	6	6

		0048	0057	0063	0069	0079	0089	0097
WYMIARY								
L	mm	1350	1350	1350	1350	1750	1750	1750
W	mm	890	890	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
MASA								
Masa transportowa WOPT - Nawiew górą	kg	427	437	448	462	513	526	548
Masa transportowa WOPB - Nawiew dołem	kg	445	455	466	480	542	556	577
Masa robocza WOPT - Nawiew górą	kg	408	418	428	440	491	504	520
Masa robocza WOPB - Nawiew dołem	kg	425	435	446	458	520	534	550



Uwagi

1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.

		0104	0117	0128	0142	0155
WYDAJNOŚCI						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	104	117	128	142	155
	TON	29,6	33,3	36,4	40,4	44,1
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	88,4	94	98,6	114	119
	TON	25,1	26,7	28	32,4	33,8
SHR (1)	%	85%	80%	77%	80%	77%
Przepływ wody (1)	l/s	4,97	5,59	6,12	6,78	7,41
	gpm	78,8	88,6	97	108	118
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	51	44	50	41	45
	ft WG	17	14,7	16,7	13,7	15
WYDAJNOŚCI Z AKCESORIAMI HT						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	76,5	85,3	92,4	104	112
	TON	21,8	24,3	26,3	29,6	31,8
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	76,5	80,6	83,8	97,9	100
	TON	21,8	22,9	23,8	27,8	28,4
SHR (2)	%	100%	94%	91%	94%	89%
Przepływ wody (2)	l/s	3,66	4,08	4,41	4,97	5,35
	gpm	58	64,7	69,9	78,8	84,8
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	37	41	46	44	48
	ft WG	12,3	13,7	15,3	14,7	16
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory standardowe	n°	2	3	3	3	3
Wentylatory o wysokim sprężu	n°	2	3	3	3	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	21000	21000	21000	25500	25500
	cfm	12360	12360	12360	15010	15010
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	80	50	40	60	40
	w WG	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	200	170	140	200	170
	w WG	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
WOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	77	77	77	72	72
WOCB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	72	72	72	67	67
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	21	21	21	24	24
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	51,2	51,2	51,2	63	63
	TON	14,6	14,6	14,6	17,9	17,9
Przepływ wody (5)	l/s	2,45	2,45	2,45	3,01	3,01
	gpm	38,8	38,8	38,8	47,7	47,7
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	47	47	47	48	48
	ft WG	15,7	15,7	15,7	16	16
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	15	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3

		0104	0117	0128	0142	0155
WYMIARY						
L	mm	2225	2225	2225	2625	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa WOPT - Nawiew górą	kg	633	659	677	778	800
Masa transportowa WOPB - Nawiew dołem	kg	662	688	706	814	835
Masa robocza WOPT - Nawiew górą	kg	606	626	644	745	767
Masa robocza WOPB - Nawiew dołem	kg	635	655	673	781	802


Uwagi

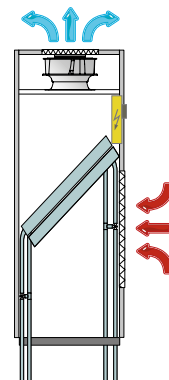
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.



DOP

SZAFKA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN

Urządzenia z podwójnym wymiennikiem i dwoma niezależnymi obiegami, zasilanymi wodą lodową. Obiegi te połączone są do dwóch agregatów chłodzonych wodą lub powietrzem, wyposażonych w technologię Free-Cooling. Obiegi są oddzielne, załączane niezależnie, pełnią funkcję rezerwy. Seria DOP wyposażona jest w inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Wentylatory EC Inverter typu plug-fan pozwalają zredukować zużycie energii przy częściowym obciążeniu do 61% w porównaniu z wentylatorami promieniowymi, regulując pobór prądu zgodnie z zapotrzebowaniem na obciążenie cieplne. Seria DOP dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: DOPT z nawiewem górnym i DOPB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie.



**CHILLED WATER
DUAL COIL**

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 29 DO 93 kW (OD 8 DO 26 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

DOPT Nawiew górną i wlot z przodu

DOPB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

DOP.../C Tylko chłodzenie

DOP.../E Chłodzenie i grzanie

DOP.../U Chłodzenie i nawilżanie

DOP.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
HT	Praca z wysoką temperaturą wody (13-18°C)
DPS	Podwójne zasilanie
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		0028	0038	0056	0077	0093
WYDAJNOŚCI GŁÓWNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	38,1	55,8	76,6	93
	TON	8,1	10,8	15,9	21,8	26,4
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	35,8	51,7	70,8	86
	TON	8,1	10,2	14,7	20,1	24,5
SHR (1)	%	100%	94%	93%	92%	92%
Przepływ wody (1)	l/s	1,36	1,82	2,67	3,66	4,44
	gpm	21,6	28,8	42,3	58	70,4
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	24	24	33	33	38
	ft WG	8	8	11	11	12,7
WYDAJNOŚCI PODRZĘDNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	38,1	55,8	76,6	93
	TON	8,1	10,8	15,9	21,8	26,4
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	35,8	51,7	70,8	86
	TON	8,1	10,2	14,7	20,1	24,5
SHR (1)	%	100%	94%	93%	92%	92%
Przepływ wody (1)	l/s	1,36	1,82	2,67	3,66	4,44
	gpm	21,6	28,8	42,3	58	70,4
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	24	24	33	33	38
	ft WG	8	8	11	11	12,7
WYDAJNOŚCI GŁÓWNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO Z AKCESORIAMI HT						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
SHR (2)	%	100%	100%	100%	100%	100%
Przepływ wody (2)	l/s	1,1	1,42	2,05	2,79	3,4
	gpm	17,5	22,6	32,6	44,3	54
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	23	23	29	27	31
	ft WG	7,7	7,7	9,7	9	10,3
WYDAJNOŚCI PODRZĘDNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO Z AKCESORIAMI HT						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
SHR (2)	%	100	100	100	100	100
Przepływ wody (2)	l/s	1,1	1,42	2,05	2,79	3,4
	gpm	17,5	22,6	32,6	44,3	54
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	23	23	29	27	31
	ft WG	7,7	7,7	9,7	9	10,3
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	1	1	2	2	3
Wydatek powietrza (3)	m³/h	9700	9700	13800	18800	22800
	cfm	5710	5710	8120	11070	13420
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory standardowe	Pa	290	200	400	230	340
	w WG	1,2	0,8	1,6	0,9	1,4
Maks. spręż dyspozycyjny - wentylatory o wysokim sprężu	Pa	480	400	550	400	510
	w WG	1,9	1,6	2,2	1,6	2
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
WOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	60	61	58	64	61
WOGB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	55	56	53	59	56
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	3	3	3	3	3
Moc elektryczna	kW	13,5	13,5	16,5	22,5	27
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	26	26	35,8	51,4	62,9
	TON	7,4	7,4	10,2	14,6	17,9
Przepływ wody (5)	l/s	1,24	1,24	1,71	2,46	3,01
	gpm	19,7	19,7	27,1	39	47,7
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	40	40	44	48	48
	ft WG	13,3	13,3	14,7	16	16
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	15	15
Moc nominalna	kW	6	6	6	11,3	11,3
		0028	0038	0056	0077	0093
WYMIARY						
L	mm	1350	1350	1750	2225	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa WOPT - Nawiew górą	kg	473	499	562	752	891
Masa transportowa WOPB - Nawiew dołem	kg	491	517	592	782	927
Masa robocza WOPT - Nawiew górą	kg	453	477	540	719	858
Masa robocza WOPB - Nawiew dołem	kg	471	495	570	749	894

**Uwagi**

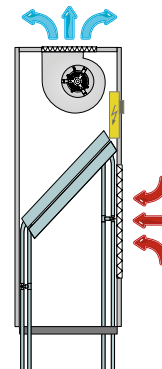
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.



DOC

SZAFKA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI PROMIENIOWYMI

Urządzenia z podwójnym wymiennikiem i dwoma niezależnymi obiegami, zasilanymi wodą lodową. Obiegi te połączone są do dwóch agregatów chłodzonych wodą lub powietrzem, wyposażonych w technologię Free-Cooling. Obiegi są oddzielne, załączane niezależnie, pełnią funkcję rezerwy. Seria DOC wyposażona jest w wentylatory promieniowe. W ramach akcesoriów dostępne są również wentylatory o podwyższonym sprężu. Seria DOC dostępna jest w dwóch konfiguracjach nawiewu powietrza: DOCT z nawiewem górnym i DOCB z nawiewem dolnym. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie.



**CHILLED WATER
DUAL COIL**

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 29 DO 93 kW (OD 8 DO 26 TON)



NAWIEW POWIETRZA

DOCT Nawiew górną i wlot z przodu

DOCB Nawiew dołem i wlot z góry

WERSJE

DOC.../C Tylko chłodzenie

DOC.../E Chłodzenie i grzanie

DOC.../U Chłodzenie i nawilżanie

DOC.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

AP	Wentylatory o wysokim sprężu
HT	Praca z wysoką temperaturą wody (13-18°C)
DPS	Podwójne zasilanie
AR	Wlot powietrza obiegowego z filtrem
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
WS2	Nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
ZA	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań i deflektorem (tylko model B)
DL	Dolny króciec dla połączeń bocznych (tylko model T)
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BD	Króciec górnego wylotu powietrza z ramką (tylko model T)
DM	Króciec dolnego przedniego wylotu powietrza z ramką (tylko model B)
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		0028	0038	0056	0077	0093
WYDAJNOŚCI GŁÓWNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	38,1	55,8	76,6	93
	TON	8,1	10,8	15,9	21,8	26,4
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	35,8	51,7	70,8	86
	TON	8,1	10,2	14,7	20,1	24,5
SHR (1)	%	100%	94%	93%	92%	92%
Przepływ wody (1)	l/s	1,36	1,82	2,67	3,66	4,44
	gpm	21,6	28,8	42,3	58	70,4
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	24	24	33	33	38
	ft WG	8	8	11	11	12,7
WYDAJNOŚCI PODRZĘDNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	38,1	55,8	76,6	93
	TON	8,1	10,8	15,9	21,8	26,4
Jawna wydajność chłodzenia (1)	kW	28,5	35,8	51,7	70,8	86
	TON	8,1	10,2	14,7	20,1	24,5
SHR (1)	%	100%	94%	93%	92%	92%
Przepływ wody (1)	l/s	1,36	1,82	2,67	3,66	4,44
	gpm	21,6	28,8	42,3	58	70,4
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	24	24	33	33	38
	ft WG	8	8	11	11	12,7
WYDAJNOŚCI GŁÓWNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO Z AKCESORIAMI HT						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
SHR (2)	%	100%	100%	100%	100%	100%
Przepływ wody (2)	l/s	1,1	1,42	2,05	2,79	3,4
	gpm	17,5	22,6	32,6	44,3	54
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	23	23	29	27	31
	ft WG	7,7	7,7	9,7	9	10,3
WYDAJNOŚCI PODRZĘDNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO Z AKCESORIAMI HT						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
Jawna wydajność chłodzenia (2)	kW	23,1	29,7	42,9	58,5	71,2
	TON	6,6	8,4	12,2	16,6	20,3
SHR (2)	%	100	100	100	100	100
Przepływ wody (2)	l/s	1,1	1,42	2,05	2,79	3,4
	gpm	17,5	22,6	32,6	44,3	54
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	23	23	29	27	31
	ft WG	7,7	7,7	9,7	9	10,3
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory standardowe	n°	2	2	2	3	4
wentylatory o wysokim sprężu	n°	2	2	3	3	4
Wydatek powietrza (3)	m³/h	9700	9700	13800	18800	22800
	cfm	5710	5710	8120	11070	13420
Maks. spręż dyspozycyjny	Pa	250	170	190	160	120
- wentylatory standardowe	w WG	1	0,7	0,8	0,6	0,5
Maks. spręż dyspozycyjny	Pa	440	350	360	270	300
- wentylatory o wysokim sprężu	w WG	1,8	1,4	1,4	1,1	1,2
Filtry	typ	M5	M5	M5	M5	M5
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
WOCT - Nawiew górą (4)	dB(A)	72	72	70	75	71
WOEB - Nawiew dołem (4)	dB(A)	67	67	65	70	66
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	12	12	15	21	24
Nagrzewnica wodna						
Wydajność grzania (5)	kW	26	26	35,8	51,4	62,9
	TON	7,4	7,4	10,2	14,6	17,9
Przepływ wody (5)	l/s	1,24	1,24	1,71	2,46	3,01
	gpm	19,7	19,7	27,1	39	47,7
Całkowite spadki ciśnienia (5)	kPa	40	40	44	48	48
	ft WG	13,3	13,3	14,7	16	16
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	8	8	15	15
Moc nominalna	kW	6	6	6	11,3	11,3
		0028	0038	0056	0077	0093
WYMIARY						
L	mm	1350	1350	1750	2225	2625
W	mm	890	890	890	890	890
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
MASA						
Masa transportowa WOPT - Nawiew górą	kg	502	528	574	793	938
Masa transportowa WOPB - Nawiew dołem	kg	520	546	604	823	974
Masa robocza WOPT - Nawiew górą	kg	482	506	552	760	905
Masa robocza WOPB - Nawiew dołem	kg	500	524	582	790	941

**Uwagi**

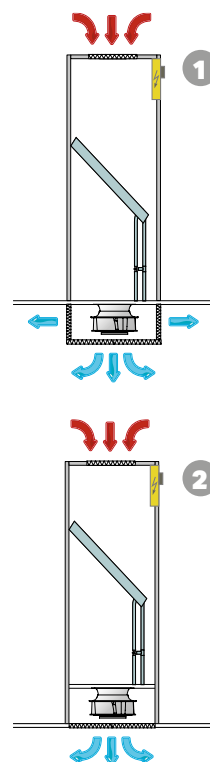
1. Temperatura otoczenia 24°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
2. Temperatura otoczenia 27°C - R.H. 50%, temperatura wody 13°C / 18°C.
3. Wydatek powietrza obliczony dla sprężu dyspozycyjnego 20 Pa.
4. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.
5. Temperatura otoczenia 20°C, temperatura wody 45°C / 40°C.



WOPU

SZAFKA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN W WERSJI PODPODŁOGOWEJ

Urządzenia nowej generacji zasilane wodą lodową, składające się z dwóch zespołów: górny moduł chłodzący, wyposażony w wysokowydajny wymiennik, filtry, skrzynkę przyłączeniową, zawór modulujący oraz najnowsze inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan, zabudowane w specjalnej konstrukcji, ograniczającej spadki ciśnienia powietrza. Moduł wentylatorów, w standardowej, „otwartej” konfiguracji dla montażu pod podłogą, może zostać wyposażony w panele do montażu nad podłogą techniczną. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia te przygotowane są do pracy z wodą o wysokiej temperaturze (14/20°C), natomiast dzięki specjalnym akcesoriom możliwa jest również praca ze standardową temperaturą (7/12°C).



UNDERFLOOR CW

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 117 DO 282 kW (OD 33 DO 80 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

- 1 **WOPU** Pod podłogą
- 2 **WOPU+BFM** Nad podłogą

WERSJE

WOPU.../C Tylko chłodzenie

WOPU.../E Chłodzenie i grzanie

WOPU.../U Chłodzenie i nawilżanie

WOPU.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

SW	Praca z niską temperaturą wody (7/12°C)
DPS	Podwójne zasilanie
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
MV	2-drogowy zawór modulacyjny
MVP	2-drogowy zawór modulacyjny niezależny ciśnieniowo z czujnikiem przepływu
FME	Czujnik przepływu

EM	Licznik energii
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz
OW	Czujnik temperatury wody na wylocie
BFM	Moduł wentylatora dla instalacji nad podłogą

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BU	Króciec przedniego wlotu powietrza z ramką
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		0120	0150	0190	0240	0280
WYDAJNOŚCI - TEMPERATURA WODY 14°C / 20 °C						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	117	148	189	239	282
	TON	33,3	42,1	53,8	68	80,2
Jawna wydajność chłodzenia maks. (1)	kW	117	148	189	239	282
	TON	33,3	42,1	53,8	68	80,2
Jawna wydajność chłodzenia netto (1)	kW	114	145	185	233	274
	TON	32,4	41,2	52,6	66,3	77,9
SHR (1)	%	100%	100%	100%	100%	100%
Przepływ wody (1)	l/s	4,6	5,9	7,5	9,5	11,2
	gpm	72,9	93,5	118,9	150,6	177,5
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	54	52	38	50	48
	ft WG	18,1	17,4	12,7	16,7	16,1
WYDAJNOŚCI Z AKCESORIAMI HT - TEMPERATURA WODY 7°C / 12°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	102	131	165	207	244
	TON	29	37,3	46,9	58,9	69,4
Jawna wydajność chłodzenia maks. (2)	kW	86,4	110	140	173	209
	TON	24,6	31,3	39,8	49,2	59,4
Jawna wydajność chłodzenia netto (2)	kW	83,8	107	136	167	201
	TON	23,8	30,4	38,7	47,5	57,2
SHR (2)	%	85%	84%	85%	84%	86%
Przepływ wody (2)	l/s	4,9	6,2	7,9	9,9	11,7
	gpm	77,7	98,3	125,2	156,9	185,4
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	60	58	42	53	50
	ft WG	20,1	19,4	14,1	17,7	16,7
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	2	2	3	3	4
Wydatek powietrza	m³/h	20500	25500	33000	41000	50000
	cfm	12060	15010	19420	24130	29430
Całkowite spadki ciśnienia	kPa	60	58	42	53	50
	ft WG	20,1	19,4	14,1	17,7	16,7
Pobór mocy	kW	2,6	3,3	4,2	6	7,6
FILTRACJA						
Klasa zgodnie z EN779				M5		
Klasa zgodnie z ISO16890				ePM10 [50%]		
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3+N/50				
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
WOPU - Pod podłogą (4)	dB(A)	54	57	56	57	60
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	15	15	22,5	22,5	30
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	6	11,3	11,3	11,3	11,3

		0120	0150	0190	0240	0280
WYMIARY						
Moduł chłodzący						
L	mm	1750	2225	2625	3100	3500
W	mm	890	890	890	980	980
H	mm	1980	1980	1980	1980	1980
Moduł wentylatorów						
L	mm	1750	2225	2625	3100	3500
W	mm	890	890	890	980	980
H	mm	600	600	600	600	600
MASA						
Moduł chłodzący						
Masa transportowa	kg	442	561	675	839	948
Masa robocza	kg	421	535	644	803	906
Moduł wentylatorów						
Masa transportowa	kg	173	204	260	307	365
Masa robocza	kg	153	178	229	270	324


Uwagi

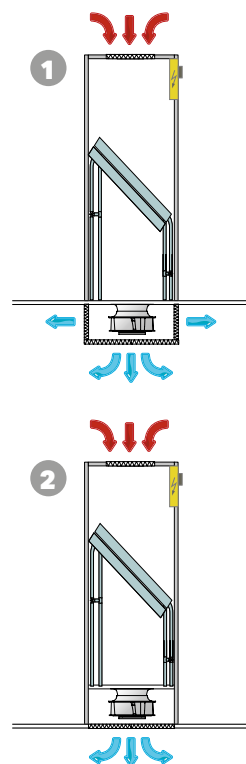
1. Temperatura otoczenia 35°C - R.H. 30%, temperatura wody 14°C / 20°C.
2. Temperatura otoczenia 25°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.



DOPU

SZAFKA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z CHŁODNICĄ WODNĄ PODWÓJNYM WYMIENNIKIEM I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC TYPU PLUG-FAN W WERSJI PODPODŁOGOWEJ

Urządzenia nowej generacji z podwójnym wymiennikiem, zasilane wodą lodową, składające się z dwóch zespołów: górny moduł chłodzący, wyposażony w wysokowydajny wymiennik, filtry, skrzynkę przyłączeniową, zawór modulujący oraz najnowsze inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan, zabudowane w specjalnej konstrukcji, ograniczającej spadki ciśnienia powietrza. Moduł wentylatorów, w standardowej, „otwartej” konfiguracji dla montażu pod podłogą, może zostać wyposażony w panele do montażu nad podłogą techniczną. Urządzenia z podwójnym wymiennikiem i dwoma niezależnymi obiegami. Obiegi te podłączone są do dwóch agregatów chłodzonych wodą lub powietrzem, wyposażonych w technologię Free-Cooling. Nadzór nad pracą urządzenia standardowo realizowany jest za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez interfejs szeregowy RS485. Inne protokoły transmisji i interfejsy dostępne są opcjonalnie. Urządzenia te przygotowane są do pracy z wodą o wysokiej temperaturze (14/20°C), natomiast dzięki specjalnym akcesoriom możliwa jest również praca ze standardową temperaturą (7/12°C).



WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 88 DO 205 kW (OD 25 DO 58 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



NAWIEW POWIETRZA

- 1 **DOPU** Pod podłogą
- 2 **DOPU+BFM** Nad podłogą

WERSJE

DOPU.../C Tylko chłodzenie

DOPU.../E Chłodzenie i grzanie

DOPU.../U Chłodzenie i nawilżanie

DOPU.../D Chłodzenie, grzanie, nawilżanie i osuszanie

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

SW	Praca z niską temperaturą wody (7/12°C)
DPS	Podwójne zasilanie
AT	Płynna regulacja nawiewu powietrza
AT/P	Płynna regulacja sprężu dyspozycyjnego
PF	Presostat różnicowy do kontroli filtrów
ES	Nagrzewnica elektryczna z regulacją stopniową
UMI	Nawilżacz parowy elektrodowy
SA	Czujnik wody
ISB	Interfejs szeregowy RS 485, protokół BACnet MSTP
ISBT	Port Ethernet, protokół BACnet TCP/IP
ISL	Interfejs szeregowy FFT-10, protokół LonWorks
WM	Zdalny monitoring
MV	2-drogowy zawór modulacyjny
MVP	2-drogowy zawór modulacyjny niezależny ciśnieniowo z czujnikiem przepływu
FME	Czujnik przepływu

EM	Licznik energii
RE	Przełącznik kontroli napięcia i faz
OW	Czujnik temperatury wody na wylocie
BFM	Moduł wentylatora dla instalacji nad podłogą

Akcesoria dostarczane oddzielnie

MP	Pompka skroplin
MP/U	Pompka skroplin wymiennika i nawilżacza
SB	Czujnik przeciwpożarowy
SC	Czujnik dymu
CR	Panel zdalnego sterowania
ZP	Regulowana rama podstawy z amortyzatorami drgań
BA	Króciec górnego wlotu powietrza z filtrem F7 (tylko model B)
BU	Króciec przedniego wlotu powietrza z ramką
BV	Króciec górnego wylotu/wlotu powietrza z przepustnicą

		0090	0118	0140	0188	0200
WYDAJNOŚCI GŁÓWNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO - TEMPERATURA WODY 14°C / 20°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	88,4	118	142	187	205
	TON	25,1	33,6	40,4	53,2	58,3
Jawna wydajność chłodzenia maks. (1)	kW	88,4	118	142	187	205
	TON	25,1	33,6	40,4	53,2	58,3
Jawna wydajność chłodzenia netto (1)	kW	86	115	138	182	198
	TON	24,5	32,7	39,2	51,8	56,3
SHR (1)	%	100%	100%	100%	100%	100%
Przepływ wody (1)	l/s	3,5	4,7	5,7	7,4	8,2
	gpm	55,5	74,5	90,3	117	130
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	38,8	52,2	50,5	43,5	43,2
	ft WG	13	17,5	16,9	14,6	14,5
WYDAJNOŚCI PODRZĘDNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO - TEMPERATURA WODY 14°C / 20°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (1)	kW	88,4	118	142	187	205
	TON	25,1	33,6	40,4	53,2	58,3
Jawna wydajność chłodzenia maks. (1)	kW	88,4	118	142	187	205
	TON	25,1	33,6	40,4	53,2	58,3
Jawna wydajność chłodzenia netto (1)	kW	86	115	138	182	198
	TON	24,5	32,7	39,2	51,8	56,3
SHR (1)	%	100%	100%	100%	100%	100%
Przepływ wody (1)	l/s	3,5	4,7	5,7	7,4	8,2
	gpm	55,5	74,5	90,3	117	130
Całkowite spadki ciśnienia (1)	kPa	38,8	52,2	50,5	43,5	43,2
	ft WG	13	17,5	16,9	14,6	14,5
WYDAJNOŚCI GŁÓWNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO Z AKCESORIAMI SW - TEMPERATURA WODY 7°C / 12°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	74,5	99,7	120,3	158,3	173,2
	TON	21,2	28,4	34,2	45	49,3
Jawna wydajność chłodzenia maks. (2)	kW	69,7	92	114,4	146,7	161,1
	TON	19,8	26,2	32,5	41,7	45,8
Jawna wydajność chłodzenia netto (2)	kW	67,3	88,8	110,2	141,2	154,4
	TON	19,1	25,3	31,3	40,2	43,9
SHR (2)	%	94%	92%	95%	93%	93%
Przepływ wody (2)	l/s	3,56	4,76	5,75	7,56	8,27
	gpm	56,4	75,4	91,1	117	130
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	40,9	55,2	53,2	46	45,4
	ft WG	13,7	18,5	17,8	15,4	15,2
WYDAJNOŚCI PODRZĘDNEGO UKŁADU CHŁODNICZEGO Z AKCESORIAMI SW - TEMPERATURA WODY 7°C / 12°C						
Całkowita wydajność chłodzenia (2)	kW	74,5	99,7	120,3	158,3	173,2
	TON	21,2	28,4	34,2	45	49,3
Jawna wydajność chłodzenia maks. (2)	kW	69,7	92	114,4	146,7	161,1
	TON	19,8	26,2	32,5	41,7	45,8
Jawna wydajność chłodzenia netto (2)	kW	67,3	88,8	110,2	141,2	154,4
	TON	19,1	25,3	31,3	40,2	43,9
SHR (2)	%	94%	92%	95%	93%	93%
Przepływ wody (2)	l/s	3,56	4,76	5,75	7,56	8,27
	gpm	56,4	75,4	91,1	117	130
Całkowite spadki ciśnienia (2)	kPa	40,9	55,2	53,2	46	45,4
	ft WG	13,7	18,5	17,8	15,4	15,2
SEKCJA WENTYLATORA						
Wentylatory	n°	2	2	3	3	4
Wydatek powietrza	m³/h	18800	24300	32000	39000	47000
	cfm	11060	14300	18830	22950	27660
Całkowite spadki ciśnienia	kPa	270	210	245	160	180
	ft WG	1,08	0,84	0,98	0,64	0,72
Pobór mocy	kW	2,4	3,2	4,2	5,5	6,7
FILTRACJA						
Klasa zgodnie z EN779				M5		
Klasa zgodnie z ISO16890				ePM10 [50%]		
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE						
Zasilanie	V/Ph/Hz			400/3+N/50		
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
DOPU - Pod podłogą (4)	dB(A)	53	56	56	57	59
AKCESORIA I DODATKOWE SEKCJE						
Nagrzewnica elektryczna						
Stopnie	n°	2	2	2	2	2
Moc elektryczna	kW	15	15	22,5	22,5	30
Nawilżacz parowy elektrodowy						
Nominalna produkcja pary	kg/h	8	15	15	15	15
Moc nominalna	kW	6	11,3	11,3	11,3	11,3
		0120	0150	0190	0240	0280
WYMIARY						
Moduł chłodzący						
L	mm	1750	2225	2625	3100	3500
W	mm	1980	1980	1980	1980	1980
H	mm	890	890	890	890	890
MASA						
Moduł chłodzący						
Masa transportowa	kg	452	568	696	861	969
Masa robocza	kg	431	542	665	824	928
		0120	0150	0190	0240	0280
		1750	2225	2625	3100	3500
		1980	1980	1980	1980	1980
		890	890	890	890	890
		452	568	696	861	969
		431	542	665	824	928

**Uwagi**

1. Temperatura otoczenia 35°C - R.H. 30%, temperatura wody 14°C / 20°C.
2. Temperatura otoczenia 25°C - R.H. 50%, temperatura wody 7°C / 12°C.
3. Poziom ciśnienia akustycznego obliczony w warunkach wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.

KLIMA·THERM
BY MONTAIR

1

2

3

4

5

6

ZDALNE SKRAPLACZE

UCM

ZDALNE SKRAPLACZE

UCM/SL

ZDALNE SKRAPLACZE W WYKONANIU CICHYM

UCM/SSL

ZDALNE SKRAPLACZE W WYKONANIU SUPER CICHYM

90-91

92-93

94-95

ROZDZIAŁ

4

KLIMATYZACJA PRECYZYJNA



UCM

ZDALNE SKRAPLACZE

Zdalne skraplacze chłodzone powietrzem z wentylatorami osiowymi do współpracy z szafami klimatyzacji precyzyjnej serii XIP - TIP - XOP - XOC - TOP - TOC.

Urządzenia dostępne są w trzech różnych konfiguracjach, w zależności od wymaganego poziomu dźwięku: standardowa, wyciszona (SL) i super wyciszona (SSL). Skraplacze wyposażone są w najnowszej generacji wentylatory osiowe, z dyszami o dużym promieniu wygięcia, eliminującymi turbulencje na przepływie powietrza oraz większą komorą dla równomiernego rozprowadzania powietrza na chłodnicę.

Zdalne skraplacze są kompletnie okablowane oraz fabrycznie wyposażone we wszystkie niezbędne zabezpieczenia elektryczne. Ciągłą modulację prędkości wentylatorów zapewnia regulator skraplania / regulator obrotów. Inwerterowe wentylatory EC dostępne są jako opcja dla zapewnienia pełnej regulacji poboru mocy i generowanego dźwięku, odpowiednio do wymaganego przepływu powietrza.

Urządzenia mogą być instalowane z wentylatorami ustawionymi w poziomie lub pionie, z zastosowaniem dedykowanych wsporników (SVV), dostępnych jako akcesoria.



AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

- SVV** Wsporniki SVV dla wersji z nawiewem powietrza w pionie
- EC** Inwerterowe wentylatory EC

		1512	1513	1514	1522	1523	1524	1623M	1622T	1623T	1632	1633
UCM												
Przepływ powietrza	m³/h	6800	6200	5800	13600	12400	11600	16500	28200	26500	42300	39750
	cfm	4000	3650	3410	8000	7300	6830	9710	16600	15600	24900	23400
Linia cieczy	Ø	12	16	16	18	18	18	18	18	22	22	22
Linia gazu	Ø	16	18	18	28	28	28	28	28	35	35	35
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50							400/3/50			
Pobór mocy	kW	0,68	0,68	0,68	1,36	1,36	1,36	1,20	3,94	3,94	5,91	5,91
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	0,51	0,52	0,56	1,01	1,00	1,12	0,88	2,89	3,14	4,55	4,86
Wentylatory	n°	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3
Ciśnienie dźwięku (1)	db(A)	46	46	46	49	49	49	44	54	54	56	56
Ciśnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	45	44	45	48	47	48	42	52	53	54	55

		1634	2622	2623	2624	2633	2634	2643	2644	2834	2843	2844
UCM												
Przepływ powietrza	m³/h	36300	28200	26500	24300	39750	36300	53000	48400	48000	68800	64000
	cfm	21370	16600	15600	14300	23400	21370	31190	28490	28250	40490	37670
Linia cieczy	Ø	22	2x16	2x18	2x18	2x18	2x18	2x18	2x22	2x22	2x22	2x22
Linia gazu	Ø	35	2x22	2x28	2x28	2x28	2x28	2x28	2x35	2x35	2x35	2x35
Obiegi chłodnicze	n°	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3/50										
Pobór mocy	kW	5,91	3,94	3,94	3,94	5,91	5,91	7,88	7,88	5,82	7,76	7,76
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	4,91	2,89	3,24	3,31	4,86	4,91	6,49	6,54	4,48	5,66	5,97
Wentylatory	n°	3	2	2	2	3	3	4	4	3	4	4
Ciśnienie dźwięku (1)	db(A)	57	54	54	55	56	57	57	58	52	53	53
Ciśnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	56	52	53	54	55	56	56	57	51	51	52

		1512	1513	1514	1522	1523	1524	1623M	1622T	1623T	1632	1633
WYMIARY												
L	mm	1200	1200	1200	1900	1900	1900	2300	2300	2300	3200	3200
W	mm	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
H	mm	800	800	800	800	800	800	1050	1050	1050	1050	1050
MASA												
Masa transportowa	kg	94	97	101	146	152	159	215	224	235	319	336
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	91	94	98	140	146	153	215	227	238	324	341
Masa robocza	kg	76	79	83	117	124	130	172	181	193	260	277
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	73	76	80	111	118	124	172	184	196	265	282

		1634	2622	2623	2624	2633	2634	2643	2644	2834	2843	2844
WYMIARY												
L	mm	3200	2290	2290	2290	3200	3200	4100	4100	3900	5000	5000
W	mm	960	960	960	960	960	960	960	960	1290	1290	1290
H	mm	1050	1050	1050	50	1050	1050	1050	1050	1380	1380	1380
MASA												
Masa transportowa	kg	353	224	235	246	336	353	437	460	464	573	608
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	358	227	238	249	341	358	444	467	460	567	602
Masa robocza	kg	294	181	193	204	277	294	362	384	394	484	518
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	299	184	196	207	282	299	369	391	390	478	512



Uwagi

1. Ciśnienie dźwięku mierzone w wolnej przestrzeni, w odległości 10 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.

Dostępne kombinacje z modelami szaf klimatyzacji precyzyjnej podano na stronach poświęconych poszczególnym szafom.



UCM/SL

ZDALNE SKRAPLACZE W WYKONANIU CICHYM

Zdalne skraplacze chłodzone powietrzem z wentylatorami osiowymi do współpracy z szafami klimatyzacji precyzyjnej serii XIP - TIP - XOP - XOC - TOP - TOC.

Urządzenia dostępne są w trzech różnych konfiguracjach, w zależności od wymaganego poziomu dźwięku: standardowa, wyciszona (SL) i super wyciszona (SSL). Skraplacze wyposażone są w najnowszej generacji wentylatory osiowe, z dyszami o dużym promieniu wygięcia, eliminującymi turbulencje na przepływie powietrza oraz większą komorą dla równomiernego rozprowadzania powietrza na chłodnicy.

Zdalne skraplacze są kompletnie okablowane oraz fabrycznie wyposażone we wszystkie niezbędne zabezpieczenia elektryczne. Ciągłą modulację prędkości wentylatorów zapewnia regulator skraplania / regulator obrotów. Inwerterowe wentylatory EC dostępne są jako opcja dla zapewnienia pełnej regulacji poboru mocy i generowanego dźwięku, odpowiednio do wymaganego przepływu powietrza.

Urządzenia mogą być instalowane z wentylatorami ustawionymi w poziomie lub pionie, z zastosowaniem dedykowanych wsporników (SVV), dostępnych jako akcesoria.



AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

- SVV** Wsporniki SVV dla wersji z nawiewem powietrza w pionie
- EC** Inwerterowe wentylatory EC

		1512	1513	1522	1523	1622M	1623M	1622T	1623T	1624
UCM/SL										
Przepływ powietrza	m³/h	4500	4000	9000	8000	17800	16500	18200	16800	15500
	cfm	2650	2350	5300	4710	10480	9710	10710	9890	9120
Linia cieczy	Ø	12	16	18	18	18	22	18	22	22
Linia gazu	Ø	16	18	28	28	28	35	28	35	35
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50						400/3/50		
Pobór mocy	kW	0,22	0,22	0,44	0,44	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	0,16	0,16	0,33	0,33	0,82	0,88	0,87	0,96	1,01
Wentylatory	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Cięnienie dźwięku (1)	db(A)	36	36	39	39	44	44	44	44	44
Cięnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	36	36	39	39	41	42	42	43	44
		1632	1633	1634	1643	1644	2622	2623	2624	2632
UCM/SL										
Przepływ powietrza	m³/h	27300	25200	23250	33600	31000	18200	17000	15700	27300
	cfm	16070	14830	13680	19780	18250	10710	10010	9240	16070
Linia cieczy	Ø	22	22	22	22	22	2x16	2x18	2x18	2x18
Linia gazu	Ø	35	35	35	35	35	2x22	2x28	2x28	2x28
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3/50								
Pobór mocy	kW	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	1,2	1,2	1,2	1,8
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	1,47	1,44	1,52	1,92	2,02	0,87	0,99	1,05	1,31
Wentylatory	n°	3	3	3	4	4	2	2	2	3
Cięnienie dźwięku (1)	db(A)	46	46	46	47	47	44	44	44	46
Cięnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	45	45	46	46	47	42	43	45	44
		2633	2634	2643	2644	2834	2843	2844	2853	2854
UCM/SL										
Przepływ powietrza	m³/h	25500	23000	34000	30650	35000	50000	44000	62500	55000
	cfm	15010	13540	20010	18040	20600	29430	25900	36790	32370
Linia cieczy	Ø	2x18	2x18	2x18	2x22	2x22	2x22	2x22	2x22	2x22
Linia gazu	Ø	2x28	2x28	2x28	2x35	2x35	2x35	2x35	2x35	2x35
Obiegi chłodnicze	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3/50								
Pobór mocy	kW	1,8	1,8	2,4	2,4	2,67	3,56	3,56	4,45	4,45
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	1,48	1,48	1,98	1,96	1,93	2,4	2,21	3	2,77
Wentylatory	n°	3	3	4	4	3	4	4	5	5
Cięnienie dźwięku (1)	db(A)	46	46	47	47	45	47	47	48	48
Cięnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	45	46	46	47	45	44	45	45	46
		1512	1513	1522	1523	1622M	1623M	1622T	1623T	1624
WYMIARY										
L	mm	1200	1200	1900	1900	2300	2300	2300	2300	2300
W	mm	960	960	960	960	960	960	960	960	960
H	mm	800	800	800	800	1050	1050	1050	1050	1050
MASA										
Masa transportowa	kg	91	94	140	146	203	215	203	214	226
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	91	94	140	146	203	215	226	237	249
Masa robocza	kg	73	76	111	118	161	172	161	172	183
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	73	76	111	118	161	172	184	195	206
		1632	1633	1634	1643	1644	2622	2623	2624	2632
WYMIARY										
L	mm	3200	3200	3200	4100	4100	2300	2300	2300	3200
W	mm	960	960	960	960	960	960	960	960	960
H	mm	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
MASA										
Masa transportowa	kg	291	305	322	396	418	203	214	226	288
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	325	339	356	441	463	226	237	249	322
Masa robocza	kg	232	246	263	320	343	161	172	183	229
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	266	280	297	365	388	184	195	206	263
		2633	2634	2643	2644	2834	2843	2844	2853	2854
WYMIARY										
L	mm	3200	3200	4100	4100	3900	5000	5000	6100	6100
W	mm	960	960	960	960	1290	1290	1290	1290	1290
H	mm	1050	1050	1050	1050	1380	1380	1380	1380	1380
MASA										
Masa transportowa	kg	305	322	396	418	464	573	608	714	757
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	339	356	441	463	460	567	602	707	750
Masa robocza	kg	246	263	320	343	394	484	518	604	648
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	280	297	365	388	390	478	512	597	641



Uwagi

1. Ciężnienie dźwięku mierzone w wolnej przestrzeni, w odległości 10 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.

Dostępne kombinacje z modelami szaf klimatyzacji precyzyjnej podano na stronach poświęconych poszczególnym szafom.



UCM/SSL

ZDALNE SKRAPLACZE W WYKONANIU SUPER CICHYM

Zdalne skraplacze chłodzone powietrzem z wentylatorami osiowymi do współpracy z szafami klimatyzacji precyzyjnej serii XIP - TIP - XOP - XOC - TOP - TOC.

Urządzenia dostępne są w trzech różnych konfiguracjach, w zależności od wymaganego poziomu dźwięku: standardowa, wyciszona (SL) i super wyciszona (SSL). Skraplacze wyposażone są w najnowszej generacji wentylatory osiowe, z dyszami o dużym promieniu wygięcia, eliminującymi turbulencje na przepływie powietrza oraz większą komorą dla równomiernego rozprowadzania powietrza na chłodnicy.

Zdalne skraplacze są kompletnie okablowane oraz fabrycznie wyposażone we wszystkie niezbędne zabezpieczenia elektryczne. Ciągłą modulację prędkości wentylatorów zapewnia regulator skraplania / regulator obrotów. Inwerterowe wentylatory EC dostępne są jako opcja dla zapewnienia pełnej regulacji poboru mocy i generowanego dźwięku, odpowiednio do wymaganego przepływu powietrza.

Urządzenia mogą być instalowane z wentylatorami ustawionymi w poziomie lub pionie, z zastosowaniem dedykowanych wsporników (SVV), dostępnych jako akcesoria.



AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

- SVV** Wsporniki SVV dla wersji z nawiewem powietrza w pionie
- EC** Inwerterowe wentylatory EC

		1513	1522	1523	1622	1623	1624	1633	1634
UCM/SSL									
Przepływ powietrza	m³/h	2950	6700	5900	13300	12200	9800	15900	14700
	cfm	1740	3940	3470	7830	7180	5770	9360	8650
Linia cieczy	Ø	16	18	18	18	22	22	22	22
Linia gazu	Ø	18	28	28	28	35	35	35	35
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50					400/3/50		
Pobór mocy	kW	0,13	0,26	0,26	0,73	0,73	0,47	0,71	0,71
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	0,07	0,14	0,14	0,37	0,39	0,28	0,38	0,41
Wentylatory	n°	1	2	2	2	2	2	3	3
Cięśnienie dźwięku (1)	db(A)	30	33	33	39	39	36	38	38
Cięśnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	29	32	32	36	36	36	38	38
		1643	1644	1833	1834	2624	2633	2634	2643
UCM/SSL									
Przepływ powietrza	m³/h	21000	19800	30000	27000	9900	16000	14850	21350
	cfm	12360	11650	17660	15890	5830	9420	8740	12560
Linia cieczy	Ø	22	22	22	22	2x18	2x18	2x18	2x18
Linia gazu	Ø	35	35	35	35	2x28	2x28	2x28	2x28
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	2	2	2	2
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3/50							
Pobór mocy	kW	0,94	0,94	1,77	1,77	0,47	0,71	0,71	0,94
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	0,49	0,57	1	0,98	0,57	0,39	0,43	0,52
Wentylatory	n°	4	4	3	3	2	3	3	4
Cięśnienie dźwięku (1)	db(A)	39	39	40	40	36	38	38	39
Cięśnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	39	39	38	40	39	38	38	39
		2644	2833	2842	2843	2844	2853	2854	
UCM/SSL									
Przepływ powietrza	m³/h	19800	29700	45000	39600	35750	49500	44650	
	cfm	11650	17480	26490	23310	21040	29130	26280	
Linia cieczy	Ø	2x22	2x22	2x22	2x22	2x22	2x22	2x22	
Linia gazu	Ø	2x35	2x35	2x35	2x35	2x35	2x35	2x35	
Obiegi chłodnicze	n°	2	2	2	2	2	2	2	
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3/50							
Pobór mocy	kW	0,94	1,77	2,36	2,36	2,36	2,95	2,95	
Pobór mocy z inwerterowymi wentylatorami EC	kW	0,57	0,97	1,33	1,3	1,28	1,62	1,6	
Wentylatory	n°	4	3	4	4	4	5	5	
Cięśnienie dźwięku (1)	db(A)	39	40	41	41	41	42	42	
Cięśnienie dźwięku z inwerterowymi wentylatorami EC	db(A)	39	38	39	39	41	40	42	
		1513	1522	1523	1622	1623	1624	1633	1634
WYMIARY									
L	mm	1200	1900	1900	2300	2300	2300	3200	3200
W	mm	960	960	960	960	960	960	960	960
H	mm	800	800	800	1050	1050	1050	1050	1050
MASA									
Masa transportowa	kg	119	142	148	205	217	226	306	323
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	118	140	146	225	237	248	339	356
Masa robocza	kg	101	113	120	163	174	184	247	264
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	100	111	118	183	194	206	280	297
		1643	1644	1833	1834	2624	2633	2634	2643
WYMIARY									
L	mm	4100	4100	3900	3900	2300	3200	3200	4100
W	mm	960	960	960	960	960	960	960	960
H	mm	1050	1050	1385	1385	1050	1050	1050	1050
MASA									
Masa transportowa	kg	397	419	438	464	226	306	323	397
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	441	463	434	460	248	339	356	441
Masa robocza	kg	321	344	368	394	184	247	264	321
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	365	388	364	390	206	280	297	365
		2644	2833	2842	2843	2844	2853	2854	
WYMIARY									
L	mm	4100	3900	5000	5000	5000	6100	6100	
W	mm	960	1290	1290	1290	1290	1290	1290	
H	mm	1050	1380	1380	1380	1380	1380	1380	
MASA									
Masa transportowa	kg	419	438	539	573	608	714	757	
Masa transportowa z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	463	434	533	567	602	707	750	
Masa robocza	kg	344	368	449	484	518	604	648	
Masa robocza z inwerterowymi wentylatorami EC	kg	388	364	443	478	512	597	641	



Uwagi

1. Ciężnienie dźwięku mierzone w wolnej przestrzeni, w odległości 10 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.

Dostępne kombinacje z modelami szaf klimatyzacji precyzyjnej podano na stronach poświęconych poszczególnym szafom.

KLIMA-THERM
BY MONTAIR

SYSTEM LOGICA

LOGICA

SYSTEMY WYSOKIEJ GĘSTOŚCI

LRD

DRZWI CHŁODZĄCE LOGICA

LPS

SYSTEM ZAPOBIEGANIA WYCIEKOM LOGICA

LRE

AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA
CHŁODZONE POWIETRZEM

LREXT

AGREGATY WODY LODOWEJ
LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM,
DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH
ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C)

98

99

100

101-108

109-111

ROZDZIAŁ

5

KLIMATYZACJA PRECYZYJNA

SYSTEM LOGICA

DO OBIEKTÓW O WYSOKIEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA

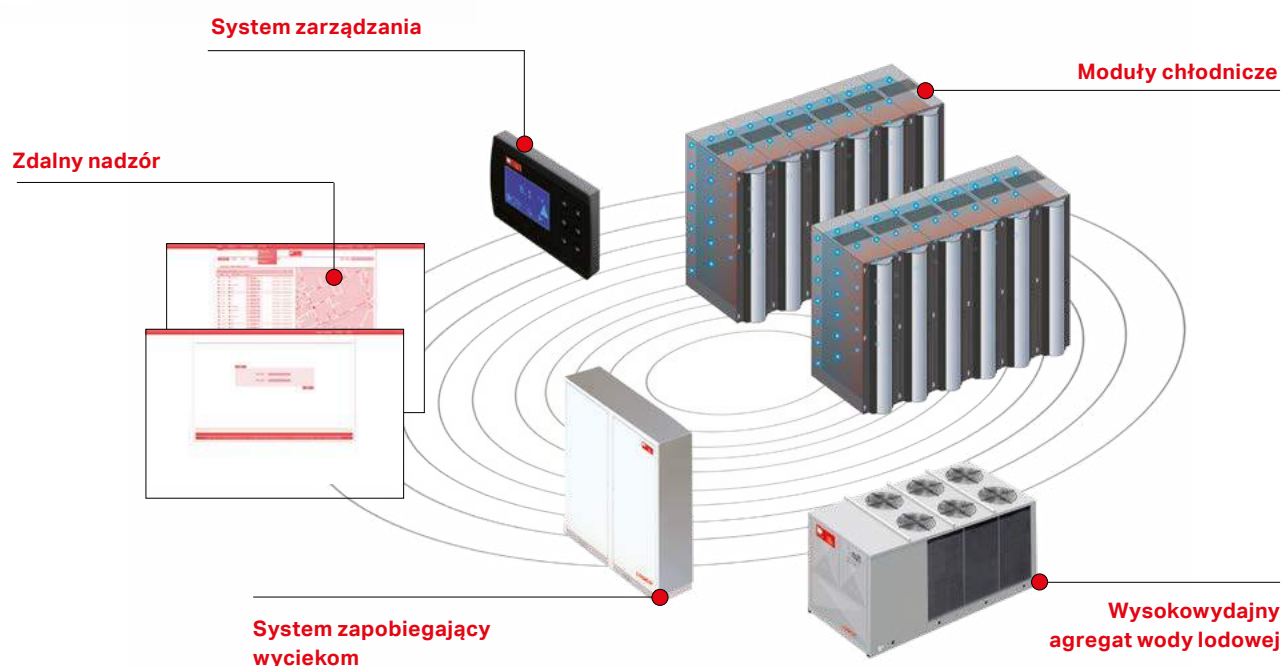
WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 25 DO 45 kW (OD 7 DO 13 TON)

Logica to nowoczesny system dla centrów danych o wysokim zagęszczeniu, gdzie obciążenie cieplne generowane przez serwery jest szczególnie wysokie.

SYSTEM LOGICA składa się z czterech głównych elementów:

- Wysokowydajny agregat wody lodowej. Woda lodowa dostarczana jest przez agregat chłodniczy, który można dodatkowo wyposażać w technologię Free-Coolingu lub sprężarki z lewitacją magnetyczną (modele Turboline) w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności.
- Drzwi chłodzące. Woda lodowa dociera do drzwi chłodzących dzięki instalacji hydraulicznej wody lodowej. Ciepło generowane przez serwery kierowane jest na wymiennik ciepła znajdujący się w drzwiach chłodzących, gdzie następuje schłodzenie powietrza do zadanej temperatury i ponowne przekazanie go do pomieszczenia. Tym samym, na wysokość temperatury w pomieszczeniu nie mają wpływu szafy serwerowe.
- System zapobiegania wyciekom. Woda lodowa przepływająca między agregatem i drzwiami chłodzącymi zasysana jest przez system zapobiegający wyciekom, opatentowaną technologię generującą podciśnienie wewnątrz układu, chroniącą serwery przed ewentualnym wyciekami wody z modułu chłodzącego.
- System zarządzania. Temperatura w pomieszczeniu serwerowni kontrolowana jest lokalnie przez elektroniczny system sterowania Logica, który funkcjonuje jednocześnie z szafą i serwerownią, regulując automatycznie prędkość wentylatora, wydajność przepływu i temperaturę wody w obiegu.

Szafy serii Logica są również odpowiednie do pracy w warunkach wysokich temperatur zewnętrznych, do 52°C, po podłączeniu do dedykowanych agregatów wody lodowej (modele XT).





LRD

DRZWI CHŁODZĄCE LOGICA

- Drzwi chłodzące zintegrowane z obudową
- Praca z wodą o temperaturze 18/23°C
- 3 wielkości o wydajności chłodniczej 25/35/45 kW (7/10/13 TON)
- Inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan
- Dostosowany do szaf serwerowych typu rack 42U – 48U
- Możliwość montażu w istniejących systemach

		LRD 25	LRD 35	LRD 45
WYDAJNOŚCI				
Całkowita wydajność chłodnicza	kW	24,5	34,8	44,8
	TON	7	9,9	12,7
Jawna wydajność chłodnicza - maks.	kW	24,5	34,8	44,8
	TON	7	9,9	12,7

		LRD 25	LRD 35	LRD 45
WYMIARY				
L	mm	600-800	600-800	600-800
W	mm	350	350	350
H	mm	42U	42U	42U
MASA				
Masa transportowa	kg	153	160	175
Masa robocza	kg	98	105	120



LPS

SYSTEM ZAPOBIEGANIA WYCIEKOM LOGICA



- Dwie pompy (główna i podrzędna)
- Płytowy wymiennik ciepła
- Zwężka Venturiego
- Otwarty zasobnik wody
- Dedykowany system sterowania z mikroprocesorem
- 6 wielkości o wydajności chłodniczej od 50 do 500 kW (od 14 do 142 TON)
- Przepływ wody od 9 do 86 m³/h (od 5 do 51 cfm)

		LPS 50	LPS 100	LPS 150	LPS 250	LPS 300	LPS 500
WYDAJNOŚCI							
Wydajność chłodnicza	kW	50	100	150	250	300	500
	TON	14,2	28,4	42,7	71,1	85,3	142
Wydajność przepływu wody podrzędnej pompy	m³/h	8,6	17	26	43	52	86
	cfm	5	10	15	25	31	51
Moc pompy (każdej)	kW	4	15	15	18	18	37
Spadki ciśnienia po stronie agregatu	kPa	8	9	9	10	10	10
	ft WG	2,67	3	3	3,33	3,33	3,33
Spadek	kPa	-80	-80	-80	-80	-80	-80
	ft WG	-26,67	-26,67	-26,67	-26,67	-26,67	-26,67
Zasobnik wody	l	40	100	100	150	150	250
	gal	10,6	26,4	26,4	39,6	39,6	66

		LPS 50	LPS 100	LPS 150	LPS 250	LPS 300	LPS 500
WYMIARY							
L	mm	1300	1300	1300	1300	1300	1300
W	mm	800	800	800	800	800	800
H	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000
MASA							
Masa transportowa	kg	365	890	920	995	1085	1995
Masa robocza	kg	415	1015	1045	1183	1273	2308





LRE

AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 59 do 195 kW (od 17 do 56 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki typu Scroll (na życzenie dostępne również z technologią inwerterową)
- Wymiennik płytowy
- Dwie pompy obiegowe

OPCJONALNIE
DOSTĘPNE
**INWERTEROWE
SPRĘŻARKI
SCROLL**



WERSJE

LRE Tylko chłodzenie

LRE/SSL Tylko chłodzenie, super wyciszone

		2060	2080	2100	3150	4200
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	58,6	74,3	92	142	195
	TON	16,7	21,1	26,2	40,4	55,5
Pobór mocy (1)	kW	17,9	21,7	29,9	46,4	59,7
EER (1)		3,27	3,42	3,08	3,06	3,27
ESEER		4,12	4,21	4,03	4,01	4,13
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	2	2	2	3	4
Ilość	n°	1	1	1	1	2
Stopnie wydajności	n°	2	2	2	3	4
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	2,8	3,55	4,4	6,8	9,31
	gpm	44,4	56,3	69,7	108	148
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (2)	dB(A)	56	60	60	61	61
Z akcesoriami SL (2)	dB(A)	54	58	58	59	59
Wersja SSL (2)	dB(A)	52	56	56	55	-

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.

LRE



AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 248 do 763 kW (od 71 do 217 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki typu Scroll (na życzenie dostępne również z technologią inwerterową)
- Wymiennik płytowy
- Dwie pompy obiegowe

OPCJONALNIE
DOSTĘPNE
**INWERTEROWE
SPRĘŻARKI
SCROLL**



WERSJE

LRE Tylko chłodzenie

LRE/SSL Tylko chłodzenie, super wyciszone

		6250	6300	8400	10500	12750
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	248	299	394	491	763
	TON	70,5	85	112	140	217
Pobór mocy (1)	kW	82,7	92,5	118	154	254
EER (1)		3	3,23	3,33	3,19	3,01
ESEER		4,56	4,63	4,65	4,41	4,54
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	6	6	8	10	12
Ilość	n°	2	2	2	2	2
Stopnie wydajności	n°	6	6	8	10	10
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	11,9	14,3	18,8	23,5	36,5
	gpm	188	227	298	372	578
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (2)	dB(A)	66	69	70	69	73
Z akcesoriami SL (2)	dB(A)	63	66	66	66	70
Wersja SSL (2)	dB(A)	59	61	60	61	65

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.



LRE/Y

AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI ŚRUBOWYMI, SKRAPLACZAMI Z WYMIENNIKIEM MIKROKANAŁOWYM I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 4 wielkości o wydajności chłodniczej od 319 do 803 kW (od 91 do 228 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki śrubowe (na życzenie dostępne również z technologią inwerterową)
- Skraplacze mikrokanałowe
- Wymiennik płaszczowo-rurowy
- Dwie pompy obiegowe
- Na życzenie, urządzenia mogą być dostarczone z czynnikiem R513A

OPCJONALNIE
DOSTĘPNE
**INWERTEROWE
SPRĘŻARKI
ŚRUBOWE**



WERSJE

LRE/Y Tylko chłodzenie

LRE/Y/SSL Tylko chłodzenie, super wyciszone

		2300	2450	2550	2800
WYDAJNOŚCI					
Wydajność chłodnicza (1)	kW	319	438	561	803
	TON	90,8	125	160	228
Pobór mocy (1)	kW	79,4	112	146	201
EER (1)		4,02	3,92	3,84	4
ESEER		4,75	4,62	4,54	4,73
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
SPRĘŻARKI					
Jakość	n°	2	2	2	2
Ilość	n°	2	2	2	2
Stopnie wydajności	n°	bezpstopniowa			
OBIEGI HYDRAULICZNE					
Przepływ wody	l/s	15,3	20,9	26,8	38,4
	gpm	242	332	425	608
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE					
Wersja STD (2)	dB(A)	76	77	78	79
Z akcesoriami SL (2)	dB(A)	74	75	76	77
Wersja SSL (2)	dB(A)	68	69	70	71

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.

LRE/TTY



AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI TURBOCOR, SKRAPLACZEM MIKROKANAŁOWYM I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 7 wielkości o wydajności chłodniczej od 245 do 722 kW (od 70 do 205 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki Turbocor
- Skraplacze mikrokanałowe
- Wymiennik płaszczowo-rurowy typu zalanego
- Dwie pompy obiegowe
- Na życzenie, urządzenia mogą być dostarczone z czynnikiem R513A



WERSJE

LRE/TTY Tylko chłodzenie

		1250-1	1300-1	1400-1	1500-1	2720-1	2500-2	2720-2
WYDAJNOŚCI								
Wydajność chłodnicza (1)	kW	245	327	391	492	722	492	722
	TON	69,7	93	111	140	205	140	205
Pobór mocy (1)	kW	51,7	68,1	83,2	105	163	105	163
EER (1)		4,74	4,8	4,7	4,68	4,43	4,7	4,43
ESEER		5,21	5,44	5,45	5,48	5,58	5,48	5,58
SPRĘŻARKI								
Jakość	n°	1	1	1	1	2	2	2
Ilość	n°	1	1	1	1	1	2	2
Stopnie wydajności	n°	bezstopniowa						
OBIEGI HYDRAULICZNE								
Przepływ wody	l/s	11,7	15,6	18,7	23,5	34,5	23,5	34,5
	gpm	186	248	296	373	547	373	547
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
Wersja STD (2)	dB(A)	61	61	61	61	62	62	62

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.



LRE/FC

AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, Z TECHNOLOGIĄ FREE-COOLINGU, SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 58 do 188 kW (od 17 do 54 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki typu Scroll
- Wymiennik płytowy
- Podwójna pompa obiegowa
- Free-Cooling



WERSJE

LRE/FC Tylko chłodzenie

		2060	2080	2100	3150	4200
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	58,2	71,6	99,5	148	188
	TON	16,6	20,4	28,3	42,1	53,5
Pobór mocy (1)	kW	18,2	24	30,9	46,7	65,8
EER (1)		3,27	3,42	3,08	3,06	3,27
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
FREE-COOLING 100%						
Temperatura zewnętrzna (2)	°C	8,1	6,3	4,9	6,6	5,3
Pobór mocy (2)	kW	2	2	4	6	8
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	2	2	2	3	4
Ilość	n°	1	1	1	1	2
Stopnie wydajności	n°	2	2	2	3	4
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	3,03	3,73	5,18	7,69	9,79
	gpm	48	59,1	82,1	122	155
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (3)	dB(A)	59	59	59	60	61
Z akcesoriami SL (3)	dB(A)	57	57	57	58	59

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Temperatura otoczenia, przy której zostaje osiągnięta wydajność chłodzenia opisana w punkcie (1)
3. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.

LRE/FC



AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, Z TECHNOLOGIĄ FREE-COOLINGU, SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 279 do 821 kW (od 79 do 233 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki typu Scroll
- Wymiennik płytowy
- Podwójna pompa obiegowa
- Free-Cooling



WERSJE

LRE/FC Tylko chłodzenie

		6250	6300	8400	10500	12750
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	279	330	428	530	821
	TON	79,3	93,8	122	151	233
Pobór mocy (1)	kW	78,8	88,5	118	152	252
EER (1)		3,54	3,73	3,61	3,5	3,25
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
FREE-COOLING 100%						
Temperatura zewnętrzna (2)	°C	7,7	7,3	6,9	6,5	6,9
Pobór mocy (2)	kW	16	16	20	24	36
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	6	8	10	10	12
Ilość	n°	2	2	2	2	2
Stopnie wydajności	n°	6	8	8	8	8
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	14,5	17,2	22,3	27,6	42,7
	gpm	230	272	353	437	677
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (3)	dB(A)	67	69	70	71	75
Z akcesoriami SL (3)	dB(A)	64	66	67	67	71

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Temperatura otoczenia, przy której zostaje osiągnięta wydajność chłodzenia opisana w punkcie (1)
3. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.



LRE/Y/FC

AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, Z TECHNOLOGIĄ FREE-COOLINGU, SPRĘŻARKAMI ŚRUBOWYMI I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 291 do 808 kW (od 83 do 230 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki śrubowe
- Wymiennik płaszczowo-rurowy
- Podwójna pompa obiegowa
- Free-Cooling
- Na życzenie, urządzenia mogą być dostarczone z czynnikiem R513A



WERSJE

LRE/Y/FC Tylko chłodzenie

		2300	2350	2500	2550	2800
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	291	364	474	567	808
	TON	82,6	103	135	161	230
Pobór mocy (1)	kW	82,6	98,4	122	147	214
EER (1)		3,46	3,7	3,88	3,86	3,77
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
FREE-COOLING 100%						
Temperatura zewnętrzna (2)	°C	7,7	7	6,9	6,6	6,6
Pobór mocy (2)	kW	12,8	14	14	19,2	25,6
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	2	2	2	2	2
Ilość	n°	2	2	2	2	2
Stopnie wydajności	n°	bezzstopniowa				
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	13,9	17,4	22,6	27,1	38,6
	gpm	220	275	359	429	612
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (3)	dB(A)	77	78	78	79	80
Z akcesoriami SL (3)	dB(A)	75	76	76	77	78

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Temperatura otoczenia, przy której zostaje osiągnięta wydajność chłodzenia opisana w punkcie (1)
3. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.

LRE/TTY/FC



AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, Z TECHNOLOGIĄ FREE-COOLINGU, SPRĘŻARKAMI TURBOCOR I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC

- 7 wielkości o wydajności chłodniczej od 243 do 657 kW (od 69 do 187 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki Turbocor
- Wymiennik płaszczowo-rurowy typu zalanego
- Podwójna pompa obiegowa
- Free-Cooling
- Na życzenie, urządzenia mogą być dostarczone z czynnikiem R513A



WERSJE

LRE/Y/FC Tylko chłodzenie

		1250-1	1300-1	1400-1	1500-1	2720-1	2500-2	2720-2
WYDAJNOŚCI								
Wydajność chłodnicza (1)	kW	243	277	331	504	657	504	657
	TON	69,1	78,8	94,1	143	187	143	187
Pobór mocy (1)	kW	58,1	65,5	79,5	120	174	118	174
EER (1)		4,18	4,23	4,16	4,21	3,78	4,26	3,78
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50						
FREE-COOLING 100%								
Temperatura zewnętrzna (2)	°C	9,5	12	9	9	11	99	11
Pobór mocy (2)	kW	10,8	10,8	10,8	18	21,6	18	21,6
SPRĘŻARKI								
Jakość	n°	1	1	1	1	2	2	2
Ilość	n°	1	1	1	1	1	2	2
Stopnie wydajności	n°	bezzstopniowa						
OBIEGI HYDRAULICZNE								
Przepływ wody	l/s	14,5	17,2	22,3	27,6	42,7	-	-
	gpm	230	272	353	437	677	-	-
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE								
Wersja STD (3)	dB(A)	10,8	12,3	14,6	22,3	29,1	22,3	29,1

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Temperatura otoczenia, przy której zostaje osiągnięta wydajność chłodzenia opisana w punkcie (1)
3. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.



LREXT

AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C)

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 64 do 207 kW (od 18 do 57 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki typu Scroll (na życzenie dostępne również z technologią inwerterową)
- Wymiennik płytowy
- Dwie pompy obiegowe



WERSJE

LREXT Tylko chłodzenie

		2060	2080	2100	3150	4200
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	53,7	65,3	86,3	134	179
	TON	15,3	18,6	24,5	38,1	50,9
Pobór mocy (1)	kW	20,5	25,8	33,7	51,2	67,8
Wydajność chłodnicza (2)	kW	64,3	75,6	100	155	207
	TON	18,3	21,5	28,4	44,1	58,9
Pobór mocy (2)	kW	16,6	21,3	27,2	41,6	55,2
EER (1)		3,87	3,55	3,68	3,73	3,75
ESEER		4,38	4,37	4,33	4,26	4,78
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	2	2	2	3	4
Ilość	n°	1	1	1	1	2
Stopnie wydajności	n°	2	2	2	3	4
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	2,57	3,12	4,12	6,38	8,53
	gpm	40,7	49,5	65,3	101	135
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (3)	dB(A)	60	60	61	61	63
Z akcesoriami SL (3)	dB(A)	58	58	59	59	61

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Temperatura otoczenia, przy której zostaje osiągnięta wydajność chłodzenia opisana w punkcie (1)
3. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.

LREXT



AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI TYPU SCROLL I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C)

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 276 do 863 kW (od 79 do 245 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki typu Scroll (na życzenie dostępne również z technologią inwerterową)
- Wymiennik płytowy
- Podwójna pompa obiegowa

OPCJONALNIE
DOSTĘPNE
**INWERTEROWE
SPRĘŻARKI
SCROLL**



WERSJE

LREXT Tylko chłodzenie

		6250	6300	8400	10500	12750
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	239	285	370	472	746
	TON	68	81	105	134	212
Pobór mocy (1)	kW	88,7	104	138	174	286
Wydajność chłodnicza (2)	kW	276	330	428	546	863
	TON	78,5	93,8	122	155	245
Pobór mocy (2)	kW	72,2	85	113	141	232
EER (1)		3,82	3,91	3,82	3,87	3,72
ESEER		4,85	4,57	4,41	4,51	4,42
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	6	6	8	10	12
Ilość	n°	2	2	2	2	2
Stopnie wydajności	n°	6	6	8	10	10
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	11,4	13,6	17,7	22,6	35,6
	gpm	181	216	280	357	565
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (3)	dB(A)	67	68	70	71	72
Z akcesoriami SL (3)	dB(A)	64	65	67	68	69

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Temperatura otoczenia, przy której zostaje osiągnięta wydajność chłodzenia opisana w punkcie (1)
3. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.



LREXT/Y

AGREGATY WODY LODOWEJ LOGICA CHŁODZONE POWIETRZEM, ZE SPRĘŻARKAMI ŚRUBOWYMI I INWERTEROWYMI WENTYLATORAMI EC DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C)

- 5 wielkości o wydajności chłodniczej od 276 do 840 kW (od 79 do 239 TON)
- Inwerterowe wentylatory osiowe EC
- Sprężarki śrubowe (na życzenie dostępne również z technologią inwerterową)
- Wymiennik płaszczowo-rurowy
- Podwójna pompa obiegowa

OPCJONALNIE
DOSTĘPNE
**INWERTEROWE
SPRĘŻARKI
ŚRUBOWE**



WERSJE

LREXT/Y Tylko chłodzenie

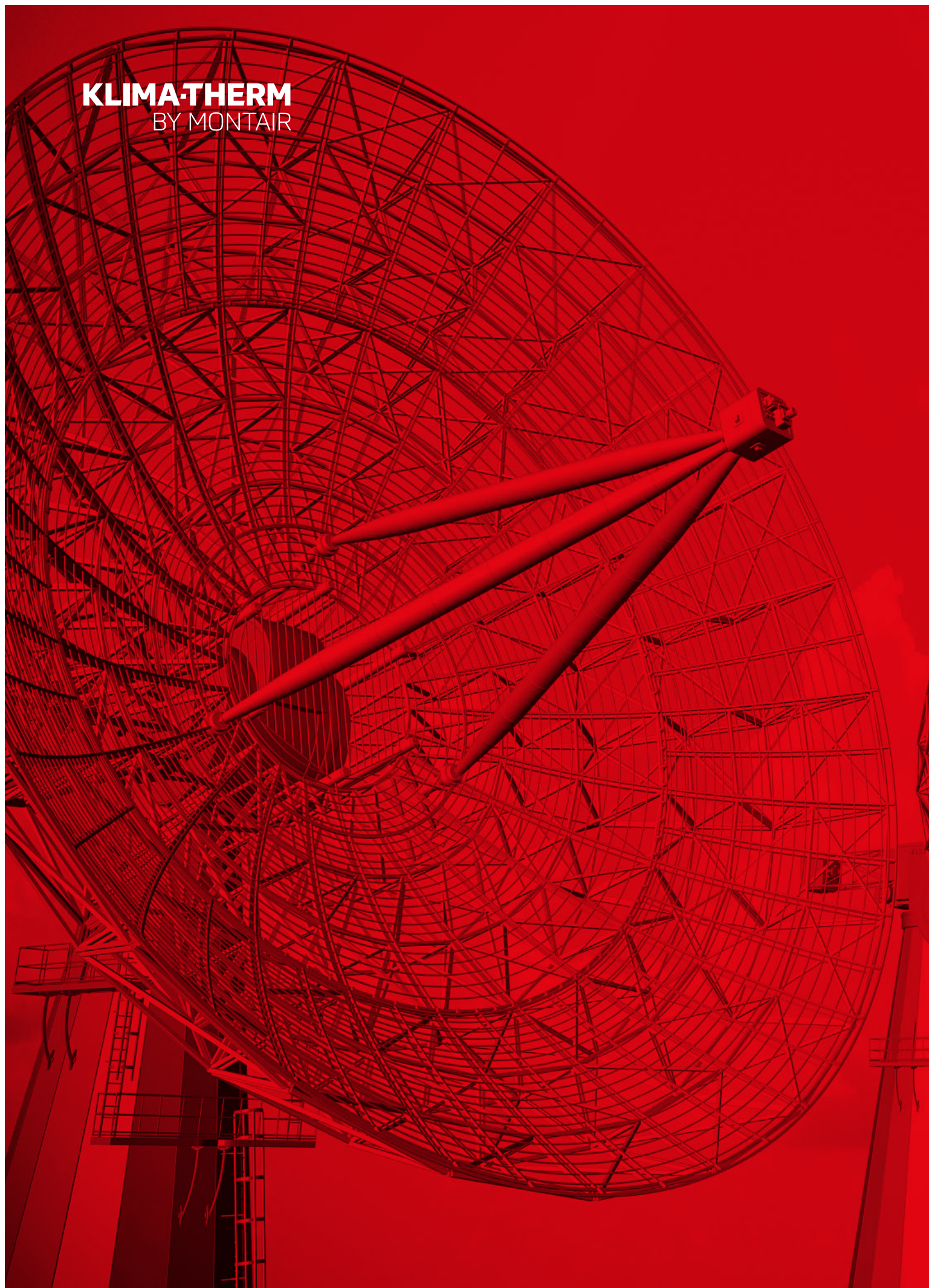
		2250	2300	2400	2500	2750
WYDAJNOŚCI						
Wydajność chłodnicza (1)	kW	241	307	430	534	740
	TON	68,5	87,3	122	152	210
Pobór mocy (1)	kW	80,1	100	142	175	241
Wydajność chłodnicza (2)	kW	276	350	492	610	840
	TON	78,6	99,5	140	173	239
Pobór mocy (2)	kW	69,9	88,1	124	153	212
EER (1)		3,95	3,97	3,96	3,99	3,96
ESEER		4,43	4,41	4,62	4,44	4,37
Zasilanie	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50				
SPRĘŻARKI						
Jakość	n°	2	2	2	2	2
Ilość	n°	2	2	2	2	2
Stopnie wydajności	n°	bezstopniowa				
OBIEGI HYDRAULICZNE						
Przepływ wody	l/s	11,4	13,6	17,7	22,6	35,6
	gpm	181	216	280	357	565
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE						
Wersja STD (3)	dB(A)	68	68	70	71	72

Uwagi

1. Zakres temperatury wody lodowej od 20 do 15°C, temperatura otoczenia 35°C.
2. Temperatura otoczenia, przy której zostaje osiągnięta wydajność chłodzenia opisana w punkcie (1)
3. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z normą ISO 3744.

Nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody podana w uwadze (1) jest o 3 stopnie niższa niż nominalna temperatura na wlocie/wylocie wody modułu chłodniczego, z uwzględnieniem zastosowania systemu zapobiegania wyciekom LPS.

KLIMA·THERM
BY MONTAIR



URZĄDZENIA DO ZASTOSOWAŃ W TELEKOMUNIKACJI

CZ

MODUŁOWE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE
Z WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN

114-115

CY

MODUŁOWE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE
Z WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN

116-117

CZ...XT

MODUŁOWE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE
Z WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN
DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C).

118-119

CY...XT

MODUŁOWE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE
Z WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN
DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C).

120-121

ROZDZIAŁ

6

KLIMATYZACJA PRECYZYJNA



CZ

MODUŁOWE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE DO MONTAŻU ŚCIENNEGO, ZE SPRĘŻARKAMI ROTACYJNYMI / TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN

Modułowe jednostki zewnętrzne z bezpośrednim odparowaniem do montażu ściennego, przeznaczone do klimatyzowania central telefonicznych i serwerów telekomunikacyjnych. Sekcja parowania w typoszeregu CZ wyposażona jest w wentylatory typu plug-fan. Inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan dostępne są opcjonalnie.

Osiowe wentylatory sekcji skraplania opcjonalnie mogą również zostać wyposażone w technologię EC Inwerter.

Seria CZ dostępna jest z górnym wylotem powietrza. Dostępna jest również dedykowana wersja z technologią Free-Coolingu

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 4 DO 29 kW (OD 1 DO 8 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



WYŁOT POWIETRZA

CZT... Wylot powietrza do góry i wlot z przodu

WERSJE

CZT... Standard

CZT.../FC Z technologią Free-Coolingu

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

ECA	Inwerterowe, osiowe wentylatory EC dla sekcji skraplania
ECE	Inwerterowe wentylatory typu plug-fan dla sekcji parowania
CC	Kontrola skraplania do -20°C
PF	Presostat różnicowy filtra
IS	Protokół Modbus RTU, interfejs szeregowy RS485
ES	Grzałka elektryczna z regulacją stopniową
TBC	Wężownica skraplacza z powłoką epoksydową
TBE	Wężownica parownika z powłoką epoksydową
TS24	Podwójne zasilanie elektryczne 24V DC
TS48	Podwójne zasilanie elektryczne 48V DC
TE	Elektryczny zawór rozprężny

Akcesoria dostarczane oddzielnie

CR	Wyświetlacz zdalny
-----------	--------------------

1004K 1006K 1007K 1010K 1011K 1013K 1014K 2008K 2011K 2015K 2023K 2029K														
WYDAJNOŚCI														
Całkowita wydajność chłodnicza (1)	kW	4,2	5,9	7,2	10	10,8	12,7	14,3	8	11,2	14,7	23	28,8	
	TON	1,2	1,7	2,1	2,8	3,1	3,6	4,1	2,3	3,2	4,2	6,5	8,2	
Jawna wydajność chłodnicza (1)	kW	4,2	5,2	6,6	9,2	10,7	11,6	13,2	8	9,5	12,9	23	27,1	
	TON	1,2	1,5	1,9	2,6	3	3,3	3,7	2,3	2,7	3,7	6,5	7,7	
SHR (1)	%	100	88	92	92	99	91	92	100	85	88	100	94	
Całkowity pobór mocy (1)	kW	1,3	1,9	2,4	3,1	3,9	5,2	5,1	2,9	4,2	4,9	7,6	10,2	
OBIEG CHŁODNICZY														
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Sprężarki	typ	rotacyjna	scroll						rotacyjna	scroll				
	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
SEKCJA WENTYLATORÓW – WYWIEW														
Wentylatory	typ	plug-fan												
	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Przepływ powietrza	m³/h	0,4	0,4	0,6	0,84	0,84	0,84	0,84	0,78	0,78	0,78	1,81	1,81	
	cfm	850	850	1270	1780	1780	1780	1780	1650	1650	1650	3840	3840	
Spręż dyspozycyjny	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Nawiew powietrza w trybie Free-Coolingu	m³/s	0,35	0,35	0,44	0,73	0,71	0,71	0,71	0,64	0,64	0,64	1,66	1,66	
	cfm	740	740	930	1550	1500	1500	1500	1360	1360	1360	3520	3520	
Spręż dyspozycyjny w trybie Free-Coolingu	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
SEKCJA WENTYLATORÓW – NAWIEW														
Wentylatory	typ	osiowe												
	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Przepływ powietrza	m³/h	0,96	0,93	0,93	1,42	1,42	1,23	1,23	1,42	1,42	1,23	2,22	2,22	
	cfm	2030	1970	1970	3010	3010	2610	2610	3010	3010	2610	4700	4700	
Filtr	typ	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	
SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE														
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50				230/1/50	400/3+N/50				
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE														
Stopnie	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Moc elektryczna na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	4	4	
CIŚNIENIE DŹWIĘKU														
Ciśnienie dźwięku (2)	dB(A)	55	56	56	57	57	57	60	58	58	60	68	68	

		1004K	1006K	1007K	1010K	1011K	1013K	1014K	2008K	2011K	2015K	2023K	2029K
WYMIARY													
L	mm	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1600	1600
W	mm	500	500	500	600	600	600	600	600	600	600	815	815
H	mm	1580	1580	1580	1630	1630	1790	1790	1790	1790	1790	2050	2050
MASA													
Masa transportowa	kg	104	112	123	163	167	189	191	201	215	222	440	450
Masa robocza	kg	94	102	113	143	147	169	171	181	195	202	420	430

**Uwagi**

1. Temperatura na powrocie powietrza 27°C – 40% R.H., Temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m. Zgodnie z normą ISO 3744.



CY

MODUŁOWE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE DO MONTAŻU W PIONIE, ZE SPRĘŻARKAMI ROTACYJNYMI / TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN

Modułowe jednostki wewnętrzne z bezpośrednim odparowaniem do montażu w pionie, przeznaczone do klimatyzowania central telefonicznych i serwerów telekomunikacyjnych. Sekcja parowania oraz skraplania w typoszeregu CY wyposażona jest w wentylatory typu plug-fan. Inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan dostępne są opcjonalnie.

Wylot powietrza w serii CY dostępny jest w dwóch wersjach:

- CYT z górnym wylotem powietrza,
- CYB z dolnym wylotem powietrza.

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 5 DO 26 kW (OD 1 DO 7 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



WYŁOT POWIETRZA

CYT... Wylot powietrza do góry i wlot z przodu

CYB... Wylot powietrza z dołu i wlot z góry

WERSJE

CY... Standard

CZY.../FC Z technologią Free-Coolingu

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

ECA	Inwerterowe, osiowe wentylatory EC dla sekcji skraplania
ECE	Inwerterowe wentylatory typu plug-fan dla sekcji parowania
CC	Kontrola skraplania do -20°C
PF	Presostat różnicowy filtra
IS	Protokół Modbus RTU, interfejs szeregowy RS485
ES	Grzałka elektryczna z regulacją stopniową
TBC	Wężownica skraplacza z powłoką epoksydową
TBE	Wężownica parownika z powłoką epoksydową
TS24	Podwójne zasilanie elektryczne 24V DC
TS48	Podwójne zasilanie elektryczne 48V DC
TE	Elektryczny zawór rozprężny

Akcesoria dostarczane oddzielnie

CR	Wyświetlacz zdalny
-----------	--------------------

1004K 1006K 1007K 1009K 1011K 1012K 1015K 1017K 1018K 1021K 1023K 1026K													
WYDAJNOŚCI													
Całkowita wydajność chłodnicza (1)	kW	4,5	5,6	7,1	9	10,9	11,9	15	17,2	17,1	20,8	23,4	25,6
	TON	1,3	1,6	2	2,6	3,1	3,4	4,3	4,9	4,9	5,9	6,7	7,3
Jawna wydajność chłodnicza (1)	kW	4,5	5	6,7	8,9	10,9	10,8	14,9	16,3	17,1	20,8	23,4	24,1
	TON	1,3	1,4	1,9	2,5	3,1	3,1	4,2	4,7	4,9	5,9	6,7	6,8
SHR (1)	%	100	90	95	99	100	91	99	95	100	100	100	94
Całkowity pobór mocy (1)	kW	1,9	2,4	3	4	4,4	5	6	7	6,9	9	11,6	13,1
OBIEG CHŁODNICZY													
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sprężarki	typ	rotacyjna	scroll										
	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SEKCJA WENTYLATORÓW – WYWIEW													
Wentylatory	typ	plug-fan											
	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Przepływ powietrza	m³/h	0,4	0,4	0,58	0,84	0,84	0,84	1,06	1,06	1,39	1,53	1,81	1,81
	cfm	850	850	1230	1780	1780	1780	2250	2250	2950	3240	3840	3840
Spręż dyspozycyjny	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Nawiew powietrza w trybie Free-Coolingu	m³/s	0,37	0,37	0,55	0,79	0,78	0,78	0,99	0,99	1,26	1,42	1,69	1,69
	cfm	780	780	1160	1670	1650	1650	2100	2100	2670	3010	3580	3580
Spręż dyspozycyjny w trybie Free-Coolingu	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
SEKCJA WENTYLATORÓW – NAWIEW													
Wentylatory	typ	promieniowe											
Wentylatory wersja T	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2
Wentylatory wersja B	n°	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2
Przepływ powietrza	m³/h	0,63	0,63	0,63	1,04	1,04	1,04	1,31	1,31	1,53	1,53	2,44	2,44
	cfm	1330	1330	1330	2200	2200	2200	2780	2780	3240	3240	5170	5170
Filtr	typ	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2
SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE													
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50				400/3+N/50							
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE													
Stopnie	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moc elektryczna na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	3	3	3	3	3	4	4	4	4
CIŚNIENIE DŹWIĘKU													
Ciśnienie dźwięku (2)	dB(A)	58	58	58	61	61	61	61	61	63	63	63	63

		1004K	1006K	1007K	1009K	1011K	1012K	1015K	1017K	1018K	1021K	1023K	1026K
WYMIARY													
L	mm	800	800	800	1010	1010	1010	1160	1160	2050	2050	2050	2050
W	mm	550	550	550	550	550	550	550	550	800	800	800	800
H	mm	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1500	1500	1500	1500
MASA													
Masa transportowa CYT	kg	130	138	145	215	220	230	265	270	395	425	432	440
Masa transportowa CYB	kg	130	138	145	215	220	230	265	270	395	425	432	440
Masa robocza CYT	kg	120	128	135	195	200	210	245	250	375	405	412	420
Masa robocza CYB	kg	120	128	135	195	200	210	245	250	375	405	412	420


Uwagi

1. Temperatura na powrocie powietrza 27°C – 40% R.H., Temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m. Zgodnie z normą ISO 3744.



CZXT

MODUŁOWE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE DO MONTAŻU ŚCIENNEGO, ZE SPRĘŻARKAMI ROTACYJNYMI / TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C)

Modułowe jednostki zewnętrzne z bezpośrednim odparowaniem do montażu ściennego, przeznaczone do klimatyzowania central telefonicznych i serwerów telekomunikacyjnych. Seria CZ...XT została specjalnie zaprojektowana dla obszarów, gdzie temperatura zewnętrzna może osiągać 52°C.

Sekcja parowania w typoszeregu CZ...XT wyposażona jest w wentylatory typu plug-fan. Inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan dostępne są opcjonalnie.

Osiowe wentylatory sekcji skraplania opcjonalnie mogą również zostać wyposażone w technologię EC Inwerter.

Seria CZ...XT dostępna jest z górnym wylotem powietrza.

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 4 DO 29 kW (OD 1 DO 8 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



WYŁOT POWIETRZA

CZTXT Wylot powietrza do góry i wlot z przodu

WERSJE

CZ...XT Standard

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

ECA	Inwerterowe, osiowe wentylatory EC dla sekcji skraplania
ECE	Inwerterowe wentylatory typu plug-fan dla sekcji parowania
CC	Kontrola skraplania do -20°C
PF	Presostat różnicowy filtra
IS	Protokół Modbus RTU, interfejs szeregowy RS485
ES	Grzałka elektryczna z regulacją stopniową
TBC	Wężownica skraplacza z powłoką epoksydową
TBE	Wężownica parownika z powłoką epoksydową
TS24	Podwójne zasilanie elektryczne 24V DC
TS48	Podwójne zasilanie elektryczne 48V DC
TE	Elektryczny zawór rozprężny

Akcesoria dostarczane oddzielnie

CR	Wyświetlacz zdalny
-----------	--------------------

		1005	1006	1007	1009	1010	1012	1015	2008	2011	2015	2023	2029	
WYDAJNOŚCI														
Całkowita wydajność chłodnicza (1)	kW	4,2	5,9	7,2	10	10,8	12,7	14,3	8	11,2	14,7	23	28,8	
	TON	1,2	1,7	2,1	2,8	3,1	3,6	4,1	2,3	3,2	4,2	6,5	8,2	
Jawna wydajność chłodnicza (1)	kW	4,2	5,9	7,2	10	10,8	12,6	14	8	10,6	12,9	23	28,2	
	TON	1,2	1,7	2,1	2,8	3,1	3,6	4	2,3	3	3,7	6,5	8	
SHR (1)	%	100	100	100	100	100	99	98	100	95	88	100	98	
Całkowity pobór mocy (1)	kW	1,5	1,8	2,4	2,7	3,3	4,1	14,7	3,2	3,9	5	6,6	10,2	
OBIEG CHŁODNICZY														
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Sprężarki	typ	rotacyjna	scroll						rotacyjna	scroll				
	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
SEKCJA WENTYLATORÓW – WYWIEW														
Wentylatory	typ	plug-fan												
	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Przepływ powietrza	m³/h	0,4	0,4	0,6	0,84	0,84	0,84	0,84	0,78	0,78	0,78	1,81	1,81	
	cfm	850	850	1270	1780	1780	1780	1780	1650	1650	1650	3840	3840	
Spręż dyspozycyjny	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Nawiew powietrza w trybie Free-Coolingu	m³/s	0,35	0,35	0,44	0,73	0,71	0,71	0,71	0,64	0,64	0,64	1,66	1,66	
	cfm	740	740	930	1550	1500	1500	1500	1360	1360	1360	3520	3520	
Spręż dyspozycyjny w trybie Free-Coolingu	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
SEKCJA WENTYLATORÓW – NAWIEW														
Wentylatory	typ	osiowe												
	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Przepływ powietrza	m³/h	0,96	0,93	0,93	1,42	1,42	1,23	1,23	1,42	1,42	1,23	2,22	2,22	
	cfm	2030	1970	1970	3010	3010	2610	2610	3010	3010	2610	4700	4700	
Filtr	typ	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	
SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE														
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50				230/1/50	400/3+N/50				
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE														
Stopnie	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Moc elektryczna na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	4	4	
CIŚNIENIE DŹWIĘKU														
Cięśnienie dźwięku (2)	dB(A)	55	56	56	57	57	57	60	58	58	60	68	68	

		1005	1006	1007	1009	1010	1012	1015	2008	2011	2015	2023	2029
WYMIARY													
L	mm	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1600	1600
W	mm	500	500	500	600	600	600	600	600	600	600	815	815
H	mm	1580	1580	1580	1630	1630	1790	1790	1790	1790	1790	2050	2050
MASA													
Masa transportowa	kg	104	112	123	163	167	189	191	201	215	222	440	450
Masa robocza	kg	94	102	113	143	147	169	171	181	195	202	420	430

**Uwagi**

1. Temperatura na powrocie powietrza 27°C – 40% R.H., Temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m. Zgodnie z normą ISO 3744.



CYXT

MODUŁOWE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE DO MONTAŻU W PIONIE, ZE SPRĘŻARKAMI ROTACYJNYMI / TYPU SCROLL I WENTYLATORAMI (INWERTER EC) TYPU PLUG-FAN DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH ZEWNĘTRZNYCH (DO 52°C)

Modułowe jednostki wewnętrzne z bezpośrednim odparowaniem do montażu w pionie, przeznaczone do klimatyzowania central telefonicznych i serwerów telekomunikacyjnych. Seria CY...XT została specjalnie zaprojektowana dla obszarów, gdzie temperatura zewnętrzna może osiągać 52°C.

Sekcja parowania oraz skraplania w typoszeregu CY...XT wyposażona jest w wentylatory typu plug-fan. Inwerterowe wentylatory EC typu plug-fan dostępne są opcjonalnie.

Wylot powietrza w serii CY dostępny jest w dwóch wersjach:

- CYTXT z górnym wylotem powietrza,
- CYBXT z dolnym wylotem powietrza.

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA OD 5 DO 26 kW (OD 1 DO 7 TON)

EC INVERTER PLUG FAN



WYŁOT POWIETRZA

CYTXT... Wylot powietrza do góry i wlot z przodu

CYBXT... Wylot powietrza z dołu i wlot z góry

WERSJE

CY...XT Standard

CZY.../FC Z technologią Free-Coolingu

AKCESORIA

Akcesoria montowane fabrycznie

ECA	Inwerterowe, osiowe wentylatory EC dla sekcji skraplania
ECE	Inwerterowe wentylatory typu plug-fan dla sekcji parowania
CC	Kontrola skraplania do -20°C
PF	Presostat różnicowy filtra
IS	Protokół Modbus RTU, interfejs szeregowy RS485
ES	Grzałka elektryczna z regulacją stopniową
TBC	Wężownica skraplacza z powłoką epoksydową
TBE	Wężownica parownika z powłoką epoksydową
TS24	Podwójne zasilanie elektryczne 24V DC
TS48	Podwójne zasilanie elektryczne 48V DC
TE	Elektryczny zawór rozprężny

Akcesoria dostarczane oddzielnie

CR	Wyświetlacz zdalny
-----------	--------------------

CYTXT GÓRNY WYLOT POWIETRZA CYBXT DOLNY WYLOT POWIETRZA

		1005	1006	1007	1009	1010	1012	1015	1018	1020	1023	1025
WYDAJNOŚCI												
Całkowita wydajność chłodnicza (1)	kW	4,5	5,6	7,1	9	10,9	11,9	15	17,2	17,1	20,8	23,4
	TON	1,3	1,6	2	2,6	3,1	3,4	4,3	4,9	4,9	5,9	6,7
Jawna wydajność chłodnicza (1)	kW	4,5	5	6,7	8,9	10,9	10,8	14,9	16,3	17,1	20,8	23,4
	TON	1,3	1,4	1,9	2,5	3,1	3,1	4,2	4,7	4,9	5,9	6,7
SHR (1)	%	100	90	95	99	100	91	99	95	100	100	100
Całkowity pobór mocy (1)	kW	1,9	2,4	3	4	4,4	5	6	7	6,9	9	11,6
OBIEG CHŁODNICZY												
Obiegi chłodnicze	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sprężarki	typ	scroll										
	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SEKCJA WENTYLATORÓW – WYWIEW												
Wentylatory	typ	plug-fan										
	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Przepływ powietrza	m³/h	0,4	0,4	0,6	0,84	0,84	0,84	1,06	1,39	1,53	1,81	1,81
	cfm	850	850	1270	1780	1780	1780	2250	2950	3240	3840	3840
Spręż dyspozycyjny	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Nawiew powietrza w trybie Free-Coolingu	m³/s	0,37	0,37	0,55	0,79	0,78	0,78	0,99	0,99	1,26	1,42	1,69
	cfm	780	780	1160	1670	1650	1650	2100	2100	2670	3010	3580
Spręż dyspozycyjny w trybie Free-Coolingu	Pa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	w WG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
SEKCJA WENTYLATORÓW – NAWIEW												
Wentylatory	typ	promieniowe										
Wentylatory wersja T	n°	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
Wentylatory wersja B	n°	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2
Przepływ powietrza	m³/h	0,63	0,63	0,63	1,04	1,04	1,04	1,31	1,53	1,53	2,44	2,44
	cfm	1330	1330	1330	2200	2200	2200	2780	3240	3240	5170	5170
Filtr	typ	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2	EU2
SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE												
Zasilanie	V/Ph/Hz	230/1/50				400/3+N/50						
OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE												
Stopnie	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moc elektryczna na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	3	3	3	3	4	4	4	4
CIŚNIENIE DŹWIĘKU												
Ciśnienie dźwięku (2)	dB(A)	58	58	58	61	61	61	61	63	63	63	63

		1004K	1006K	1007K	1009K	1011K	1012K	1015K	1017K	1018K	1021K	1023K	1026K
WYMIARY													
L	mm	800	800	800	1010	1010	1010	1160	1160	2050	2050	2050	2050
W	mm	550	550	550	550	550	550	550	550	800	800	800	800
H	mm	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1500	1500	1500	1500
MASA													
Masa transportowa CYTXT	kg	130	138	145	215	220	230	265	270	395	425	432	440
Masa transportowa CYBXT	kg	130	138	145	215	220	230	265	270	395	425	432	440
Masa robocza CYTXT	kg	120	128	135	195	200	210	245	250	375	405	412	420
Masa robocza CYBXT	kg	120	128	135	195	200	210	245	250	375	405	412	420



Uwagi

1. Temperatura na powrocie powietrza 27°C – 40% R.H., Temperatura otoczenia 35°C.
2. Poziom ciśnienia dźwięku mierzony w wolnej przestrzeni, na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m. Zgodnie z normą ISO 3744.

PORTFOLIO PRODUKTOWE

FUJITSU

SYSTEMY KLIMATYZACJI KOMFORTU NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

W ramach portfolio japońskiej marki klimatyzatorów Fujitsu Grupa Klima-Therm oferuje urządzenia typu Split Inverter, systemy Multi Split Inverter, centralne systemy ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego Airstage VRF, rekuperatory oraz pompy ciepła. Urządzenia projektowane w oparciu o najnowsze technologie spełniają rygorystyczne wymagania w zakresie efektywności energetycznej odpowiadające normom dla klasy od A do A+++. Wybrane Produkty Fujitsu objęte są nawet 10-letnią gwarancją.

KLIMA-THERM by MONTAIR

SYSTEMY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ

Oferta Montair obejmuje specjalnie zaprojektowane produkty, dostosowane do rozmaitych zastosowań, zapewniające pełną kontrolę klimatu, niezawodność i efektywność energetyczną oraz optymalizację poniesionej inwestycji. Urządzenia doskonale nadają się do obiektów o dużym obciążeniu cieplnym i wysokich wymaganiach niezawodności takich jak: serwerownie, centra obliczeniowe, pomieszczenia i obiekty telekomunikacyjne, pomieszczenia UPS. Nowoczesny design urządzeń jest efektem zastosowania wysokiej jakości podzespołów: doskonałych sprężarek, wydajnych wymienników oraz trwałych malowanych proszkowo obudów. Wysoka efektywność i szerokie korzystanie z odnawialnych źródeł energii (system free cooling) są przejawem dbałości o środowisko.

KLIMA-THERM by CLINT

KLIMA-THERM by SABIANA

SYSTEMY WODY ŁODOWEJ I KLIMAKONWEKTORY

Klima-Therm by Clint oraz Klima-Therm by Sabiana to włoskie marki urządzeń klimatyzacyjnych, grzewczych i chłodniczych zasilających wodą klimakonwektory. Wspólnie tworzą zintegrowaną, wzajemnie uzupełniającą się gamę rozwiązań przeznaczonych do centralnej klimatyzacji i wentylacji obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, jak również służących zapewnianiu właściwych warunków cieplnych dla środowisk przemysłowych i magazynowych.

KLIMOR

ZAAWANSOWANE ROZWIĄZANIA KLIMATYZACYJNE I WENTYLACYJNE

Kluczową grupę produktów marki Klimor stanowią centrale klimatyzacyjne, ogrzewcze i wentylacyjne dla obiektów użyteczności publicznej, centrale i szafy klimatyzacyjne w wykonaniu higienicznym dla tzw. technologii czystych oraz centrale nawiewno-wyciągowe przeznaczone do wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń o dużym stopniu zawilgocenia tj. np. kryte pływalnie czy obiekty przemysłu spożywczego. Wszystkie urządzenia Klimor wytwarzane są w Polsce na terenie własnych zakładów produkcyjnych.

KAISAI

KLIMATYZACJA, OGRZEWANIE, WENTYLACJA

Ofertę marki Kaisai stanowią nowoczesne i niezawodne produkty zapewniające komfort użytkowania i spełniające oczekiwania związane ze specyfiką rynku HVACR, dedykowane klientowi biznesowemu jak i końcowemu odbiorcy. W portfolio Kaisai znajdują się urządzenia klimatyzacyjne (w tym klimatyzatory Multi Split, kasetonowe, kanałowe, przypodłogowo-podstropowe), a także klimatyzatory przenośne, pompy ciepła i kurtyny powietrzne.

AURATSU

KLIMATYZACJA DLA KAŻDEGO

Marka klimatyzatorów przeznaczonych przede wszystkim dla klientów indywidualnych i małego biznesu. Najmniejsze urządzenia wystarczają aby zapewnić komfort temperatury w większości mieszkań. Układ Multi-split dwóch lub więcej klimatyzatorów z powodzeniem stworzy idealne warunki także w większych domach. Auratsu dostarcza profesjonalną i energooszczędną klimatyzację w przystępnej cenie.

COTES

SYSTEMY OSUSZANIA POMIESZCZEŃ

Osuszacze adsorpcyjne to rozwiązania dedykowane w szczególności do zastosowań przemysłowych – w branży budowlanej, magazynowej, w pomieszczeniach wodociągowych, jak również w złożonych procesach osuszania typowych dla chłodnictwa, dojrzewalnictwa czy przemysłu farmaceutycznego.

Klimor

FUJITSU

KLIMA-THERM
BY MONTAIR

KLIMA-THERM
BY CLINT

KAISAI

auratsu

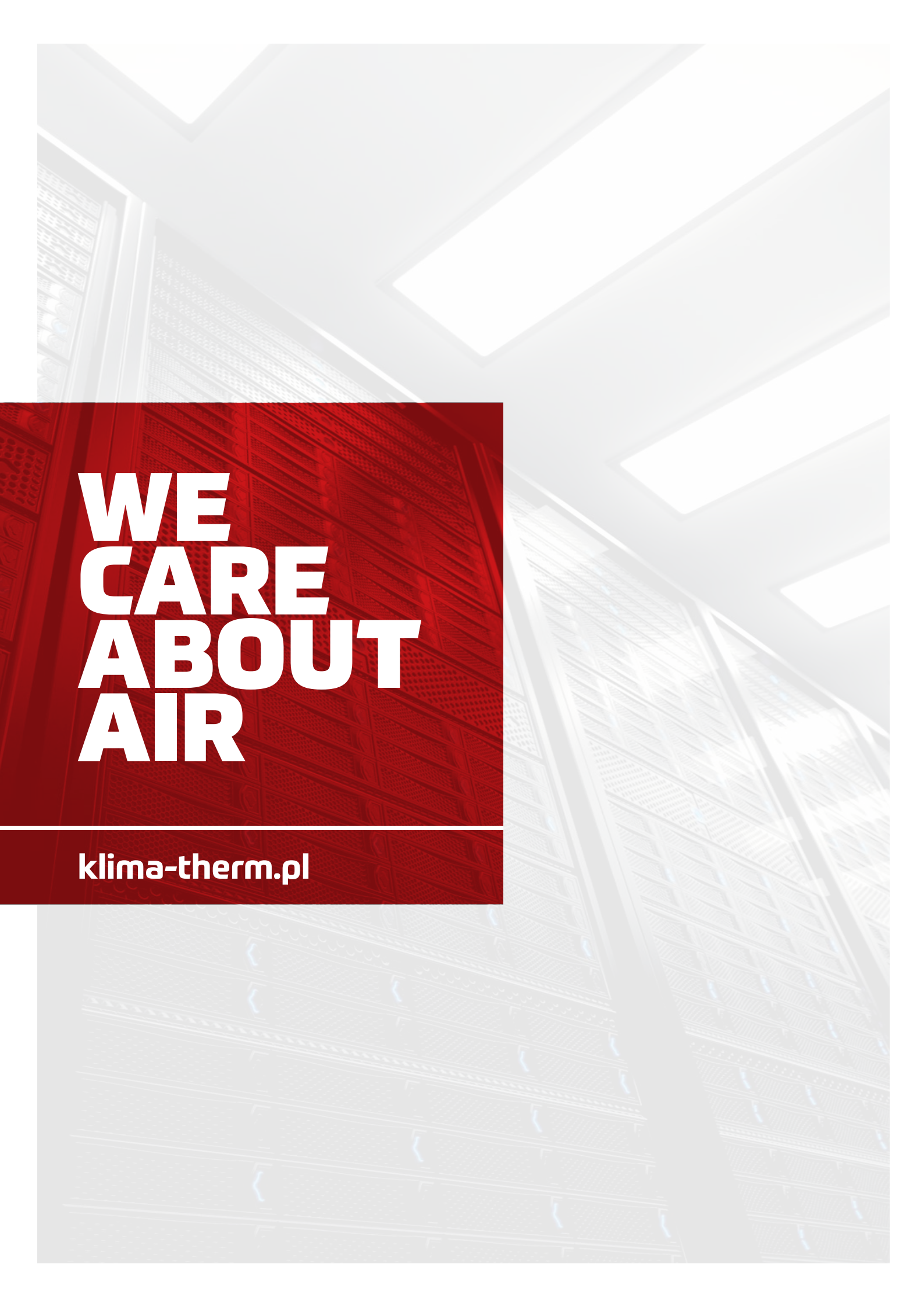
KLIMA-THERM
BY SABIANA

COTES



KLIMA-THERM BY MONTAIR

Klima-Therm nie ponosi
odpowiedzialności za błędy,
mogące wystąpić w niniejszym
katalogu oraz zastrzega sobie
prawo do wprowadzania zmian,
bez wcześniejszego powiadomienia.



**WE
CARE
ABOUT
AIR**

klima-therm.pl