

Wysokowydajne agregaty chłodnicze

Aquaflair

Agregaty chłodnicze Uniflair przeznaczone do chłodzenia centrum danych, budynków i obiektów przemysłowych.



Schneider
Electric™

Aquaflair

Agregaty chłodnicze Uniflair

Urządzenia te są połączeniem najnowocześniejszej technologii z efektywnością energetyczną i dbałością o ochronę środowiska. Agregaty chłodnicze Uniflair™ zostały zaprojektowane jako kompleksowe rozwiązanie dla instalacji o znaczeniu krytycznym dla działalności biznesowej. Wysoka sprawność energetyczna, stu procentowa niezawodność oraz elastyczność gwarantują obniżenie całkowitego kosztu posiadania (TCO) i integrację z centrami danych TIER III i IV oraz instalacjami o znaczeniu krytycznym dla biznesu.

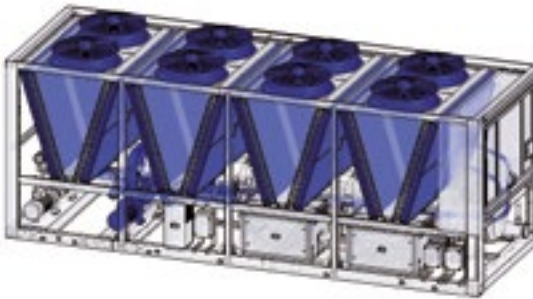
Kompaktowa budowa urządzeń usprawnia projektowanie i wdrożenie, a ich pełna konfigurowalność umożliwia zastosowanie w wielu rozwiązaniach oraz nieprzerwaną i cichą pracę w różnych warunkach otoczenia.

Wykorzystano w nich zaawansowane technologicznie podzespoły, takie jak automatyczne przełączniki źródła zasilania, sprężarki spiralne, śrubowe i bezolejowe, napędy o zmiennej prędkości oraz monitorowanie przez sterownik mikroprocesorowy zarówno sprężarek jak i pomp.

Spis treści

Agregaty chłodnicze Uniflair	1
Spis treści	2
Rozwiązania gotowe	3
Wbudowane pompy z napędami o zmiennej prędkości	3
Zaawansowane strategie sterowania	4
Oddziaływanie akustyczne	4
Ecoflair®	5
Rozwiązania dla aplikacji IT o znaczeniu krytycznym dla działalności biznesowej	7
Bezawaryjne agregaty chłodnicze dla procesów przemysłowych	9
Chłodzenie i ogrzewanie dla instalacji w innowacyjnych budynkach	11
Zintegrowany system freecoolingu	12
Zoptymalizowane zarządzanie	13
Przegląd rozwiązań chłodzenia AQUAFLAIR	14
Rozwiązanie SmartStruxure	40
Inne przykładowe produkty z oferty chłodzenia precyzyjnego	41

Rozwiązania gotowe



Konstrukcja agregatów chłodniczych Uniflair integruje główne elementy elektryczne i hydrauliczne w jednej obudowie. Możliwa jest fabryczna instalacja obiegu freecoolingu, podstawowych pomp, napędów o zmiennej prędkości, zbiorników wody oraz automatycznych przełączników źródła zasilania, co przyczynia się do usprawnienia fazy projektowania i instalacji oraz skutkuje gotowym do wdrożenia rozwiązaniem.

Dzięki takiej koncepcji następuje zwiększenie poziomu dostępności ze względu na eliminację ryzyka awarii pojedynczego elementu, na przykład:

- wbudowany automatyczny przełącznik toru zasilania gwarantuje zasilanie urządzenia z dwóch źródeł. Urządzenie to zarządza przełączaniem zasilania zależnie od wykrytej linii a karta sterowania jest zasilana przez system rezerwowo Uniflair.
- dla ochrony krytycznych komponentów wbudowano przyłącze dla dodatkowego zewnętrznego zasilacza UPS*
- komunikacja sieciowa umożliwia zarządzanie grupą bez instalacji urządzenia master lub zewnętrznego, które mogłoby stanowić dodatkowy potencjalny punkt awarii
- możliwość instalacji pomp wewnętrznych gwarantuje wyższą dostępność w porównaniu z rozwiązaniem wyposażonym w pojedynczy zespół pomp zewnętrznych

Wbudowane pompy z napędami o zmiennej prędkości



Jedną z największych trudności jakie musi pokonać projektant jest dobór typu pomp. Agregaty chłodnicze Uniflair są wyposażone w wewnętrzny zespół pompy, który może być zasilany z falownika.

Pompy z napędem o zmiennej prędkości (VSD) wbudowane w urządzenie i zarządzane przez sterownik agregatu zapewniają:

- wyższą wydajność dzięki ciągłemu dostosowywaniu prędkości do spadków ciśnienia w obiegu;
- wyższą elastyczność i modułowość. Możliwa jest zmiana i regulacja ciśnienia podnoszenia z terminala agregatu, co gwarantuje optymalizację pracy w miejscu instalacji i możliwość rozbudowy o kolejne moduły;
- redukcję nakładów inwestycyjnych ze względu na możliwość bezproblemowego zastosowania pojedynczego obiegu, co przynosi dodatkowe oszczędności poprzez eliminację urządzeń montowanych w obiegu głównym/wtórny, takich jak rury rozgałęźne, zbiorniki i zapasowe pompy;

* dotyczy konkretnych konfiguracji

Zaawansowane strategie sterowania



Oprogramowanie do sterowania dla rodziny Aqualflair zostało opracowane w całości przez Schneider Electric i dostosowane do konkretnej konfiguracji poszczególnych urządzeń. Taka koncepcja umożliwia wyposażenie każdego urządzenia w „spersonalizowane” sterowanie zarządzające wszystkimi aspektami jego pracy.

- **Precyzja:** urządzenia wykorzystują zaawansowane algorytmy do precyzyjnego sterowania temperaturą wody lodowej;
- **Dostępność:** wszystkie wbudowane urządzenia monitorujące umożliwiają przeprowadzenie konserwacji prewencyjnej oraz sprawdzanie warunków pracy podczas funkcjonowania systemu;
- **Monitorowanie natężenia prądu** gwarantuje ciągły nadzór nad poborem prądu przez sprężarki i sygnalizuje potencjalne odchylenia od wartości zadanych*;
- **Szybki restart:** oprogramowanie sterujące agregatem zapewnia przywrócenie pełnej mocy chłodniczej w ciągu 3 minut* od awarii zasilania, co sprzyja optymalizacji niezawodności oraz redukuje nakłady inwestycyjne poprzez zmniejszenie pojemności rezerwowych zbiorników wody;
- **Sieć LAN:** umożliwia wspólne sterowanie wszystkimi dostępnymi zasobami w celu optymalizacji zużycia energii i zarządzania w sytuacjach awaryjnych;
- **Komunikacja:** urządzenie przesyła komunikaty alarmowe i dane, co umożliwia zarządzanie krytyczną infrastrukturą budynku przez jeden system**. Dodatkowe karty sieciowe ułatwiają zarządzanie dzięki opcji podłączenia urządzenia, któremu przypisany zostaje dedykowany adres IP, bezpośrednio do sieci. Dzięki temu nie ma konieczności korzystania z serwera pośredniczącego. Dostępna jest funkcja monitorowania za pomocą przeglądarki WWW**.

Oddziaływanie akustyczne



Jednym z najistotniejszych zagadnień, które muszą rozwiązać projektanci przy wyborze systemów instalacji jest emisja dźwięku.

Agregaty chłodnicze Uniflair charakteryzują się bardzo niskim oddziaływaniem akustycznym dzięki:

- Silnikom komutowanym elektronicznie zbudowanym z materiałów dźwiękochłonnych o wysokiej wydajności i niskiej emisji hałasu
- Dokładnie wyizolowanym dźwiękochłonnym obudowom sprężarek
- Sprężarkom o zmiennej prędkości dostosowującym emisję hałasu do obciążenia termicznego
- Wyjątkowo cichej bezolejowej pompie odśrodkowej*
- Bardzo cichemu algorytmowi sterującemu prędkością obrotową wentylatorów

* dostępna wyłącznie w agregatach chłodniczych o dużej mocy

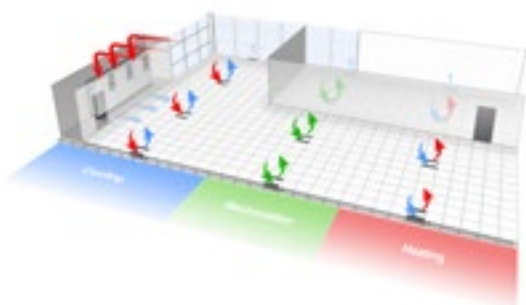
** poprzez specjalny adapter

Ecoflair®

Jednym z największych wyzwań w projektowaniu nowoczesnego budynku jest jednocześnie zapewnienie komfortu użytkowników, wysokiej wydajności i elastyczności. Wszechstronne rozwiązania maksymalizujące osiągi i ewoluujące wraz z obiektem przyczyniają się do redukcji kosztów operacyjnych i inwestycyjnych (OPEX i CAPEX). Ecoflair® to system komfortu chłodzony wodą lub powietrzem całkowicie zintegrowany z podłogą techniczną oraz zapewniający wysoką elastyczność i efektywność energetyczną.

Rozwiązania Ecoflair® zostały opracowane dzięki połączeniu długoletniego doświadczenia w podpodłogowych systemach dystrybucji powietrza z wysoce sprawnymi agregatami Uniflair, pompami ciepła, klimatyzatorami, podłogą techniczną i urządzeniami końcowymi.

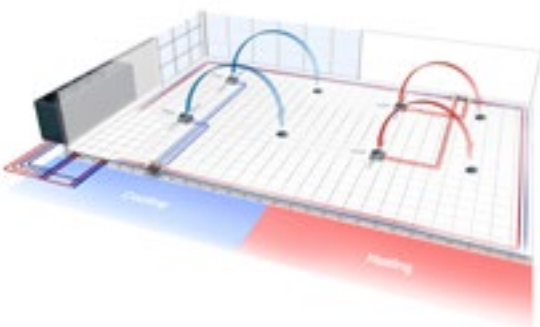
Rozwiązanie o zmiennej wydajności powietrza



System powietrzny Ecoflair®. System umożliwia eliminację rur dystrybucji wody w budynku. Jest to możliwe dzięki połączeniu energooszczędnych klimatyzatorów z podpodłogowymi urządzeniami o zmiennej wydajności powietrznej, zapewniającymi chłodzenie lub ogrzewanie dowolnego obszaru. System ten wykorzystuje modułową podłogę techniczną do dystrybucji klimatyzowanego i filtrowanego powietrza w pomieszczeniu.

Końcówki dostarczające powietrze, o wymiarach płytki podłogowej 600 x 600 mm, zapewniają kontrolę środowiska wymaganą przez użytkownika, a w przypadku zmiany rozkładu w pomieszczeniu można je bezproblemowo zdemonstrować i podłączyć w nowym miejscu.

Rozwiązanie wodne



System wodny Ecoflair®. System składa się z podpodłogowych klimatyzatorów typu plug&play zintegrowanych z podłogą techniczną, które regulują temperaturę lokalną w każdym pomieszczeniu, także w obiektach typu open space.

Umożliwia on utworzenie wielu małych stref mikroklimatycznych, które można modyfikować zależnie od zmian w budynku i jego przeznaczenia. Dzięki temu można zredukować koszty modyfikacji, a także zużycie energii, które zostaje powiązane z faktycznym zapotrzebowaniem.

Główne zalety systemów Ecoflair®

- > Sterowanie lokalne przez poszczególnych użytkowników.
- > Cicha i komfortowa praca.
- > Prosta i tania rekonfiguracja.
- > Energooszczędne działanie.
- > Łatwość konserwacji, gdyż wszystkie czynności wykonywane są w obrębie podłogi technicznej.
- > Oszczędność kosztów inwestycji w nowe i funkcjonujące budynki, dzięki:
 - Mniejszej wysokości budynku (nowe budynki).
 - Skróconemu czasowi budowy.
 - Niższym nakładom początkowym.

A blurred man in a light blue shirt and khaki pants is walking through a server room aisle. The room is filled with rows of server racks on both sides, with various components and cables visible. The ceiling has a grid pattern with recessed lighting. The overall scene is brightly lit, and the man's motion is captured with a slight blur, suggesting a fast-paced environment.

Maksimum sprawności,
całkowita dostępność
tam, gdzie awarie są niedopuszczalne

Rozwiązania dla aplikacji IT o znaczeniu krytycznym dla działalności biznesowej

Całkowity koszt posiadania

Wysoko wydajne rozwiązania technologiczne. Pozwalają optymalizować pracę urządzenia przy każdym obciążeniu lub w dowolnych warunkach otoczenia przy jednoczesnym zagwarantowaniu bardzo niskiego poboru energii.

Zintegrowany system freecoolingu. Wydajny sposób na redukcję zużycia energii w warunkach niskiej temperatury zewnętrznej wspomagający optymalizację energetyczną chłodzenia centrum danych lub linii technologicznej.

Modułowość. Komponenty mechaniczne wraz z urządzeniami sterowania umożliwiają modułową instalację, która pozwala na równoczesny rozwój z miejscem wdrożenia oraz redukcję i odroczenie inwestycji na kolejne lata.

Zoptymalizowane zarządzanie. Komunikacja pomiędzy klimatyzatorami serwerowni a agregatami chłodniczymi gwarantuje optymalizację zużycia energii reagując na rzeczywiste, chwilowe warunki obsługiwanego obciążenia.

Szybki restart. Powrót do normalnej pracy przy pełnym obciążeniu w czasie 3 minut przy określonych ustawieniach umożliwia zmniejszenie wielkości zbiorników magazynujących.

Rozwiązanie bezolejowe. Sprężarki odśrodkowe pracujące bez oleju minimalizują wpływ poboru energii na agregat chłodniczy.

Sprężarki tandemowe. Cicha i wydajna praca sprężarek podłączonych do wspólnego obiegu umożliwia etapowe sterowanie mocą.

Zintegrowany układ hydrauliczny. Zawiera wszystkie komponenty niezbędne do wykonania podłączenia agregatu chłodniczego bez konieczności wykonywania przyłączy zewnętrznych do sprzętu pomocniczego, takiego jak pompy, co skraca czas wdrożenia.

Wbudowany system regulacji pomp. Wbudowane pompy z napędami o zmiennej prędkości umożliwiają dostosowanie pracy agregatu do zmieniających się warunków miejsca instalacji lub płynną regulację dostępnego ciśnienia (opcja).

Łatwość serwisowania

Serwis eksploatacyjny. Umożliwia konserwację lub wymianę krytycznych elementów w trakcie pracy systemu.

Swobodny dostęp serwisowy. Umożliwia konserwację lub wymianę serwisowanych elementów poprzez łatwe w demontażu panele obudowy lub drzwiczki.

Monitorowanie serwisu. Wszystkie wbudowane urządzenia monitorujące umożliwiają przeprowadzenie konserwacji prewencyjnej i ogólnej w trakcie pracy systemu.

Dostępność

Sprężarki. Sprężarki spiralne i śrubowe składają się z niewielu elementów ruchomych, co zwiększa ich niezawodność oraz przewidywany czas eksploatacji.

Rozwiązanie bezolejowe. Sprężarki odśrodkowe pracujące bez oleju zwiększają dostępność operacyjną.

Sprężarki z modulacją mocy. Modulacja zmniejsza naprężenia mechaniczne i prąd szczytowy przy rozruchu sprężarki.

Nadmiarowe podzespoły. Pojedyncze punkty awarii posiadają swoje nadmiarowe odpowiedniki, co zapewnia dostępność i niezawodność urządzenia.

Podwójne źródło zasilania A-B. Zasilanie z drugiego toru zasilania gwarantuje ciągłość zasilania a podwójne wejście zapewnia nadmiarowość (opcja).

Oddzielne źródło zasilania. Zasilanie płyty głównej i grzałek z zewnętrznego zasilacza UPS zapewnia monitorowanie i ochronę urządzenia nawet w sytuacji całkowitego zaniku zasilania.

Szybki restart. Powrót do pracy przy pełnym obciążeniu w czasie krótszym niż 3 minuty przy specjalnych ustawieniach gwarantuje nieprzerwaną dostępność wody lodowej w centrum danych.

Sterowanie z aktywną odpowiedzią. Monitoruje i aktywnie dostosowuje moc chłodzenia w celu zapewnienia odpowiedniej temperatury wlotowej serwera. Sterownik mikroprocesorowy zapewnia wgląd w działanie i status urządzenia.

Elektroniczny zawór rozprężny. Optymalizacja przepływu czynnika chłodniczego w każdych warunkach obciążenia i temperatury. Ciągłe monitorowanie ilości czynnika chłodniczego.

Konstrukcja przystosowana do pracy w szerokim zakresie temperatur otoczenia. Gwarantuje ciągłą pracę w zakresie temperatur otoczenia od -25°C do 50°C. Szerszy zakres jest dostępny na zamówienie.

Konstrukcja zgodna z TIER III i IV. Urządzenia są w pełni przystosowane do wdrożenia w centrach danych najnowszej generacji przy gwarancji ciągłej pracy.

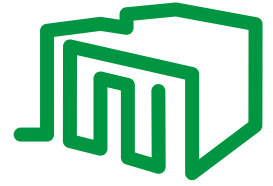
Zarządzalność

Sieć LAN. Zapewnia współdzieloną komunikację pomiędzy wszystkimi dostępnymi urządzeniami, co usprawnia optymalizację energetyczną i zarządzanie w sytuacjach awaryjnych.

Integracja z systemami zarządzania budynkiem (BMS). Urządzenia wysyłają komunikaty alarmowe i dane do pojedynczego systemu i umożliwiają zdalne zarządzanie krytyczną infrastrukturą budynku.

Karta sieciowa. Umożliwia zarządzanie dzięki możliwości bezpośredniego włączenia urządzenia z dedykowanym adresem IP do sieci bez konieczności korzystania z serwerów proxy. Dostępna jest funkcja monitorowania za pomocą przeglądarki WWW.

* Niektóre z opisanych funkcji dostępne są jedynie w wybranych modelach lub konfiguracjach. Więcej informacji znajduje się w rozdziale poświęconym danym technicznym produktom.



Agregaty chłodnicze Aquaflair™ zaprojektowano z wykorzystaniem najnowszej technologii i gruntownie przetestowano pod kątem sprawności energetycznej i ciągłości dostępności.

Wysoka sprawność energetyczna, stuprocentowa niezawodność oraz elastyczność gwarantują obniżenie całkowitego kosztu posiadania (TCO) i integrację z centrami danych TIER III i IV.

Konstrukcja „pakietowa” oraz pełna konfigurowalność umożliwiają sprawną instalację i stworzenie dostosowanych rozwiązań spełniających konkretne potrzeby każdej krytycznej aplikacji.

-30%


rocznego zużycia energii* dzięki zintegrowanemu freecoolingowi

* wartość przeciętna dla średniej wielkości centrum danych w Europie

99,99%

to poziom niezawodności Centrum danych Tier III i TIER IV według standardów certyfikacyjnych Instytutu Uptime.

* Konstrukcja agregatów chłodniczych Aquaflair jest zgodna ze specyfikacjami Tier III i Tier IV.

A low-angle, night-time photograph of an industrial facility. On the left, a tall, cylindrical metal tower is illuminated by several bright lights. To the right, a complex, multi-story metal framework structure is also brightly lit, showing internal pipes and walkways. The sky is a deep, dark blue, suggesting twilight or night. The overall scene is industrial and brightly lit against the dark background.

Chroń środowisko naturalne
i swoje inwestycje

Skoncentruj się na swojej głównej działalności

Bezawaryjne agregaty chłodnicze dla procesów przemysłowych

Możliwość dostosowania do wielu procesów

Szeroki zakres funkcji. Urządzenia można skonfigurować do pracy w wielu procesach przemysłowych w każdych warunkach otoczenia zewnętrznego.

Konstrukcja typu Engineering To Order. Budowa systemu chłodzenia może być dostosowana do potrzeb konkretnego zastosowania.

Wiele nastaw temperatury wody. Gwarantuje indywidualne ustawienia dla wielu etapów procesów, takich jak produkcja tworzyw sztucznych, produkcja sprzętu medycznego, żywności i napojów.

Konstrukcja przystosowana do pracy w szerokim zakresie temperatur otoczenia. Gwarantuje ciągłość pracy w zakresie temperatur od -40°C do 50°C.

Zintegrowany pakiet hydrauliczny. Zawiera wszystkie komponenty niezbędne do wykonania pojedynczego podłączenia agregatu chłodniczego, co skraca czas wdrożenia.

Pompy o wysokim ciśnieniu podnoszenia. Możliwość wbudowania i zarządzania pompami przez agregat chłodniczy.

Wbudowany główny i wtórny obieg. Umożliwia szybkie i sprawne zaprojektowanie oraz instalację dla wszystkich zastosowań.

Precyzyjne sterowanie temperaturą wody. Umożliwia stosowanie urządzenia w bardzo precyzyjnych aplikacjach, takich jak produkcja lasera lub urządzeń biomedycznych.

Współpraca z obciążeniami ciągłymi. Możliwa jest dla całej rodziny produktów i umożliwia obsługę wszystkich etapów procesu produkcyjnego.

Materiały nie zawierające metali żelaznych. Dostępne dla obiegów wodnych, w których niedopuszczalne jest stosowanie materiałów żelaznych.

Wykończenie powierzchni wymienników ciepła. Chroni stronę powietrzną wymienników ciepła w środowiskach zawierających sól lub substancje żrące.

Niezawodność

Bezpieczna i niezawodna konstrukcja. Gwarantuje działanie w większości środowisk pracy dzięki zastosowaniu najnowszych technologii oraz dostępności szerokiego asortymentu akcesoriów i funkcji.

Wstępnie testowane i zatwierdzone rozwiązanie. Wszystkie urządzenia poddawane są testom na koniec procesu produkcyjnego.

Sprężarki. Składają się z niewielu elementów ruchomych, co zwiększa niezawodność i spodziewany czas eksploatacji.

Nadmiarowe podzespoły. Nadmiarowość dotyczy krytycznych elementów urządzenia i gwarantuje dostępność procesów przez 24 godziny 7 dni w tygodniu.

Panel elektryczny. Urządzenia wyposażone są w panele o podwójnej obudowie, zatwierdzone do użytku na zewnątrz budynków i wytwarzane zgodnie z wszelkimi normami bezpieczeństwa.

Podwójne źródło zasilania A-B. Zasilanie z drugiego toru zasilania gwarantuje ciągłość zasilania a podwójne wejście jego nadmiarowość.

Szybki restart. Powrót do pracy przy pełnym obciążeniu w czasie krótszym niż 3 minuty przy specjalnych ustawieniach gwarantuje nieprzerwaną dostępność wody lodowej w centrum danych.

Sterowanie z aktywną odpowiedzią. Monitoruje i aktywnie dostosowuje moc chłodzenia w celu zapewnienia odpowiedniej temperatury. Sterownik mikroprocesorowy zapewnia wgląd w działanie i status urządzenia.

Ciągłe monitorowanie. Umożliwia ciągle monitorowanie poboru mocy ze sprężarek i sygnalizowanie wszelkich odchyśleń od wartości zadanych.

Całkowity koszt posiadania

Oszczędność wody. Dzięki zamkniętemu obiegowi wody.

Wysoce wydajne rozwiązania technologiczne. Pozwalają optymalizować pracę urządzenia przy każdym obciążeniu lub w dowolnych warunkach otoczenia przy jednoczesnym zagwarantowaniu bardzo niskiego poboru energii.

Redukcja wielkości zbiorników magazynujących. Funkcja szybkiego restartu umożliwia powrót do pracy przy pełnym obciążeniu i określonych parametrach w czasie krótszym niż 3 minuty.

Zintegrowany system freecoolingu. Wydajny sposób na redukcję zużycia energii w warunkach niskiej temperatury zewnętrznej wspomagający optymalizację energetyczną.

Łatwość serwisowania

Ograniczona konserwacja. Praca w obiegu zamkniętym, sprawdzona technologia oraz konstrukcja i testowanie wszystkich obiegów chłodniczych zmniejsza wymagania konserwacji w okresie eksploatacji urządzenia.

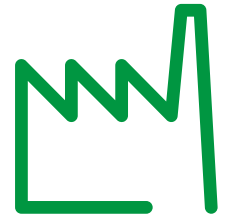
Serwis eksploatacyjny. Umożliwia konserwację lub wymianę krytycznych elementów w trakcie pracy systemu.

Monitorowanie serwisu. Wszystkie wbudowane urządzenia monitorowania umożliwiają konserwację prewencyjną i kontrolę działania podczas pracy systemu.

Zarządzalność

Łatwość obsługi. Lokalny terminal użytkownika podaje wszystkie parametry i punkty danych urządzenia. Najczęściej monitorowane parametry są wyświetlane na ekranie głównym.

Karta sieciowa. Umożliwia zarządzanie, dzięki możliwości bezpośredniego włączenia urządzenia z dedykowanym adresem IP do sieci bez konieczności korzystania z serwerów proxy.



Woda lodowa jest niezbędna w wielu procesach produkcji i przetwórstwa.

Stosowana jest do pochłaniania ciepła i utrzymywania kontrolowanych warunków temperatury podzespołów, pomieszczeń i procesów.

Kluczowym czynnikiem zapewniającym ciągłość produkcji i optymalizację redukcji kosztów procesu jest niezawodność i łatwość dostosowania systemu chłodzącego do konkretnego zastosowania.

-10°C

Szeroki zakres temperatur: wody wlotowej do 30°C i wylotowej do -10°C umożliwia stosowanie w wielu gałęziach przemysłu.

±0,2°C

Precyzyjne sterowanie temperaturą wody umożliwia stosowanie w aplikacjach wymagających dużej dokładności, takich jak urządzenia laserowe i biomedyczne.

A woman with reddish-brown hair, wearing a light blue collared shirt, is shown in profile from the chest up, looking towards the left. The background consists of two tall buildings. The building on the left is a modern glass skyscraper with a grid of windows, reflecting the sky. The building on the right is a more traditional concrete skyscraper with many windows. The scene is set during sunset or sunrise, with a warm, golden light and lens flare effects. The sky is a pale, hazy yellow.

Inteligentne budynki

Wydajna, cicha i elastyczna praca

Chłodzenie i ogrzewanie dla instalacji w innowacyjnych budynkach

Koszty operacyjne - OPEX

Wysokowydajne rozwiązania technologiczne. Pozwalają optymalizować pracę urządzenia przy każdym obciążeniu lub w dowolnych warunkach otoczenia przy jednoczesnym zagwarantowaniu bardzo niskiego poboru energii.

Doskonałe działanie w warunkach każdego obciążenia i temperatury. Wszystkie modele, a zwłaszcza urządzenia z modulacją mocy, charakteryzują się wysoką sprawnością pracy przy obciążeniu częściowym lub w warunkach niskiej temperatury, krótkim czasem zwrotu w porównaniu z tradycyjnymi agregatami chłodniczymi i znacząco redukują koszty operacyjne.

Sprężarki z modulacją mocy. Napędy o zmiennej prędkości (VSD), sprężarki odśrodkowe mogą sterować mocą chłodniczą i dostosowywać ją do faktycznego obciążenia termicznego, a dzięki temu minimalizować zużycie energii elektrycznej przez agregat i zapasowe zbiorniki wody.

Pompy ciepła. Dzięki nim 65% ciepła jest wytwarzane ze źródeł odnawialnych. Pompy ciepła z modulacją mocy gwarantują 30% redukcję poboru mocy w porównaniu z tradycyjnymi systemami.

Odzysk ciepła. Optymalizacja zużycia energii w systemach ogrzewania i ogrzewania.

Aplikacje geotermalne. Dostępne w instalacjach wykorzystujących wyłącznie odnawialne źródła energii.

Rozwiązanie bezolejowe. Sprężarki odśrodkowe pracujące bez oleju minimalizują wpływ poboru energii na agregat chłodniczy.

Prosty w obsłudze system sterowania. Obejmuje wszystkie elementy kontroli pracy i bezpieczeństwa, przyjazny interfejs oraz duży ekran umożliwiający szybkie i sprawne sprawdzenie statusu pracy i konserwacji urządzenia.

Przepływ powietrza do dołu. To wydajne rozwiązanie chłodzenia i ogrzewania budynku.

Integracja z systemami zarządzania budynkiem (BMS). Urządzenia przekazują komunikaty alarmowe i punkty danych do pojedynczego systemu (typowo zintegrowanego z platformą SmartStruxure Schneider Electric lub korzystając z innego protokołu komunikacji z innymi platformami BMS) w celu zarządzania krytyczną infrastrukturą budynku ze zdalnej lokalizacji.

Innowacyjny system odmrażania. Stosowany wyłącznie w określonych warunkach pracy redukuje pobór energii przez pompy ciepła i usprawnia działanie ogrzewania.

Optymalizacja belek chłodzących i paneli radiacyjnych. Urządzenia współpracują z inteligentnymi systemami chłodzenia i ogrzewania i optymalizują efektywność przy typowych w tych aplikacjach nastawach wody.

Wbudowany system przełączania nastaw. Dostosowuje temperaturę wody do warunków otoczenia i sprzyja zmniejszeniu poboru energii.

Optymalizacja inwestycji - CAPEX

Niski poziom hałasu. Umożliwia instalację w różnych pomieszczeniach i redukuje wydatki na osłony dźwiękowe lub żaluzje akustyczne.

Rozwiązanie gotowe. Zawiera wszystkie komponenty niezbędne do wykonania pojedynczego podłączenia agregatu chłodniczego bez konieczności przyłączy zewnętrznych do sprzętu pomocniczego, takiego jak pompy, co skraca czas wdrożenia.

Przepływ powietrza do dołu. Umożliwia szybką i ekonomiczną modyfikację wewnętrznego rozkładu budynku.

Niski prąd rozruchowy. Napędy o zmiennej prędkości i technologia „bezolejowa” sprężarek wymagają niskiego prądu rozruchowego. Istnieje możliwość rozbudowy urządzenia o układ łagodnego rozruchu (soft-starter).

Odzysk ciepła z wody. Wbudowany system umożliwia dostarczanie wody do celów sanitarnych bez korzystania z kotłów lub grzałek.

Prosta i sprawna instalacja. Urządzenia są dostarczane w stanie zmontowanym, okablowane oraz fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym i olejem. Wyposażone są we wszystkie niezbędne urządzenia sterujące i zabezpieczające. Na miejscu instalacji wykonywane są jedynie podłączenia elektryczne i hydrauliczne.

Mniejsza liczba obowiązkowych kontroli. Redukuje koszty zwykłych kontroli w porównaniu z kotłami lub innymi urządzeniami.

Optymalizacja podatkowa. Możliwa dzięki zastosowaniu pomp ciepła lub odnawialnych źródeł energii.

Możliwość modernizacji funkcjonującej instalacji. Przy zastosowaniu pomp ciepła wysokiej temperatury (woda do 55°C).

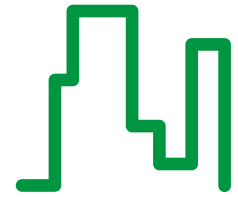
Cicha praca

Praca przy niskim poziomie hałasu. Zarówno wersja standardowa, cicha jak i ultra cicha gwarantuje niewielkie oddziaływanie akustyczne i możliwość pracy w szerokim zakresie aplikacji, nawet w miejscach o wysokich wymaganiach co do hałasu (szpitale, hotele, itp).

Rozwiązanie bezolejowe. Sprężarki z łożyskami magnetycznymi umożliwiają bardzo cichą pracę.

Wentylatory o zmiennej prędkości. Wentylatory o zmiennej prędkości redukują emisję hałasu w pozaszczytowych okresach chłodzenia. Maksymalizacja korzyści dzięki zastosowaniu elektronicznie komutowanych silników wentylatorów instalowanych we wszystkich modelach agregatów tej rodziny.

Możliwość instalacji wewnątrz budynku. W modelach o średniej mocy dostępne są wentylatory odśrodkowe z łopatkami wygiętymi do tyłu, co umożliwia instalację agregatu chłodniczego wewnątrz budynku, a powietrze jest pobierane i dostarczane za pośrednictwem kanału lub komór.



Systemy Aquaflair to wydajne, ciche i elastyczne rozwiązanie dla budynków.

Długoletnie doświadczenie firmy Uniflair w branży instalacji o znaczeniu krytycznym dla działalności gwarantuje optymalizację inwestycji, krótki czas projektowania i instalacji na miejscu, łatwość konserwacji, pełną elastyczność i cichą pracę wszędzie tam, gdzie najważniejsze znaczenie ma wysokowydajne chłodzenie.

Urządzenia Aquaflair zapewniające inteligentną obsługę są instalowane zazwyczaj w szpitalach, hotelach oraz małych i dużych budynkach.

W pełni konfigurowalne urządzenia pozwalają na stworzenie rozwiązań dopasowanych do konkretnych potrzeb każdej aplikacji.

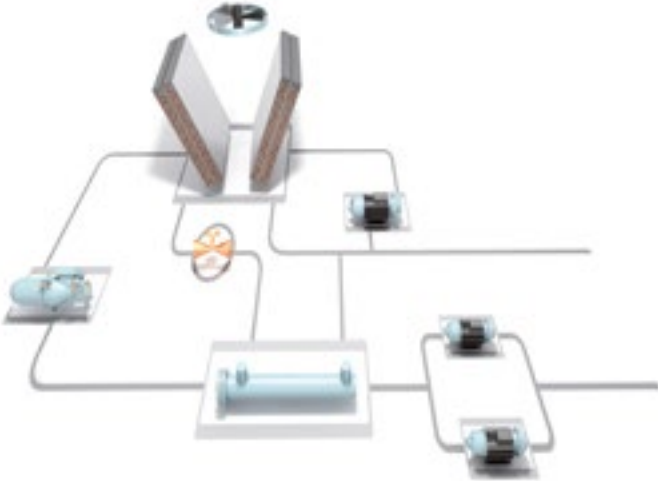
45 dB(A)

Limit hałasu w nocy dla większości obszarów mieszkaniowych.

-30%

Tyle wynoszą roczne oszczędności energii uzyskiwane dzięki technologii zmiennych napędów w porównaniu z tradycyjnymi pompami ciepła.

Zintegrowany system freecoolingu



Freecooling to wydajny sposób na redukcję poboru energii przy niskich temperaturach zewnętrznych. Usprawnia optymalizację energetyczną w centrach danych i chłodzeniu instalacji przemysłowych.

Zależnie od temperatury zewnętrznej woda lodowa jest częściowo lub całkowicie wytwarzana w drodze wymiany termicznej z powietrzem zewnętrznym. Przyczynia się to do zmniejszenia poboru energii przez agregat chłodniczy.

Kiedy temperatura na zewnątrz jest wystarczająco niska, sterownik mikroprocesorowy uruchamia pompę freecoolingu, która wymusza przepływ wody wewnątrz specjalnych węzłowic. Woda jest chłodzona powietrzem zewnętrznym dostarczanym przez wentylatory, które wraz z pompą są jedynymi elementami pobierającymi energię.

Inteligentny freecooling (IFC)

Zaprojektowanie niezawodnego systemu oznacza dobór urządzeń, które są ze swej istoty niezawodne i oparte na układzie nadmiarowym „N+1” lub „N+N”.

Dzięki IFC wszystkie dostępne urządzenia są wzajemnie połączone, co umożliwia cyrkulację wody lodowej przez wszystkie węzłowice freecoolingu i powoduje zwiększenie powierzchni freecoolingu oraz korzyści pod kątem odprowadzania ciepła:

+ 7% we freecoolingu Uniflair*
+ 35% w systemach tradycyjnych*

*wartości średnie

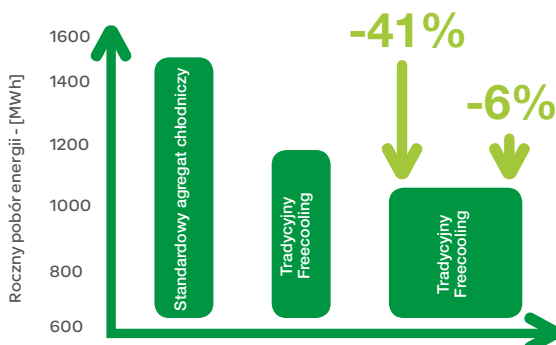
Instalacje bezglikolowe

To rozwiązanie, przeznaczone do aplikacji, w których niedozwolone jest stosowanie glikolu w centrum danych, wykorzystuje pośredni wymiennik ciepła i w ten sposób ogranicza przepływ glikolu wyłącznie do obiegu freecoolingu a w obiegu głównym wykorzystuje wodę.

Staranny dobór i umiejscowienie pośredniego wymiennika ciepła umożliwia również instalację w systemie głównej pompy oraz minimalizację strat wydajności, typową dla pośrednich wymienników ciepła.

delta T = 2°C
w wymienniku ciepła*

Oszczędności OPEX płynące z freecoolingu Schneider Electric



		STANDARDOWY AGREGAT CHŁODNICZY	STANDARDOWY FREECOOLING	FREECOOLING SCHNEIDER ELECTRIC
Zużycie energii	kWh	1 424 766	1 193 799	1 160 297
Oszczędność energii	%	0	19%	23%
Oszczędności kosztowe	€	0	-25,406	-29,092

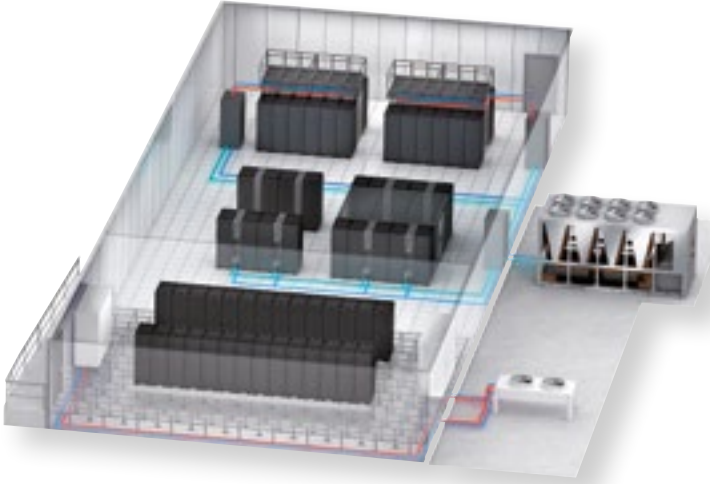
Obciążenie: 750kW

Lokalizacja: Paryż

€/kWh: 0,1

Temperatura projektowa wody: 10°C / 15°C

Zoptymalizowane zarządzanie



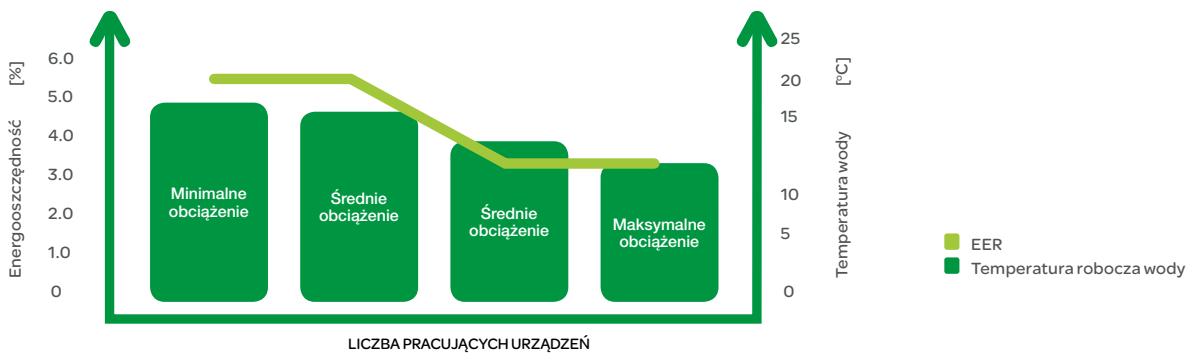
Zarządzanie całością systemu umożliwia optymalizację zużycia energii i wdrożenie zintegrowanych strategii sterowania, niemożliwych w innym przypadku.

Dzięki temu możliwe jest połączenie wszystkich zasobów chłodniczych Schneider Electric* w sieci i optymalizacja wymaganych parametrów roboczych i elektrycznych. Urządzenia chłodzenia rzędowego i pomieszczeniowe komunikują się z agregatem chłodniczym redukując zapotrzebowanie na prąd elektryczny, dzięki zastosowaniu "układu śledzenia" bieżącego obciążenia cieplnego.

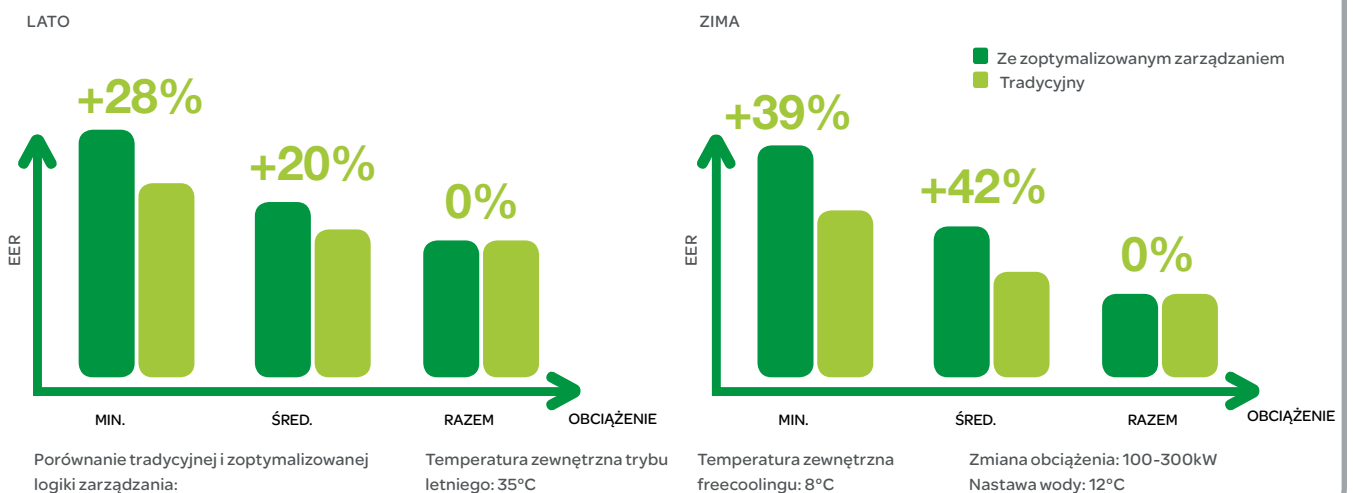
Temperatura wody lodowej zmienia się dynamicznie i minimalizuje pobór prądu przez sprężarkę optymalizując wykorzystanie freecoolingu przy jednoczesnym zapewnieniu optymalnej temperatury w centrum danych.




















*może wymagać konkretnej konfiguracji

Sposób działania



Poprawa energooszczędności



		Małe obiekty	Średnie obiekty
Urządzenia chłodzone powietrzem	Tylko chłodzenie	  Uniflair LRAC Strona 16-17	  Uniflair ERAC Strona 18-19
	Pompy ciepła	  Uniflair LRAH Strona 16-17	   Uniflair ISAC Strona 20-21
			  Uniflair ERAH Strona 18-21
			   Uniflair ISAH Strona 20-21
Urządzenia z freecoolingiem	Tylko chłodzenie		  Uniflair ERAF Strona 28-29
			   Uniflair ISAF Strona 30-31
Urządzenia chłodzone wodą i bezsprężarkowe	Tylko chłodzenie		
	Pompy ciepła		

Duże obiekty



Uniflair ARAC
Strona 22-23



Uniflair ARAH
Strona 22-23



Uniflair ARAF
Strona 32-33

Bardzo duże obiekty



Uniflair BREC
Strona 24-25



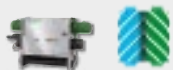
Uniflair BCEC
Strona 26-27



Uniflair BREF
Strona 36-35



Uniflair BCEF
Strona 36-37



Uniflair BRWC
Strona 38-39



Uniflair BRWH
Strona 38-39



Sprężarki spiralne



Sprężarki śrubowe



Sprężarki bezolejowe



Sprężarki z napędem o zmiennej prędkości

Uniflair LRAC-LRAH



Moc

Moc chłodzenia: 6 ÷ 40 kW

Moc ogrzewania: 7 ÷ 43 kW

Dostępne wersje

- cicha
- wysoka wydajność robocza
- wersja ze skraplaczem (*)

Czynnik chłodniczy R-410A

Sprężarka/i spiralna/e

Właściwości standardowe

- Konstrukcja o małej powierzchni zabudowy
- Rama samonośna z ocynkowanej stali (kolor RAL9022) (**) z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową zgodnie z normą ASTM B117
- Od 1 do 2 hermetycznych sprężarek spiralnych z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym i nóżkami amortyzującymi
- Grzałki karteru (***)
- Ekologiczny czynnik chłodniczy: R410A
- Obieg czynnika chłodniczego zgodny z normami KE (dyrektywa PED 97/23/WE) wykonany głównie z rurek miedzianych zawierający filtr odwadniacz, przepływomierz wyłączający, zawór termostatyczny z przyłączem wyrównawczym (wykonany ze stali nierdzewnej) oraz presostat niskiego i wysokiego ciśnienia
- Metalowa kratka zabezpieczająca wlot powietrza do wymiennika ciepła
- Inwersja cyklu z rewersyjnym zaworem czterodrogowym (***)
- Wymiennik płytowy z lutowanych płytek ze stali nierdzewnej izolowany porowatym poliuretanem o komórkach zamkniętych
- Grzałka przeciwzamrożeniowa na parowniku (***)
- Wymiennik po stronie powietrznej z aluminiowych lametek i mechanicznie rozszerzanych rurek miedzianych
- Wentylatory osiowe wyważone statycznie i dynamicznie, z łopatkami sierpowatymi i zabezpieczającymi kratkami ochronnymi
- Wirnik z dźwiękochłonnego polimeru dla każdego wentylatora
- Kontrola skraplania z wentylatorem o ciągłej regulacji prędkości obrotów
- Panel elektryczny zgodny z dyrektywą KE 2006/95/WE i dyrektywą EMC 2004/108/WE z pomocniczym obwodem 12 V, ogólnym wyłącznikiem odcinającym, magneto-termicznymi zabezpieczającymi wyłącznikami odcinającymi
- Sterownik mikroprocesorowy z lokalnym terminalem do sterowania i monitorowania wyposażony w wyświetlacz LCD i sygnalizacyjne diody LED dla wszystkich parametrów roboczych: regulacja temperatury wody lodowej/gorącej (***), zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, regulacja

czasu i zabezpieczenie sprężarki, regulacja prędkości wentylatora, sygnalizacja kodu alarmu, centralne sterowanie alarmem ogólnym i zdalnym przełącznikiem wł/wył oraz zdalna inwersja cyklu (***)

- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody
- Instalacja do podłączenia systemów chłodzenia/ogrzewania z panelami grzewczymi
- Gumowa nóżka amortyzująca

Najwyższa sprawność operacyjna

- Elektroniczny zawór rozprężny sterowany za pomocą sterownika mikroprocesorowego
- Zaawansowany system sterowania mikroprocesorowego UPCOxs ze specjalnym algorytmem służącym do:
 - regulacji temperatury wody wylotowej
 - zaawansowanego zarządzania pracą sprężarek za pomocą automatycznej regulacji czułości nastawy
 - zaawansowanego zarządzania funkcją odmrażania w celu minimalizacji inwersji cyklu (***)
 - zaawansowanej ochrony przeciwzamrożeniowej parownika
 - wbudowanej karty LAN służącej do połączenia za pośrednictwem sieci grupy agregatów chłodniczych (maks. 10 urządzeń, w tym 1 lub 2 urządzenia rezerwowe)
- Ponadto ten układ sterowania umożliwia:
 - zdalną inwersję cyklu (***)
 - regulację nastawy za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10 V
 - zarządzanie i wybór podwójnej nastawy
 - wolny styk dla alarmu ogólnego i 2 adresowalne alarmy
 - zdalne sterowanie wł/wył
 - możliwość współpracy z najważniejszymi protokołami komunikacyjnymi: Modbus, Bacnet, Lonworks, Metasys, TCP/IP i SNMP

(*) Opcja dla LRAC, o ile możliwe

(**) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

(***) dla LRAH

DANE TECHNICZNE										
MODELE LRAC/LRAH		023B	032B	041B	054A	067A	090A	120A	137A	180A
Zasilanie	V/ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50					
Moc chłodzenia (1)	kW	6.1	8.1	10	14	17	19.3	27.2	33.2	39
Pobór prądu (1) (2)	kW	1.6	2.3	3.1	4.6	4.8	6.3	9.1	10.7	12.7
E.E.R. (1) (2)		3.6	3.5	3.3	3.1	3.3	3.1	3.0	3.1	3.1
Wydajność grzewcza (3)	kW	6.7	9.0	10.9	15.3	18.7	21.8	30.0	36.5	42.6
Pobór prądu (3) (2)	kW	1.8	2.5	2.9	4.3	5.3	6.1	9.1	10.7	13.4
Poziom ciśnienia akustycznego (4)	dB(A)	34	34	34	35	37	38	38	40	41
Wentylatory/bieguny	liczba	1 / 6	1 / 6	1 / 6	1 / 6	2 / 6	2 / 6	2 / 6	3 / 6	4 / 6
Obiegi/sprężarki	liczba	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Typ sprężarki		spiralna								
Parownik		płytkowy								
Zbiornik wody	l	25	25	25	50	50	50	100	100	100
WYMIARY I CIĘŻAR										
Wysokość	mm	650	650	650	1271	1271	1271	1271	1271	1271
Głębokość	mm	458	458	458	458	458	458	615	615	615
Szerokość	mm	1274	1274	1274	1273	1273	1273	2054	2054	2054
Ciężar (bez przyłączy hydraulicznych)	kg	100	101	103	152	160	162	262	272	282
Ciężar (wersja z pompą)	kg	104	105	107	159	167	169	273	281	291
Ciężar (wersja ze zbiornikiem wody i pompą) (5)	kg	116	117	119	179	187	189	300	308	318

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; czynnik chłodniczy R410A

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 40/45°C; temperatura zewnętrzna suchego termometru 7°C mokrego termometru 6°C; czynnik chłodniczy R410A

4. Mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 m (Q=2, przód) od pracującego urządzenia w warunkach nominalnych

5. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Opcje budowy

- Wbudowany zbiornik wody i pompa
- Pompa o wysokim ciśnieniu podnoszenia (*)
- Skraplacz (*)
- Urządzenie pracuje w temperaturze minimalnej -20°C
- Opcja wytwarzania mieszaniny wody i glikolu w niskich temperaturach (do -10 °C)
- Zabezpieczenie antyzamrożeniowe parownika, zbiornika wody i pompy
- Adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub interfejs do zewnętrznego BMS
- Adapter szeregowy LON FTT10 do komunikacji z zewnętrznym BMS obsługującym protokół LON
- Obejście odprowadzenia gorącego gazu dla utrzymania stałej temperatury wody wylotowej nawet w warunkach zmiany napętnienia w zakresie od 0 do 100% (opcja; tylko LRAC)
- Adapter szeregowy TCP/IP stosowany do komunikacji z zewnętrznym BMS
- Wężownice skraplacza wyposażone w kratki zabezpieczające i filtr

(*) na zamówienie

Opcje

- Zdalny terminal użytkownika służący do:
 - wyświetlania/wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu urządzenia i alarmów
- Filtr orurowania wody lodowej/gorącej

Uniflair ERAC - ERAH



Moc

Moc chłodzenia: 50 ÷ 110 kW

Dostępne wersje

- cicha
- ultra cicha

Czynnik chłodniczy R-410A
Sprężarki spiralne

Właściwości standardowe

- Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL9022)(*).
- Panel dostępowy do urządzenia wyposażony w uchwyty i śruby szybkozaciskowe
- Dwie hermetyczne sprężarki spiralne z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym, amortyzatory i grzałki karteru (ERAH i wersje przeznaczone do niskich temperatur otoczenia)
- Pojedynczy obieg czynnika chłodniczego (**) zgodny z dyrektywami KE (PED 97/23/WE) z miedzianych rurek składający się z filtra odwadniającego, wziernika cieczy, zaworu termostatycznego o podwójnym przepływie z przewodem wyrównawczym, presostatu niskiego i wysokiego ciśnienia oraz przetworników wysokiego ciśnienia
- Ekologiczny czynnik chłodniczy R410A
- Wymiennik płytowy po stronie wodnej z lutowanych płytek ze stali nierdzewnej izolowany porowatym poliuretanem o komórkach zamkniętych
- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody
- Wymiennik po stronie powietrznej z aluminiowych lametek i mechanicznie rozszerzanych rurek miedzianych
- Inwersja cyklu po stronie czynnika chłodniczego z inwersyjnym zaworem czterodrogowym (ERAH)
- Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważone statycznie i dynamicznie wykonane z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką wydajność i niską emisję hałasu, wyposażone w wewnętrzne i zewnętrzne kratki zabezpieczające
- Modułowane sterowanie kondensacją zależnie od ciśnienia kondensacji
- Panel elektryczny zgodny z dyrektywami KE (2006/95/WE i EMC 2004/108/WE), klasą ochrony IP54 z pomocniczym transformatorem, blokowanym wyłącznikiem ogólnym, magneto-termicznymi zabezpieczającymi wyłącznikami odcinającymi i zdalnym sterowaniem
- Kontrola kolejności faz
- Antykondensacyjne grzałki panelu elektrycznego (ERAH i wersje niskotemperaturowe)
- Sterownik mikroprocesorowy obejmujący:
 - Lokalny terminal użytkownika widoczny z zewnątrz i zabezpieczony klapą

- Regulację temperatury wody lodowej/gorącej (ERAH) na wylocie
- Wytwarzanie wody lodowej o temperaturze do -15°C
- Zabezpieczenie antyzamrożeniowe
- Regulację czasu i zabezpieczenie sprężarki
- Rotację sprężarki na podstawie logiki FIFO
- Rotację pompy na podstawie czasu zapewniająca równomierną pracę i rozruch pompy rezerwowej (za pomocą sygnału alarmowego) w przypadku awarii
- Wyświetlanie godzin pracy sprężarki
- Sygnalizację kodu alarmu
- Alarm ogólny za pomocą styku beznapięciowego
- Zdalny przełącznik wł/wył

Najwyższa sprawność operacyjna

- Elektroniczny zawór rozprężny bezpośrednio sterowany przez sterownik mikroprocesorowy
- Zaawansowane sterowanie UpCO1m dla:
 - Regulacji temperatury wody wylotowej
 - Zarządzania elektronicznym zaworem elektrostatycznym
 - Monitorowania ilości czynnika chłodniczego w układzie
 - Samoregulacji nastaw
 - Zaawansowanego zarządzania czynnością odmrażania (ERAH)
 - Wbudowanej karty LAN
 - Kompatybilności z większością najpopularniejszych zewnętrznych systemów BMS oraz z protokołem Modbus poprzez kartę RS485

(*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

(**) Modele ERAC z przedrostkiem **22A są dostępne z dwoma sprężarkami na dwóch obiegach

DANE TECHNICZNE											
MODELE ERAC/ERAH		0521A	0621A	0721A	0821A	0921A	0922A	1021A	1022A	1221A	1222A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3+N/50									
Obiegi chłodnicze	liczba	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Sprężarki	liczba x typ	2 x spiralna									
Wentylatory	liczba	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
Parownik	liczba	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Parownik	typ	płytkowy									
ERAC - WERSJA CICHA											
Moc chłodzenia (1)	kW	46	54	64	74	81	81	93	93	108	108
Pobór prądu (1) (2)	kW	13.8	17.6	19.8	22.0	26.0	26.0	30.2	30.2	35.2	35.2
E.E.R. (1) (2)		3.31	3.06	3.2	3.33	3.10	3.10	3.08	3.08	3.07	3.07
E.S.E.E.R. (5)		5.23	5.16	5.40	5.44	5.26	5.10	5.49	5.28	5.38	5.37
ERAH - WERSJA CICHA											
Wydajność grzewcza (3)	kW	51	60	69	80	88	nd	103	nd	119	nd
Pobór prądu (2) (3)	kW	14.5	17.5	19.7	22.8	25.9	nd	30.6	nd	35.6	nd
C.O.P. (2) (3)		3.49	3.41	3.51	3.51	3.41	nd	30.37	nd	3.35	nd
Poziom ciśnienia akustycznego (4)	dB(A)	42.6	43.5	44.0	44.3	44.3	44.3	53.4	53.4	54.7	54.7
ERAC - WERSJA ULTRA CICHA											
Moc chłodzenia (1)	kW	45	52	61	71	78	78	89	89	104	104
Pobór prądu (1) (3)	kW	14.3	18.5	20.8	22.9	27.3	27.3	32.0	32.0	37.0	37.0
E.E.R. (1) (2)		3.11	2.83	2.92	3.11	2.85	2.85	2.79	2.79	2.81	2.81
E.S.E.E.R. (5)		5.21	5.07	5.25	5.38	5.16	4.99	5.39	5.12	5.29	5.22
ERAH - WERSJA ULTRA CICHA											
Wydajność grzewcza (3)	kW	49	58	68	78	86	nd	100	nd	116	nd
Pobór prądu (3)	kW	14.3	17.2	19.5	22.5	25.6	nd	30.5	nd	35.3	nd
C.O.P. (2) (3)		3.44	3.34	3.42	3.46	3.34	nd	3.27	nd	3.27	nd
Poziom ciśnienia akustycznego (4)	dB(A)	39.1	39.8	40.3	40.1	40.1	40.1	49.6	49.6	51	51
WYMIARY I CIĘŻAR											
Wysokość	mm	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1875	1875	1875	1875
Głębokość	mm	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190
Szerokość	mm	2010	2010	2805	2805	2805	2805	3075	3075	3075	3075
Ciężar ERAC wersja podstawowa (6)	kg	607	612	730	760	766	777	975	974	1003	1003
Ciężar ERAH wersja podstawowa (6)	kg	632	637	760	790	797	nd	1019	nd	1047	nd

Opcje budowy

- Wersja ultra cicha dzięki specjalnemu algorytmowi oraz dźwiękoszczelności sprężarek
- Częściowy/całkowity odzysk ciepła kondensacji
- Wbudowany moduł hydrauliczny z jedną lub dwoma pompami (1 + 1 rezerwowa) z obiegiem izolowanym termicznie, zbiornikiem rozprężnym i zaworem bezpieczeństwa
- Wewnętrzny zbiornik wodny
- Wewnętrzny zbiornik wody z pompą zarządzającą obiegiem głównym
- Sprężarki podnoszące współczynnik mocy
- Miękki start sprężarki
- Wężownice skraplacza malowane elektroferotycznie
- Zawory odcinające po stronie wylotu sprężarki
- Grzałki przeciwzamrożeniowe parownika, zbiornika wody i zespołu pompy
- Zmiana nastawy za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10 V
- Skraplacz (*)

(*) na zamówienie

Opcje

- Zdalny terminal użytkownika
- Karta zegarowa
- Karta szeregową RS485, FTT10 lub TCP/IP do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Filtry metalowe i kratki zabezpieczające wężownice skraplacza
- Amortyzatory gumowe lub sprężynowe

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 0%; czynnik chłodniczy R410A

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 40/45°C; temperatura zewnętrzna 7°C termometru suchego; czynnik chłodniczy R410A

4. Dane mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 metrów od urządzenia pracującego w nominalnych warunkach, po stronie wężownicy, czynnik kierunkowy Q=2

5. Europejski współczynnik efektywności energetycznej

6. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Uniflair ISAC - ISAH



Zakres

Moc chłodzenia: 60 ÷ 120 kW

Moc ogrzewania: 66 ÷ 130 kW

Dostępne wersje

- cicha

Czynnik chłodniczy R-410A

Zasilane z falownika

Sprężarki spiralne

Właściwości standardowe

- Samonośna rama wykonana z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL 9022) (*) wyposażonymi w śruby szybkozaciskowe usprawniające dostęp
- Zasilana z falownika hermetyczna sprężarka spiralna wyposażona w:
 - Sterowanie prędkością falownika
 - Obejściowy zawór oleju i linii
 - Miękki start
 - Wbudowany skraplacz z korekcją współczynnika mocy
 - Wbudowane zabezpieczenie termiczne
 - Amortyzatory
- Napęd falownika z klasą ochrony IP54 sprzężony ze sprężarką, zainstalowany w wydzielonej komorze obudowy
- Hermetyczna sprężarka spiralna z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym i nóżkami amortyzującymi
- Izolacja dźwiękoszczelna sprężarki z osłonami dźwiękochłonnymi oraz, tylko w modelu 1221A, izolacja dźwiękochłonna komory sprężarki
- Amortyzatory drgań po stronie tłoczenia sprężarki i linii ssania (tylko w modelu 1221A)
- Pojedynczy obieg chłodniczy zgodny ze standardami KE (dyrektywa PED 97/23/WE) wykonany z miedzianych rurek z filtrem odwadniaczem, wziernikiem cieczy, elektronicznym zaworem rozprężnym połączonym i sterowanym przez sterowanie urządzenia, presostatami niskiego i wysokiego ciśnienia oraz przetwornikami. Obieg czynnika chłodniczego wyposażony jest w opatentowany system zapewniający optymalne zarządzanie smarowaniem sprężarek tandemowych
- Praca ciągła do temperatury -20°C (tylko ISAC)
- Ekologiczny czynnik chłodniczy R410A
- Grzałki karteru oraz falownik z funkcją podgrzewania oleju
- Wymiennik płytowy po stronie wodnej z lutospawanych płytek ze stali nierdzewnej izolowany porowatym poliuretanem o komórkach zamkniętych
- Inwersja cyklu po stronie czynnika chłodniczego z inwersyjnym zaworem czterodrogowym (tylko ISAH)
- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody

- Wężownica wymiennika po stronie powietrznej i wężownica freecoolingu z aluminiowymi lamelkami i mechanicznie rozszerzonymi rurkami miedzianymi
- Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważone statycznie i dynamicznie, wykonane z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką wydajność i niską emisję hałasu, wyposażone w zewnętrzną kratkę zabezpieczającą
- Modułowane sterowanie kondensacją za pośrednictwem ciągłego sterowania prędkością wentylatora
- Panel elektryczny zgodny ze standardami KE (73/23/WE i EMC 89/336/WE), klasą ochrony IP54 z pomocniczym transformatorem, sterowaniem temperaturą minimalną i maksymalną, wyłącznikiem ogólnym za drzwiczkami, zabezpieczającymi wyłącznikami odcinającymi i zdalnym sterowaniem
- Kontrola kolejności faz
- Sterowanie mikroprocesorowe UPC1m z:
 - Regulacją temperatury wody lodowej/gorącej poprzez samonastawne pasmo regulacji nastawy
 - Zarządzaniem elektronicznym zaworem elektrostatycznym
 - Zarządzaniem sprężarką poprzez falownik
 - Funkcją szybkiego rozruchu
 - Wbudowaną kartą LAN
 - Wbudowaną kartą zegarową
 - Kompatybilnością z protokołem Modbus za pośrednictwem RS485
 - Kompatybilnością z najbardziej popularnymi zewnętrznymi systemami BMS: LONworks, BacNET, TCP/IP, Trend

(*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

DANE TECHNICZNE				
MODELE ISAC/ISAH		0621A	0921A	1221A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3+N/50		
Obiegi chłodnicze	liczba	1	1	1
Sprężarki	liczba	1 ON/OFF + 1 sterowana falownikiem (spiralna)		
Wentylatory	liczba	2	3	4
Parownik	liczba	1	1	1
Parownik	typ	płytkowy		
ISAC - WERSJA CICHĄ				
Moc chłodzenia (1)	kW	57	84	111
Pobór prądu (1) (2)	kW	18.7	26.8	36.1
E.S.E.E.R. (4)		5.66	5.71	5.72
I.P.L.V. (5)		6.19	6.27	6.22
ISAH - WERSJA CICHĄ				
Wydajność grzewcza (3)	kW	61	90	119
Pobór prądu (3) (2)	kW	18.1	26.2	35.9
Poziom ciśnienia akustycznego (6)	dB(A)	43.5	44.3	54.7
WYMIARY I CIĘŻAR				
Wysokość	mm	1560	1560	1874
Długość	mm	1190	1190	1192
Szerokość	mm	2008	2798	3075
Ciężar ISAC (wersja podstawowa) (7)	kg	652	810	1047
Ciężar ISAH (wersja podstawowa) (7)	kg	682	840	1092

1. Dane dotyczą warunków znamionowych: temperatura wody wlotowej/wylotowej 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 0%; sprężarka inwertorowa o prędkości 90 obr/s, czynnik chłodniczy R410A

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 40/45°C; temperatura zewnętrzna suchego termometru: 7°C, mokrego termometru: 6°C; sprężarka inwertorowa o prędkości 90 obr/s, czynnik chłodniczy R410A

4. Europejski współczynnik efektywności energetycznej

5. Zintegrowana Wartość Obciążenia Częściowego (I.P.L.V.)

6. Dane mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 metrów od urządzenia pracującego w nominalnych warunkach, po stronie węzownicy, czynnik kierunkowy Q=2

7. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Opcje budowy

- Wbudowany moduł hydrauliczny z jedną lub dwoma pompami (1 + 1 rezerwowa) z obiegiem izolowanym termicznie, zbiornikiem rozprężnym i zaworem bezpieczeństwa
- Wbudowany moduł hydrauliczny z jedną lub dwoma pompami sterowanymi falownikiem (1 + 1 rezerwowa) z obiegiem izolowanym termicznie, zbiornikiem rozprężnym i zaworem bezpieczeństwa
- Wężownice skraplacza malowane elektroferotycznie
- Zawory odcinające po stronie tłoczenia sprężarki
- Korekcja współczynnika mocy na sprężarkach
- Zmiana nastawy za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10 V
- Wentylatory EC

Opcje

- Zdalny terminal użytkownika mP20 II (do 200 metrów) służący do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu urządzenia i alarmów
- Adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Adapter szeregowy LON F T T10 do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS zarządzanym za pomocą protokołu LON
- Adapter szeregowy TCP/IP do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS obsługującym protokół SNMP
- Filtry i kratki zabezpieczające węzownicy po stronie powietrznej
- Amortyzatory gumowe lub sprężynowe

Uniflair ARAC - ARAH



Zakres

Moc chłodzenia: 120 ÷ 260 kW

Moc ogrzewania: 129 ÷ 285 kW

Dostępne wersje

- standardowa
- z modulowanym sterowaniem kondensacją
- cicha

Czynnik chłodniczy R-407C

Sprężarki spiralne

Standardowe właściwości

- Rama samonośna z ocynkowanej stali (kolor RAL7037) z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową
- Cztery hermetyczne sprężarki spiralne z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym i amortyzatorami
- Dwa niezależne obiegi czynnika chłodniczego zgodne z normami KE (PED 97/23/WE) z miedzianych rurek składające się z: filtra odwadniacza, wskaźnika przepływu, zaworu termostatycznego z zewnętrznym wyrównaniem, presostatu niskiego i wysokiego ciśnienia oraz przetwornika wysokiego i niskiego ciśnienia
- Grzałki karteru sprężarki (*)
- Inwersja cyklu po stronie czynnika chłodniczego za pomocą 4-drogowego zaworu rewersyjnego (tylko dla ARAH)
- Wymiennik płaszczowo-rurowy wody/czynnika chłodniczego z dwoma niezależnymi obiegami po stronie chłodniczej i jednym obiegiem hydraulicznym: wymiennik ciepła jest izolowany neoprenem o komórkach zamkniętych
- Wężownica wymiennika z aluminiowych lametek i mechanicznie rozszerzanych rurek miedzianych
- Przełącznik ciśnieniowy przepływu wody
- Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważonymi statycznie i dynamicznie z zewnętrznymi kratkami zabezpieczającymi (wewnętrznymi i zewnętrznymi), klasą ochrony IP45
- Przełącznik wł/wył sterowania ciśnieniem kondensacji
- Panel elektryczny zgodny z dyrektywą KE 2006/95/WE i dyrektywą EMC 2004/108/WE z grzałką antykondensacyjną (*), pomocniczym obwodem, ogólnym wyłącznikiem odcinającym, magneto-termicznymi zabezpieczającymi wyłącznikami odcinającymi
- Kontrola kolejności faz
- Sterownik mikroprocesorowy UPC1m obejmujący:
 - Lokalny terminal użytkownika mP20 II widoczny na urządzeniu z panelem
 - Regulację temperatury wylotowej wody lodowej
 - Zaawansowane zarządzanie pracą sprężarek za pomocą automatycznej regulacji czułości nastawy
 - Rotację sprężarki zgodnie z logiką FIFO (czas pracy, ochrona i funkcja)
- Rotację pompy na podstawie czasu (ustawiana) zapewniająca równomierną pracę i rozruch pompy rezerwowej (za pomocą sygnału alarmowego) w przypadku awarii
- Zaawansowaną ochronę przeciwzamrożeniową parownika (*)
- Zaawansowaną funkcję odmrażania (tylko dla ARAH)
- Wbudowaną kartę LAN służącą do komunikacji za pośrednictwem sieci lokalnej grupy agregatów chłodniczych (maks. 10 urządzeń, w tym 1 lub 2 urządzenia rezerwowe)
- Ponadto układ sterowania mikroprocesorowego umożliwia:
 - równoczesne zarządzanie urządzeniami jako pojedynczym agregatem chłodniczym (do 10)
 - zarządzanie i wybór podwójnej nastawy
 - wolny styk dla alarmu ogólnego i 2 adresowalne alarmy
 - zdalny przełącznik wł/wył
 - możliwość komunikacji z protokołem Modbus bezpośrednio na karcie szeregowej RS485
 - możliwość współpracy z najważniejszymi protokołami komunikacyjnymi: Bacnet, Lonworks, Metasys, TCP/IP i SNMP.

(*) standardowo tylko dla ARAH

DANE TECHNICZNE						
MODELE ARAC/ARAH		0644A	0744A	0964A	1084A	1204A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3/50				
Obiegi/sprężarki	liczba	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Wentylatory/bieguny	liczba	2 / 6	3 / 6	3 / 6	4 / 6	4 / 6
Typ parownika	liczba x typ	1 x płaszczowo-rurowy				
ARAC - WERSJA PODSTAWOWA						
Moc chłodzenia (1)	kW	135	165	190	230	260
Pobór prądu (1)(2)	kW	49	54	73	84	95
ARAH - WERSJA PODSTAWOWA						
Wydajność grzewcza (4)	kW	141	179	220	255	285
Pobór prądu (2)(4)	kW	41	64	79	84	85
Poziom min/maks. ciśnienia akustycznego (4)	dB(A)	50 / 57	51 / 58	51 / 58	52 / 59	52 / 59
ARAC - WERSJA CICHĄ						
Moc chłodzenia (1)	kW	128	158	180	219	245
Pobór prądu (1)(2)	kW	52	56	78	88	102
Poziom ciśnienia akustycznego (3)	dB(A)	47	48	48	50	50
CZĘŚCIOWY ODZYSK CIEPŁA (OPCJA)						
Typ wymiennika	liczba	płytkowy/2				
Termiczny odzysk ciepła (5)	kW	48	53	75	76	86
Przepływ wody	l/h	8256	9116	12900	13072	14792
CAŁKOWITY ODZYSK CIEPŁA (OPCJA)						
Typ wymiennika	liczba	płaszczowo-rurowy/2				
Termiczny odzysk ciepła (5)	kW	178	207	278	318	350
Przepływ wody	l/h	30616	35600	47816	54696	60200
WYMIARY I CIĘŻAR						
Wysokość	mm	1618	2140	2140	2140	2140
Głębokość	mm	3807	4542	4542	5242	5242
Szerokość	mm	1193	1344	1344	1344	1344
Ciężar (bez przyłączy hydraulicznych) (6)	kg	1271	1754	2001	2182	2290
Ciężar (wersja ze zbiornikiem wody i 2 pompami) (6)	kg	1554	2058	2321	2537	2648

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; czynnik chłodniczy R407C

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Mierzone w warunkach swobodnego pola, po stronie węzownicy, współczynnik kierunkowy Q=2, w odległości 10 m od urządzenia (w warunkach znamionowych)

4. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 40/45°C; temperatura zewnętrzna 7°C termometru suchego; czynnik chłodniczy R407C

5. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody odzysku 40/45°C; temperatura wody lodowej 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; czynnik chłodniczy R407C

6. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Opcje budowy

- Wersja standardowa z modulowanym sterowaniem kondensacji
- Wersja cicha z modulowanym sterowaniem kondensacji na podstawie specjalnego algorytmu oraz dźwiękoszczelną obudową sprężarki
- Opcja wytwarzania mieszaniny wody i glikolu w niskich temperaturach do -10 °C (ARAC)
- Częściowy/całkowity odzysk ciepła kondensacji
- Wbudowany układ hydrauliczny z 1 lub 2 pompami (1 + 1 rezerwowa), zbiornik rozprężny, zawory bezpieczeństwa, zbiornik wody
- Zbiornik wody wyposażony w pompę do zarządzania obiegiem głównym
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia
- Korekcja faz zasilania (sprężarki + wentylatory + zespół pompy)
- Zabezpieczenie antyzamrożeniowe parownika, zbiornika wody i zespołu pompy
- Wężownice skraplacza wyposażone w kratki zabezpieczające i filtr
- Zawór regulacyjny tłoczenia na sprężarce
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Karta zegarowa

- Adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Malowana elektroferotycznie węzownica skraplacza
- Czynnik chłodniczy R134a (*)
- Wersja z kondensacją (*)
- Elektroniczny zawór rozprężny (*)

(*) na zamówienie

Opcje

- Urządzenia mogą być wyposażone w następujące elementy:
- Zdalny terminal użytkownika mP20 II (do 200 metrów) służący do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu urządzenia i alarmów
- Amortyzator sprężynowy
- Amortyzator gumowy

Uniflair BREC



Zakres

Moc chłodzenia: 400 ÷ 1200 kW

Dostępne wersje

- cicha
- ultra cicha

Czynnik chłodniczy R-134a

Sprężarki dwuśrubowe

Standardowe właściwości

- Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL9022) (*)
- Dwie półhermetyczne sprężarki typu dwuśrubowego z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym, wylotowym zaworem zamykającym, grzałkami oleju i amortyzatorami
- Dwa obiegi czynnika chłodniczego zgodne ze standardami KE (PED 97/23/WE) wykonane z rurek miedzianych składające się z: filtra odwadniającego, wskaźnika przepływu, elektronicznego zaworu rozprężnego sterowanego przez system sterowania Uniflair, zaworu na linii cieczy, presostatów, przetworników ciśnienia oraz manometrów wysokiego i niskiego ciśnienia
- Wysokowydajny jednoprzebiegowy parownik płaszczowo-rurowy. Wymiennik ciepła jest izolowany odpornym na promieniowanie neoprenem o komórkach zamkniętych
- Wężownica wymiennika po stronie powietrznej z aluminiowych lametek i aluminiowych rurek wewnętrznie rowkowanych
- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody
- Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważone statycznie i dynamicznie wykonane z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką wydajność sprawność i niską emisję hałasu, wyposażone w kratki zabezpieczające
- Modulowana kontrola skraplania z regulacją prędkości wentylatora
- Panel elektryczny zgodny z normami KE (dyrektywa 2006/95/WE i EMC 2004/108/WE, IP54) z ogólnym wyłącznikiem odcinającym, listwą dystrybucji zasilania, miernikiem poboru energii, optymalnym sterowaniem temperaturą wewnętrzną, magneto-termicznym przełącznikiem na wentylatorach i akcesoriach, bezpiecznikami dla sprężarek
- Monitorowanie kolejności fazy, minimalnego i maksymalnego zasilania
- Sterownik mikroprocesorowy UPC1m obejmujący:
 - lokalny terminal użytkownika z dostępem z zewnątrz
 - regulację temperatury wylotowej wody lodowej za pomocą opatentowanego algorytmu PID
- elektroniczny zawór rozprężny zarządzany przez system sterowania
- zaawansowane sterowanie mocą chłodniczą przez automatyczną regulację czułości nastawy
- monitorowanie ilości czynnika chłodniczego
- monitorowanie poboru mocy i kontrola potencjalnych usterek
- zaawansowaną ochronę przeciwzamrożeniową parownika
- wbudowaną kartę LAN do komunikacji z siecią lokalną grupy agregatów chłodniczych
- wbudowaną kartę zegarową
- rotację pomp i uruchomienie pompy rezerwowej w razie awarii pompy głównej
- System sterowania mikroprocesorowego dodatkowo umożliwia:
 - zarządzanie podwójną nastawą ze zdalnego panelu sterowania
 - ograniczanie poboru prądu przy predefiniowanej wartości lub sygnale zewnętrznym
 - funkcję szybkiego „Quick Start” zapewniającą osiągnięcie pełnej mocy chłodniczej w czasie 3 minut
 - instalację wolnego styku dla alarmu ogólnego i 2 adresowalnych alarmów
 - zdalny przełącznik wł/wył
 - możliwość komunikacji z protokołem Modbus bezpośrednio na karcie szeregowej RS485
 - możliwość współpracy z najważniejszymi protokołami komunikacyjnymi: Bacnet, Lonworks, Trend, Metasys, TCP/IP i SNMP

(*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

DANE TECHNICZNE										
MODEL BREC		1602A	1802A	2202A	2502A	2802A	3212A	3612A	4212A	4812A
Zasilanie	V/ph/Hz	400 / 3 / 50								
Sprężarki/obieg	liczba x typ	2 x dwusrubowe								
Parownik	liczba x typ	1 x płaszczowo-rurowy								
Wentylatory	liczba	6	6	8	8	8	10	10	12	12
URZĄDZENIE BEZ EKONOMIZERA										
Moc chłodzenia (1)	kW	359	448	503	534	635	704	819	920	1039
Pobór prądu (1) (2)	kW	109.3	141.9	158.3	171.0	206.4	226.6	265.9	290.1	329.9
E.E.R. (1) (2)		3.28	3.16	3.18	3.12	3.08	3.11	3.08	3.17	3.15
E.S.E.E.R. (5)		4.07	4.20	4.15	4.17	4.25	4.44	4.72	4.33	4.59
I.P.L.V. (6)		4.63	4.78	4.73	4.77	4.89	5.15	5.45	4.95	5.30
URZĄDZENIE Z EKONOMIZEREM										
Moc chłodzenia (3)	kW	384	486	549	582	709	776	891	1005	1126
Pobór prądu (2) (3)	kW	119.3	157.4	180.5	190.5	248.9	264.7	302.6	333.3	377.2
E.E.R. (3) (2)		3.22	3.09	3.04	3.06	2.85	2.93	2.94	3.02	2.99
E.S.E.E.R. (5)		4.19	4.27	4.24	4.22	4.34	4.55	4.67	4.36	4.54
I.P.L.V. (6)		4.73	4.86	4.80	4.84	4.95	5.15	5.49	5.00	5.35
POZIOMY CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO										
Wersja cicha (4)		61.0	61.1	61.2	60.1	60.9	62.4	62.6	63.1	63.6
Wersja ultra cicha (4)		55.0	55.2	55.6	54.8	55.0	57.5	57.6	58.0	58.4
WYMIARY										
Wysokość	mm	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525
Długość	mm	4931	4931	6357	6357	6357	8890	8890	10320	10320
Szerokość	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 0%; czynnik chłodniczy R134a

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą urządzeń wyposażonych w ekonomizer i następujących warunków znamionowych: temperatura wody 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 0%; czynnik chłodniczy R134a

4. Mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 m od urządzenia, po stronie wężownicy (Q=2)

5. Europejski współczynnik efektywności energetycznej

6. Zintegrowana Wartość Obciążenia Częściowego (I.P.L.V.)

Opcje budowy

- Podwójne źródło zasilania z automatycznym wbudowanym zarządzaniem na aktywnej linii
- Wentylatory z elektronicznie komutowanymi silnikami (EC)
- Korekcja fazy zasilania
- Ekonomizer (umożliwia zwiększenie zarówno wydajności jak i E.E.R.)
- Możliwość pracy w temperaturze zewnętrznej do 50°C przy pełnym obciążeniu
- Niska temperatura zewnętrzna: urządzenie pracuje w temperaturze do -20°C
- Wersja ultra cicha z dźwiękoszczelną obudową i tłumikami dla sprężarek
- Wytwarzanie mieszaniny wody i glikolu w niskich temperaturach (do -10°C)
- Częściowy odzysk ciepła ze skroplin
- Ssący zawór odcinający na sprężarce
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub 2 pompami cyrkulacyjnymi (1 + 1 rezerwowa)
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub 2 sterowanymi falownikami, pompami cyrkulacyjnymi (1+1 rezerwowa) (*)
- Zabezpieczenie antyzamrożeniowe parownika i zespołu pompy

- Wężownice skraplacza wyposażone w metalowe kratki zabezpieczające i filtry
- Panele ochronne rur rozgałęźnych wężownicy
- Malowana elektroferotycznie lub wstępnie wężownica skraplacza (*)

(*) na zamówienie

Opcje

- Urządzenie może być wyposażone w następujące akcesoria zewnętrzne:
- Zdalny terminal użytkownika mP20 II (do 200 metrów z kablem ekranowanym) służący:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu alarmów urządzenia
- Amortyzator sprężynowy
- Złącza hydrauliczne z kołnierzem
- Adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Adapter szeregowy LON F T T10 do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS zarządzanym za pomocą protokołu LON
- Adapter szeregowy TCP/IP do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS obsługującym protokół SNMP

Uniflair BCEC



Zakres

Moc chłodzenia: 300 ÷ 1100 kW

Dostępne wersje

- cicha

Czynnik chłodniczy R-134a

„Bezolejowe” sprężarki odśrodkowe z łożyskami magnetycznymi

Właściwości standardowe

- Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL9022) (*)
 - Od 1 do 3 sprężarek odśrodkowych „bezolejowych” z łożyskami magnetycznymi wyposażonych w:
 - wewnętrzne zabezpieczenie termiczne
 - zabezpieczenie i sterowanie położeniem osi rotacji
 - bezszczotkowy zsynchronizowany silnik DC
 - wbudowany system sterowania
 - sterowanie prędkością za pomocą falownika
 - miękki rozruch
 - kontrolę kolejności faz
 - zawór prerotacji
 - czujniki temperatury i ciśnienia
 - 2 etapy sprężania odśrodkowego
 - amortyzator
 - Dźwiękoszczelne obudowy sprężarki/ek
 - Pojedynczy obieg czynnika chłodniczego zgodny ze standardami KE (PED 97/23/WE) wykonany z rurek miedzianych składający się z: filtra odwadniającego, wziernika cieczy, elektronicznego zaworu rozprężnego sterowanego czujnikiem poziomu, zaworów tłoczenia i ssania sprężarki, presostatów, przetworników wysokiego i niskiego ciśnienia oraz manometrów
 - Linia obejścia umożliwiająca rozruch przy wysokim współczynniku ciśnienia
 - Zalany parownik z wbudowanym demisterem zapobiegającym tworzeniu się kropeł: wymiennik jest izolowany porowatym poliuretanem o komórkach zamkniętych
 - Wężownica wymiennika po stronie powietrznej z aluminiowych lamelek i aluminiowych rurek wewnętrznie rowkowanych
 - Ciśnieniowy przełącznik różnicowy wody
 - Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważone statycznie i dynamicznie wykonane z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką sprawność i niską emisję hałasu, wyposażone w kratki zabezpieczające
 - Modułowana kontrola kondensacji z regulacją ciągłą prędkości wentylatora
 - Elektryczny panel zgodny ze standardami KE (dyrektywy 2006/95/WE i EMC 2004/108/EC)
- z wbudowanym filtrem EMC zabezpieczającym przed zakłóceniami harmonicznymi, optymalnym sterowaniem temperaturą wewnętrzną, sterowaniem poborem prądu, pomocniczym transformatorem, ogólnym wyłącznikiem odcinającym, bezpiecznikami na sprężarkach i zdalnie sterowanymi wyłącznikami odcinającymi
 - Reaktancja linii dla każdej sprężarki do stabilizacji zasilania
 - Kontrola kolejności faz oraz minimalnego/ maksymalnego zasilania i napięcia
 - Sterownik mikroprocesorowy obejmujący:
 - liniowe sterowanie mocą chłodniczą za pośrednictwem falownika i IGW (wlotowej kierownicy regulacyjnej)
 - lokalny terminal użytkownika z zewnętrznym wyświetlaczem
 - regulację temperatury wylotowej wody lodowej za pomocą opatentowanego algorytmu PID
 - wbudowaną kartę LAN do komunikacji kilku urządzeń w sieci lokalnej
 - gromadzenie i zarządzanie najważniejszymi parametrami elektrycznymi
 - kartę zegarową
 - System sterowania mikroprocesorowego dodatkowo umożliwia:
 - instalację karty USB usprawniającej pobieranie parametrów operacyjnych
 - zarządzanie podwójną nastawą ze zdalnego panelu sterowania
 - instalację wolnego styku dla alarmu ogólnego i 2 adresowalnych alarmów
 - zdalny przełącznik wł/wył
 - wbudowaną kartę szeregową RS485 do bezpośredniej komunikacji z zewnętrznym BMS
 - bezpośredni interfejs z szeregowymi systemami BMS obsługującymi protokoły Modbus
 - współpracę z podstawowymi protokołami BMS, takimi jak Bacnet, Lonworks, Trend, Metasys, SNMP/TCP-IP i KNX
- (*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

DANE TECHNICZNE								
MODEL BCEC		0301A	0401A	0532A	0632A	0752A	0903A	1103A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3/50						
Sprężarka/i	liczba x typ	1 x bezolejowa		2 x bezolejowa			3 x bezolejowa	
Obiegi chłodnicze	liczba	1						
Parownik	liczba x typ	1 x zalany						
Wentylatory	liczba x typ	6	6	8	10	12	14	16
URZĄDZENIE Z WENTYLATORAMI Z SILNIKIEM ASYNCHRONICZNYM (AC)								
Moc chłodzenia (1)	kW	294	381	530	598	750	879	1100
Pobór prądu (1) (2)	kW	92.2	120.6	164.6	182.6	227.2	272.7	338.6
E.E.R. (1) (2)		3.18	3.16	3.22	3.27	3.30	3.22	3.25
E.S.E.E.R. (3)		5.03	4.92	5.17	5.07	5.37	5.39	5.62
I.P.L.V. (4)		5.92	5.88	5.84	5.58	6.31	6.16	6.56
Poziom ciśnienia akustycznego (5)	dB(A)	52.1	52.5	53.5	54.0	55.0	55.0	55.5
Max. temperatura pracy	°C	42						
URZĄDZENIE Z WENTYLATORAMI Z ELEKTRONICZNIE KOMUTOWANYM SILNIKIEM (EC)								
Moc chłodzenia (1)	kW	300	390	530	620	750	900	1200
Pobór prądu (1) (2)	kW	94.6	118.3	156.6	188.4	216.1	273.3	362.2
E.E.R. (1) (2)		3.17	3.30	3.38	3.29	3.47	3.29	3.31
E.S.E.E.R. (3)		5.09	4.99	5.27	5.24	5.51	5.52	5.68
I.P.L.V. (4)		6.08	5.95	5.91	5.84	6.38	6.34	6.61
Poziom ciśnienia akustycznego (5)	dB(A)	52.1	52.5	53.5	54.0	55.0	55.0	55.5
Max. temperatura pracy	°C	45						
WYMIARY								
Wysokość	mm	2510	2510	2510	2510	2510	2510	2510
Długość	mm	5000	5000	6430	7860	9290	10720	12150
Głębokość	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 12/7°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 0%; czynnik chłodniczy R134a

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Europejski współczynnik efektywności energetycznej

4. Zintegrowana Wartość Obciążenia Częściowego (I.P.L.V.)

5. Mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 m od urządzenia, po stronie wężownicy (Q=2)

Opcje budowy

- Podwójne źródło zasilania z automatycznym wbudowanym zarządzaniem na aktywnej linii i zintegrowanym skraplaczem
- Oddzielne źródło zasilania dla funkcji szybkiego rozruchu
- Podwójne źródło zasilania z automatycznym wbudowanym zarządzaniem na aktywnej linii i dodatkowe, oddzielne źródło zasilania dla funkcji szybkiego rozruchu
- Miernik zużycia energii do ciągłego pomiaru poboru prądu przez urządzenie i komunikacji z systemem BMS
- Wentylatory z kompozytu dźwiękochłonnego z elektronicznie komutowanymi silnikami (EC)
- Wersja do pracy w niskich temperaturach zewnętrznych: urządzenie może pracować w minimalnej temperaturze zewnętrznej -20°C
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub 2 pompami cyrkulacyjnymi
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub dwoma inwerterowymi pompami cyrkulacyjnymi i przetwornikami ciśnienia (1 + 1 rezerwowa)
- Zabezpieczenie antyzamrożeniowe parownika i zespołu pomp/y
- Wężownice skraplacza wyposażone w metalowe kratki zabezpieczające i filtry
- Panele ochronne rur rozgałęźnych wężownicy
- Malowana elektroferotycznie lub wstępnie wężownica skraplacza (*)

(*) na zamówienie

Opcje

- Urządzenie może być wyposażone w następujące akcesoria zewnętrzne:
- Zdalny terminal użytkownika PDG (do 200 z kablem ekranowanym) służący do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu alarmów urządzenia
- Amortyzator sprężynowy
- Złącza hydrauliczne z kołnierzem
- Dodatkowy adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Adapter szeregowy LON FTT10 do komunikacji z zewnętrznym BMS obsługującym protokół LON
- Adapter szeregowy TCP/IP do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS obsługującym protokół SNMP
- Akcesoria do podnoszenia

Uniflair ERAF



Zakres

Moc chłodzenia: 50 ÷ 120 kW

Dostępne wersje

- cicha
- ultra cicha

Czynnik chłodniczy R-410A
Sprężarki śrubowe

Właściwości standardowe

- Unikatowy system freecoolingu całkowicie zarządzany przez sterownik mikroprocesorowy
- Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL9022) (*)
- Panel dostępowy do urządzenia wyposażony w uchwyty i śruby szybkozaciskowe
- Dwie hermetyczne sprężarki spiralne z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym, amortyzatorami i grzałkami oleju
- Pojedynczy obieg czynnika chłodniczego (**) zgodny z dyrektywami KE (PED 97/23/WE) z miedzianych rurek składający się z filtra odwadniacza, wziernika cieczy, zaworu termostaticznego o podwójnym przepływie z przewodem wyrównawczym, presostatu niskiego i wysokiego ciśnienia oraz przetworników wysokiego ciśnienia
- Ekologiczny czynnik chłodniczy R410A
- Wymiennik płytowy po stronie wodnej z lutowanych płytek ze stali nierdzewnej izolowany porowatym poliuretanem o komórkach zamkniętych
- Wymiennik po stronie freecoolingu z aluminiowych lametek i mechanicznie rozszerzanych rurek miedzianych
- Pompa freecoolingu sterowana przez sterownik mikroprocesorowy
- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody
- Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważonymi statycznie i dynamicznie wykonanymi z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką wydajność i niską emisję hałasu, wyposażone w wewnętrzne i zewnętrzne kratki zabezpieczające (silnik z klasą ochrony IP45)
- Modulowane sterowanie kondensacją zależnie od ciśnienia kondensacji
- Panel elektryczny zgodny z dyrektywami KE (2006/95/EWG i EMC 2004/108/EWG), klasą ochrony IP54 z pomocniczym transformatorem, blokowanym wyłącznikiem ogólnym, grzałkami antykondensacyjnymi, automatycznymi wyłącznikami magneto-termicznymi i zdalnym sterowaniem

- Kontrola kolejności faz
- Sterownik mikroprocesorowy obejmujący:
 - Lokalny terminal użytkownika widoczny z zewnątrz i zabezpieczony kłapą
 - Regulację temperatury wody lodowej/gorącej (ERAH) na wylocie
 - Zabezpieczenie antyzamrozeniowe
 - Regulacja czasu i zabezpieczenie sprężarki
 - Rotacja sprężarki na podstawie logiki FIFO
 - Rotacja pompy na podstawie czasu zapewniająca równomierną pracę i rozruch pompy rezerwowej (za pomocą sygnału alarmowego) w przypadku awarii
 - Wyświetlanie godzin pracy sprężarki
 - Sygnalizacja kodu alarmu
 - Alarm ogólny za pomocą styku beznapięciowego
 - Zdalny przełącznik wł/wył

- Najwyższa sprawność operacyjna
- Elektroniczny zawór rozprężny bezpośrednio sterowany przez sterownik mikroprocesorowy
- Zmodernizowany sterownik UpCO1m do:
 - Regulacji temperatury wody wylotowej
 - Zarządzania elektronicznym zaworem elektrostatycznym
 - Zarządzania inteligentnym freecoolingiem
 - Monitorowania ilości czynnika chłodniczego w układzie
 - Samoregulacji nastaw
 - Wbudowanej karty LAN
 - Kompatybilności z większością najpopularniejszych zewnętrznych systemów BMS oraz z protokołem Modbus poprzez kartę RS485

(*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

(**) Modele ERAF z przedrostkiem **22A są dostępne z dwoma sprężarkami na dwóch obiegach

DANE TECHNICZNE											
MODEL ERAF		0521A	0621A	0721A	0821A	0921A	0922A	1021A	1022A	1221A	1222A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3+N/50									
Wentylatory	liczba	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
Obiegi chłodnicze	liczba	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Sprężarki	liczba x typ	2 x spiralna									
Parownik	liczba	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Parownik	typ	płytkowy									
ERAF - WERSJA CICHA											
Moc chłodzenia (1)	kW	49	58	68	79	86	86	100	100	115	115
Pobór prądu (1) (2)	kW	14.7	18.9	20.9	23.5	27.8	27.8	31.1	31.1	37.7	37.7
E.E.R. (1) (2)		3.33	3.07	3.25	3.36	3.09	3.09	3.22	3.22	3.05	3.05
Wydajność freecoolingu (3/4)	kW	35	37	44	53	54	54	66	66	72	72
E.E.R. (3) (4)		21.88	23.72	22.00	19.63	20.22	20.22	27.50	27.50	23.23	23.23
Poziom ciśnienia akustycznego (5)	dB(A)	42.6	43.5	44	44.3	44.3	44.3	53.4	53.4	54.7	54.7
ERAF - WERSJA ULTRA CICHA											
Moc chłodzenia (1)	kW	48	55	65	76	82	82	95	95	110	110
Pobór prądu (1) (2)	kW	15.6	20.1	22.2	24.9	29.8	29.8	34.3	34.3	40.4	40.4
E.E.R. (1) (2)		3.08	2.74	2.93	3.05	2.75	2.75	2.77	2.77	2.72	2.72
Wydajność freecoolingu (3)	kW	35	37	43	52	54	54	62	62	71	71
E.E.R. (3) (4)		21.88	23.13	33.08	19.19	20.00	20.00	25.83	25.83	22.90	22.90
Poziom ciśnienia akustycznego (5)	dB(A)	39.1	39.8	40.3	40.1	40.1	40.1	49.6	49.6	51	51
WYMIARY I CIĘŻAR											
Wysokość	mm	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1875	1875	1875	1875
Głębokość	mm	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190
Szerokość	mm	2010	2010	2805	2805	2805	2805	3075	3075	3075	3075
Ciężar (wersja podstawowa) (6)	kg	700	705	855	884	890	881	1128	1107	1157	1137

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 10/15°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 20%; czynnik chłodniczy R410A

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody wlotowej 15°C; temperatura zewnętrzna 5°C; glikol 20%

4. Dane dotyczą poboru prądu przez wentylatory i pompę freecoolingu

5. Dane mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 metrów od urządzenia pracującego w nominalnych warunkach po stronie węzownicy, czynnik kierunkowy Q=2

6. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Opcje budowy

- Wersja ultra cicha dzięki specjalnemu algorytmowi oraz dźwiękoszczelności sprężarek
- Częściowy odzysk ciepła kondensacji
- Wbudowany moduł hydrauliczny z jedną lub dwoma pompami (1 + 1 rezerwowa) z obiegiem izolowanym termicznie, zbiornikiem rozprężnym i zaworem bezpieczeństwa
- Wewnętrzny zbiornik wodny
- Wewnętrzny zbiornik wody z pompą zarządzającą obiegiem głównym
- Sprężarki usprawniające współczynnik mocy
- Miękki start sprężarki
- Wężownice skraplacza malowane elektroferotycznie
- Zawory odcinające po stronie wylotu sprężarki
- Grzałki przeciwzamrożeniowe parownika, zbiornika wody i zespołu pompy
- Zmiana nastawy za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10 V

Opcje

- Zdalny terminal użytkownika mP20 II (do 200 metrów) służący do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu urządzenia i alarmów
- Karta zegarowa
- Karta szeregową RS485, FTT10 lub TCP/IP do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Filtry metalowe i kratki zabezpieczające węzownic skraplacza
- Amortyzatory gumowe lub sprężynowe

Uniflair ISAF



Zakres

Moc chłodzenia: 60 ÷ 120 kW

Dostępne wersje

- cicha

Czynnik chłodniczy R-410A

Zasilane z falownika sprężarki spiralne

Właściwości standardowe

- Unikatowy system freecoolingu całkowicie sterowany przez system sterowania
- Samonośna rama wykonana z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL 9022) (*) wyposażonymi w śruby szybkozaciskowe usprawniające dostęp
- Zasilana z falownika hermetyczna sprężarka spiralna wyposażona w:
 - Sterowanie prędkością falownika
 - Obejściowy zawór oleju i linii
 - Miękki start
 - Wbudowany skraplacz z korekcją współczynnika mocy
 - Wbudowane zabezpieczenie termiczne
 - Amortyzatory
- Napęd falownika z klasą ochrony IP54 sprzężony ze sprężarką i zainstalowany w wydzielonej komorze obudowy
- Izolacja dźwiękoszczelna sprężarki z osłonami dźwiękochłonnymi oraz, tylko w modelu 1221A, izolacja dźwiękochłonna komory sprężarki
- Amortyzatory drgań po stronie tłoczenia sprężarki i linii ssania (tylko w modelu 1221A)
- Pojedynczy obieg chłodniczy zgodny ze standardami KE (dyrektywa PED 97/23/WE) wykonany z miedzianych rurek z filtrem odwadniaczem, wziernikiem cieczy, elektronicznym zaworem rozprężnym połączonym i sterowanym przez sterowanie urządzenia, presostatami niskiego i wysokiego ciśnienia oraz przetwornikami. Obieg czynnika chłodniczego wyposażony jest w opatentowany system zapewniający optymalne zarządzanie smarowaniem sprężarek tandemowych
- Praca ciągła w temperaturze do -20°C
- Ekologiczny czynnik chłodniczy R410A
- Grzałki karteru oraz falownik z funkcją podgrzewania oleju
- Wymiennik płytowy po stronie wodnej z lutowanymi płytami ze stali nierdzewnej izolowany porowatym poliuretanem o komórkach zamkniętych
- Pompa obiegu freecoolingu
- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody
- Wężownica wymiennika po stronie powietrznej i

wężownica freecoolingu z aluminiowymi lamelkami i mechanicznie rozszerzonymi rurkami miedzianymi

- Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważone statycznie i dynamicznie, wykonane z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką wydajność i niską emisję hałasu, wyposażone w zewnętrzną kratkę zabezpieczającą
- Modułowane sterowanie kondensacją za pośrednictwem ciągłego sterowania prędkością wentylatora
- Panel elektryczny zgodny ze standardami KE (73/23/WE i EMC 89/336/WE), klasą ochrony IP54 z pomocniczym transformatorem, sterowaniem temperaturą minimalną i maksymalną, wyłącznikiem ogólnym za drzwiczkami, zabezpieczającymi wyłącznikami odcinającymi i zdalnym sterowaniem
- Kontrola kolejności faz
- Sterowanie mikroprocesorowe UPC1m z:
 - Regulacją temperatury wody lodowej/gorącej poprzez samonastawne pasmo regulacji nastawy
 - Zarządzaniem elektronicznym zaworem elektrostatycznym
 - Zarządzaniem sprężarką poprzez falownik
 - Funkcją szybkiego rozruchu
 - Wbudowaną kartą LAN
 - Wbudowaną kartą zegarową
 - Kompatybilnością z protokołem Modbus za pośrednictwem RS485
 - Kompatybilnością z najbardziej popularnymi zewnętrznymi systemami BMS: LONworks, BacNET, TCP/IP, Trend

(*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

DANE TECHNICZNE				
MODEL ISAF		0621A	0921A	1221A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3+N/50		
Wentylatory	liczba	2	3	4
Obiegi chłodnicze	liczba	1	1	1
Sprężarki	liczba	1 ON/OFF + 1 sterowana falownikiem (spiralna)		
Parownik	liczba	1	1	1
Parownik	typ	płytkowy		
ISAF - WERSJA CICHĄ				
Moc chłodzenia (1)	kW	61	90	119
Pobór prądu (1) (2)	kW	20.1	28.6	38.5
E.E.R. (1) (2)		3.01	3.12	3.08
Wydajność freecoolingu (3)	kW	38	54	73
E.E.R. (3) (4)		23.8	20.0	20.5
Poziom ciśnienia akustycznego (5)	dB(A)	43.5	44.3	54.7
WYMIARY I CIĘŻAR				
Wysokość	mm	1560	1560	1874
Długość	mm	1190	1190	1192
Szerokość	mm	2008	2798	3075
Ciężar (wersja podstawowa) (6)	kg	751	935	1212

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 15/10°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 20%; sprężarka inwertorowa o prędkości 90 obr/s, czynnik chłodniczy R410A

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody wlotowej 15°C, temperatura zewnętrzna 5°C; glikol 20%; sprężarka inwertorowa o prędkości 90 obr/s

4. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (wentylatory i pompa freecoolingu)

5. Dane mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 metrów od urządzenia pracującego w nominalnych warunkach, po stronie węzownicy, czynnik kierunkowy Q=2

6. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Opcje budowy

- Wbudowany moduł hydrauliczny z jedną lub dwoma pompami (1 + 1 rezerwowa) z obiegiem izolowanym termicznie, zbiornikiem rozprężnym i zaworem bezpieczeństwa
- Wbudowany moduł hydrauliczny z jedną lub dwoma pompami sterowanymi falownikiem (1 + 1 rezerwowa) z obiegiem izolowanym termicznie, zbiornikiem rozprężnym i zaworem bezpieczeństwa
- Inteligentny freecooling (tylko z wbudowanymi pompami)
- Wykończenie elektroforetyczne węzownic skraplacza i freecoolingu
- Zawory odcinające po stronie tłoczenia sprężarki
- Korekcja współczynnika mocy na sprężarkach
- Zmiana nastawy za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10 V
- Wentylatory EC

Opcje

- Zdalny terminal użytkownika mP20 II (do 200 metrów) służący do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu urządzenia i alarmów
- Adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Adapter szeregowy LON F T T10 do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS zarządzanym za pomocą protokołu LON
- Adapter szeregowy TCP/IP do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS obsługującym protokół SNMP
- Filtry i kratki zabezpieczające węzownicy po stronie powietrznej
- Amortyzatory gumowe lub sprężynowe

Uniflair ARAF



Zakres

Moc chłodzenia: 130 ÷ 280 kW

Dostępne wersje

- standardowa z modułowym sterowaniem kondensacją
- cicha

Czynnik chłodniczy R-407C

Sprężarki spiralne

Właściwości standardowe

- Unikatowy system freecoolingu Uniflair całkowicie zarządzany przez sterownik mikroprocesorowy
- Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL7037)
- Modułowane sterowanie kondensacją z regulacją prędkości wentylatorów
- Cztery hermetyczne sprężarki spiralne z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym, amortyzatory i grzałki karteru
- Parownik płaszczowo-rurowy izolowany neoprenem o komórkach zamkniętych
- Wężownice skraplacza i freecoolingu z aluminiowymi lamelkami i mechanicznie rozszerzonymi rurkami miedzianymi
- Filtry metalowe i kratki zabezpieczające wężownice skraplacza
- Wentylatory osiowe wyważone statycznie i dynamicznie, z łopatkami sierpowatymi i zabezpieczającymi kratkami ochronnymi
- Dwa niezależne obiegi czynnika chłodniczego zgodne z normami KE (PED 97/23/WE) z miedzianych rurek składające się z: filtra odwadniającego, wskaźnika przepływu, zaworu termostaticznego z zewnętrznym wyrównaniem, presostatu niskiego i wysokiego ciśnienia oraz przetwornika wysokiego ciśnienia
- Pompa freecoolingu sterowana przez sterownik mikroprocesorowy
- Panel elektryczny zgodny z normami KE (dyrektywa 2006/95/WE i EMC 2004/108/WE) z grzałką antykondensacyjną, obwodem pomocniczym, ogólnym wyłącznikiem odcinającym, magneto-termicznym zabezpieczającym przełącznikiem dla sprężarek, wentylatorów i akcesoriów
- Kontrola kolejności faz
- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody
- Sterownik mikroprocesorowy UPC1m obejmujący:
 - lokalny terminal użytkownika mP20 II widoczny na urządzeniu z panelem
 - regulację temperatury wylotowej wody lodowej
 - zaawansowane zarządzanie pracą sprężarek za pomocą automatycznej regulacji czułości nastawy
 - rotację sprężarki zgodnie z logiką FIFO (czas pracy, ochrona i funkcja)
- rotację pompy na podstawie czasu (ustawiana) zapewniająca równomierną pracę i rozruch pompy rezerwowej (za pomocą sygnału alarmowego) w przypadku awarii
- zaawansowaną ochronę przeciwarzamroziową parownika
- wbudowaną kartę LAN służącą do komunikacji za pośrednictwem sieci grupy agregatów chłodniczych (maks. 10 urządzeń, w tym 1 lub 2 urządzenia rezerwowe)
- Ponadto układ sterowania mikroprocesorowego umożliwia:
 - równoczesne zarządzanie urządzeniami jako pojedynczym agregatem chłodniczym (do 10)
 - zarządzanie i wybór podwójnej nastawy
 - wolny styk dla alarmu ogólnego i 2 adresowalne alarmy
 - zdalny przełącznik wł/wył
 - możliwość komunikacji z protokołem Modbus bezpośrednio na karcie szeregowej RS485
 - możliwość współpracy z najważniejszymi protokołami komunikacyjnymi: Bacnet, Lonworks, Metasys, TCP/IP i SNMP

DANE TECHNICZNE						
MODEL ARAF		0644A	0744A	0964A	1084A	1204A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3/50				
Obiegi/sprężarki	liczba	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Wentylatory	liczba	2	3	3	4	4
Wężownica skraplacza/wężownica freecoolingu	liczba	1 + 1/1 + 1				
Parownik	liczba x typ	1 x płaszczowo-rurowy				
WERSJA PODSTAWOWA						
Moc chłodzenia (1)	kW	144	177	203	245	276
Pobór prądu (1) (2)	kW	52	57	78	90	103
Wydajność freecoolingu (4)	kW	85	146	152	196	202
E.E.R. (4) (5)						
Poziom ciśnienia akustycznego (3)	dB(A)	47	48	48	50	50
WERSJA CICHĄ						
Moc chłodzenia (1)	kW	133	167	188	228	252
Pobór prądu (1) (2)	kW	58	62	86	98	114
Wydajność freecoolingu (4)	kW	70	123	127	163	166
E.E.R. (4) (5)						
Poziom ciśnienia akustycznego (3)	dB(A)	47	48	48	50	50
CZĘŚCIOWY ODZYSK CIEPŁA (OPCJA)						
Typ wymiennika	liczba	płyty/2				
Termiczny odzysk ciepła (6)	kW	48	53	75	76	86
Przepływ wody	l/h	8256	9116	12900	13072	14792
WYMIARY I CIĘŻAR						
Wysokość	mm	1618	2140	2140	2140	2140
Głębokość	mm	3807	4542	4542	5242	5242
Szerokość	mm	1193	1344	1344	1344	1344
Ciężar (wersja podstawowa) (7)	kg	1451	2164	2411	2682	2790
Ciężar (zbiornik wody, 2 pompy) (7)	kg	1734	2468	2731	3037	3148

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 10/15°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 20%; czynnik chłodniczy R407C

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Mierzone w warunkach swobodnego pola, po stronie wężownicy, współczynnik kierunkowy Q=2, w odległości 10 m od urządzenia (w warunkach znamionowych)

4. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody wlotowej 15°C; temperatura zewnętrzna 5°C; glikol 20%

5. Dane dotyczą poboru prądu przez wentylatory i pompę freecoolingu

6. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody odzysku 40/45°C; temperatura wody lodowej 10/15°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 20%; czynnik chłodniczy R407C

7. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Opcje budowy

- Wersja cicha z modulowanym sterowaniem kondensacji za pomocą specjalnego algorytmu oraz dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Częściowy odzysk ciepła kondensacji
- Wbudowany układ hydrauliczny z 1 lub 2 pompami (1 + 1 rezerwowa), zbiornik rozprężny, zawór bezpieczeństwa, zbiornik wody
- Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia
- Korekcja faz zasilania (sprężarki + wentylatory + zespół pompy)
- Zawór regulacyjny tłoczenia na sprężarce
- Dźwiękoszczelna obudowa sprężarki
- Karta zegarowa
- Adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Malowana elektroferotycznie wężownica skraplacza
- Czynnik chłodniczy R134a (*)
- Elektroniczny zawór rozprężny (*)
- Inteligentny freecooling

(*) na zamówienie

Opcje

Urządzenia mogą być wyposażone w następujące elementy:

- Zdalny terminal użytkownika mP20 II (do 200 z kablem ekranowanym) służący do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu urządzenia i alarmów
- Amortyzator sprężynowy
- Amortyzator gumowy

Uniflair BREF



Zakres

Moc chłodzenia: 400 ÷ 1200 kW

Dostępne wersje

- cicha
- ultra cicha

Czynnik chłodniczy R-134a
Sprężarki dwuśrubowe

Właściwości standardowe

- Unikatowy system freecoolingu Uniflair całkowicie zarządzany przez sterownik mikroprocesorowy
- Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL9022)(*).
- Dwie półhermetyczne sprężarki typu dwuśrubowego z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym, wylotowym zaworem zamykającym, grzałkami oleju i amortyzatorami
- Dwa obiegi czynnika chłodniczego zgodne ze standardami KE (PED 97/23/WE) wykonane z rurek miedzianych składające się z: filtra odwadniającego, wskaźnika przepływu, elektronicznego zaworu rozprężnego sterowanego przez system sterowania, elektrozaworu na linii ciecży, presostaty, przełączników ciśnienia oraz przetworników i manometrów wysokiego i niskiego ciśnienia
- Możliwość pracy w temperaturze zewnętrznej do -25°C
- Wysokowydajny jednoprzebiegowy parownik płaszczowo-rurowy. Wymiennik ciepła jest izolowany odpornym na promieniowanie neoprenem o komórkach zamkniętych
- Wężownica wymiennika po stronie powietrznej z aluminiowych lamelk i aluminiowych rurek wewnętrznie rowkowanych
- Ciśnieniowy przełącznik różnicowy przepływu wody
- Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważone statycznie i dynamicznie wykonane z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką wydajność sprawność i niską emisję hałasu, wyposażone w kratki zabezpieczające
- Modułowane sterowanie kondensacją z regulacją prędkości wentylatora
- Panel elektryczny zgodny z normami KE (dyrektywa 2006/95/WE i EMC 2004/108/WE, IP54) z ogólnym wyłącznikiem odcinającym, listwą dystrybucji zasilania, miernikiem poboru energii, optymalnym sterowaniem temperaturą wewnętrzną, magneto-termicznym przełącznikiem na wentylatorach i akcesoriach, bezpiecznikami dla sprężarek
- Monitorowanie kolejności fazy, minimalnego i maksymalnego zasilania
- Pompa freecoolingu sterowana przez sterownik mikroprocesorowy
- Sterownik mikroprocesorowy UPC1m obejmujący:
 - lokalny terminal użytkownika z dostępem z zewnątrz
 - regulację temperatury wylotowej wody lodowej za pomocą opatentowanego algorytmu PID
 - elektroniczny zawór rozprężny zarządzany przez system sterowania
 - zaawansowane sterowanie mocą chłodniczą przez automatyczną regulację czułości nastawy
 - monitorowanie ilości czynnika chłodniczego
 - monitorowanie poboru mocy i kontrola potencjalnych usterek
 - zaawansowaną ochronę przeciwzamrożeniową parownika
 - wbudowaną kartę LAN do komunikacji z siecią lokalną grupy agregatów chłodniczych
 - wbudowaną kartę zegarową
 - rotację pomp i uruchomienie pompy rezerwowej w razie awarii pompy głównej
- System sterowania mikroprocesorowego dodatkowo umożliwia:
 - zarządzanie podwójną nastawą ze zdalnego panelu sterowania
 - ograniczanie poboru prądu przy predefiniowanej wartości lub sygnale zewnętrznym
 - funkcję szybkiego "Quick Start" zapewniająca osiągnięcie pełnej mocy chłodniczej w czasie 3 minut
 - instalację wolnego styku dla alarmu ogólnego i 2 adresowalnych alarmów
 - zdalny przełącznik wł/wył
 - możliwość komunikacji z protokołem Modbus bezpośrednio na karcie szeregowej RS485
 - możliwość współpracy z najważniejszymi protokołami komunikacyjnymi: Bacnet, Lonworks, Trend, Metasys, TCP/IP i SNMP

(*). W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

DANE TECHNICZNE										
MODEL BREF		1602A	1802A	2202A	2502A	2802A	3212A	3612A	4212A	4812A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3/50								
Sprężarki/obieg	liczba x typ	2 x dwusrubowe								
Parownik	liczba x typ	1 x płaszczowo-rurowy								
Wentylatory	liczba	6	6	8	8	8	10	10	12	12
URZĄDZENIE BEZ EKONOMIZERA										
Moc chłodzenia (1)	kW	386	474	541	575	685	764	863	980	1099
Pobór prądu (1) (2)	kW	115.2	151.8	167.1	181.2	220.5	240.2	285.1	311.6	361.5
E.E.R. (1) (2)		3.35	3.12	3.24	3.17	3.11	3.18	3.03	3.15	3.04
Wydajność freecoolingu (4)	kW	287	334	387	393	453	498	567	672	688
E.E.R. (4) (5)		27.60	27.60	18.79	25.52	19.53	21.19	22.32	20.87	18.54
URZĄDZENIE Z EKONOMIZEREM										
Moc chłodzenia (3)	kW	386	503	584	611	745	835	940	1065	1183
Pobór prądu (2) (3)	kW	116.2	166.8	188.6	197.6	255.0	280.7	331.7	357.5	425.1
E.E.R. (2) (3)		3.32	3.02	3.10	3.09	2.92	2.97	2.83	2.98	2.78
Wydajność freecoolingu (4)	kW	287	334	387	393	453	498	567	672	688
E.E.R. (4) (5)		20.96	27.60	18.79	25.52	19.53	21.19	22.32	20.87	18.54
POZIOMY CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO										
Wersja cicha (6)	dB(A)	61.0	61.1	61.2	60.1	60.9	62.4	62.6	63.1	63.6
Wersja ultra cicha (6)	dB(A)	55.0	55.2	55.6	54.8	55.0	57.5	57.6	58.0	58.4
WYMIARY										
Wysokość	mm	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525
Długość	mm	4931	4931	6357	6357	6357	8890	8890	10320	10320
Szerokość	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 15/10°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 20%; czynnik chłodniczy R134a

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą urządzeń wyposażonych w ekonomizer i następujących warunków znamionowych: temperatura wody 15/10°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 20%; czynnik chłodniczy R134a

4. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody wlotowej 15°C; temperatura zewnętrzna 5°C; glikol 20%

5. Dane dotyczą poboru prądu przez wentylatory i pompę freecoolingu

6. Mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 m od urządzenia, po stronie wężownicy (Q=2)

Opcje budowy

- Podwójne źródło zasilania z automatycznym wbudowanym zarządzaniem na aktywnej linii
- Wentylatory z elektronicznie komutowanymi silnikami (EC)
- Korekcja fazy zasilania
- Ekonomizer (umożliwia zwiększenie zarówno wydajności jak i E.E.R.)
- Możliwość pracy w temperaturze zewnętrznej do 50°C przy pełnym obciążeniu
- Wersja ultra cicha z dźwiękoszczelną obudową i tłumikami dla sprężarek
- Inteligentny freecooling zwiększający wydajność z urządzeniem rezerwowym
- Wersja bezglikolowa
- Częściowy odzysk ciepła ze skroplin
- Ssące zawory odcinające na sprężarce
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub 2 pompami cyrkulacyjnymi (1+1 rezerwowa)
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub 2 sterowanymi falownikami pompami cyrkulacyjnymi (1+1 rezerwowa) (*)
- Wężownica skraplacza i freecoolingu wyposażona w metalowe kratki zabezpieczające i filtry
- Panele ochronne rur rozgałęźnych wężownicy
- Wykończenie elektroforetyczne wężownicy skraplacza i freecoolingu lub wstępnie malowane (*)

(*) na zamówienie

Opcje

- Urządzenie może być wyposażone w następujące akcesoria zewnętrzne:
- Zdalny terminal użytkownika mP20 II (do 200 metrów z kablem ekranowanym) do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu alarmów urządzenia
- Amortyzator sprężynowy
- Złącza hydrauliczne z kołnierzem
- Adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Adapter szeregowy LON F T T10 do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS zarządzanym za pomocą protokołu LON
- Adapter szeregowy TCP/IP do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS obsługującym protokół SNMP

Uniflair BCEF



Zakres

Moc chłodzenia: 300 ÷ 1200 kW

Dostępne wersje

- cicha

Czynnik chłodniczy R-134a

"Bezolejowe" sprężarki odśrodkowe z łożyskami magnetycznymi

Właściwości standardowe

- Unikatowy system freecoolingu Uniflair całkowicie zarządzany przez sterownik mikroprocesorowy
 - Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL9022) (*)
 - Od 1 do 3 sprężarek odśrodkowych „bezolejowych” z łożyskami magnetycznymi wyposażonych w:
 - wewnętrzne zabezpieczenie termiczne
 - zabezpieczenie i sterowanie położeniem osi rotacji
 - bezszczotkowy zsynchronizowany silnik DC
 - wbudowany system sterowania
 - sterowanie prędkością za pomocą falownika
 - miękki rozruch
 - kontrolę kolejności faz
 - zawór prerotacji
 - czujniki temperatury i ciśnienia
 - 2 etapy sprężania odśrodkowego
 - amortyzator
 - Dźwiękoszczelne obudowy sprężarki/ek
 - Pojedynczy obieg czynnika chłodniczego zgodny ze standardami KE (PED 97/23/WE) wykonany z rurek miedzianych składający się z: filtra odwadniającego, wziernika cieczy, elektronicznego zaworu rozprężnego sterowanego czujnikiem poziomu, zaworów tłoczenia i ssania sprężarki, presostatów, przetworników wysokiego i niskiego ciśnienia oraz manometrów
 - Linia obejścia umożliwiająca rozruch przy wysokim współczynniku ciśnienia
 - Zalany parownik z wbudowanym demisterem zapobiegającym tworzeniu się kropeł: wymiennik jest izolowany porowatym poliuretanem o komórkach zamkniętych
 - Ciśnieniowy przełącznik różnicowy wody
 - Wężownica wymiennika po stronie powietrznej z aluminiowych lamelek i miedzianych rurek wewnętrznie rowkowanych
 - Wentylatory z materiałów dźwiękochłonnych: Wentylatory z łopatkami sierpowatymi, wyważone statycznie i dynamicznie wykonane z materiałów kompozytowych zapewniających wysoką sprawność i niską emisję hałasu, wyposażone w kratki zabezpieczające
 - Modułowana kontrola skraplania z regulacją ciągłą prędkości wentylatora
 - Elektryczny panel zgodny ze standardami KE (dyrektywy 2006/95/WE i EMC 2004/108/EC)
 - z wbudowanym filtrem EMC zabezpieczającym przed zakłóceniami harmonicznymi, optymalnym sterowaniem temperaturą wewnętrzną, sterowaniem poborem prądu, pomocniczym transformatorem, ogólnym wyłącznikiem odcinającym, bezpiecznikami na sprężarkach i zdalnie sterowanymi wyłącznikami odcinającymi
 - Reaktancja linii dla każdej sprężarki do stabilizacji zasilania
 - Kontrola kolejności faz oraz minimalnego/ maksymalnego zasilania i napięcia
 - Pompa freecoolingu sterowana przez sterownik mikroprocesorowy
 - Sterownik mikroprocesorowy obejmujący:
 - liniowe sterowanie mocą chłodniczą za pośrednictwem falownika i IGW (wlotowej kierownicy regulacyjnej)
 - lokalny terminal użytkownika z zewnętrznym wyświetlaczem
 - regulację temperatury wylotowej wody lodowej za pomocą opatentowanego algorytmu PID
 - wbudowaną kartę LAN do komunikacji kilku urządzeń w sieci lokalnej
 - gromadzenie i zarządzanie najważniejszymi parametrami elektrycznymi
 - kartę zegarową
 - System sterowania mikroprocesorowego dodatkowo umożliwia:
 - instalację karty USB usprawniającą pobieranie parametrów operacyjnych
 - zarządzanie podwójną nastawą ze zdalnego panelu sterowania
 - instalację wolnego styku dla alarmu ogólnego i 2 adresowalnych alarmów
 - zdalny przełącznik wł/wył
 - wbudowaną kartę szeregową RS485 do bezpośredniej komunikacji z zewnętrznym BMS
 - bezpośredni interfejs z szeregowymi systemami BMS obsługującymi protokoły Modbus
 - współpracę z podstawowymi protokołami BMS, takimi jak Bacnet, Lonworks, Trend, Metasys, SNMP/TCP-IP i KNX
- (*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

DANE TECHNICZNE								
MODEL BCEF		0301A	0401A	0532A	0632A	0752A	0903A	1103A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3/50						
Sprężarka/i	liczba x typ	1 x bezolejowa		2 x bezolejowa			3 x bezolejowa	
Obiegi chłodnicze	liczba	1						
Parownik	liczba x typ	1 x zalany						
Wentylatory	liczba x typ	6	6	8	10	12	14	16
URZĄDZENIE Z WENTYLATORAMI Z SILNIKIEM ASYNCHRONICZNYM (AC)								
Moc chłodzenia (1)	kW	300	369	550	630	800	915	1200
Pobór prądu (2)	kW	88.8	121.3	261.8	183.2	236.2	268.7	366.2
E.E.R. (1) (2)		3.38	3.27	3.33	3.44	3.39	3.40	3.28
Wydajność freecoolingu (3)	kW	246	296	395	427	587	682	783
E.E.R. (3) (4)		15.37	17.27	16.18	15.16	18.01	16.51	17.08
Poziom ciśnienia akustycznego (5)	dB(A)	52.1	52.5	53.5	54.0	55.0	55.0	55.5
Max. temperatura pracy	°C	40						
URZĄDZENIE Z WENTYLATORAMI Z ELEKTRONICZNIE KOMUTOWANYM SILNIKIEM (EC)								
Moc chłodzenia (1)	kW	300	415	550	650	800	950	1300
Pobór prądu(1) (2)	kW	138.1	185.2	152.9	184.2	338.6	267.3	368.4
E.E.R. (1) (2)		3.36	3.47	3.6	3.53	3.68	3.55	3.53
Wydajność freecoolingu (3)	kW	273	339	452	482	672	779	905
E.E.R. we freecoolingu (3) (4)		13.74	15.90	15.09	13.83	16.39	15.26	15.76
Poziom ciśnienia akustycznego (5)	dB(A)	52.1	52.5	53.5	54.0	55.0	55.0	55.5
Max. temperatura pracy	°C	43						
WYMIARY								
Wysokość	mm	2510	2510	2510	2510	2510	2510	2510
Długość	mm	5000	5000	6430	7860	9290	10720	12150
Głębokość	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

1. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody 10/15°C; temperatura zewnętrzna 35°C; glikol 20%; czynnik chłodniczy R134a

2. Dane dotyczą całkowitego pobieranego prądu (sprężarki i wentylatory)

3. Dane dotyczą następujących warunków znamionowych: temperatura wody wlotowej 5°C; temperatura zewnętrzna 5°C; glikol 20%; czynnik chłodniczy R134a

4. Dane dotyczą poboru prądu przez wentylatory i pompę freecoolingu

5. Mierzone w warunkach swobodnego pola w odległości 10 m od urządzenia, po stronie wężownicy (Q=2)

Opcje budowy

- Podwójne źródło zasilania z automatycznym wbudowanym zarządzaniem na aktywnej linii
- Oddzielne źródło zasilania dla funkcji szybkiego rozruchu
- Podwójne źródło zasilania z automatycznym wbudowanym zarządzaniem na aktywnej linii i dodatkowe, oddzielne źródło zasilania dla funkcji szybkiego rozruchu
- Miernik zużycia energii do ciągłego pomiaru poboru prądu przez urządzenie i komunikacji z systemem BMS
- Wentylatory z kompozytu dźwiękochłonnego z elektronicznie komutowanymi silnikami (EC)
- Inteligentny freecooling
- Instalacja bezglikolowa (*)
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub 2 pompami cyrkulacyjnymi (1 + 1 rezerwowa)
- Zintegrowany system hydrauliczny z 1 lub dwoma inwerterowymi pompami cyrkulacyjnymi i przetwornikami ciśnienia (1 + 1 rezerwowa)
- Wężownice skraplacza wyposażone w metalowe kratki zabezpieczające i filtry
- Panele ochronne rur rozgałęźnych wężownicy
- Malowana elektroferotycznie lub wstępnie wężownica skraplacza (*)

(*) na zamówienie

Opcje

- Urządzenie może być wyposażone w następujące akcesoria zewnętrzne:
- Zdalny terminal użytkownika PDG (do 200 z kablem ekranowanym) służący do:
 - wprowadzania poleceń
 - wyświetlania statusu alarmów urządzenia
- Amortyzator sprężynowy
- Złącza hydrauliczne z kołnierzem
- Dodatkowy adapter szeregowy RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Unifair lub zewnętrznym systemem BMS
- Adapter szeregowy LON FTT10 do komunikacji z zewnętrznym BMS obsługującym protokół LON
- Adapter szeregowy TCP/IP do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS obsługującym protokół SNMP
- Akcesoria do podnoszenia

Uniflair BRWC - BRWH



Zakres

Moc chłodzenia: 300 ÷ 1200 kW

Moc ogrzewania: 370 ÷ 1370 kW

Dostępne wersje

- podstawowa
- skraplacze chłodzone wodą morską (*)
- wysoka temperatura kondensacji wody (**)

Czynnik chłodniczy R-134a

Sprężarki dwuśrubowe

Właściwości standardowe

- Rama samonośna z ocynkowanej stali z panelami pokrytymi epoksydową farbą proszkową (kolor RAL9022) (*)
- Dwie półhermetyczne sprężarki typu dwuśrubowego z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym, grzałki oleju i amortyzatory
- Dwa obiegi czynnika chłodniczego zgodne ze standardami KE (PED 97/23/WE) wykonane z rurek miedzianych składające się z: filtra odwadniającego, wziernika cieczy, elektronicznego zaworu rozprężnego, odcinających zaworów wylotowych, presostatów, wyłączników ciśnienia oraz przetworników wysokiego i niskiego ciśnienia
- Parownik płaszczowo-rurowy izolowany neoprenem o komórkach zamkniętych
- Skraplacz płaszczowo-rurowy
- Różnicowy przełącznik ciśnieniowy przepływu wody parownika i skraplaczy
- Elektryczny panel zgodny ze standardami KE (dyrektywy 2006/95/WE i EMC 2004/108/WE) z optymalnym sterowaniem temperaturą wewnętrzną, pomocniczym transformatorem, dodatkowym ogólnym wyłącznikiem odcinającym, bezpiecznikami na sprężarkach, wyłącznikami odcinającymi
- Kontrola kolejności faz oraz minimalnego/ maksymalnego napięcia
- Sterownik mikroprocesorowy UPC1m obejmujący:
 - lokalny terminal użytkownika mP20II widoczny z zewnątrz z dostępem przez panel drzwiowy
 - regulację temperatury wylotowej wody lodowej/ gorącej
 - zaawansowane zarządzanie rozruchem z 8 krokami zwiększania mocy, z automatyczną regulacją nastawy oraz rotacją sprężarki zgodnie z logiką FIFO (licznik czasu pracy, licznik prądu rozruchu i próg licznika dla zaprogramowanej konserwacji)
 - zaawansowaną ochronę przeciwwamrożeniową parownika
 - zintegrowaną kartę LAN do komunikacji z lokalną siecią grupy agregatów chłodniczych (do 10 urządzeń z 1 lub 2 rezerwowymi)
 - modulowane sterowanie skraplaniem (z zespołem: patrz opcje)
 - kartę zegarową
- System sterowania mikroprocesorowego obejmuje również:
 - zarządzanie zespołem pompy parownika zewnętrznego
 - regulację nastawy z zewnętrznego sygnału 0-10 V
 - zarządzanie podwójną nastawą z wyborem styku
 - styk dla alarmu ogólnego i 2 adresowalne alarmy
 - zdalny przełącznik wł/wył
 - możliwość komunikacji z protokołem Modbus bezpośrednio na karcie szeregowej RS485
 - możliwość współpracy z najważniejszymi protokołami komunikacyjnymi: Bacnet, Lonworks, Metasys, TCP/IP i SNMP

(*) W okresie przejściowym może być stosowany RAL7037

DANE TECHNICZNE												
MODELE BRWC/ BRWH		1402A	1602A	1802A	2002A	2202A	2502A	2802A	3202A	3602A	4202A	4802A
Zasilanie	V/ph/Hz	400/3/50										
Sprężarki	liczba x typ	2 x półhermetyczne typu dwuśrubowego										
Parownik	liczba x typ	1 x płaszczowo-rurowy										
Skraplacze	liczba x typ	2 x płaszczowo-rurowy										
TYLKO CHŁODZENIE (BRWC)												
Moc chłodzenia (1)	kW	330	389	430	476	544	631	712	830	954	1077	1204
Pobór prądu (1)	kW	71.8	82.2	96.9	100.2	116.6	131.5	146.0	172.8	196.3	225.9	249.0
I.P.L.V. (3)		5.10	5.52	5.00	5.52	5.88	5.50	5.68	5.63	6.03	5.50	5.63
E.S.E.E.R. (4)		4.78	5.11	4.67	5.11	5.35	5.08	5.26	5.15	5.45	5.03	5.20
POMPA CIEPŁA (BRWH)												
Wydajność grzewcza (2)	kW	377	440	494	541	627	715	806	938	1091	1216	1368
POZIOMY HAŁASU												
Poziom ciśnienia akustycznego wersji podstawowej (5)	dB(A)	73.5	73.7	73.8	78.0	79.5	79.7	79.6	77.3	75.3	76.3	78.4
Poziom ciśnienia akustycznego wersji cichej (5)	dB(A)	64.0	63.9	64.6	68.5	69.6	68.7	72.4	69.3	69.1	71.8	72.5
WYMIARY												
Wysokość	mm	2050	2050	2050	2050	2050	2060	2060	2295	2295	2295	2295
Długość	mm	3660	3660	3660	3800	3800	4070	4070	4130	4130	4130	4130
Głębokość	mm	860	860	860	860	860	860	860	1485	1485	1485	1485
Szerokość z opcją odzysku ciepła	mm	1680	1680	1680	1680	1680	1755	1755	1660	1660	1660	1660
Ciężar (6)	kg	2815	2865	2930	3649	3707	3747	3818	5360	5481	5638	5719

1. Dane dotyczą warunków znamionowych: Temperatura wody wlotowej/wylotowej parownika: 12/7°C; temperatura wody wlotowej/wylotowej skraplacza: 30/35°C; współczynnik zanieczyszczenia skraplacza: 0,000043 m²°C/W; współczynnik zanieczyszczenia parownika: 0,000043 m²°C/W; czynnik chłodniczy R134a

2. Dane dotyczą warunków znamionowych: Temperatura wody wlotowej/wylotowej parownika: 12/7°C; temperatura wody wlotowej/wylotowej skraplacza: 40/45°C; współczynnik zanieczyszczenia skraplacza: 0,000043 m²°C/W; współczynnik zanieczyszczenia parownika: 0,000043 m²°C/W; czynnik chłodniczy R134a

3. Zintegrowana Wartość Obciążenia Częściowego: na podstawie warunków ARI

4. Europejski współczynnik efektywności energetycznej

5. Mierzone w warunkach swobodnego pola, współczynnik kierunkowy Q=2, w odległości 1 m od urządzenia

6. Dane dotyczą opróżnionego urządzenia

Opcje budowy

- Wersja cicha z obudową dźwiękoszczelną sprężarek
- Wersja do niskich temperatur zewnętrznych z grzałką antykondensacyjną panelu elektrycznego i grzałkami parownika oraz skraplaczy
- Skraplacze przystosowane do chłodzenia wodą morską (*)
- Wersje z wysoką temperaturą kondensacji (**)
- Częściowy / całkowity odzysk ciepła kondensacji
- Wytwarzanie mieszaniny wody i glikolu w niskiej temperaturze (do -10°C)
- Karta szeregową RS485 do komunikacji z systemem nadzoru Uniflair lub zewnętrznym systemem BMS
- Karta szeregową LON FFT10 do komunikacji z zewnętrznym systemem BMS obsługującym protokół LON
- Skraplacze z korekcją fazy
- Urządzenie przystosowane do zastosowań zewnętrznych (*)

(*) na zamówienie

(**) dostępne wyłącznie w modelach 1402A, 2002A, 2202A, 3202A, 3602A

Opcje

- Zawór presostatyczny z wbudowanym sterowaniem przez oprogramowanie sterujące
- Zdalny panel sterowania umożliwiający:
 - wyświetlanie/modyfikację ustawień
 - wyświetlanie aktywnych alarmów
- Sejsmiczne amortyzatory sprężynowe
- Amortyzatory neoprenowe.

Rozwiązanie SmartStruxure

Rozwiązanie SmartStruxure™ umożliwia monitorowanie, pomiar i optymalizację funkcjonowania budynku przez cały czas eksploatacji zapewniając oszczędność energii i pieniędzy. A ponieważ nie można kontrolować tego, co nie zostało zmierzone, rozwiązanie SmartStruxure usprawnia wymianę i analizę danych dotyczących energii, oświetlenia, bezpieczeństwa pożarowego i urządzeń HVAC.

Koncepcja inteligentnego zarządzania energią

Złożone zagadnienia energetyczne wymagają ściślejszej i sprawniejszej współpracy pomiędzy departamentami Twojej firmy. Wymuszają stosowanie kompleksowych rozwiązań obejmujących zarządzanie zasilaniem, IT, instalacjami HVAC i bezpieczeństwem na poziomie przedsiębiorstwa pozwalających na inteligentną współpracę pomiędzy segmentami, platformami i producentami.

Platforma SmartStruxure™ Schneider Electric integruje wiele systemów w jednej sieci i redukuje koszty szkoleń, operacji, konserwacji i energii, co podnosi komfort i produktywność.

Dzięki połączeniu technologii branżowej z łatwym w obsłudze interfejsem rozwiązanie SmartStruxure™ stanowi zintegrowaną platformę zarządzania budynkiem charakteryzującą się niezawodnością, elastycznością i ekonomicznością. Pełna integracja kontroli środowiska a także zarządzania budynkiem i energią w jednym pakiecie oprogramowania umożliwia dostosowanie SmartStruxure do każdego budynku i systemu zarządzania bezpieczeństwem.

Zintegrowane i inteligentne systemy stwarzają wiele możliwości

SmartStruxure™ zapewnia użytkownikom wolność wyboru produktów od różnych producentów, co gwarantuje prawdziwą niezależność od dostawcy. Oprogramowanie SmartStruxure™ pracuje pod systemem Microsoft® Windows® ze standardową komunikacją LAN poprzez Ethernet® lub światłowody przy wykorzystaniu protokołu TCP/IP oraz standardowym sprzętem sieciowym. Komunikacja Fieldbus za pomocą otwartych technologii LonWorks®, Modbus® i BACnet®, które są stosowane przez ponad 3 000 producentów na całym świecie.

TCP/IP oferuje możliwość stworzenia wielu opcji architektury sieciowej

Dzięki wykorzystaniu protokołu TCP/IP, stacje robocze SmartStruxure™ mogą komunikować się za pośrednictwem internetu i funkcjonujących sieci komercyjnych WAN/LAN.

Wysoce skalowalna elastyczna architektura SmartStruxure

SmartStruxure™ sprawdza się w każdej aplikacji zarządzania budynkami bez względu na ich wielkość, branżę, liczbę i odległość pomiędzy nimi. SmartStruxure™ zarządza aplikacjami obejmującymi wiele obiektów tak samo efektywnie jak pojedynczą, małą lokalizacją.

Rodzina Aquaflair stanowi integralny element rozwiązania SmartStruxure™ firmy Schneider Electric

Agregaty chłodnicze w pełni i bezproblemowo integrują się ze SmartStruxure™. Urządzenia wysyłają komunikaty alarmowe oraz dane do systemu i umożliwiają lokalne lub zdalne zarządzanie oraz optymalizację krytycznej infrastruktury budynku.




Agregaty chłodnicze Aquaflair

							
Zakres	Małe / średnie obiekty			Średnie obiekty	Duże obiekty		
Serie	LRA	ERA/ERC	ISA/ISC	ARA	BRE	BCE	BCWC
Moc chłodnicza [kW]	6-40	50-110	60-120	120-260	400-1200	300-1100	300-1300
Typ	Chłodzony powietrzem				Chłodzony powietrzem		Chłodzony wodą
Zasilanie [V/faza/Hz]	230/1/50 - 400/3+N/50	400/3+N/50		400/3/50	400/3/50		
Konfiguracja	Chłodzenie				Chłodzenie		
	Pompa ciepła				Freecooling		
	Freecooling						
Typ sprężarki	pojedyncza spiralna	pojedyncza/ tandemowa spiralna	tandemowa spiralna z napędem o zmiennej prędkości	spiralna tandemowa	podwójna spiralna pojedyncza	Bezolejowe, odśrodkowe sprężarki, pojedyncza	
Typ czynnika chłodniczego	R410A			R407C	R134a		
Typ instalacji	na zewnątrz	na zewnątrz (ERA)	na zewnątrz (ISA)	na zewnątrz	na zewnątrz		
		w pomieszczeniu (ERC)	w pomieszczeniu (ISC)				w pomieszczeniu

Klimatyzacja precyzyjna Uniflair

						
Serie	Uniflair AMICO	Uniflair LEONARDO		Uniflair AMICO	Uniflair LEONARDO	
Moc chłodnicza [kW]	5-20	20-90	90-160	5-20	20-65	65-110
Typ	WODA LODOWA			BEZPOŚREDNIE ODPAROWANIE		
Typ skraplacza				Chłodzony powietrzem		
				Chłodzony wodą		
				Twin Cool Oszczędności energii		
Zasilanie [V/faza/Hz]	230/1/50 - 400/3+N/50	400/3+N/50		230/1/50 - 400/3+N/50	400/3+N/50	
Konfiguracja przepływu powietrza	Dolny			Dolny		
	Górny			Górny		
Konfiguracja	Pojedyncza wężownica	Pojedyncza / podwójna wężownica		Pojedyncza śrubowa*	Pojedyncza/tandemowa śrubowa	
Typ sprężarki		Podwójna nadmiarowa wężownica				
Typ instalacji		w pomieszczeniu			w pomieszczeniu	

* Czynnik chłodniczy R410A

			
Serie	Wall mounted	MonoBlock	UniSplit
Modele Uniflair			UCA (sufitowe) UCF (sufitowe z freecoolingiem) UWA (ścienne) UWF (Ścienne z freecoolingiem)
Moc chłodnicza [kW]	5-17	5-13	4-14
Typ	Dolny	BEZPOŚREDNIE ODPAROWANIE	
Zasilanie [V/faza/Hz]	230/1/50 - 400/3+N/50		
Konfiguracja przepływu powietrza	Dolny		Montowany na stropie
	Górny		Montowany na ścianie
Konfiguracja	Bezpośredni freecooling / tylko chłodzenie z lub bez opcji grzania		
Typ sprężarki	Sprężarka spiralna		
Wymiary			
Wysokość [mm]	1790-2250	1920-1970	330-410
Szerokość [mm]	650-1050	850-1200	950-1150
Głębokość [mm]	400-625	450	1050-1300
Typ instalacji	na zewnątrz	w pomieszczeniu	

