

NOXA AQUA

Chillery modularne



- **Możliwość łączenia** chillerów w moduły do maksymalnej wydajności 1440 kW
- **Szeroki zakres temperatur:**
 - temp. pracy -20°C do 43°C
 - wody na wylocie 5°C do 55°C
- **Ulepszone sprężarki EVI** z bezpośrednim wtryskiem pary

Jednostki wewnętrzne



- **Szeroki zakres** wydajności od 2,2 kW do 11,8 kW (dla różnych typoszeręgów urządzeń)
- **Dodatkowe akcesoria:**
 - sterowniki
 - zawory/siłowniki
- **Cicha praca** jednostek wewnętrznych i jednostki zewnętrznej



SZEROKIE MOŻLIWOŚCI

NOXA przedstawia szeroką gamę klimakonwektorów, czyli urządzeń służących do utrzymywania komfortowej temperatury w pomieszczeniu. Serie obejmują urządzenia kasetonowe, kanałowe, ściennie, przypodłogowe i podstropowe. Klimakonwektory NOXA przystosowane są do systemów dwu- i czterorurowych.

Dzięki wyjątkowo zwartej konstrukcji, klimakonwektory NOXA posiadają wiele zalet: nowoczesny wygląd, niewielka przestrzeń montażowa, łatwa instalacja, maksymalne zmniejszenie różnicy temperatury powietrza wylotowego i powietrza w pomieszczeniu przy zachowaniu odpowiedniego komfortu bez zmniejszenia wydajności chłodniczej jednostki.

Odpowiednio zaprojektowana wydajność strumienia powietrza pozwala na częstą wentylację pomieszczeń, dostarczanie większej ilości świeżego powietrza oraz równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniu. Korzyściami płynącymi z zastosowania zaawansowanych technologii i materiałów, jest zmniejszenie hałasu oraz zapewnienie płynnej pracy.



Domy jednorodzinne
cicha praca



Restauracje
łatwość instalacji



Fabryki, centra logistyczne, magazyny
oszczędność energii



Centra handlowe
komfortowe warunki



Miejsca edukacji
wydajność procesu nauczania



Biura
stabilne warunki pracy

**CHILLERY
MODULARNE****NOWOŚĆ****INFORMACJE OGÓLNE**

Chillery modularne wykorzystują czynnik chłodniczy R32. Urządzenia pozwalają na pracę w trybie chłodzenia przy temperaturach zewnętrznych dochodzących do +48°C oraz w trybie ogrzewania do -20st°C zapewniając maksymalną temperaturę wody na wylocie do instalacji, dochodzącą do +54°C. Chillery mogą być montowane pojedynczo lub w modułach po kilka jednostek. Maksymalna wydajność urządzeń połączonych modułowo wynosi 1440kW. Urządzenia mają wbudowany przełącznik przepływu wody i sterownik przewodowy, co sprawia, że instalacja jest dużo wygodniejsza. Chillery występują również w wersji wyposażonej we wbudowany moduł hydrauliczny.

**UNIKALNE CECHY**

- Wysoka wydajność
- Szeroki zakres zastosowań
- Zaawansowana technologia
- Zwiększony komfort
- Łatwa kontrola
- Wysoka niezawodność
- Łatwa instalacja

OFERTA PRODUKTOWA

- R32 (z/bez modułu hydraulicznego)

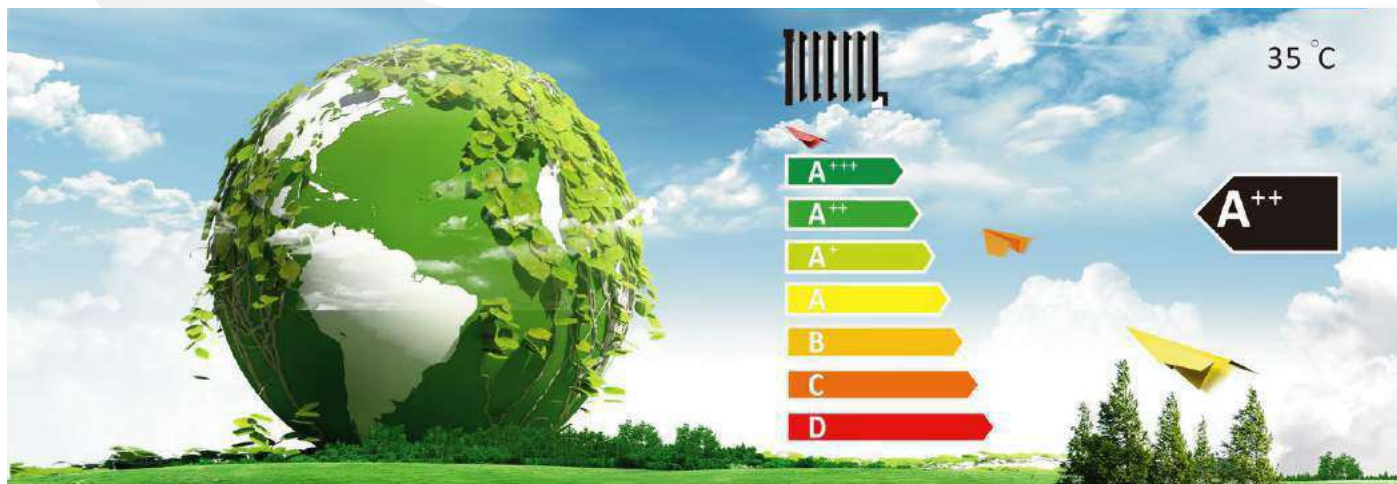
Wydajność	30[kW]	60[kW]	90[kW]
Wygląd			
380-415V/3Ph/50Hz	●	●	●

Wkrótce dostępne wersje w wysokiej wydajności 130 i 260kW z czynnikiem R32.

WYSOKA WYDAJNOŚĆ

KLASA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ A++

Chillery modularne posiadają klasę efektywności A++ lub A+ oraz są zgodne z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady UE (2009/125/WE).



SPRĘŻARKA

W sercu agregatu znajduje się wiodąca na świecie sprężarka z falownikiem DC. Innowacyjna konstrukcja kompresora i liczne funkcje w wysokiej wydajności zmniejszają zużycie energii o 25%.



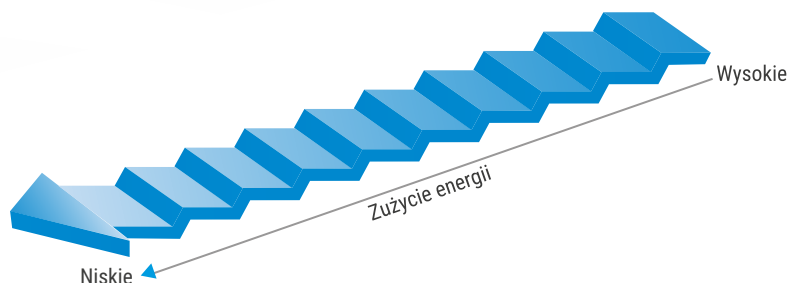
CZYNNIK CHŁODNICZY

Agregaty wody lodowej o wydajności 30, 60 oraz 90kW wykorzystują czynnik R32 posiadający niski współczynnik GWP=675.

- Niskie GWP i emisja CO₂
- Lepsza wydajność w ciężkich warunkach
- Mniejsza objętość czynnika znajdującego się w systemie
- Niższe koszty pracy połączone z wyższym współczynnikiem COP

SILNIKI WENTYLATORÓW NA PRĄD STAŁY

Kontrola pracy wentylatora realizowana jest poprzez ciągły monitoring ciśnienia oraz aktualne obciążenie systemu pozwalając na obniżenie zużycia energii nawet o 30%. W każdym urządzeniu montowane są silniki z 32-stopniową możliwością regulacji obrotów.

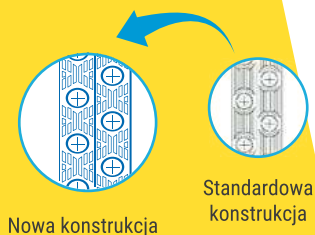


WYSOKOWYDAJNY WYMIENNIK CIEPŁA

Chillery modułowe wyposażone są w skraplacz nowego projektu. Proces produkcji nowego wymiennika jest mniej skomplikowany, co powoduje zwiększenie wydajności produkcji oraz niezawodność produktu. Nowo zaprojektowane lamele charakteryzują się zwiększoną powierzchnią wymiany ciepła i mniejszymi oporami przepływu powietrza, co poprawia warunki wymiany ciepła i zwiększa efektywność energetyczną urządzenia.

Nowa konstrukcja wymienników oraz lamele z powłoką hydrofilową zapewniają wysoce wydajną wymianę ciepła oraz dodatkowo zwiększają trwałość i chronią przed korozją z powietrza, wody i innych czynników tworzących korozję.

Zmniejsza opór przepływu powietrza



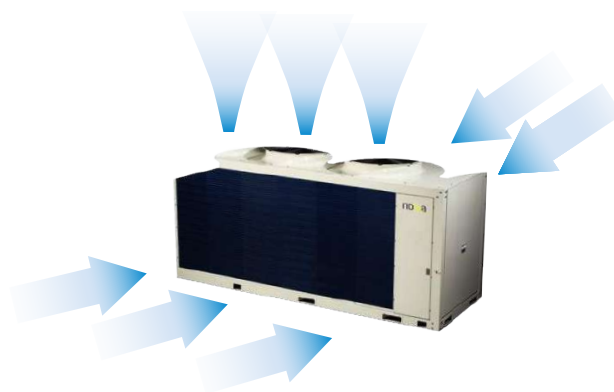
Wysokowydajna, wewnętrznie gwintowana rurka zwiększa stopień przenikania ciepła



Lamele pokryte powłoką hydrofilową + wewnętrznie gwintowane rurki

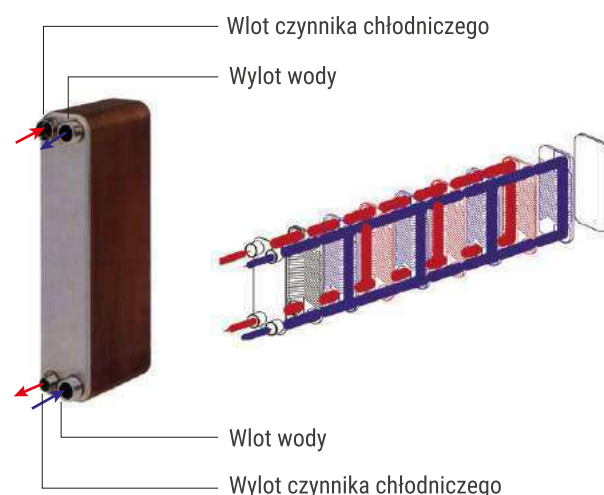
WYSOKOWYDAJNA KONSTRUKCJA WYMIENNIKA CIEPŁA

Wydajny silnik wentylatora w połączeniu z dobrze zaprojektowanym zewnętrznym wymiennikiem sprawiają, że wymiana ciepła całego systemu jest bardziej dokładna.



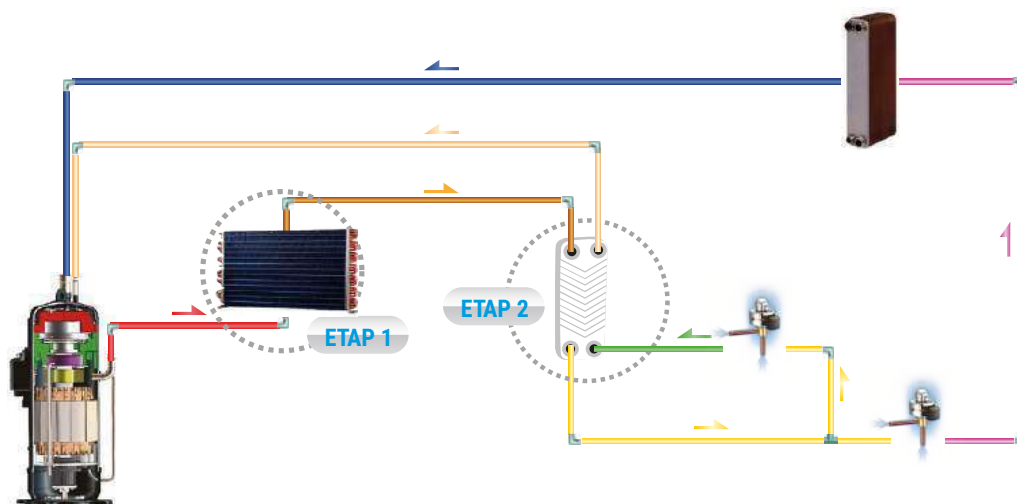
PŁYTOWY WYMIENNIK CIEPŁA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI

Płytowy wymiennik ciepła wykorzystuje swoją budowę, aby w sposób efektywny przekazywać ciepło między czynnikiem chłodniczym a wodą. Obydwa media wykorzystują całkowitą powierzchnię płyt wymiennika w celu maksymalizacji wydajności. Bezpieczną pracę układu zapewnia szereg zabezpieczeń w tym zabezpieczenia: napięciowe, prądowe, ochrona przed zamarzaniem oraz czujnik przepływu wody.



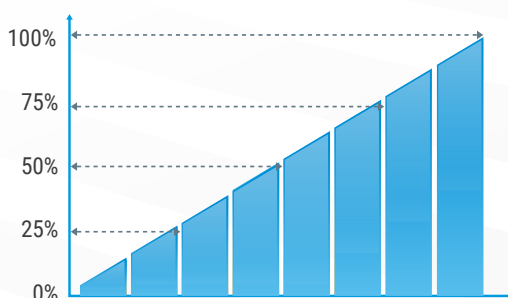
SYSTEM DOCHŁODZENIA WYMIENNIKA CIEPŁA

Dzięki zastosowaniu dodatkowego pośredniego wymiennika ciepła (intercooler) poprawiono wydajność energetyczną modelu 90kW o 10%.



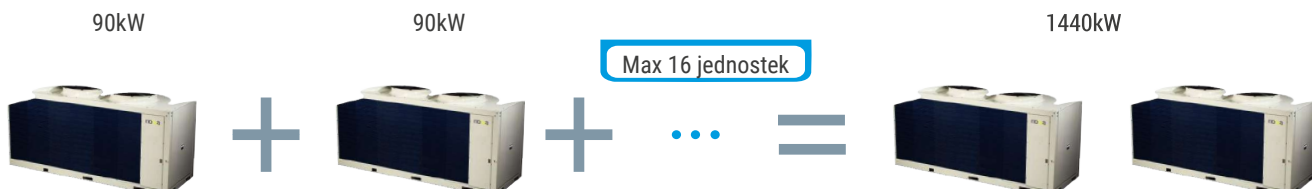
PRECYZYJNA KONTROLA PRZEPŁYWU

Opatentowane elementy dystrybucji cieczy maksymalizują wydajność i minimalizują wpływ funkcji od-szraniania. 500-stopniowy EXV z kapilarą umożliwia stabilną i dokładną kontrolę przepływu gazu. Szybka reakcja skutkuje wyższą wydajnością i większą niezawodnością.

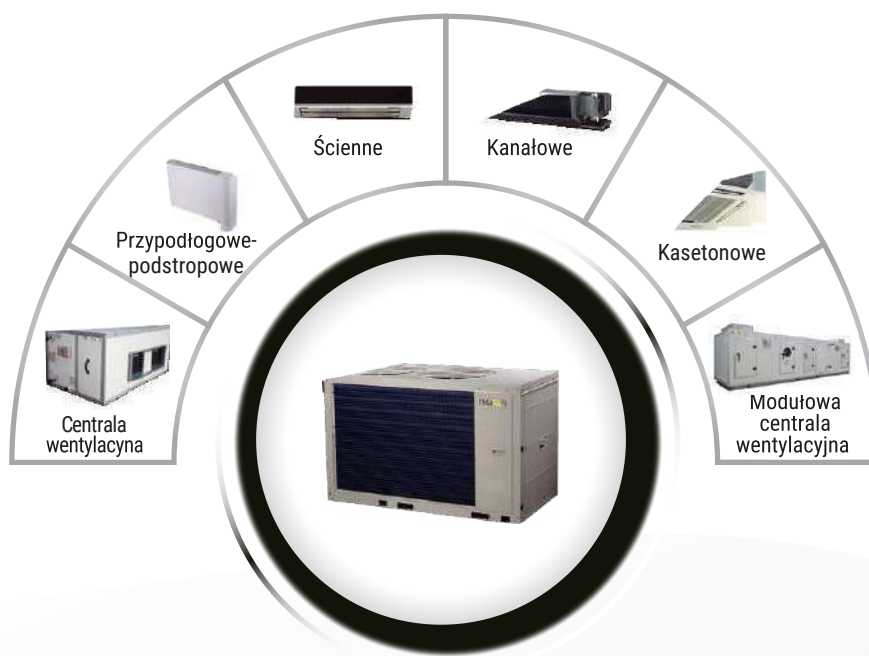


ELASTYCZNOŚĆ

Modułowa konstrukcja pozwala połączyć razem do 16 jednostek, co daje system grzewczo/chłodzący w zakresie wydajności od 30kW do 1440 kW.

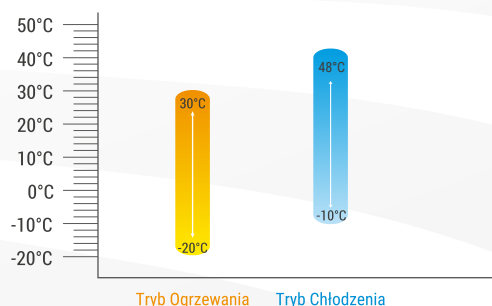


Kompatybilne z klimakonwektorami i centralami wentylacyjnymi.



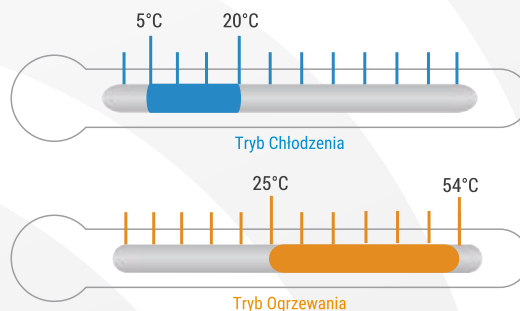
TEMPERATURA OTOCZENIA

Stabilna praca nawet w ekstremalnych warunkach od -20°C do 48°C



TEMPERATURA WODY NA WYLOCIE

Szeroki zakres temperatury wody na wylocie. Najniższa temp. wody w trybie chłodzenia wynosi 5°C.

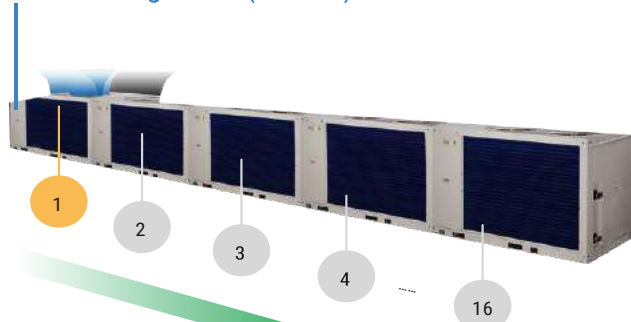


ZAAWANSOWANA TECHNOLOGIA

DOSTOSOWANIE DO WYMAGANEJ WYDAJNOŚCI

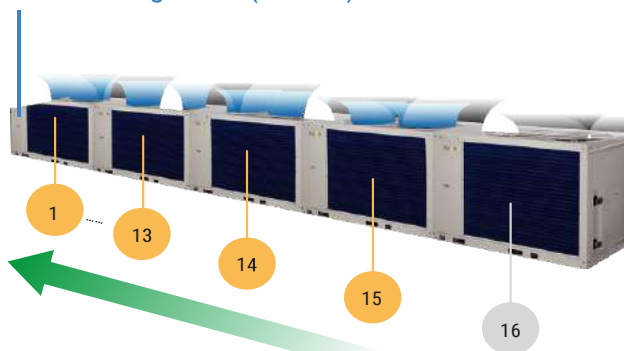
W zależności od aktualnego zapotrzebowania na energię system dostosowuje ilość modułów pracujących w tym samym czasie.

Jednostka główna (Master)



Ładowanie w sekwencji

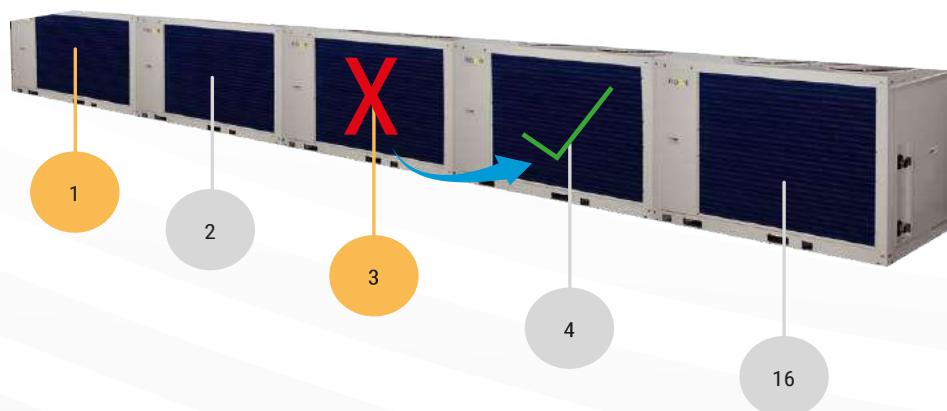
Jednostka główna (Master)



Rozładowanie w sekwencji

REDUNDANCJA PRACY

W systemie wieloczęściowym, jeśli jeden moduł ulegnie awarii, pozostałe moduły dają wsparcie, aby system mógł kontynuować poprawne działanie.

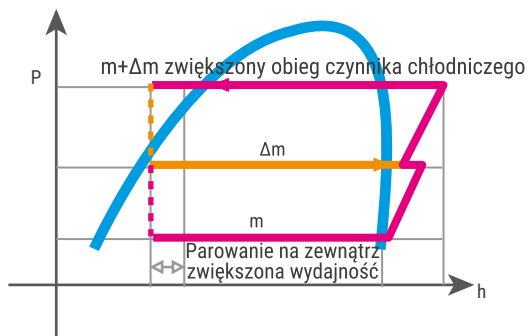


ULEPSZONE SPRĘŻARKI Z BEZPOŚREDNIM WTRYSKIEM PARY (EVI)

Model o wydajności 90kW dzięki sprężarce EVI wykorzystującej system bezpośredniego wtrysku pary. Może stabilnie pracować w trybie ogrzewania w temperaturach zewnętrznych sięgających -20°C oferując przy tym polepszoną wydajność grzewczą.

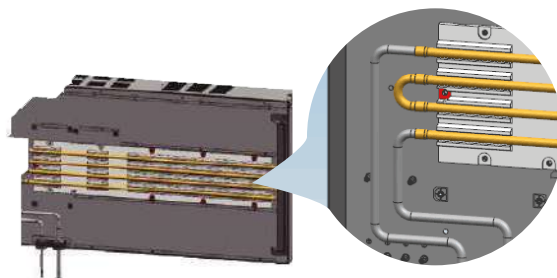


Sprężarka EVI



CHŁODZENIE PŁYTY PCB

Model o wydajności 90kW wykorzystuje technologię schładzania elektronicznej skrzynki sterowniczej czynnikiem chłodniczym. Pozwala ona obniżyć średnią temperaturę elementów sterowania elektrycznego o około 8°C , gwarantując stabilną i bezpieczną pracę systemu sterowania.



ZWIĘKSZONY KOMFORT

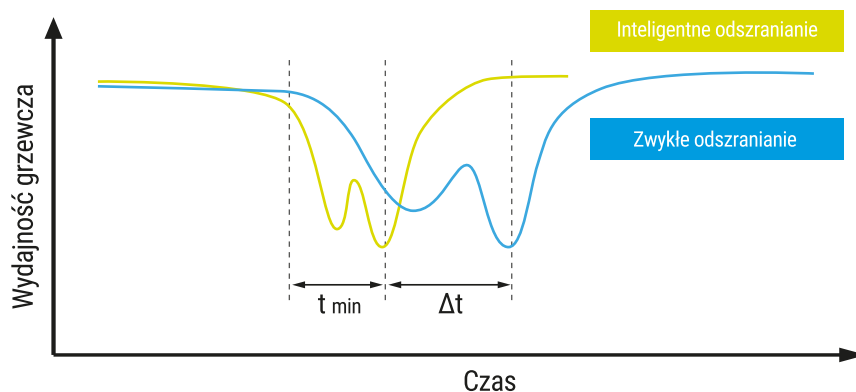
WIELE CICHYCH TRYBÓW PRACY

Różne tryby cichej pracy umożliwiają redukcję hałasu na kilku poziomach, dzięki czemu można dopasować działające urządzenie do pory dnia i poziomu hałasu panującego w otoczeniu.



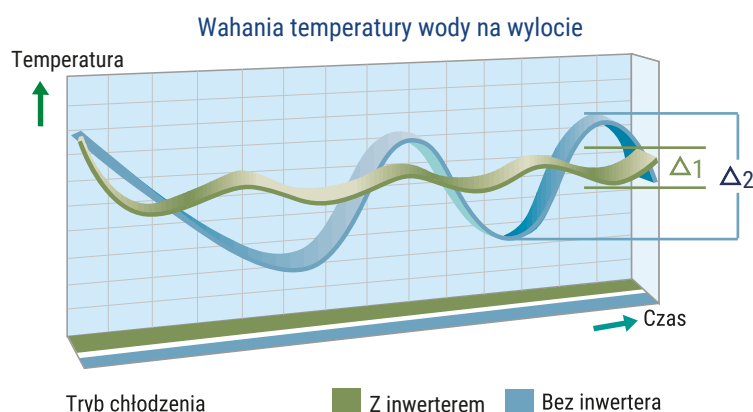
INTELIGENTNA TECHNOLOGIA ODSZRANIANIA

Inteligentny program odszraniania oblicza czas niezbędny do zrealizowania tej operacji, zgodnie z aktualnym stanem systemu, eliminując straty ciepła wynikające ze zbędnego odszraniania. Specjalny zawór redukuje czas wymagany do zrealizowania odszraniania do zaledwie 4 minut.



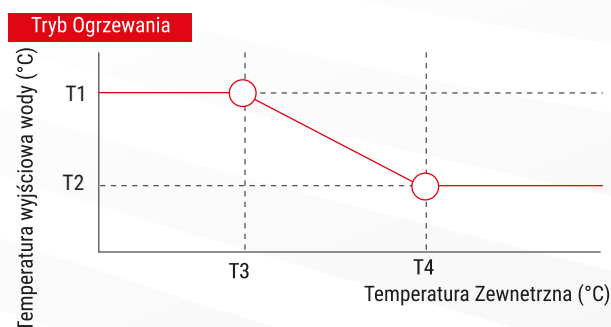
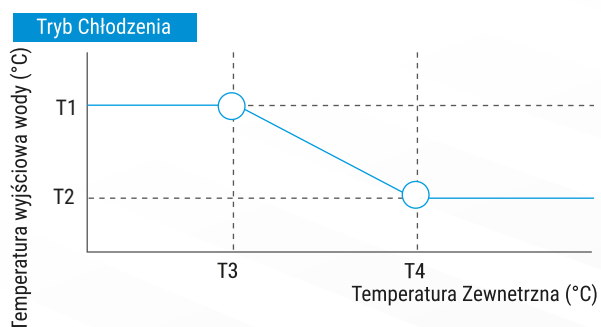
SZYBKIE NAGRZEWANIE I SCHŁADZANIE

Czerpiąc korzyści z zastosowania sprężarki sterowanej inwerterem prądu stałego, system może osiągnąć pełne obciążenie w krótkim czasie i skrócić tym samym czas nagrzewania i schładzania, dla zapewnienia natychmiastowego komfortu. Mniejsze wahania temperatury przyczyniają się do poprawy warunków w pomieszczeniu.



KOMPENSACJA TEMPERATURY

W celu zapewnienia najwyższego komfortu pracy urządzenia możliwe jest dostosowanie temperatury wody instalacyjnej zależnie od zewnętrznej temperatury otoczenia. Taka korelacja pozwala na osiągnięcie najwyższych oszczędności.



STEROWNIK PRZEWODOWY

Dotykowy sterownik przewodowy jako standardowe akcesorium do sterowania agregatami chłodniczymi.



• Główne funkcje

- Obsługa przyciskami dotykowymi
- Ustawienie parametrów wyświetlacza LCD
- Funkcja zegara czasu rzeczywistego
- Funkcja pamięci
- Modbus
- Ustawienia adresacji
- Funkcja pracy równoległej
- Funkcja alarmu z dźwiękiem tonowym
- Programator tygodniowy
- Funkcja podwójnej wartości zadanej

- Dla urządzeń 30 i 60kW model: KJRM-120H/BMWKO3-E
Dla urządzeń 90kW model: KJRM-120H2/BMWKO-E

- Maksymalna ilość podłączonych urządzeń: 16

TRZY POZIOMY UŻYTKOWNIKA

Trzy różne poziomy użytkownika ułatwiają korzystanie z pełnej funkcjonalności, a także umożliwiają serwisantom wygodny dostęp do obsługi serwisowej urządzenia.



DODATKOWA KONTROLA

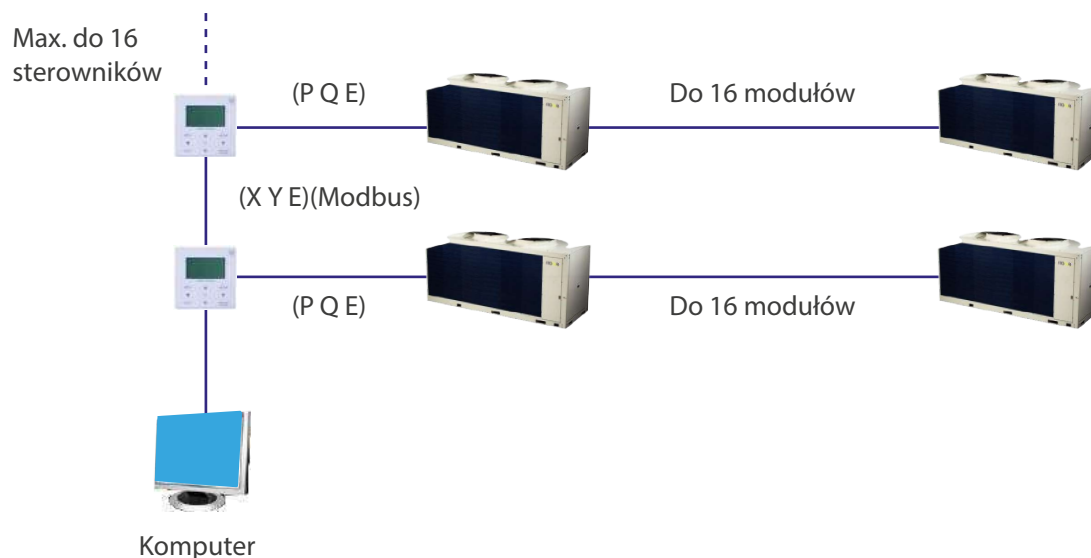
Możliwość podłączenia dodatkowych sygnałów sterujących do portów on/off, chłodzenie/ogrzewanie oraz alarmowych znacząco ułatwia zdalne sterowanie chillerów modułowych.



Uwaga: W przypadku zastosowania zewnętrznego sygnału sterującego wybór trybu pracy oraz kontrola on/off przy wykorzystaniu dołączonego sterownika przewodowego zostaje zablokowana.

FUNKCJA STEROWANIA MODBUS

System sterowania ModBus to otwarty protokół komunikacyjny, który jest szeroko stosowany w zaawansowanych systemach sterowania budynkiem BMS. Przy jego wykorzystaniu można podłączyć maksymalnie 16 przewodowych sterowników, a każdy przewodowy sterownik może kontrolować 16 jednostek.

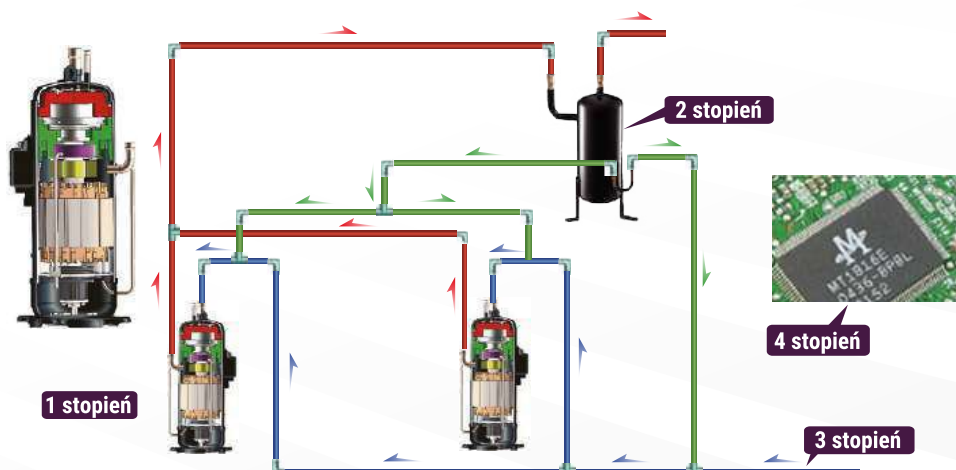


WYSOKA NIEZAWODNOŚĆ

TECHNOLOGIA PRECYZYJNEJ KONTROLI OLEJU

Czteroetapowa technologia kontroli oleju zapewnia, utrzymywanie oleju we wszystkich sprężarkach jednostek zewnętrznych na bezpiecznym poziomie, eliminując problemy niedostatecznego ich smarowania.

- **1 stopień:** wewnętrzna separacja oleju w sprężarce.
- **2 stopień:** wysokowydajny, odśrodkowy separator oleju (skuteczność odolejania do 99%) zapewnia, że olej jest oddzielany od gazu wylotowego i niezwłocznie zwracany do sprężarek.
- **3 stopień:** rury wyrównawcze oleju między sprężarkami, zapewniają równomierne rozprowadzenie oleju w celu utrzymania normalnej pracy sprężarek.
- **4 stopień:** program automatycznego powrotu oleju monitoruje czas pracy oraz stan systemu dla zagwarantowania niezawodnego powrotu oleju.



OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Jednostki zewnętrzne są standardowo zabezpieczane antykorozyjnie. Aby przedłużyć sprawność urządzenia można dodatkowo zabezpieczyć przed korozją główne komponenty w celu ochrony powierzchni przed korozyjnymi czynnikami z powietrza, kwaśnymi deszczami i zasolonym powietrzem (dla instalacji w rejonach przybrzeżnych). Poprawność obróbki antykorozyjnej jest zapewniona poprzez poddanie głównych komponentów i części testom we mgłę solnej, testom wilgotności i ogrzewania oraz testom lekkiego starzenia.

Silnik wentylatora

Standardowe zabezpieczenie:
72h neutralnej mgły solnej

Dodatkowe zabezpieczenie:
240h neutralnej mgły solnej



Malowana blacha

Standardowe zabezpieczenie:
500h neutralnej mgły solnej
1000h testu wilgotności i ogrzewania
500h lekkiego starzenia

Dodatkowe zabezpieczenie:
1000h neutralnej mgły solnej
2000h testu wilgotności i ogrzewania
720h testu lekkiego starzenia



Śruby/nakrętki/podkładki

Standardowe zabezpieczenie:
300h neutralnej mgły solnej

Dodatkowe zabezpieczenie:
720h neutralnej mgły solnej

Obudowa skrzyni elektrycznej

Standardowe zabezpieczenie:
96h neutralnej mgły solnej

Dodatkowe zabezpieczenie:
240h neutralnej mgły solnej



Powłoka hydrofilowa wymiennika ciepła

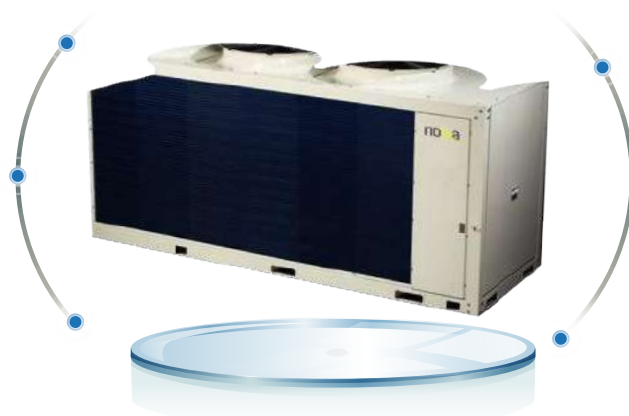
Standardowe zabezpieczenie:
72h neutralnej mgły solnej

Dodatkowe zabezpieczenie:
1000h neutralnej mgły solnej
140h mgła kwasu solnego

Miedziane rury wymiennika ciepła

Standardowe zabezpieczenie:
24h neutralnej mgły solnej

Dodatkowe zabezpieczenie:
120h neutralnej mgły solnej



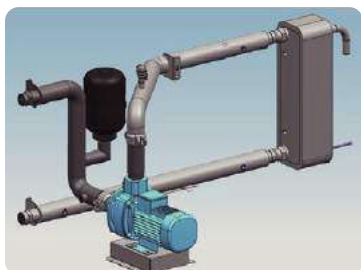
TRYB ODŚNIEŻANIA

W śnieżną pogodę, urządzenie włącza tryb odśnieżania. Polega on na tym, że co pewien czas załączane są wentylatory, aby zapobiec gromadzeniu się śniegu na górnej części urządzeń w celu zagwarantowania ciągłości pracy.



ŁATWA INSTALACJA I KONSERWACJA

WBUDOWANE KOMPONENTY



Moduł hydrauliczny
(dodatkowa opcja)



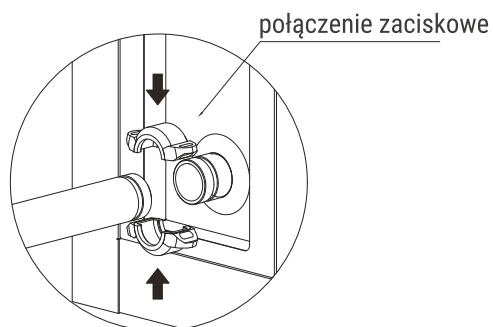
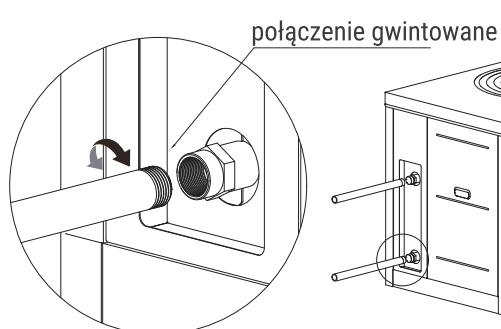
Flow Switch



Sterownik przewodowy

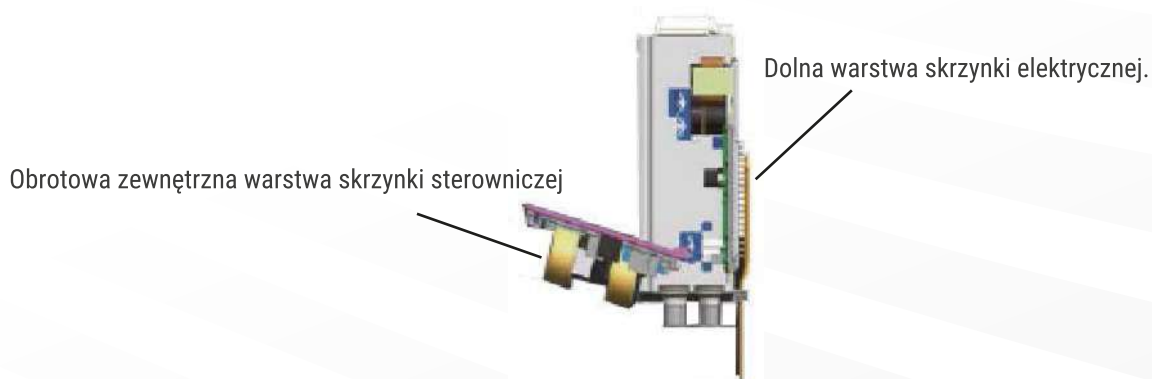
PODŁĄCZENIE WODNE

Do poprawnej pracy chillerów wymagane jest wyłącznie podłączenie instalacji wodnej. Modele 30kW posiadają połączenia gwintowane, natomiast chillery 60kW oraz 90kW wykorzystują złącza sztywne rowkowane.



OBROTOWA PŁYTKA PCB

Dzięki możliwości odchylenia zewnętrznej płytki PCB w skrzynce sterowniczej, zagwarantowano możliwie najlepszy dostęp do drugiego rzędu automatyki. W przypadku serii urządzeń pracujących na czynniku chłodniczym R32 skrzynka sterownicza wykorzystuje zabezpieczenia przeciwwybuchowe.



DANE TECHNICZNE

Model			MC-SU30-RN8L	MC-SU30M-RN8L	MC-SU60-RN8L	MC-SU60M-RN8L
Zasilanie		V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Chłodzenie (1)	Wydajność	kW	25,7	27,5	55,0	55,0
	Znamionowy pobór mocy	kW	10,3	11,0	21,5	23,0
	EER		2,67	2,5	2,56	2,39
	SEER		4,62	4,25	4,0	4,03
Grzanie (2)	Wydajność	kW	32,0	32,0	62,0	62,0
	Znamionowy pobór mocy	kW	10,0	10,7	20,0	21,5
	COP		3,2	2,99	3,1	2,88
	SCOP		4,24	3,99	3,86	3,72
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania			A++	A++	A++	A+
Maksymalny pobór prądu		A	20	21,5	40,5	43,5
Sprężarka	Typ		rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna
	Ilość		1	1	2	2
Wymiennik ciepła po stronie powietrznej		Typ	żebrowana rurka	żebrowana rurka	żebrowana rurka	żebrowana rurka
Silnik wentylatora	Typ		silnik DC	silnik DC	silnik DC	silnik DC
	Ilość		1	1	2	2
	Natężenie przepływu powietrza	m³/h	12500	12500	24000	24000
Wymiennik ciepła po stronie wody	Typ		płytowy	płytowy	płytowy	płytowy
	Objętość	l	2,44	2,44	5,17	5,17
	Przepływ wody	m³/h	5,0	5,0	9,8	9,8
	Spadek ciśnienia wody	kPa	55,0	55,0	61,0	61,0
Wysokość podnoszenia modułu hydraulicznego		m	-	15	-	15
Czynnik chłodniczy	Rodzaj		R32	R32	R32	R32
	Napełnienie (3)	kg	7,9	7,9	14,0	14,0
Przepustnica		Typ	EXV	EXV	EXV+kapilara	EXV+kapilara
Poziom mocy akustycznej		dB(A)	78,0	78,0	86,0	86,0
Poziom ciśnienia akustycznego (4)		dB(A)	64,8	65,1	71,3	71,4
Wymiary netto (szer. x wys. x głęb.)		mm	1870x1175x1000	1870x1175x1000	2220x1325x1055	2220x1325x1055
Wymiary opakowania (szer. x wys. x głęb.)		mm	1910x1225x1035	1910x1225x1035	2250x1370x1090	2250x1370x1090
Waga netto/brutto		kg	300/310	315/325	480/490	515/525
Podłączenie rur wody		mm	Dn40	Dn40	Dn40	Dn40
Sterownik przewodowy			KJRM-120H/BMWK03-E	KJRM-120H/BMWK03-E	KJRM-120H/BMWK03-E	KJRM-120H/BMWK03-E
Zakres temperatur pracy	Chłodzenie	°C	od -10 do 43	od -10 do 43	od -10 do 43	od -10 do 43
	Grzanie	°C	od -14 do 30	od -14 do 30	od -14 do 30	od -14 do 30
Zakres temperatur na wylocie	Chłodzenie (5)	°C	od 5 do 20	od 5 do 20	od 5 do 20	od 5 do 20
	Grzanie	°C	od 25 do 54	od 25 do 54	od 25 do 54	od 25 do 54

(1) Chłodzenie: Temperatura wody lodowej wejście/wyjście: 12/7°C, temperatura zewnętrzna 35°C DB.

(2) Ogrzewanie: Temperatura wody grzejnej wejście/wyjście: 40/45°C, temperatura zewnętrzna 7°C DB/6°C WB.

(3) Dla modeli MC-SU60-RN8L i MC-SU60M-RN8L całkowita ilość czynnika chłodniczego wynosi 14 kg, w tym 11,5 kg załadowanego przed dostawą i pozostałe 2,5 kg do dobiecia.

(4) Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 1m przed urządzeniem i 1,1m nad podłogą w komorze pół-bezechowej.

(5) Dane dotyczące pojemności i wydajności zgodne z EN14511, EN14825.

DANE TECHNICZNE

Model			MC-SU90-RN8L-B
Zasilanie		V/Ph/Hz	380-415/3/50
Chłodzenie (1)	Wydajność	kW	82
	Znamionowy pobór mocy	kW	27,8
	EER		2,95
	SEER		-
Grzanie (2)	Wydajność	kW	90,0
	Znamionowy pobór mocy	kW	28,1
	COP		3,2
	SCOP		-
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń			A++
Maksymalny pobór prądu		A	60
Sprężarka	Typ		rotacyjna
	Ilość		2
Wymiennik ciepła po stronie powietrznej		Typ	żebrowana rurka
Silnik wentylatora	Typ		silnik DC
	Ilość		2
	Natężenie przepływu powietrza	m³/h	35000
Wymiennik ciepła po stronie wody	Typ		płytowy
	Objętość	l	7,05
	Przepływ wody	m³/h	15
	Spadek ciśnienia wody	kPa	75
Wysokość podnoszenia modułu hydraulicznego		m	-
Czynnik chłodniczy	Rodzaj		R 32
	Napełnienie	kg	16(11,5+4,5)
Przepustnica		Typ	EXV
Poziom mocy akustycznej		dB(A)	86
Poziom ciśnienia akustycznego (3)		dB(A)	65
Wymiary netto (szer. x wys. x głęb.)		mm	2200x2315x1135
Wymiary opakowania (szer. x wys. x głęb.)		mm	2250x2445x1180
Waga netto/brutto		kg	635/660
Podłączenie rur wody		mm	Dn50
Sterownik przewodowy			KJRM-120H2/BMWKO-E
Zakres temperatur pracy	Chłodzenie	°C	od -10 do 48
	Grzanie	°C	od -20 do 43
Zakres temperatur na wylocie	Chłodzenie (4)	°C	od 5 do 20
	Grzanie	°C	od 25 do 54

(1) Chłodzenie: Temperatura wody lodowej wejście/wyjście: 12/7°C, temperatura zewnętrzna 35°C DB.

(2) Ogrzewanie: Temperatura wody grzejnej wejście/wyjście: 40/45°C, temperatura zewnętrzna 7°C DB/6°C WB.

(3) Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 1m pr zed urządzeniem i 1,1m nad podłogą w komorze pół-bezechowej.

(4) Dane dotyczące wydajności i efektywności energetycznej zgodne z EN14511, EN14825.