

Konfiguracja

Model: NRG1600X°°U°M°IH + P8

Opcja P8 jest wymagana w przypadku specjalnych uszczelnień pompy. Prosimy o dostarczenie tego dokumentu przy zamawianiu urządzenia i wyraźne określenie go w zamówieniu. Uwaga: cena i kod produktu mogą ulec zmianie, skontaktuj się z nami przed wysłaniem wiążącej dokumentacji do odprawy celnej.



Kod	NRG
Wielkość	1600
Zastosowanie	X - Elektroniczny zawór rozprężny (temperatura wody od +4 °C)
Model	° - Tylko chłodzenie (wymiennik płytowy)
Odzysk ciepła	° - Brak
Wersja	U - Najefektywniejsza
Wymienniki	° - Aluminiowy mikrokanałowy (mikrokanałowy)
Wentylatory	M - Powiększone
Zasilanie	° - 400V/3/50Hz z automatycznymi wyłącznikami nadprądowymi
Moduł hydrauliczny	IH - Pompa H inwerterowa ze stałą prędkością

Obrazy służą wyłącznie do celów informacyjnych i mogą nie odzwierciedlać dokładnie modelu skonfigurowanego w tym dokumencie.

Certyfikaty



Aermec bierze udział w Programie Certyfikacji Eurovent. Parametry certyfikowanych modeli znajdują się w katalogu Eurovent.

Uwagi

Dane zgodnie z EN 14511:2022

Przedstawione natężenie prądu zostało obliczone bez uwzględnienia kompensatora mocy biernej i/lub układu łagodnego rozruchu.

Urządzenie nadaje się do następujących zastosowań energetycznych:

- Komfort w niskiej temperaturze (12 / 7 °C)
- Komfort w wysokiej temperaturze (23 / 18 °C)
- Proces wysokotemperaturowy (12 / 7 °C)

Dane doborowe

Chłodzenie

Wydajność całkowita	kW	455,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	147,4
Natężenie prądu	A	252,1
EER	W/W	3,09
IPLV.IP	W/W	4,30
Wysokość nad poziomem morza	m	0
Temperatura powietrza termometru suchego na wlocie	°C	35,0
Temperatura wody na wlocie	°C	12,0
Temperatura wody na wylocie	°C	7,0
Glikol propylenowy	%	35
Przepływ wody	m³/h	84,3
Dostępne ciśnienie	kPa	128
Współczynnik zanieczyszczeń	(m² K)/W	0

IPLV.IP obliczony zgodnie ze standardem AHRI 550/590.
IPLV.SI obliczone zgodnie z normą AHRI 551/591.

Sezonowa wydajność energetyczna

ηsc	12 / 7 °C	%	184,80
SEER	12 / 7 °C	W/W	4,70
ηsc	23 / 18 °C	%	208,40
SEER	23 / 18 °C	W/W	5,29
SEPR	12 / 7 °C		6,50

Obliczenia zastosowań energetycznych przeprowadzane są zgodnie z normą EN 14825:2018
SEER (12 / 7 °C): stałe natężenie przepływu wody, zmienna temperatura wody na wylocie.
SEER (23 / 18 °C): stałe natężenie przepływu wody.
SEPR (12 / 7 °C): stałe natężenie przepływu wody.
Średnie warunki klimatyczne

Analizy energetyczne

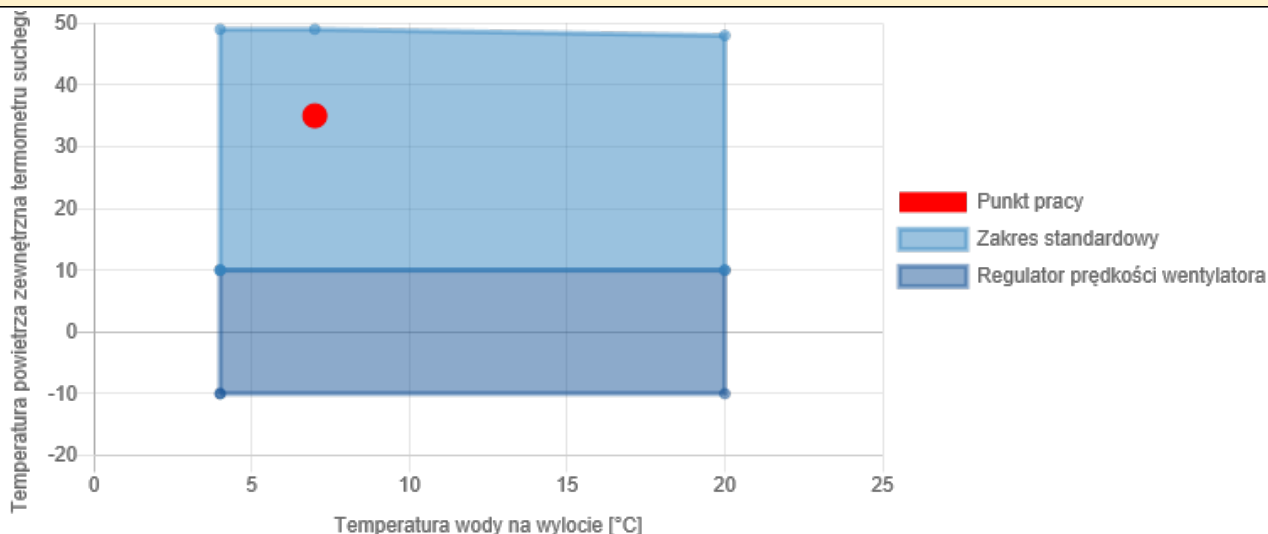
Chłodzenie

°C \ %	100	90	80	70	60	50	40	30	20*
-10,0	9,04	8,61	8,13	7,60	7,03	6,48	6,14	5,65	4,87
0,0	7,89	7,69	7,46	7,20	6,90	6,56	6,20	5,68	4,88
10,0	6,00	5,97	5,94	5,93	5,97	5,91	5,60	5,14	4,42
20,0	4,65	4,65	4,66	4,69	4,77	4,75	4,52	4,18	3,65
30,0	3,55	3,57	3,60	3,65	3,73	3,73	3,58	3,34	2,95
40,0	2,71	2,74	2,77	2,81	2,88	2,89	2,79	2,63	2,35
49,0	2,02	2,05	2,09	2,14	2,21	2,23	2,16	2,05	1,85

W tabeli przedstawiono wydajności w W/W w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego i etapów rozdziału, przy czym poziom glikolu, temperatura i natężenie przepływu wody wyjściowej są stałe, zgodnie z odpowiednim lusterkiem operacyjnym.
Do pracy w obszarze oznaczonym kolorem wymagany jest regulator prędkości wentylatora (akcesoria).
* = Podane wartości uzyskano w wyniku cykli włączania i wyłączania urządzenia.

Zakres pracy

Chłodzenie



Dane ogólne

Dane układu chłodniczego

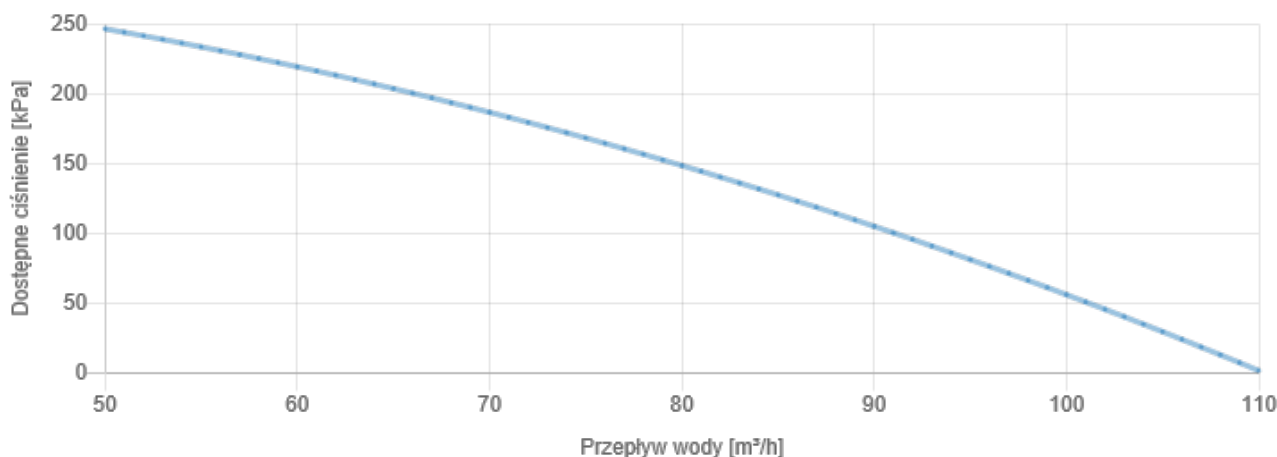
Czynnik chłodniczy		R32
Napęd		On-Off
Typ sprężarki		Spiralna
Liczba sprężarek	szt.	4
Liczba obiegów chłodniczych	szt.	2
Ilość czynnika chłodniczego	C1 kg	23,25
	C2 kg	23,25
Ładunek oleju	C1 l	12,6
	C2 l	12,6

Dane zespołu wentylatora

Napęd		On-Off
Typ wentylatora		Osiowy
Ilość wentylatorów	szt.	10
Przepływ powietrza	m³/h	191 850

Dane obiegu wody

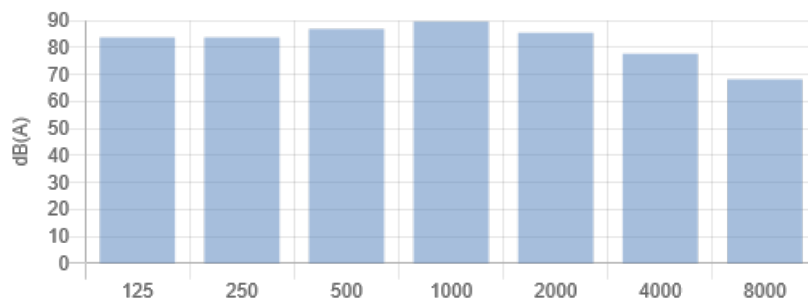
Rodzaj wymiennika		Płytowy
Ilość wymienników	szt.	1
Ilość naczyń zbiorczych	szt.	2
Objętość naczynia zbiorczego	l	24
Całkowita zawartość wody	l	36
Rodzaj przyłączy		Rowkowane
Przyłącza wodne	włot Ø	4"
	wylot Ø	4"



Dane akustyczne (Dane nominalne chłodzenia)

Poziom mocy akustycznej - Lw	dB(A)	93,6
Poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10 m	dB(A)	61,1

Hz	Lw [dB]	Lw [dB(A)]
125	99,9	83,8
250	92,4	83,8
500	90,1	86,9
1000	89,7	89,7
2000	84,3	85,5
4000	76,7	77,7
8000	69,3	68,2



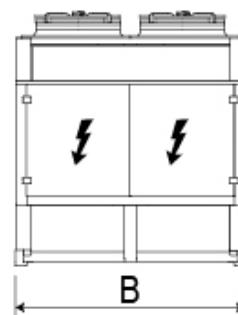
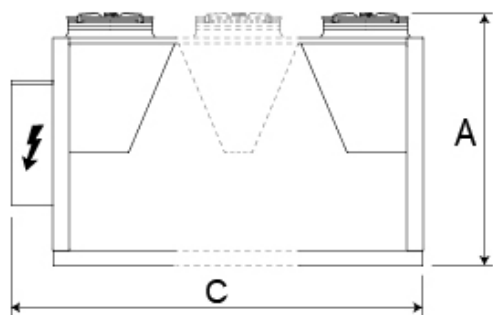
Poziom mocy akustycznej podany jest przy pełnym obciążeniu w warunkach nominalnych (temperatura powietrza: 35,0 °C, temperatura wody (wlot/wylot): 12,0/7,0 °C).

Dane elektryczne

Maksymalne natężenie prądu (FLA)	A	350,3
Natężenie prądu rozruchowego (LRA)	A	812,6
Zasilanie	400V/3/50Hz z automatycznymi wyłącznikami nadprądowymi	

Wymiary i ciężary

A - Wysokość	m	2,45
B - Szerokość	m	2,2
C - Długość	m	6,35
Masa netto	kg	4 430
Masa operacyjna	kg	4 466
Waga wysyłki	kg	4 430



Opis techniczny

Seria

Jednostka zewnętrzna wyposażona w wysokoefektywne sprężaki.
Podstawa, konstrukcja nośna oraz panele są wykonane ze stali ocynkowanej pomalowanej antykorozyjną farbą poliestrową.

Moce nominalne

Wydajność chłodnicza: 455,8 kW (temperatura wody w parowniku 12,0 °C / 7,0 °C, temperatura zewnętrzna 35,0 °C)

Model

Tylko chłodzenie (wymiennik płytowy)

Wersja

Wersja najbardziej efektywna uzyskana przy użyciu odpowiedniej liczby bloków skraplacza.

Czynnik chłodniczy

HFC R32, ten ekologiczny gaz charakteryzuje się zerowym ODP (potencjałem niszczenia ozonu) i niskim GWP (potencjałem globalnego ocieplenia GWP = 675). Jest klasyfikowany w grupie bezpieczeństwa A2L zgodnie ze standardem ASHRAE 34-2019.

Obieg chłodniczy

- Wykonane z rur miedzianych ze złączami lutowanymi stopem srebra.
- Termostatyczny zawór rozprężny moduluje przepływem czynnika w zależności od aktualnej wydajności agregatu.
- Filtr odwadniacz służy do usuwania zanieczyszczeń oraz wilgoci z układu chłodniczego.
- Wziernik stosowany jest do sprawdzenia zawilgocenia czynnika oraz prawidłowości napełnienia.
- Zawory linii cieczy: umożliwiają zatrzymanie czynnika chłodniczego w przypadku nadzwyczajnej konserwacji.

Liczba obiegów: 2

Liczba sprężarek: 4

Struktura nośna

Struktura nośna skraplacza wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniuo o odpowiedniej grubości, malowana proszkowo farbą poliestrową, odporną na działanie czynników atmosferycznych. Bloki skraplacza (w kształcie litery V) są zainstalowane na ramie. Każdy z nich składa się z dwóch bloków wymiennika, dwóch wentylatorów i ramy nośnej. Są one ustawione obok siebie, a ich liczba determinuje długość urządzenia.
Wszystkie wersje wyposażone są standardowo w akustyczną komorę sprężarek. Składa się ona z bardzo grubej ocynkowanej blachy stalowej z dźwiękoszczelną wykładziną. Umożliwia zmniejszenie mocy akustycznej emitowanej przez urządzenie, a ponadto chroni sprężarki przed czynnikami atmosferycznymi.

Budowa

Urządzenie składające się jednej ramy z modułami skraplaczy w układzie "V" z ich liczbą zależną od modelu.

Sprężarka

Hermetyczna sprężarka spiralna charakteryzuje się wysoką wydajnością i niskim zużyciem energii elektrycznej. Standardowo wyposażona grzałką oleju, która jest automatycznie zasilana, po wyłączeniu sprężarki, jeżeli zasilanie urządzenia jest włączone.
Zamontowana na gumowych tłumikach drgań w podstawie.
Zastosowanie wielu sprężarek uruchamianych w zależności od obciążenia systemu, pozwala na efektywną stopniową regulację mocy dostarczanej, i tym samym na bardzo wydajną pracę przy częściowym obciążeniu. Przekłada się to na zwiększenie sezonowego wskaźnika efektywności energetycznej.

Zawór termostatyczny

Elektroniczny zawór rozprężny zapewniający szerszy zakres oraz precyzyjniejszą i szybszą regulację napełnienia parownika w stosunku do zaworów mechanicznych.

Wymiennik po stronie wody

Wysokowydajny lutowany płytowy wymiennik ciepła, wykonany ze stali nierdzewnej AISI 316, izolowany zewnętrznie materiałem o zamkniętych komórkach, aby zapobiec skraplaniu i zmniejszyć wymianę ciepła z otoczeniem.
Zamontowana jest także przeciwwzamrożeniowa grzałka elektryczna sterowana na podstawie czujnika temperatury w wymienniku ciepła. Standardowo jej załączenie następuje, gdy temperatura wody wynosi +3°C (parametr do ustawienia podczas uruchomienia).

Wymiennik po stronie powietrza

Wymienniki mikrokanalowe w całości wykonane z aluminium o wysokiej efektywności, niskiej masie i małym napełnieniu czynnikiem chłodniczym.
Wykonane są w układzie "V" dla zapewnienia najwyższej wydajności przy jednoczesnym ograniczeniu wymiarów.

Wentylator

Wentylator powiększony.

Wentylator osiowy wyważony statycznie i dynamicznie, napędzany silnikiem elektrycznym wyposażonym w wewnętrzne zabezpieczenie termiczne.

Na wylocie wentylatora zamontowane są metalowe kratki antywłamaniowe.

Z wirnikami o średnicy 800 mm.

Liczba wentylatorów: 10

Zasilanie

400V/3/50Hz z automatycznymi wyłącznikami nadprądowymi

Rozdzielnica elektryczna

Zawiera sekcję zasilania, elementy sterujące i zabezpieczające oraz sterownik z interfejsem.

Rozdzielnica jest wyposażona w wyłącznik z blokadą drzwi. Dźwignia wyłącznika może zostać zablokowana za pomocą kłódki podczas konserwacji, aby zapobiec przypadkowemu włączeniu maszyny.

Wszystkie przewody są ponumerowane, aby można było je natychmiast rozpoznać.

Wentylowany główny panel elektryczny.

Elementy zabezpieczające i ochronne

- Presostat wysokiego ciśnienia (jeden na obieg), fabrycznie skalibrowany, zamontowany po stronie tłocznej, zatrzymuje urządzenie po przekroczeniu limitu ciśnienia.
- Przetwornik niskiego ciśnienia (jeden na obieg), umożliwia wizualizację ciśnienia ssania na panelu sterowania. Powoduje wyłączenie sprężarek oraz wygenerowanie alarmu, w przypadku wystąpienia zbyt niskiego ciśnienia w układzie.
- Przetwornik wysokiego ciśnienia (jeden na obieg), umożliwia wizualizację ciśnienia tłoczenia na panelu sterowania. Powoduje wyłączenie sprężarek oraz wygenerowanie alarmu, w przypadku wystąpienia zbyt wysokiego ciśnienia w układzie.
- Zawór bezpieczeństwa po stronie niskiego ciśnienia, otwiera się po przekroczeniu dopuszczalnego ciśnienia pracy.
- Zawór bezpieczeństwa po stronie wysokiego ciśnienia, otwiera się po przekroczeniu dopuszczalnego ciśnienia pracy.
- Blokada drzwi rozdzielnic elektrycznej.
- Bezpieczniki lub wyłączniki silnikowe sprężarek.
- Wyłączniki silnikowe wentylatorów.
- Wyłącznik nadmiarowy obwodu sterowania.
- Wyłącznik silnikowy pompy.
- Sonda temperatury czynnika chłodniczego opuszczającego sprężarkę(i).
- Urządzenie jest wyposażone w czujniki temperatury zamontowane na wejściu oraz wyjściu z wymiennika ciepła.

Detektor wycieku gazu

Standardowo dostępne są detektory wycieku czynnika chłodniczego. Zapoznaj się z dokumentacją dotyczącą liczby i rozmieszczenia.

Sterownik elektroniczny

- Sterownik elektroniczny.
- Panel sterowania.
- Wejście bezpotencjałowe do zdalnego załączania urządzenia.
- Wielojęzyczne menu.
- Niezależne sterowanie sprężarek.
- Transformator amperometryczny.
- Sygnał alarmu zbiorczego.
- Historia alarmów.
- Programowanie dzienne/tygodniowe.
- Wyświetlanie temperatury wejścia i wyjścia wody z wymiennika.
- Wyświetlanie alarmów.
- Proporcjonalno-całkujący regulator temperatury wody na wyjściu (dokładność do $\pm 0,1K$).
- Funkcja podwójnej nastawy aktywowana z poziomu wejścia cyfrowego.
- Regulacja prędkości wentylatorów.
- Sterowanie pompami.
- Funkcja "Always Working". W przypadku wystąpienia warunków krytycznych (np. zbyt wysokiej temperatury otoczenia) agregat nie zostanie zatrzymany, ale dopasuje swoją wydajność i pobór mocy do aktualnych możliwości.
- Funkcja AFFP "Anti Freezing Fan Protection" umożliwia okresowe włączanie wentylatorów podczas panowania niskiej temperatury zewnętrznej.
- Funkcja PDC "Pull Down Control" uniemożliwia zwiększanie wydajności agregatu, jeżeli temperatura wody szybko osiąga wartość nastawioną. Pozwala na optymalizację agregatu zarówno podczas zwykłej pracy, jak również podczas zmieniającego się zapotrzebowania, dzięki temu zapewnia najwyższą efektywność w każdej sytuacji.
- Kompensacja temperatury nastawionej za pomocą zewnętrznego sygnału analogowego (4-20 mA).
- Funkcja Demand Limit pozwala na ograniczenie poboru mocy elektrycznej przez agregat, na przykład podczas pracy generatora awaryjnego lub podczas przeciążenia sieci energetycznej. Pobór mocy może być obniżony poprzez podanie sygnału 4-20 mA na odpowiednie wejście analogowe.
- Zarządzanie sekwencją załączania sprężarek.

Odzysk ciepła

Bez układu odzysku ciepła.

Podzespoły hydrauliczne

- Filtr wody wyposażony w stalową siatkę filtracyjną, zapobiega zatykaniu się wymiennika przez wszelkie zanieczyszczenia obecne w układzie hydraulicznym.
- Czujnik temperatury wody (wlot).
- Czujnik temperatury wody (wylot).
- Membranowe naczynie wzbiorcze napełnione wstępnie azotem.
- Zawory odcinające w celu ułatwienia konserwacji/wymiany.
- Zawór spustowy do opróżniania układu.

Opis: Pompa H inwerterowa ze stałą prędkością

Liczba pomp: 1

Liczba naczyń wzbiorczych: 2

Objętość naczynia wzbiorczego: 24 l

Certyfikowane standardowe parametry, warunki i certyfikację oprogramowania można sprawdzić na stronie <https://www.eurovent-certification.com>

Zgodnie z warunkami użytkownika przedstawione dane techniczne nie są wiążące; Aermec zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w celu ulepszeń lub poprawek w dowolnym momencie.

Akcesoria

- Aby sprawdzić dostępne akcesoria oraz ich kompatybilność z urządzeniem, proszę odnieść się do karty katalogowej produktu.

Zgodność

Wewnątrz każdego urządzenia znajduje się deklaracja zgodności CE z numerem seryjnym jednostki.

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z następującymi normami oraz dyrektywami:

- Dyrektywa maszynowa: 2006/42/UE
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMCD: 2014/30/UE
- Dyrektywa ciśnieniowa: PED 2014/68/UE
- Dyrektywa RoHS w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w EEE: 2011/65/UE
- Dyrektywa ErP dla ekoprojektu: 2009/125/EC
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2016 No.1105
- S.I. 2012 No.3032
- S.I. 2010 No.2617

Urządzenie spełnia następujące normy zharmonizowane:

- CEI EN 60204-1: 2018
- UNI EN ISO 12100: 2010
- CEI EN IEC 61000-6-2: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-4: 2020
- UNI EN 378-2: 2017
- UNI EN 12735-1: 2020

Produkt spełnia ogólną procedurę zapewnienia jakości (formularz H1) z certyfikatem nr 09/021-QT6704 Rev.9 wydanym przez jednostkę notyfikowaną nr 1131 CEC, via Pisacane 46, Legnano (MI), Włochy.