



POMPY CIEPŁA AUDAX
edycja sierpień 2011

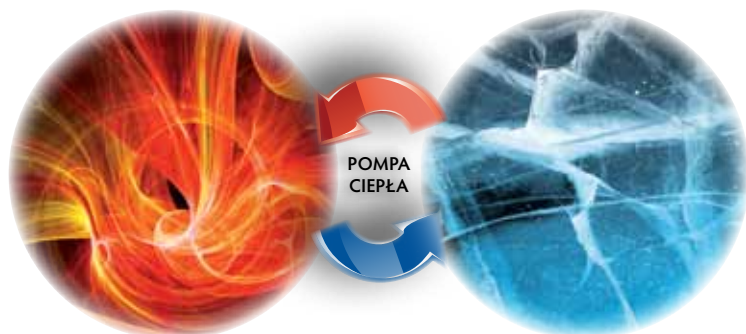
Inwerterowe jednofazowe pompy ciepła powietrze – woda



- AUDAX 6 moc 6 kW
- AUDAX 8 moc 8 kW
- AUDAX 10 moc 10 kW

Pompy ciepła powietrze - woda

Odnawialne źródła energii, jak również technologie na nich oparte, cieszą się coraz większą popularnością i są coraz powszechniej stosowane. Główną przyczyną rosnącego zainteresowania tym tematem jest znikoma szkodliwość dla środowiska urządzeń wykorzystujących odnawialną energię oraz jej niewyczerpalna ilość. Fakt, że odnawialne źródła energii dostępne są praktycznie za darmo, podkreśla ich znaczenie w codziennym życiu oraz w całej gospodarce. Stanowią idealną alternatywę dla konwencjonalnych źródeł energii, których zasoby prędzej czy później zostaną wyczerpane i których eksploatacja szkodliwie wpływa na środowisko.



Jednym z najbardziej wydajnych, a zarazem najdynamiczniej rozwijających się urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii są pompy ciepła. Stanowią one ekonomiczne i ekologiczne rozwiązania zarówno do ogrzewania jak i chłodzenia pomieszczeń. W obu przypadkach do uzyskania zamierzonego efektu wykorzystywane są zasoby odnawialnych źródeł energii w postaci ciepłego powietrza. Zasady działania pompy ciepła są zbliżone do lodówki czy klimatyzatora. Głównym zadaniem pompy ciepła jest przekazanie energii pobranej przy niskich temperaturach na poziom o wyższej temperaturze, umożliwiając jej dalsze wykorzystanie. Zadanie to realizowane jest przez czynnik roboczy, który za pomocą sprężarki elektrycznej zostaje sprężony we wnętrzu pompy. W trakcie sprężania zużywana jest niewielka ilość energii elektrycznej, a w efekcie otrzymujemy dużą porcję ciepła.

*Pompy ciepła
AUDAX – czysta
i bezpieczna
energia*

*Oszczędność
energii służy
ochronie
środowiska.*

AUDAX 6/8/10

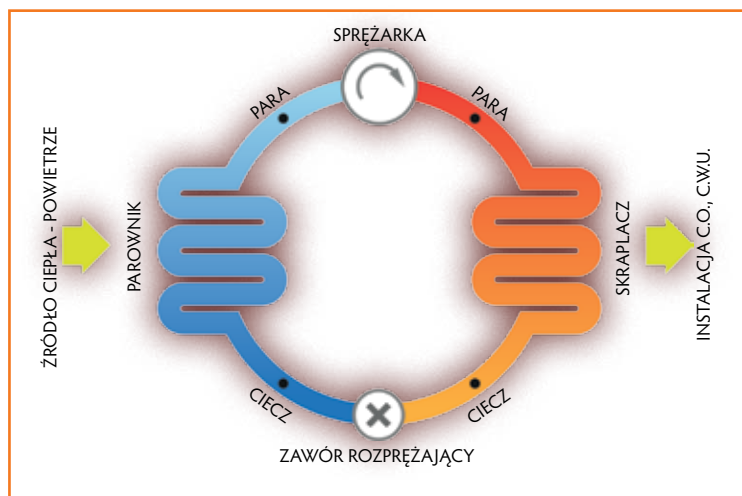
Wiedza, doświadczenie i zaangażowanie inżynierów z firmy Immergas zaowocowało wprowadzeniem nowej serii pomp powietrze-woda o nazwie AUDAX. Pompy ciepła Immergas charakteryzują się kompaktowym wykonaniem. Wykorzystanie technologii inwerterowej pozwala na pracę pompy ze zmienną mocą, w zakresie 25 – 100%, co przekłada się na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przy zachowaniu wysokiej sprawności i skuteczności pompy.

Pompy ciepła AUDAX z powodzeniem można również wykorzystywać do chłodzenia pomieszczeń. Są wydajne i ekonomiczne, a przez ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń również przyjazne środowisku.

ZASADA DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA

Pompa ciepła wykorzystuje właściwości czynnika roboczego, który w zależności od temperatury i ciśnienia może występować pod postacią płynu lub pary, a zmiany jego parametrów i stanu skupienia następują na drodze:

- sprężania,
- kondensacji,
- rozprężania,
- odparowania.



Wszystkie te procesy składają się na cykl pracy pompy ciepła.

W parowniku energia cieplna pobierana jest przez czynnik roboczy z otoczenia, w wyniku czego czynnik odparowuje zmieniając swój stan skupienia na gazowy. Sprężenie czynnika przy pomocy kompresora powoduje wzrost jego ciśnienia i temperatury. Gaz o wysokiej temperaturze i wysokim ciśnieniu trafia do kondensatora, w którym ulega skropleniu, a jego energia cieplna jest przekazywana do wody płynącej w instalacji grzewczej. Cykl pracy pompy



OZNACZENIA:

- 1 – Wymiennik pierwotny powietrzny
- 2 – Pompa cyrkulacyjna
- 3 – Wentylator
- 4 – Sprężarka
- 5 – Gumowa podkładka tłumiąca
- 6 – Zawór 4-drogowy
- 7 – Płyty wymiennik ciepła
- 8 – Zawór bezpieczeństwa (strona wodna)

kończy się po przejściu czynnika roboczego w postaci płynnej przez sterowany elektronicznie zawór rozprężny, w którym ciśnienie zostaje obniżone do takiej wartości, by czynnik mógł ponownie z łatwością odparować w parowniku. Cykliczne powtarzanie tych procesów powoduje, że ciepło przekazywane jest z otoczenia do budynku w sposób ciągły.

Pompy ciepła AUDAX wyposażone są w specjalny elektroniczny zawór czterodrogowy, dzięki któremu możliwe jest odwrócenie procesu zachodzącego w pompie ciepła. Ciepło z budynku jest odbierane przez czynnik roboczy i transportowane na zewnątrz (praca w funkcji chłodzenia budynku).



AUDAX 6/8/10

ZINTEGROWANY SYSTEM I STEROWNIK CENTRALNY

Pompy ciepła AUDAX mogą pracować w zintegrowanym systemie, w którego skład wchodzi inne źródła ciepła takie jak: kocioł grzewczy (gazowy, olejowy itp.), kolektory słoneczne, grzałka elektryczna, czy np. inne pompy ciepła. W skład tego systemu może wchodzić także osuszacz powietrza. Rozwiązanie systemowe umożliwia uzyskanie najwyższej ekonomiki pracy układu przez wykorzystanie tych źródeł ciepła, które w danych warunkach mogą pracować z maksymalną sprawnością.

Inteligentny sterownik systemowy dba o efektywność i ekonomiczność pracy całej instalacji.



Prawidłowe funkcjonowanie całego systemu zapewnia, oferowany przez Immergas, „inteligentny” STEROWNIK CENTRALNY, który nieprzerwanie analizuje panujące warunki po stronie źródła ciepła (atmosfery) oraz aktualne zapotrzebowane na ciepło budynku. W zależności od różnicy pomiędzy

zapotrzebowaniem na ciepło, a ilością ciepła jaką otrzymujemy z atmosfery, wybiera odpowiednie źródło ciepła i uruchamia je. Celem nadrzędnym jest uzyskanie minimalnych kosztów eksploatacji systemu. Ponadto sterownik systemowy umożliwia:

- zachowanie wysokiej wydajności systemu w każdych warunkach,
- zminimalizowanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zarządzanie pracą całego systemu z jednego miejsca.

STEROWNIK CENTRALNY jest mikroprocesorowym urządzeniem elektrycznym. Został zaprojektowany tak by spełniać zadania głównego „mana-gera” systemu. Umożliwia automatyczne przełączanie pomiędzy różnymi źródłami ciepła, wybiera najbardziej odpowiednie urządzenie w zależności od zużycia energii elektrycznej, temperatury zewnętrznej i zapotrzebowania na ciepło.

Aby koordynować pracę całego systemu, sterownik wykonuje następujące operacje:

- uzyskuje informacje o temperaturze zewnętrznej (dzięki czujnikowi temperatury zewnętrznej zintegrowanemu z pompą AUDAX),
- wyznacza temperaturę zasilania,
- oblicza szacowany koszt zużycia gazu (np. metanu),
- oblicza szacowany koszt zużycia energii elektrycznej



Sterownik centralny

OSUSZACZ POWIETRZA

Osuszacz powietrza został zaprojektowany do współpracy z instalacją grzejnikową, klimakonwektorami lub instalacją ogrzewania podłogowego, albo do pracy samodzielnej. Ochładzając i osuszając powietrze wpływa na zwiększenie odczucia komfortu termicznego przez domowników. Dodatkowo, utrzymywanie wilgotności powietrza na właściwym poziomie zapobiega kondensacji pary wodnej na ścianach pomieszczeń, a w konsekwencji zapobiega rozwijaniu się szkodliwej dla zdrowia pleśni. Osuszacz jest przeznaczony do instalacji we wnęce w ścianach wewnętrznych budynku.



Osuszacz powietrza

Zalety

SZYBKA I ŁATWA INSTALACJA

Dzięki pompie obiegowej i wymiennikowi płytowemu, które są standardowym wyposażeniem fabrycznym, pompa AUDAX jest łatwa w instalacji i obsłudze. Odpowiednio zaprojektowany system z ogrzewaniem podłogowym, klimakonwektorami, grzejnikami czy zbiornikiem buforowym, pozwala zredukować dotychczasowe koszty ogrzewania nawet o połowę, a dodatkowo pozwoli np. w lecie na korzystanie z bardzo efektywnego chłodzenia.

NISKIE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Automatyka pompy ciepła AUDAX reguluje prędkość obrotową sprężarki i wentylatora, w wyniku czego pompa jest źródłem ciepła o zmiennej mocy, o modulacji w zakresie 25 – 100%, przystosowującej się do aktualnego zapotrzebowania na ciepło.

Dzięki zastosowaniu technologii inwerterowej zużycie energii elektrycznej zostało znacząco zredukowane, przy jednocześnie zwiększonej efektywności pracy zarówno na ogrzewanie jak i chłodzenie, szczególnie w sezonie przejściowym np. wiosna czy jesień, gdzie zapotrzebowanie na energię jest niższe.

ZAAWANSOWANA TERMOREGULACJA

Zastosowanie odpowiednich, opcjonalnych czujników, umożliwiających kontrolowanie temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniach, optymalizuje pracę pompy ciepła AUDAX i pozwala na uzyskanie maksymalnego komfortu cieplnego w każdej porze roku.

KOMFORT KLIMATYCZNY PRZEZ 365 DNI W ROKU

Pompy ciepła AUDAX posiadają możliwość odwrócenia cyklu pracy, co z kolei pozwala im na funkcjonowanie w dwóch trybach:

- funkcja pompy ciepła – praca na ogrzewanie w okresach zimowych,
- funkcja klimatyzatora – praca na chłodzenie w okresach letnich.

Zastosowanie rozwiązań systemowych wraz z osuszaczem powietrza w systemie chłodzenia, pozwala również na bieżącą kontrolę wilgotności powietrza, która ma decydujący wpływ na temperaturę odczuwalną w pomieszczeniu i ma kluczowe znaczenie dla samopoczucia użytkowników.

INSTALACJE NISKOTEMPERATUROWE, Z KLIMAKONWEKTORAMI LUB GRZEJNIKAMI

Pompa ciepła wykazuje wysoką wydajność podczas pracy w instalacji z temperaturą czynnika grzewczego nie przekraczającą 45 - 50 °C i do takich temperatur powinny być dobrane odbiorniki ciepła np. grzejniki czy klimakonwektory. W okresie letnim natomiast tak dobrane urządzenie oraz opcjonalna współpraca z osuszaczem powietrza sprawiają, że pompa świetnie sprawdza się w klimatyzacji budynku.

GŁÓWNA CHARAKTERYSTYKA POMP AUDAX

- technologia inwerterowa, zakres modulacji mocy: 25-100 %,
- możliwość pracy w trybie ogrzewania oraz chłodzenia,
- sprężarka rotacyjna sterowana przez falownik,
- czynnik roboczy: R410A,
- elektroniczny zawór rozprężny,
- zawór czterodrogowy (dla odwrócenia cyklu pracy pompy),
- stopień ochrony elektrycznej: IPX4,
- możliwość instalacji pompy na zewnątrz budynku,
- zaawansowana elektronika sterująca inwerterem i wszystkimi podzespołami hydraulicznymi,
- sterowanie pracą pompy oparte o pomiar temperatury w 7 punktach obiegu czynnika roboczego,
- zmienna prędkość wentylatora (modulowana),
- możliwość konfiguracji i regulacji pompy przy pomocy automatyki podstawowej zamontowanej w obudowie pompy,
- wizualizacja stanu i parametrów dzięki zamontowanemu wyświetlaczowi cyfrowemu,
- autodiagnostyka i sygnalizacja kodów usterek na wyświetlaczu,
- wbudowana pompa cyrkulacyjna,
- wbudowane przeponowe naczynie zbiorcze obiegu grzewczego,
- zewnętrzny wymiennik („parownik”) wykonany w technologii „Blue Fin” (specjalne pokrycie wymiennika) ułatwia przepływ powietrza, zmniejsza ryzyko zamrożenia w niskich temperaturach i zwiększa odporność na korozję.

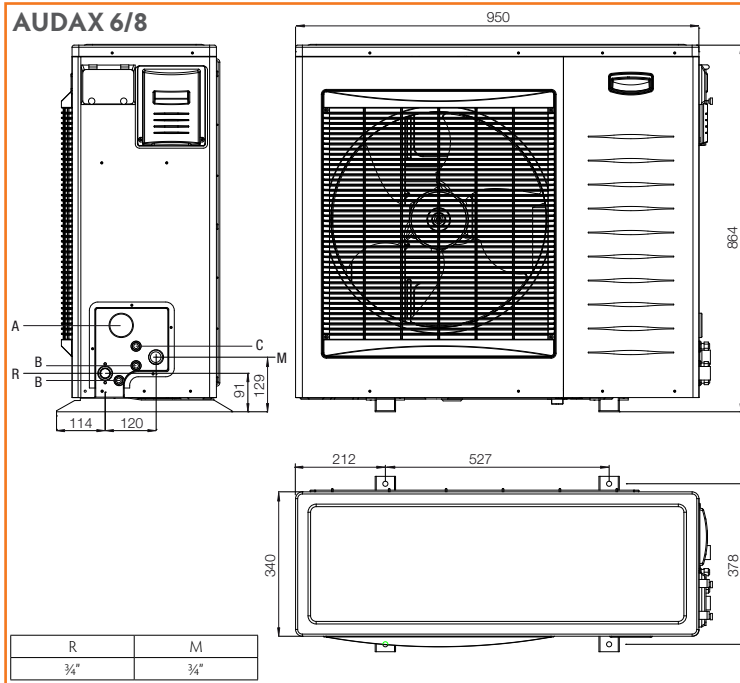


Sterownik strefowy





AUDAX 6/8



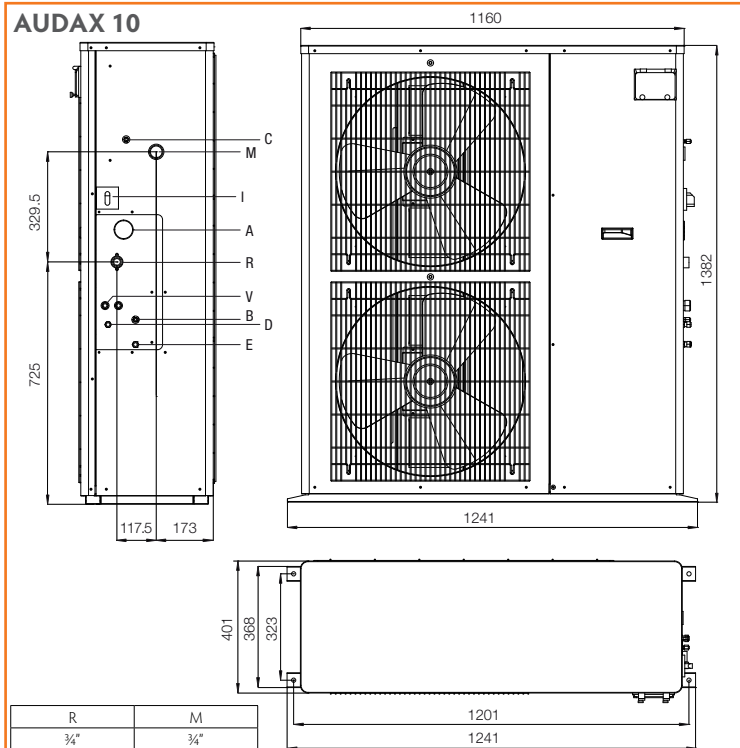
OZNACZENIA:

- A – manometr
- B – zawór opróżniania
- C – zawór odpowietrzający
- M – zasilanie instalacji
- R – powrót z instalacji

Dane techniczne	Jednostka miary	AUDAX 6kW	AUDAX 8kW
Ilość czynnika roboczego (R410A)	g	1550	1760
Wydajność cieplna (35 °C)	kW	6	7,7
Wydajność cieplna (45 °C)	kW	5,6	7
COP (35 °C)	-	3,95	3,90
COP (45 °C)	-	3,10	3,10
Ogrzewanie min/max (35 °C)	kW	1,80/7,13	2,78/9,13
Ogrzewanie min/max (45 °C)	kW	2,27/6,40	3,53/8,04
Pobór mocy przy pracy na ogrzewanie	W	1520/1800	1975/2260
Wydajność przy pracy na chłodzenie (18 °C)	kW	6	8
Wydajność przy pracy na chłodzenie (7 °C)	kW	5,5	6,8
EER (18 °C)	-	4,30	3,75
EER (7 °C)	-	2,90	2,70
Chłodzenie min/max (18 °C)	kW	2,44/8,10	5,30/9,61
Chłodzenie min/max (7 °C)	kW	3,01/6,10	2,94/7,14
Pobór mocy przy pracy na chłodzenie	W	1400/1670	2130/2520
Maksymalne ciśnienie w obiegu wodnym	bar	3	3
Natężenie dźwięku emitowanego przez pompę	dB	63	64
Zasilanie elektryczne	V - Hz	230 - 50	230 - 50
Nominalny pobór prądu w fazie ogrzewania/ chłodzenia	A	6,3/6,9	9,6/8,9
Maksymalny pobór mocy	W	2500	3000
Stopień ochrony elektrycznej	IP	X4	X4
Waga	kg	82	87



AUDAX 10



OZNACZENIA:

- A – manometr
- B – zawór opróżniania
- C – zawór odpowietrzający
- M – zasilenie instalacji
- R – powrót z instalacji
- E – zawór serwisowy po stronie niskiego ciśnienia
- D – zawór serwisowy po stronie wysokiego ciśnienia
- V – zasilenie elektryczne

Dane techniczne	Jednostka miary	AUDAX 10kW
Ilość czynnika roboczego (R410A)	g	2900
Wydajność cieplna (35°C)	kW	10
Wydajność cieplna (45°C)	kW	9,5
COP (35°C)	-	4
COP (45°C)	-	3,20
Ogrzewanie min/max (35°C)	kW	2,58/11,80
Ogrzewanie min/max (45°C)	kW	3,43/11,48
Pobór mocy przy pracy na ogrzewanie	W	2500/2970
Wydajność przy pracy na chłodzenie (18°C)	kW	9,8
Wydajność przy pracy na chłodzenie (7°C)	kW	9
EER (18°C)	-	4
EER (7°C)	-	2,90
Chłodzenie min/max (18°C)	kW	2,45/14,44
Chłodzenie min/max (7°C)	kW	4,40/11,00
Pobór mocy przy pracy na chłodzenie	W	2450/3100
Maksymalne ciśnienie w obiegu wodnym	bar	3
Natężenie dźwięku emitowanego przez pompę	dB	69
Zasilanie elektryczne	V - Hz	230 - 50
Nominalny pobór prądu w fazie ogrzewania/chłodzenia	A	10,7/9,9
Maksymalny pobór mocy	W	3500
Stopień ochrony elektrycznej	IP	X4
Waga	kg	152

Akcesoria dodatkowe

STEROWNIK STREFOWY

Elektroniczne urządzenie wyposażone w czytelny cyfrowy wyświetlacz. Służy do pomiaru i regulacji temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniu (strefie, w której jest zainstalowany). Sterowniki strefowe działają we współpracy ze STEROWNIKIEM CENTRALNYM, do którego są podłączone za pośrednictwem sieci pLAN.



CZUJNIK TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI POWIETRZA

Pełni funkcję czujnika temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniu (strefie, w której jest zainstalowany). Czujniki mogą być stosowane w systemie alternatywnie zamiast STEROWNIKÓW STREFOWYCH. Ich funkcjonalność ogranicza się natomiast tylko i wyłącznie do przesyłania informacji o temperaturze i wilgotności do MODUŁÓW STREFOWYCH, do których są podłączone.



GRZAŁKA ELEKTRYCZNA

W celu wspomaganie pracy pompy ciepła przy bardzo niekorzystnych warunkach pogodowych spowodowanych niską temperaturą zewnętrzną, można zastosować grzałkę elektryczną pracującą z mocami: 2kW, 4kW i 6kW. Działaniem grzałki steruje STEROWNIK CENTRALNY.



PROGRAMATOR TYGODNIOWY

Łączy w sobie nie tylko cechy programowalnego termostatu pokojowego, ale również sterownika pompy AUDAX, zasilającej bezpośredni obieg grzewczy. Umożliwia utrzymanie temperatury w pomieszczeniu na zadanym poziomie, przełączanie trybu pracy pompy: ogrzewanie / chłodzenie, przyjmuje sygnał żądania pracy na c.w.u. i wyświetla kody błędów w momencie wystąpienia nieprawidłowości podczas pracy pompy. Programator podłącza się bezpośrednio do pompy ciepła, nie może natomiast współpracować ze STEROWNIKIEM CENTRALNYM.



UCHWYT MONTAŻOWY ŚCIENNY

Ścienne uchwyty montażowe są przeznaczone dla pomp AUDAX o mocy 6 i 8 kW. Solidna konstrukcja urządzenia pozwala na bezpieczną i wygodną instalację pompy.



ZESTAW PODŁĄCZENIOWY

W skład zestawu podłączeniowego wchodzi dwie elastyczne rurki mające właściwości antywibracyjne oraz zawory odcinające. Taki zestaw jest niezbędny do podłączenia pompy ciepła z instalacją.



Wartości podane w tabelach danych technicznych zależne są od czynników zewnętrznych, takich jak np. twardość wody, zakamienianie układu, warunki atmosferyczne etc. i mogą ulec zmianie w czasie eksploatacji urządzenia.

Opublikowane dane dotyczą fabrycznego nowego urządzenia, testowanego w warunkach laboratoryjnych.

Producent zaleca coroczny przegląd urządzenia wykonany przez Autoryzowany Serwis Techniczny Immergas.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w zakresie danych technicznych, dążących do poprawy jakości produktu, bez konieczności uzasadniania tych zmian.





IMMERGAS POLSKA Sp. z o.o.
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 3a
tel. (42) 649 36 00, fax (42) 649 36 01
www.immergas.com.pl