

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 1
--	--------------	--------------------------------------	----------

WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu Klimatyzacja wybranych bloków operacyjnych

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA INSTACJI WENTYLACJNO - KLIMATYZACYJNEJ

Jednostka Projektowa -----
TB INVEST UL. HARFOWA 34; 80-298 Gdańsk

Przedsiębiorstwo Budowlane
TB. INVEST (3)
80-298 Gdańsk, ul. Harfowa 34
NIP 584-135-29-35 tel./fax 058-522-34-44/45

mgr inż. Mariusz Gerega

inż. Marek Pszczółkowski

Marek Pszczółkowski

Inwestor : WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu.
Ul. Św. Józefa 53/59
87-100 Toruń

PM KLIMA s.c.
46-320 Praszka, ul. Chłopska 10
tel. (034) 3588471, fax (034) 3588470
NIP 576-14-35-381

Gdańsk , czerwiec 2007

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 2
--	--------------	--------------------------------------	----------

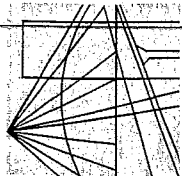
SPIS TREŚCI

1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.1. Podstawa opracowania	4
2. OPIS TECHNICZNY	4
2.1. Stan istniejący.....	4
2.2. Założenia wstępne	5
3. Szczegółowy opis rozwiązań.....	5
3.1 Układ pierwszy	5
3.2 Układ drugi	7
3.3 Układ trzeci	8
3.4 Układ czwarty	10
3.5 Układ piąty	11
4. Zabezpieczenia p.poż	13
5. Zabezpieczenia antykorozyjne.....	13
6. UWAGI KOŃCOWE	13
7. Lista części	14

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 3
--	--------------	--------------------------------------	----------

SPIS RYSUNKÓW

1. RZUT Pomieszczeń.....	1
--------------------------	---



Poznań, 2007-01-03

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Mariusz Gerega.....
miejsce zamieszkania ul. Stąblewskiego 33/1
60-223 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1130/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2007-01-01
do dnia 2007-12-31

*za zgodą i z
zgodą inżyniera*

PM KLIMA s.c.
46-320 Praszka, ul. Chłopska 10
tel. (034) 3588471, fax (034) 3588470
NIP 576-14-35-381

WSPÓŁWŁAŚCICIEL
Marek Pszczółkowski

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronicki

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu

Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.
61-712 Poznań Al. Stalingradzka 18

Poznań, dnia 15.10. 1987 r.



Nr 421/87/PW

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Mariusz Jan G E R E G A

(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy — zawodowy)

rodzony(a) dnia 09.01. 1954 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka)

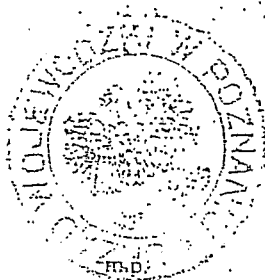
Mariusz Jan G E R E G A

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych.-----

Główny: *Handy* Średnie
 Inżynier: *Handy* Pilot
 Inżynier: *Handy* Wzrost



(podpis i pieczęć)

Poznań, dnia 15.10. 1987 r.

Nr 426/87/Pw URZ



Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, §6 ust.1, §7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. c
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Mariusz Jan GIREGA
(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 09.01. 1954 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie ochrony środowiska z ograniczeniem do ochrony
powietrza atmosferycznego

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Mariusz Jan Gerega
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.

Główny Architekt

[Podpis]
Inżynier



(podpis i pieczęć)

Gdańsk 10-07-2007

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że dokumentacja projektowa wentylacji i klimatyzacji wybranych bloków operacyjnych w Wojewódzkim Szpitalu zespólnym im. L. Rydygiera w Toruniu została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i prawem budowlanym.

Podpisy składających oświadczenie:

1. Mariusz Gereza Nr up. 421/87/PW ; 426/87/PW
2. Marek Pszczółkowski *Marek Pszczółkowski*

PM KLIMA s.c.
46-320 Praszka, ul. Chłopska 10
tel. (034) 3588471, fax (034) 3588470
NIP 576-14-35-381

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 4
--	--------------	--------------------------------------	----------

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wybranych pomieszczeń bloku operacyjnego chirurgii ogólnej, bloku operacyjnego ginekologii, bloku operacyjnego ortopedii, bloku operacyjnego okulistyki i bloku operacyjnego laryngologii i chirurgii szczękowej.

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie;
- Koncepcja projektowa;
- Podkłady architektoniczno-budowlane;
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania;
- Ustalenia z Inwestorem;

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący.

Blok operacyjny chirurgii znajduje się na pierwszym piętrze budynku niskiego, blok operacyjny ginekologii znajduje się na II piętrze budynku głównego, blok operacyjny ortopedii znajduje się na trzecim piętrze budynku głównego, blok operacyjny, blok operacyjny okulistyki znajduje się na ostatnim piętrze budynku głównego, blok operacyjny laryngologii i chirurgii szczękowej znajduje się na ostatnim piętrze budynku głównego.

2.2. Założenia wstępne

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa, ustaleń z Inwestorem oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjno - klimatyzacyjnych.

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 5
--	--------------	--------------------------------------	----------

- Przyjmuje się pięć ogólnych systemów wentylacyjno – klimatyzacyjnych każdy z pięciu systemów obsługiwać będzie odpowiedni blok operacyjny. Każdy z pięciu systemów składać się będzie z jednego lub dwóch podsystemów obsługujących poszczególne pomieszczenia bloku (szczegółowy opis w tekście)
- świeże powietrze przygotowywane będzie w jednostkach wewnętrznych klimatyzatorów kanałowych, przed jednostkami po stronie ssącej projektuje się nagrzewnice wodne i zestaw filtrów.
- Chłód do jednostek wewnętrznych wytwarzany będzie w agregatach freonowych z czynnikiem ekologicznym R407C lub R410A. Jednostki wewnętrzne połączone będą z agregatami rurociągami chłodniczymi miedzianymi.
- Ciepło na potrzeby wentylacji wytwarzane będzie w węzłach typu para – woda, węzły zlokalizowane zostaną w piwnicach budynku skąd pionami ciepło transportowane będzie do poszczególnych nagrzewnic, wykonanie węzłów leży po stronie wykonawcy instalacji wentylacyjno – klimatyzacyjnej, po stronie wykonawcy leży również wykonanie rurociągów doprowadzających parę z miejsc wskazanych przez użytkownika do miejsc, w których zlokalizowane będą węzły. Przewiduje się wykonanie trzech niezależnych węzłów dla potrzeb wentylacji. Pierwszy obsługiwać będzie blok ginekologii i okulistyki, drugi obsługiwać będzie blok ortopedii, oddział kardiologii i blok operacyjny laryngologii i chirurgii szczękowej.
- Rozprowadzanie powietrza projektuje się na kanałach prostokątnych i okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej, podejścia do anemostatów projektuje się z przewodów elastycznych typu „Flex”
- Wszystkie kanały nawiewne projektuje się jako izolowane wełną mineralną o grubości 20mm na welonie aluminiowym.
- Nawiew do sal operacyjnych projektuje się poprzez filtry HEPPA H13, które będą ostatnimi elementami instalacji;

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 6
--	--------------	--------------------------------------	----------

- Dla sal operacyjnych zakłada się dwudziestokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu i nadciśnienie zapewniające przepływ powietrza od pomieszczeń o najwyższym wymaganym stopniu czystości do pomieszczeń o niższej klasie czystości;
- Dla poszczególnych bloków projektuje się zestaw kratki przepływowych z zaworami nadciśnieniowymi;
- Kanały prowadzone na dachu budynku należy zaizolować wełną mineralną o grubości 50mm i dodatkowo obudować płaszczami z blachy ocynkowanej.

2.3 Obliczenia

Określając ilość powietrza dla poszczególnych bloków kierowano się nadrzędną zasadą dwudziestokrotnej wymiany powietrza w pomieszczeniach sal operacyjnych.

2.3.1. Blok operacyjny chirurgii ogólnej

2.3.1.1 sala operacyjna nr 1

Krotność wymian $K_w = 20 \text{ h}^{-1}$

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 $K_1 = 105 \text{ m}^3$

Ilość powietrza $V = 2100 \text{ m}^3/\text{h}$;

2.3.1.2 sala operacyjna nr 2

Krotność wymian $K_w = 20 \text{ h}^{-1}$

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 $K_2 = 106 \text{ m}^3$

Ilość powietrza $V = 2120 \text{ m}^3/\text{h}$;

2.3.1.3 sala operacyjna nr 3

Krotność wymian $K_w = 20 \text{ h}^{-1}$

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 7
--	--------------	--------------------------------------	----------

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 K3 = 108,5 m³

Ilość powietrza V=2170 m³/h;

2.3.1.4 sala operacyjna nr 4

Krotność wymian Kw= 20 h⁻¹

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 K4 = 78 m³

Ilość powietrza V=1550 m³/h;

2.3.2 Blok operacyjny ginekologii

2.3.2.1 sala operacyjna nr 1

Krotność wymian Kw= 20 h⁻¹

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 K1 = 74 m³

Ilość powietrza V=1470 m³/h;

2.3.2.2 sala operacyjna nr 2

Krotność wymian Kw= 20 h⁻¹

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 K2 = 74 m³

Ilość powietrza V=1470 m³/h;

2.3.3 Blok operacyjny ortopedii

2.3.3.1 sala operacyjna nr 1

Krotność wymian Kw= 20 h⁻¹

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 K1 = 110 m³

Ilość powietrza V=2200 m³/h;

2.3.3.2 sala operacyjna nr 2

Krotność wymian Kw= 20 h⁻¹

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 K2 = 66 m³

Ilość powietrza V=1330 m³/h;

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 8
--	--------------	--------------------------------------	----------

2.3.4 Blok operacyjny laryngologii i chirurgii szczękowej

2.3.4.1 sala operacyjna nr 1

Krotność wymian $Kw = 20 \text{ h}^{-1}$

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 $K1 = 72 \text{ m}^3$

Ilość powietrza $V = 1440 \text{ m}^3/\text{h}$;

2.3.4.2 sala operacyjna nr 2

Krotność wymian $Kw = 20 \text{ h}^{-1}$

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 $K2 = 72 \text{ m}^3$

Ilość powietrza $V = 1440 \text{ m}^3/\text{h}$;

2.3.5 Blok operacyjny okulistyki

Krotność wymian $Kw = 20 \text{ h}^{-1}$

Kubatura Sali operacyjnej nr 1 $K1 = 72 \text{ m}^3$

Ilość powietrza $V = 1440 \text{ m}^3/\text{h}$;

Zestawienie ilości powietrza nawiewanego/wywiewanego i krotności wymian

Nazwa/Nr pomieszczenia	Nawiew m^3/h	Wywiew m^3/h	Krotność wymian	uwagi
Chirurgia ogólna sala operacyjna nr 1	2100	2100	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych
Chirurgia ogólna sala	2120	2120	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal

	KLIMATYZACJA			WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 9
operacyjna nr 2				operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Chirurgia ogólna sala operacyjna nr 3	2170	2170	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Chirurgia ogólna sala operacyjna nr 4	1550	1550	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Ginekologia sala operacyjna nr 1	1470	1470	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Ginekologia sala operacyjna nr 2	1470	1470	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Ortopedia sala operacyjna nr 1	2200	2200	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Ortopedia sala operacyjna nr 2	1330	1330	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Laryngologia i chirurgia szczękowa sala operacyjna nr 1	1440	1440	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Laryngologia i chirurgia szczękowa sala operacyjna nr 2	1440	1440	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	
Okulistyka sala	1440	1440	20	Zachowuje się bilans powietrza w obrębie bloku, w pomieszczeniu samych sal	

	KLIMATYZACJA			WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 10
operacyjna nr 1				operacyjnych panuje nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń przyległych o niższych wymaganiach higienicznych	

3 Szczegółowy opis rozwiązań

3.1 Blok operacyjny chirurgii ogólnej.

Klimatyzację bloku operacyjnego chirurgii przewiduje się oprzeć o dwa klimatyzatory kanałowe ACSO. Klimatyzatowane będą zasadniczo cztery sale operacyjne. Pierwszy klimatyzator obsługiwał będzie salę operacyjną nr 1 i 2. Zarówno jednostka chłodząca jak i agregat zamontowane zostaną na dachu budynku bezpośrednio nad klimatyzowanymi pomieszczeniami. Do sal operacyjnych wprowadzane będzie powietrze w ilości zapewniającej dwudziestokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu, powietrze nawiewane będzie nawiewnikami wyposażonymi w filtry HEPA. Instalację przewiduje się wykonać z kanałów prostokątnych, ciągi nawiewne izolowane matami z wełny mineralnej na welonie aluminiowym. W salach operacyjnych przewiduje się nadciśnienie w stosunku do pozostałych pomieszczeń. Wywiew powietrza zorganizowany zostanie w sposób zapewniający usuwanie powietrza z nad posadzki i z góry pomieszczeń, ponad to przewiduje się zastosowanie systemu kratek z zaworami nadciśnieniowymi, które zapewnią przepływ powietrza z pomieszczeń o najwyższej klasie czystości do pomieszczeń o niższej klasie, zagwarantuje to nieprzedostawanie się bakterii do sal operacyjnych z pomieszczeń pomocniczych. Do chłodzenia powietrza przewiduje się zaprojektować agregat freonowy na czynnik ekologiczny R 407C. Połączenie agregatu z jednostką chłodzącą za pomocą rur miedzianych w izolacji kauczukowej. Do ogrzewania powietrza przewiduje się zastosować nagrzewnicę wodną kanałową, ciepło technologiczne zapewni węzeł cieplny para – woda, który przewiduje się zlokalizować w istniejącej wentylatorowni usytuowanej w piwnicy budynku pod pomieszczeniami bloku operacyjnego chirurgii ogólnej, instalację zasilania nagrzewnic przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych.

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 11
--	--------------	--------------------------------------	-----------

Dobrano dwa klimatyzatory kanałowe ADB 75 BR

Podstawowe dane techniczne pojedynczej centrali nawiewnej.

Wydatek powietrza – $V_{max}/V_{min} = 4250/3250 \text{ m}^3/\text{h}$;

Moc chłodnicza 22,0 kW;

Masa jednostki wewnętrznej – 96 kg;

Masa agregatu – 170 kg;

Pobór mocy – 9,0 kW;

Funkcje automatyki:

- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem pierwszy stopień;
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem drugi stopień;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza nawiewanego;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza wywiewanego;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed przegrzaniem poprzez wentylację;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed wychłodzeniem poprzez klimatyzację;
- Sygnalizacja pracy;
- Sygnalizacja awarii;
- Sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego.

Dodatkowo do systemu klimatyzacji przewiduje się włączyć salę wybudzeń i pomieszczenie oddziałowej. W pomieszczeniach mycia i dezynfekcji przewiduje się zaprojektować okapy wyciągowe. Powietrze usuwane będzie z pomieszczeń za pomocą central wywiewnych i indywidualnych wentylatorów kanałowych montowanych na dachu budynku.

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 12
--	--------------	--------------------------------------	-----------

3.2 Blok operacyjny ginekologii.

Klimatyzację bloku operacyjnego ginekologii przewiduje się oprzeć o klimatyzator kanałowy ACSON. Klimatyzatowane będą zasadniczo dwie sale operacyjne. Jednostka chłodząca zamontowana zostanie w boksie instrumentów w suficie podwieszanym, agregat przewiduje się zamontować na dachu bloku porodowego. Do sal operacyjnych wprowadzane będzie powietrze w ilości zapewniającej dwudziestokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu, powietrze nawiewane będzie nawiewnikami wyposażonymi w filtry HEPA. Instalację przewiduje się wykonać z kanałów prostokątnych, ciągi nawiewne izolowane matami z wełny mineralnej na welonie aluminiowym. W salach operacyjnych przewiduje się nadciśnienie w stosunku do pozostałych pomieszczeń. Wywiew powietrza zorganizowany zostanie w sposób zapewniający usuwanie powietrza z nad posadzki i z góry pomieszczeń, ponad to przewiduje się zastosowanie systemu krętek z zaworami nadciśnieniowymi, które zapewnią przepływ powietrza z pomieszczeń o najwyższej klasie czystości do pomieszczeń o niższej klasie, zagwarantuje to nieprzedostawanie się bakterii do sal operacyjnych z pomieszczeń pomocniczych. Do chłodzenia powietrza przewiduje się zaprojektować agregat freonowy na czynnik ekologiczny R 407C. Połączenie agregatu z jednostką chłodzącą za pomocą rur miedzianych w izolacji kauczukowej. Do ogrzewania powietrza przewiduje się zastosować nagrzewnicę wodną kanałową, ciepło technologiczne zapewni węzeł cieplny para – woda, który przewiduje się zlokalizować w istniejącej wentylatorowni usytuowanej w piwnicy budynku pod pomieszczeniami bloku operacyjnego ginekologii, instalację zasilania nagrzewnic przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych.

Dobrano jeden klimatyzator kanałowy ACC 60CR

Podstawowe dane techniczne centrali nawiewnej.

Wydatek powietrza – $V_{max}/V_{min} = 3060/2250 \text{ m}^3/\text{h}$;

Moc chłodnicza 18,0 kW;

Masa jednostki wewnętrznej – 62 kg;

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 13
--	--------------	--------------------------------------	-----------

Masa agregatu – 107 kg;

Pobór mocy – 7,0 kW;

Funkcje automatyki:

- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem pierwszy stopień;
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem drugi stopień;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza nawiewanego;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza wywiewanego;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed przegrzaniem poprzez wentylację;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed wychłodzeniem poprzez klimatyzację;
- Sygnalizacja pracy;
- Sygnalizacja awarii;
- Sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego.

3.3 Blok operacyjny laryngologii i chirurgii szczękowej.

Klimatyzację bloku operacyjnego laryngologii i chirurgii szczękowej przewiduje się oprzeć o klimatyzator kanałowy ACON. Klimatyzatowane będą zasadniczo dwie sale operacyjne. Jednostka chłodząca zamontowana zostanie w pomieszczeniu sterylizacji w suficie podwieszanym, agregat przewiduje się zamontować na dachu budynku. Do sal operacyjnych wprowadzane będzie powietrze w ilości zapewniającej dwudziestokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu, powietrze nawiewane będzie nawiewnikami wyposażonymi w filtry HEPA. Instalację przewiduje się wykonać z kanałów prostokątnych, ciągi nawiewne izolowane matami z wełny mineralnej na welonie aluminiowym. W salach operacyjnych przewiduje się nadciśnienie w stosunku do pozostałych pomieszczeń. Wywiew powietrza zorganizowany zostanie w sposób zapewniający usuwanie powietrza z nad posadzki i z góry pomieszczeń, ponad to przewiduje się zastosowanie systemu kratek z zaworami nadciśnieniowymi, które zapewnią przepływ powietrza z pomieszczeń o najwyższej klasie czystości do pomieszczeń o niższej klasie, zagwarantuje to nieprzedostawanie się bakterii do sal operacyjnych z pomieszczeń pomocniczych. Do chłodzenia powietrza przewiduje się zaprojektować agregat

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 14
--	--------------	--------------------------------------	-----------

freonowy na czynnik ekologiczny R 407C. Połączenie agregatu z jednostką chłodzącą za pomocą rur miedzianych w izolacji kauczukowej. Do ogrzewania powietrza przewiduje się zastosować nagrzewnicę wodną kanałową, ciepło technologiczne zapewni węzeł cieplny para – woda, który przewiduje się zlokalizować w istniejącej wentylatorowni nr 4 usytuowanej w piwnicy budynku, instalację zasilania nagrzewnic przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych.

Dobrano dwa klimatyzatory kanałowe ACC 40 CR

Podstawowe dane techniczne pojedynczej centrali nawiewnej.

Wydatek powietrza – $V_{max}/V_{min} = 2040/1300 \text{ m}^3/\text{h}$;

Moc chłodnicza 12,0 kW;

Masa jednostki wewnętrznej – 42 kg;

Masa agregatu – 100 kg;

Pobór mocy – 5,5 kW;

Funkcje automatyki:

- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem pierwszy stopień;
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem drugi stopień;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza nawiewanego;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza wywiewanego;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed przegrzaniem poprzez wentylację;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed wychłodzeniem poprzez klimatyzację;
- Sygnalizacja pracy;
- Sygnalizacja awarii;
- Sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego.

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 15
--	--------------	--------------------------------------	-----------

3.4 Blok operacyjny okulistyki.

Klimatyzację bloku operacyjnego okulistyki przewiduje się oprzeć o klimatyzator kanałowy ACSO. Klimatyzowana będzie jedna sala operacyjna. Jednostka chłodząca zamontowana zostanie na dachu budynku, agregat przewiduje się zamontować na dachu budynku. Do sal operacyjnych wprowadzane będzie powietrze w ilości zapewniającej dwudziestokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu, powietrze nawiewane będzie nawiewnikami wyposażonymi w filtry HEPA. Instalację przewiduje się wykonać z kanałów prostokątnych, ciągi nawiewne izolowane matami z wełny mineralnej na welonie aluminiowym. W salach operacyjnych przewiduje się nadciśnienie w stosunku do pozostałych pomieszczeń. Wywiew powietrza zorganizowany zostanie w sposób zapewniający usuwanie powietrza z nad posadzki i z góry pomieszczeń, ponad to przewiduje się zastosowanie systemu kratek z zaworami nadciśnieniowymi, które zapewnią przepływ powietrza z pomieszczeń o najwyższej klasie czystości do pomieszczeń o niższej klasie, zagwarantuje to nieprzedostawanie się bakterii do sal operacyjnych z pomieszczeń pomocniczych. Do chłodzenia powietrza przewiduje się zaprojektować agregat freonowy na czynnik ekologiczny R 407C. Połączenie agregatu z jednostką chłodzącą za pomocą rur miedzianych w izolacji kauczukowej. Do ogrzewania powietrza przewiduje się zastosować nagrzewnicę wodną kanałową, ciepło technologiczne zapewni węzeł cieplny para – woda, który przewiduje się zlokalizować w istniejącej wentylatorowni usytuowanej w piwnicy budynku pod pomieszczeniami bloku operacyjnego okulistyki, instalację zasilania nagrzewnic przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych.

Dobrano klimatyzator kanałowy ACC 40 CR

Podstawowe dane techniczne pojedynczej centrali nawiewnej.

Wydatek powietrza – $V_{max}/V_{min} = 2040/1300 \text{ m}^3/\text{h}$;

Moc chłodnicza 12,0 kW;

Masa jednostki wewnętrznej – 42 kg;

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 16
--	--------------	--------------------------------------	-----------

Masa agregatu – 100 kg;

Pobór mocy – 5,5 kW;

Funkcje automatyki:

- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem pierwszy stopień;
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem drugi stopień;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza nawiewanego;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza wywiewanego;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed przegrzaniem poprzez wentylację;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed wychłodzeniem poprzez klimatyzację;
- Sygnalizacja pracy;
- Sygnalizacja awarii;
- Sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia przeciwarzamrozeniowego.

3.5 Blok operacyjny ortopedii.

Klimatyzację bloku operacyjnego ortopedii przewiduje się oprzeć o dwa klimatyzatory kanałowe ACSON. Klimatyzowane będą dwie sale operacyjne. Jednostki chłodzące zamontowane zostaną w pomieszczeniu sterylizacji, agregat przewiduje się zamontować na dachu budynku. Do sal operacyjnych wprowadzane będzie powietrze w ilości zapewniającej dwudziestokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu, powietrze nawiewane będzie nawiewnikami wyposażonymi w filtry HEPA. Instalację przewiduje się wykonać z kanałów prostokątnych, ciągi nawiewne izolowane matami z wełny mineralnej na welonie aluminiowym. W salach operacyjnych przewiduje się nadciśnienie w stosunku do pozostałych pomieszczeń. Wywiew powietrza zorganizowany zostanie w sposób zapewniający usuwanie powietrza z nad posadzki i z góry pomieszczeń, ponad to przewiduje się zastosowanie systemu kratek z zaworami nadciśnieniowymi, które zapewnią przepływ powietrza z pomieszczeń o najwyższej klasie czystości do pomieszczeń o niższej klasie, zagwarantuje to nieprzedostawanie się bakterii do sal operacyjnych z pomieszczeń pomocniczych. Do chłodzenia powietrza przewiduje się zaprojektować agregat freonowy na czynnik ekologiczny R 407C. Połączenie

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 17
--	--------------	--------------------------------------	-----------

agregatu z jednostką chłodzącą za pomocą rur miedzianych w izolacji kauczukowej. Do ogrzewania powietrza przewiduje się zastosować nagrzewnicę wodną kanałową, ciepło technologiczne zapewni węzeł cieplny para – woda, który przewiduje się zlokalizować w istniejącej wentylatorowni nr 4 usytuowanej w piwnicy budynku, instalację zasilania nagrzewnic przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych.

Dobrano dwa klimatyzatory kanałowe jeden ACC 40 CR drugi ACC 50 CR

Podstawowe dane techniczne pojedynczej centrali nawiewnej ACC 40 CR

Wydatek powietrza – $V_{max}/V_{min} = 2040/1300 \text{ m}^3/\text{h}$;

Moc chłodnicza 12,0 kW;

Masa jednostki wewnętrznej – 42 kg;

Masa agregatu – 100 kg;

Pobór mocy – 5,5 kW;

Podstawowe dane techniczne pojedynczej centrali nawiewnej ACC 50 CR

Wydatek powietrza – $V_{max}/V_{min} = 2550/1800 \text{ m}^3/\text{h}$;

Moc chłodnicza 14,0 kW;

Masa jednostki wewnętrznej – 54 kg;

Masa agregatu – 105 kg;

Pobór mocy – 6,5 kW;

Funkcje automatyki:

- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem pierwszy stopień;
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem drugi stopień;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza nawiewanego;
- Możliwość nastawy temperatury powietrza wywiewanego;

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 18
--	--------------	--------------------------------------	-----------

- Zabezpieczenie pomieszczeń przed przegrzaniem poprzez wentylację;
- Zabezpieczenie pomieszczeń przed wychłodzeniem poprzez klimatyzację;
- Sygnalizacja pracy;
- Sygnalizacja awarii;

Sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego.

4. ZABEZPIECZENIA P.POŻ.

Na każdym kanale wywiewnym wyprowadzającym powietrze ponad dach budynku głównego zamontować należy klapę prostokątną p.poż K-120

5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej a instalacja nie pracuje w środowisku agresywnym. Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze wykonać wg wcześniejszej zamieszczonych wytycznych.

6. UWAGI KOŃCOWE

Do mocowania kanałów wentylacyjnych zastosowano system montażowy ML - C. System ten jest systemem lekkim składający się z:

- szyn montażowych
- kotew
- łączników
- prętów gwintowanych

Do mocowania przewodów do konstrukcji budowlanych zastosowano podpory wiszące. Przed przystąpieniem do zawieszeń wentylacji należy dokładnie zapoznać się z technologią wykonanych ścian i dachu, aby wybrać właściwe zawieszenia.

Poziome odcinki przewodów muszą być w sposób trwały przymocowane do konstrukcyjnych elementów budynku. Odstęp między miejscami umocowania nie powinien być większy niż 3000 mm. Wsporniki i wieszaki służące do umocowania przewodów powinny mieć kształt zapewniający zachowanie sztywności przewodów. Montaż przewodów wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Po zakończeniu montażu dokonać regulacji hydraulicznej w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z obliczeniowymi. Całość robót wykonać należy zgodnie z WTW i O Robót Budowlano –

Montażowych część II oraz zgodnie z aktualnymi przepisami BHP i P.poż. Instalacja wentylacyjna powinna być obsługiwana przez załogę przeszkoloną ze znajomości funkcjonowania układu oraz w zakresie BHP. Poszczególne urządzenia należy obsługiwać zgodnie z DTR. Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy powinny znajdować się w instrukcji Obsługi. Kwalifikacje załogi powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

7. LISTA CZĘŚCI

Nr	OPIS	ILOŚĆ	UWAGI
	Blok operacyjny chirurgii ogólnej		
N1	Kanał wentylacyjny 500x300 l =2000	1	Ocynk
N2	Nawiewnik z filtrem hepa 1500x400	2	Pm Klima
N3	Trójnik 500x300x300x200x600x400	1	Warsztat
N4	Kanał wentylacyjny 300 x 200 l=1250mm izolowany	5	Ocynk
N5	Kolano 90 st 300x200	1	Ocynk
N6	Kanał wentylacyjny 300 x 200 l=700 mm izolowany	1	Ocynk
N7	Kolano 90 st 300x200	1	Ocynk
N8	Kanał wentylacyjny 300 x 200 l=1250mm izolowany	1	Ocynk
N9	Kratka nawiewna K1+P 300x200	1	RAL 9010
N10	Kratka nawiewna K1+P 300x200	2	RAL 9010
N11	Kanał wentylacyjny 500x300 l =2500	1	Ocynk
N12	Nawiewnik z filtrem hepa 1000x300	2	Pm Klima

		KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 20
N13	Kolano 90 st 300x500	1	Ocynk	
N14	Kanał wentylacyjny 500x300 l =4000	1	Ocynk	
N15	Nawiewnik z filtrem hepa 1300x300	2	Pm Klima	
N16	Kolano 90 st 300x500	1	Ocynk	
N17	Kanał wentylacyjny 500x300 l =4000	1	Ocynk	
N18	Nawiewnik z filtrem hepa 1300x300	2	Pm Klima	
N19	Kolano 90 st 300x500	1	Ocynk	
W1	Kratka wywiewna K1+P 300x200	1	RAL 9010	
W2	Kanał wentylacyjny 300 x 200 l=1250mm	6	Ocynk	
W3	Przewód elastyczny typu FLEX d=160 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W4	Okap ocynkowany 2200x500	1	PM KLIMA	
W5	Kolano 90 st 300x200	1	Ocynk	
W6	Kanał wentylacyjny 300 x 200 l=800mm	1	Ocynk	
W7	Kolano 90 st 200x300	1	Ocynk	
W8	Kratka 200x200 z zaworem nadciśnieniowym d=125mm	17	RAL 9010	
W9	Kratka wywiewna K1+P 500x300	1	RAL 9010	
W10	Kolano 90 st 300x500	1	Ocynk	
W11	Kratka wywiewna K1+P 500x300	2	RAL 9010	
W12	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1250mm	2	Ocynk	
W13	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=350mm	1	Ocynk	
W14	Kolano 90 st 500x300	1	Ocynk	
W15	Kanał wentylacyjny 200 x 200 l=2350mm	1	Ocynk	
W16	Okap wentylacyjny 1000x600	1	Ocynk	
W17	Króciec okrągły d=200 mm	1	Ocynk	
W18	Kolano okrągłe 90 st d=200mm	1	Ocynk	
W19	Kanał okrągły typu „Spiro” d=200 l=1500mm	1	Ocynk	
W20	Kolano okrągłe 90 st d=200mm	1	Ocynk	
W21	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1250mm	3	Ocynk	

		KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 21
W22	Kanał wentylacyjny 200x200 l=2350mm	4	Ocynk	
W23	Kratka wywiewna 800x300 k1+p	2	RAL 9010	
W24	Kolano 90 st 300x500	2	Ocynk	
	GINEKOLOGIA			
N1	Nawiewnik z filtrem hepa 900x200	1	PM KLIMA	
N2	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=1570mm	1	Ocynk	
N3	Kolano 90 st 400x300	1	Ocynk	
N4	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=750mm	1	Ocynk	
N5	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=1570mm	1	Ocynk	
N6	Nawiewnik z filtrem hepa 900x200	1	PM KLIMA	
N7	Kolano 90 st 400x300	1	Ocynk	
N8	Redukcja asymetryczna 500x300/400x300	1	Ocynk	
N9	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1570mm	1	Ocynk	
N10	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=570mm	1	Ocynk	
N11	Kanał wentylacyjny 800 x 400 l=600mm	1	Ocynk	
N12	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1570mm	1	Ocynk	
N13	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=800mm	1	Ocynk	
N14	Kolano 90 st 500x300	1	Ocynk	
N15	Nawiewnik z filtrem hepa 900x300	1	PM KLIMA	
N16	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1570mm	1	Ocynk	
N17	Redukcja asymetryczna 500x300/400x300	1	Ocynk	
N18	Kolano 90 st 400x300	1	Ocynk	
N19	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=1570mm	1	Ocynk	
N20	Nawiewnik z filtrem hepa 900x300	1	PM KLIMA	
W1	Kanał wentylacyjny 600 x 300 l=600mm	1	Ocynk	
W2	Kolano 90 st 600x300	1	Ocynk	
W3	Kanał wentylacyjny 600 x 300 l=600mm	1	Ocynk	
W4	Pion wentylacyjny 200x200 l=2500mm	1	Ocynk	

		KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 22
W5	Kratka wywiewna 200x200 k1+p	1	RAL 9010	
W6	Kolano 90 st 600x300	1	Ocynk	
W7	Kanał wentylacyjny 600 x 300 l=400mm	1	Ocynk	
W8	Kanał wentylacyjny 600 x 300 l=1600mm	1	Ocynk	
W9	Kratka wywiewna 500x300 k1+p	1	RAL 9010	
W10	Redukcja asymetryczna 600x300/500x300	1	Ocynk	
W11	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=2000mm	1	Ocynk	
W12	Kanał wentylacyjny 500 x 200 l=1000mm	1	Ocynk	
W13	Przewód elastyczny typu FLEX d=160 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W14	Zawór wywiewny d=160mm	1	Centrum Klima	
W15	Przewód elastyczny typu FLEX d=160 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W16	Zawór wywiewny d=160mm	1	Centrum Klima	
W17	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W18	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W19	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=2000mm	1	Ocynk	
W20	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1800mm	1	Ocynk	
W21	Pion wentylacyjny 200x200 l=2500mm	1	Ocynk	
W22	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1600mm	1	Ocynk	
W23	Kratka wywiewna 500x300 k1+p	1	RAL 9010	
OKULISTYKA				
N1	Nawiewnik z filtrem hepa 1000x300	1	PM KLIMA	
N2	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
N3	Nawiewnik z filtrem hepa 1000x300	1	PM KLIMA	
N4	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
N5	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
N6	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=500mm	1	Ocynk	

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 23
N7	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=500mm	1	Ocynk
N8	Kolano 90 st 500x300	1	Ocynk
N9	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=500mm	1	Ocynk
N10	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=2000mm	1	Ocynk
W1	Kratka wywiewna 200x200 k1+p	1	RAL 9010
W2	Pion wentylacyjny 200x200 l=2500mm	1	Ocynk
W3	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
W4	Kratka wywiewna 500x300 k1+p	1	RAL 9010
W5	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
W6	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
W7	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
W8	Pion wentylacyjny 500x300 l=1500mm	1	Ocynk
W9	Redukcja asymetryczna 500x300/200x200	1	Ocynk
W10	Kanał wentylacyjny 200 x 200 l=1500mm	1	Ocynk
W11	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany
W12	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima
W13	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany
W14	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima
W15	Kanał wentylacyjny 200 x 200 l=500mm	1	Ocynk
W16	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany
W17	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima
W18	Kolano 90 st 200x200	1	Ocynk
W19	Kolano 90 st 200x200	1	Ocynk
W20	Kanał wentylacyjny 200 x 200 l=1500mm	1	Ocynk
W21	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany
W22	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum

	KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 24
			Klima
W23	Kanał wentylacyjny 200 x 200 l=1500mm	1	Ocynk
W24	Kanał wentylacyjny 200 x 200 l=500mm	1	Ocynk
W24	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany
W25	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima
	LARYNGOLOGIA I CHIRURGIA SZCZĘKOWA		
N1	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N2	Nawiewnik z filtrem hepa 1000x300	1	PM KLIMA
N3	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N4	Nawiewnik z filtrem hepa 1000x300	1	PM KLIMA
N5	Kolano 90 st 500x300	1	Ocynk
N6	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N7	Kolano 90 st 500x300	1	Ocynk
N8	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N9	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N10	Kanał wentylacyjny 700 x 350 l=200mm	1	Ocynk
N11	Kanał wentylacyjny 700 x 350 l=600mm	1	Ocynk
N12	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N13	Kolano 90 st 500x300	1	Ocynk
N14	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N15	Kolano 90 st 500x300	1	Ocynk
N16	Nawiewnik z filtrem hepa 1000x300	1	PM KLIMA
N17	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
N18	Nawiewnik z filtrem hepa 1000x300	1	PM KLIMA
N19	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk
W1	Pion wentylacyjny 200x200 l=2500mm	1	Ocynk
W2	Kolano 90 st 200x200	1	Ocynk

		KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 25
W3	Kratka wywiewna 200x200 k1+p	1	RAL 9010	
W4	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W5	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W6	Kratka wywiewna 500x300 k1+p	1	RAL 9010	
W7	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W8	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W9	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W10	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W11	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W12	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W13	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W14	Pion wentylacyjny 200x200 l=2500mm	1	Ocynk	
W15	Kratka wywiewna 200x200 k1+p	1	RAL 9010	
W16	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W17	Kratka wywiewna 500x300 k1+p	1	RAL 9010	
W18	Kanał wentylacyjny 700 x 350 l=500mm	1	Ocynk	
W19	Kanał wentylacyjny 700 x 350 l=500mm	1	Ocynk	
W20	Kanał wentylacyjny 700 x 350 l=1500mm	1	Ocynk	
W21	Kanał wentylacyjny 700 x 350 l=1500mm	1	Ocynk	
W22	Kanał wentylacyjny 700 x 350 l=1500mm	1	Ocynk	
W23	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W24	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W25	Kolano 90 st 350X700	1	Ocynk	
W26	Pion wentylacyjny 700x350 l=1500mm	1	Ocynk	
W27	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W28	Kanał okrągły typu „Spiro” d=125mm l=1500mm	1	Ocynk	

		KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 26
W29	Kolano 90 st d=200mm	1	Ocynk	
W30	Trójnik okrągły d=200mm	1	Ocynk	
W31	Kanał okrągły typu „Spiro” d=125mm l=1500mm	2	Ocynk	
W32	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W33	Kanał okrągły typu „Spiro” d=125mm l=1500mm	1	Ocynk	
W34	Trójnik okrągły d=200mm	1	Ocynk	
W35	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W36	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W37	Trójnik okrągły d=200mm	1	Ocynk	
W38	Kanał okrągły typu „Spiro” d=125mm l=1500mm	1	Ocynk	
W39	Redukcja okrągła d=200/d=125	1	Ocynk	
W40	Kanał okrągły typu „Spiro” d=125mm l=500mm	1	Ocynk	
W41	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
Ortopedia				
N1	Nawiewnik z filtrem hepa 1500x400	1	PM KLIMA	
N2	Kanał wentylacyjny 500 x 200 l=2500mm	1	Ocynk	
N3	Kolano 90 st 500X200	1	Ocynk	
N4	Nawiewnik z filtrem hepa 900x400	1	PM KLIMA	
N5	Kanał wentylacyjny 500 x 200 l=1500mm	1	Ocynk	
N6	Redukcja asymetryczna 500x200/600x300	1	Ocynk	
N7	Kolano 90 st 600X300	1	Ocynk	
N8	Kanał wentylacyjny 600 x 300 l=500mm	1	Ocynk	
N9	Kolano 90 st 600X300	1	Ocynk	
N10	Redukcja asymetryczna 900x200/600x300	1	Ocynk	
N11	Kanał wentylacyjny 900 x 200 l=500mm	1	Ocynk	

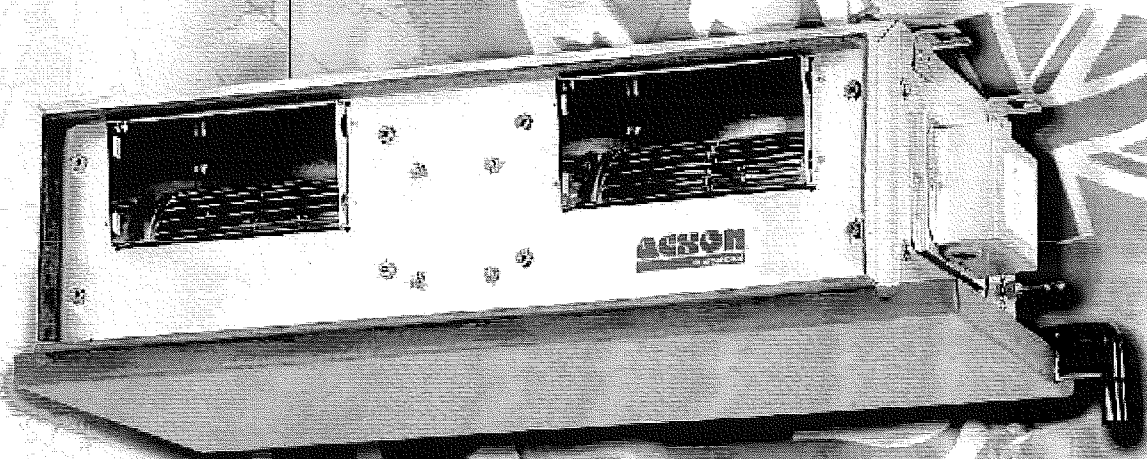
		KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 27
N12	Kanał wentylacyjny 900 x 200 l=500mm	1	Ocynk	
N13	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
N14	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=500mm	1	Ocynk	
N15	Kolano 90 st 400X300	1	Ocynk	
N16	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
N17	Nawiewnik z filtrem hepa 900x400	1	PM KLIMA	
N18	Kolano 90 st 400X300	1	Ocynk	
N19	Nawiewnik z filtrem hepa 1500x400	1	PM KLIMA	
N20	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
N21	Redukcja asymetryczna 500x300/400x250	1	Ocynk	
N22	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=500mm	1	Ocynk	
N23	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=2500mm	1	Ocynk	
N24	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=1500mm	1	Ocynk	
N25	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=1500mm	1	Ocynk	
N26	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=1500mm	1	Ocynk	
N27	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=500mm	1	Ocynk	
N28	Kolano 90 st 400X250	1	Ocynk	
N29	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=200mm	1	Ocynk	
N30	Kratka nawiewna 400x250 k1+p	1	RAL 9010	
W1	Pion wentylacyjny na dach 800x300 l = 14000mm	1	Ocynk	
W2	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=300mm	1	Ocynk	
W3	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W4	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W5	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W6	Kolano 90 st 800X300	1	Ocynk	
W7	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W9	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=1000mm	1	Ocynk	
W10	Kanał wentylacyjny 400 x 250 l=200mm	1	Ocynk	

		KLIMATYZACJA	WSZ im. L. Rydygiera w Toruniu	Strona 28
W11	Kratka wywiewna 400x250 k1+p	1	RAL 9010	
W12	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W13	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W14	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W15	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W16	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W17	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W18	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W19	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W20	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W21	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1000mm	1	Ocynk	
W22	Kanał wentylacyjny 800 x 300 l=1000mm	1	Ocynk	
W23	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W24	Pion wentylacyjny 200x200 l=2500mm	1	Ocynk	
W25	Kratka wywiewna 200x200 k1+p	1	RAL 9010	
W26	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W27	Kratka wywiewna 500x300 k1+p	1	RAL 9010	
W28	Kanał wentylacyjny 500 x 300 l=1500mm	1	Ocynk	
W29	Pion wentylacyjny 200x200 l=2500mm	1	Ocynk	
W30	Kołano 90 st 200X200	1	Ocynk	
W31	Kratka wywiewna 200x200 k1+p	1	RAL 9010	
W32	Przewód elastyczny typu FLEX d=125 mm l=2000mm	1	Nieizolowany	
W33	Zawór wywiewny d=125mm	1	Centrum Klima	
W34	Redukcja asymetryczna 800x300/400x300	1	Ocynk	
W35	Kanał wentylacyjny 400 x 300 l=500mm	1	Ocynk	

[illegible]



ACSON[®]
International



KLIMATYZATOR KANAŁOWY TYPU SPLIT

INSTRUKCJA OBSŁUGI





INSTRUKCJA OBSŁUGI

Niniejsza instrukcja opisuje sposób instalacji, który zapewnia bezpieczne i efektywne działanie urządzenia. Aby spełnić przepisy lokalne może być konieczne wykonanie dodatkowych czynności. Przed uruchomieniem klimatyzatora należy uważnie przeczytać tę instrukcję a następnie zachować ją w celu korzystania z niej w przyszłości.

KLIMATYZATOR KANAŁOWY TYPU SPLIT

MODEL

CHŁODZĄCY

ACC10C / A4LC10B
ACC15C / A4LC15B
ACC20C / A4LC20B
ACC25C / A4LC25B
ACC30C / A4LC30C
ACC40C / A4LC40C
ACC50C / A4LC50C
ACC60C / A4LC61C

Z POMPĄ CIEPŁA

ACC10CR / A4LC10BR
ACC15CR / A4LC15BR
ACC20CR / A4LC20BR
ACC25CR / A4LC25BR
ACC30CR / A4LC30CR
ACC40CR / A4LC40CR
ACC50CR / A4LC50CR
ACC60CR / A4LC61CR

SPIS TREŚCI

- Zasady bezpieczeństwa	strona 2
- Szkic i wymiary	strona 3
- Schemat instalacji	strona 5
- Instalacja jednostki wewnętrznej	strona 5
- Instalacja jednostki zewnętrznej	strona 6
- Rurociągi chłodnicze	strona 6
- Połączenia elektryczne	strona 7
- Próżniowanie instalacji	strona 11
- Napełnianie dodatkowe	strona 11
- Sprawdzenie ogólne	strona 12
- Standardowe warunki pracy	strona 12
- Automatyczny restart urządzenia	strona 13
- Obsługa i konserwacja	strona 13
- Wykrywanie i usuwanie usterek	strona 14
- Obsługa pilota	strona 15

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Przed zainstalowaniem klimatyzatora należy zapoznać się z następującymi wskazówkami

! UWAGA

- Instalacja i konserwacja powinny być wykonywane przez wykwalifikowane osoby znające miejscowe przepisy i posiadające doświadczenie z tym rodzajem urządzeń.
- Cała instalacja elektryczna musi być wykonana zgodnie z odpowiednimi przepisami.
- Przed wykonaniem instalacji elektrycznej wg schematu należy sprawdzić, czy napięcie zasilające odpowiada informacjom umieszczonym na tabliczce znamionowej.
- Urządzenie musi zostać UZIEMIONE aby zapobiegać ewentualnemu zagrożeniu w razie uszkodzenia izolacji.
- Żaden z przewodów nie może mieć kontaktu z gorącymi rurami czynnika chłodniczego, ze sprężarką oraz z częściami ruchomymi urządzenia.
- Przed czynnościami instalacji i obsługi urządzenia należy upewnić się, czy jest ono wyłączone.

WAŻNE

NIE NALEŻY INSTALOWAĆ KLIMATYZATORA W POMIESZCZENIACH PRALNICZYCH

! Ostrzeżenie

Podczas instalacji należy koniecznie przestrzegać poniższych zasad:

- Nie instalować urządzenia w miejscach, gdzie może nastąpić wyciek łatwopalnych gazów.



W przypadku wycieku gazu i jego nagromadzenia się w pobliżu urządzenia, może nastąpić zapłon.

- Należy sprawdzić, czy odpływ skroplin jest podłączony prawidłowo.



Jeśli nie jest odpowiednio podłączony i poprowadzony, może nastąpić wyciek wody i zalanie pomieszczenia.

- Nie należy nadmiernie napełniać urządzenia.



Urządzenie zostało napełnione czynnikiem chłodniczym przez producenta. Przepelnienie spowoduje przekroczenie dopuszczalnego poboru prądu lub uszkodzenie sprężarki.

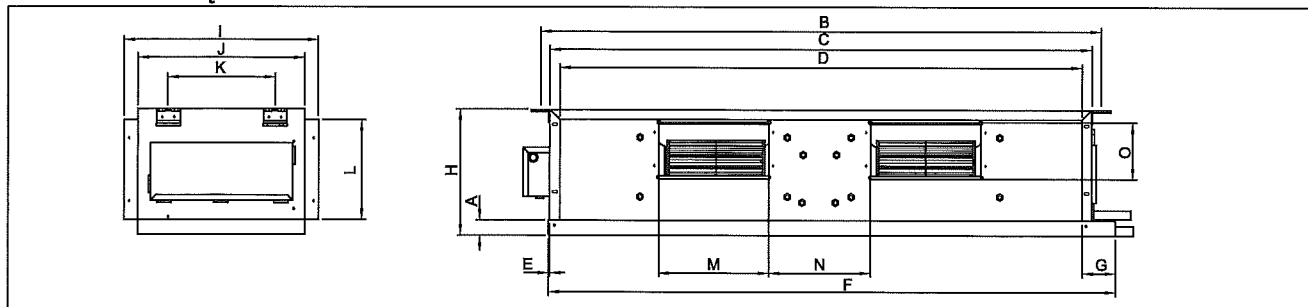
- Po zakończeniu instalacji lub obsługi należy sprawdzić czy pokrywa urządzenia jest zamknięta.



Poluzowana pokrywa może powodować hałaśliwą pracę urządzenia.

SZKIC I WYMIARY

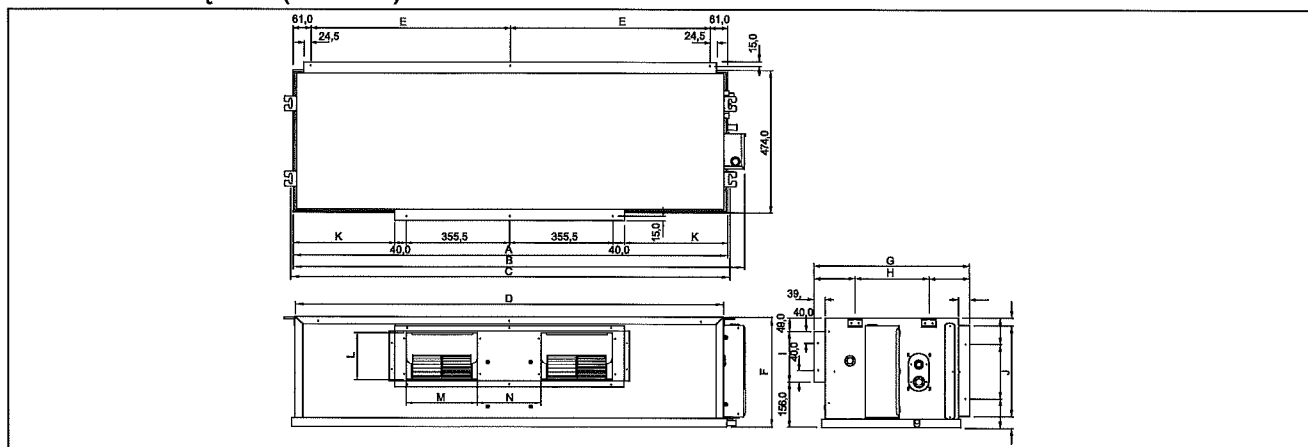
Jednostka wewnętrzna



Wszystkie wymiary w mm

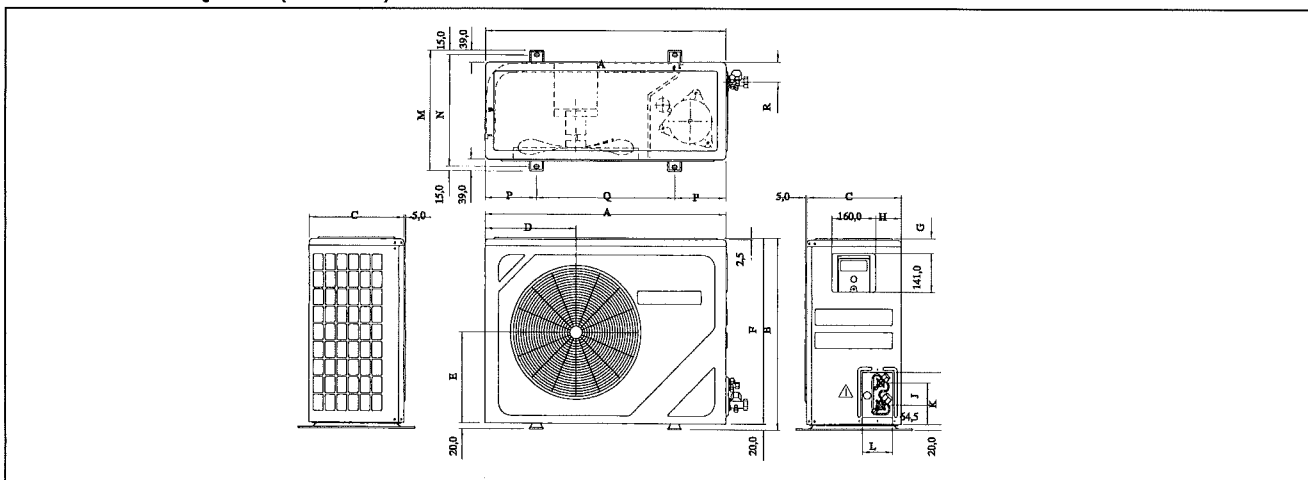
MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
CC 10 C/CR	31	741	702	662	10	765	72	261	411	351	225	261	232	212,8	114
CC 15 C/CR	31	881	842	802	10	905	72	261	411	351	225	261	232	212,8	114
CC 20 C/CR	31	1041	1002	962	10	1065	72	261	411	351	225	261	232	212,8	114
CC 25 C/CR	31	1176	1137	1097	10	1200	72	261	411	351	225	261	232	212,8	114

Jednostka wewnętrzna (seria CC)



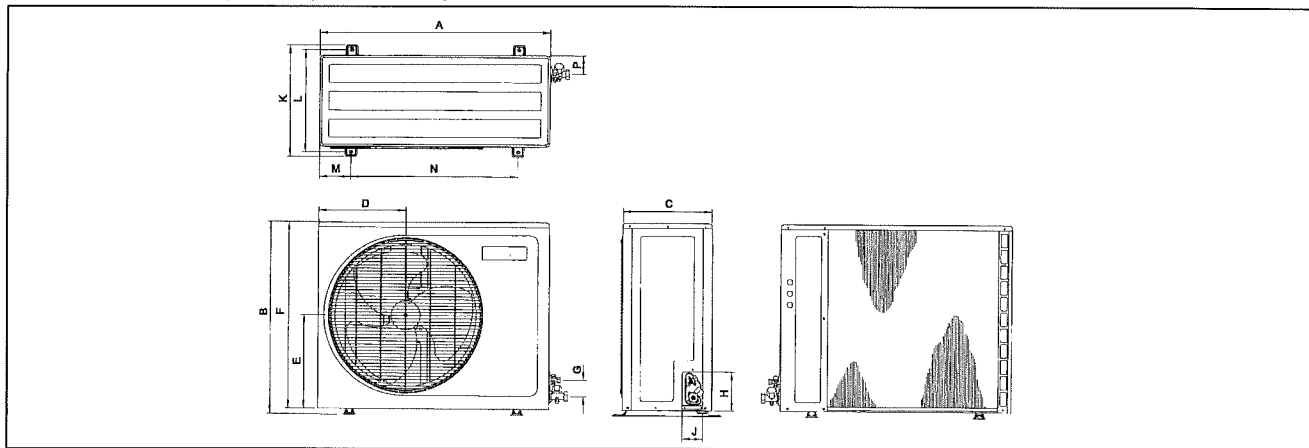
MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
CC 30C/CR	939	999	956	917	408,5	378	541	256	173	306	70,5	160,5	248	220,0
CC 40C/CR	1055	1115	1072	1033	466,5	378	541	256	173	306	128,5	160,5	248	220,0
CC 50C/CR	1309	1369	1326	1287	593,5	378	541	256	173	306	255,5	160,5	248	220,0
CC 60C/CR	1509	1569	1526	1487	693,5	378	541	256	173	306	355,5	160,5	248	220,0

Jednostka zewnętrzna (seria SL)



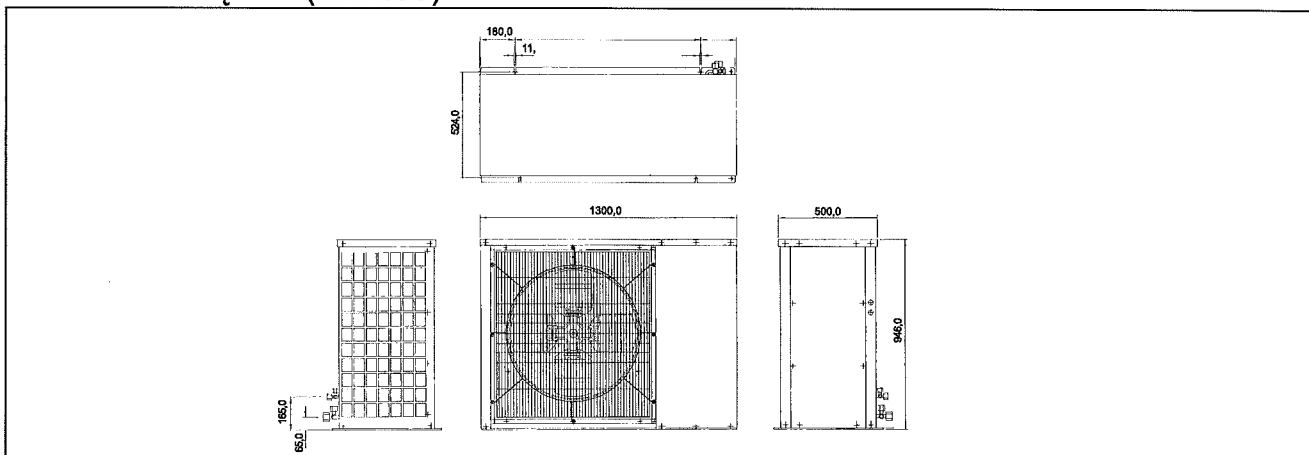
SL	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
10B/ BR, 15B/ BR	740	494	270	266	233	474	47	55	65	166	92	348	318	129	482	68,5
20B/ BR, 25B/ BR,	840	646	330	297	309	626	41	85	75	177	106	408	378	124	592	78,5

Jednostka zewnętrzna (seria SLC)



SL	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
30C /40C /50C /60C	1030	850	400	390	414	827	72	196	91	488	448	141,5	746,5	82

Jednostka zewnętrzna (MSS60C)

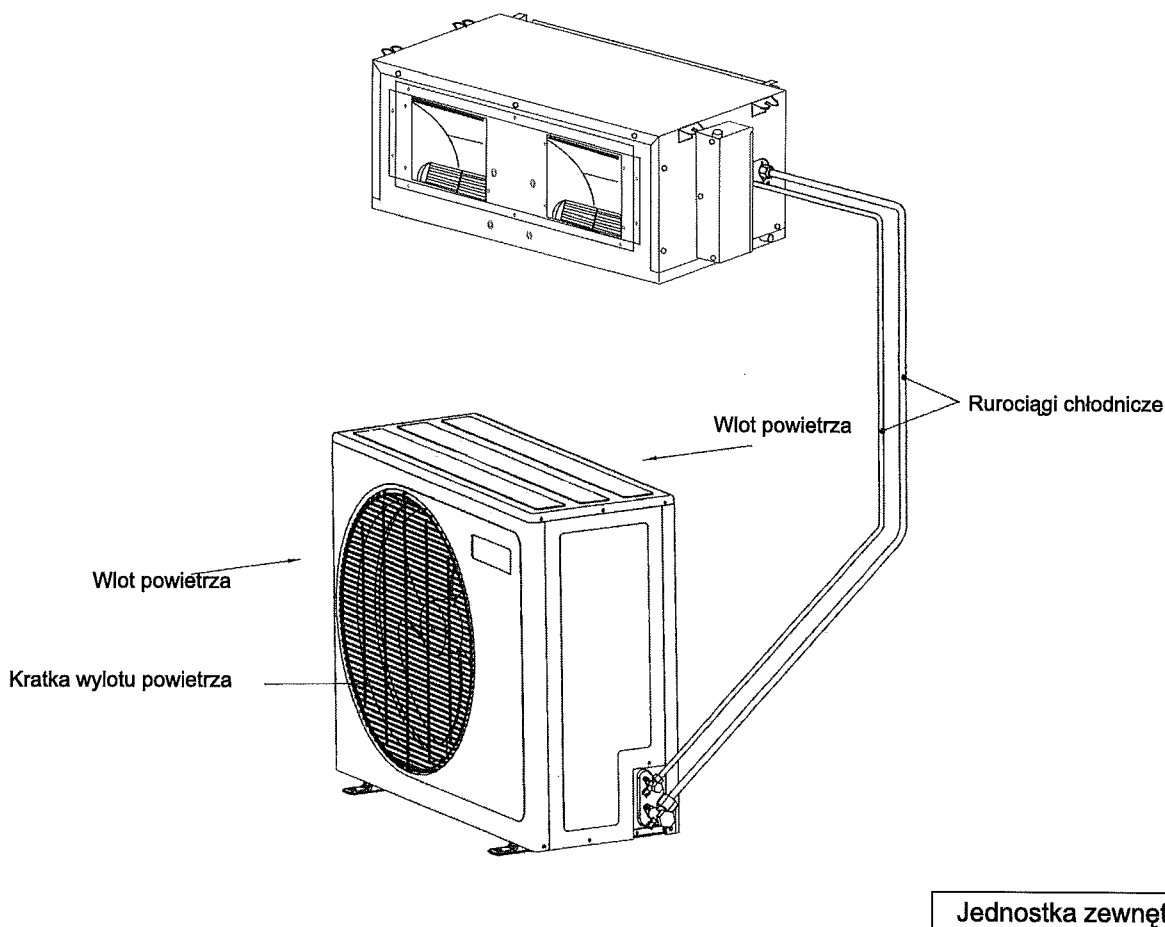


! Uwaga Ostre krawędzie i powierzchnie wymiennika mogą stanowić przyczynę zaistnienia niebezpieczeństwa lub obrażeń ciała. Należy trzymać się z dala od takich miejsc.

UWAGA Oznakowanie standardowe na pokrywie, zastosowane do odpowiednich modeli sprawdzić z danymi na tabliczce znamionowej.

SCHEMAT INSTALACJI

Jednostka wewnętrzna



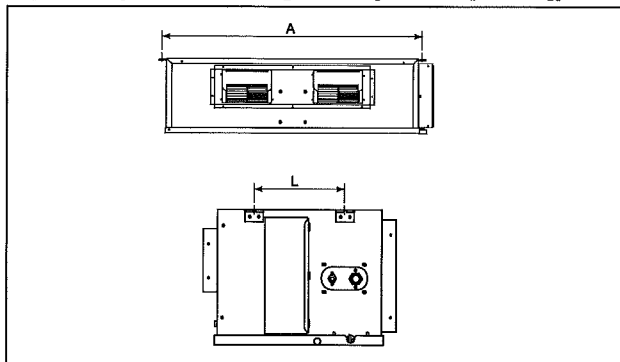
INSTALACJA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

Jednostka wewnętrzna musi być zainstalowana w taki sposób, aby wywiewane zimne powietrze nie mieszało się z powietrzem powracającym do urządzenia. Wokół urządzenia należy zachować odpowiednią ilość wolnego miejsca. Nie należy umieszczać jednostki wewnętrznej w miejscu, na które pada bezpośrednio światło słoneczne. Miejsce instalacji musi być odpowiednie do umieszczenia systemu rur i odpływu oraz musi znajdować się z dala od drzwi i okien.

Montaż jednostki kanałowej

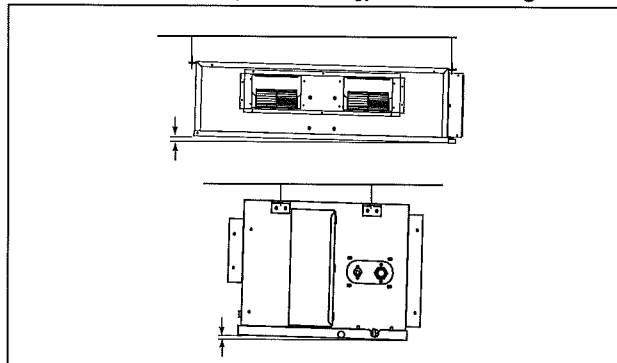
- Użyj wieszaka dostarczonego z urządzeniem
- Upewnij się, że sufit jest wystarczająco mocny, aby utrzymać ciężar urządzenia.

Wycentrum rozstaw osi (jak na rysunku poniżej).



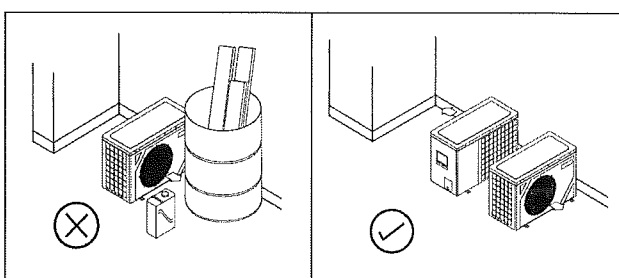
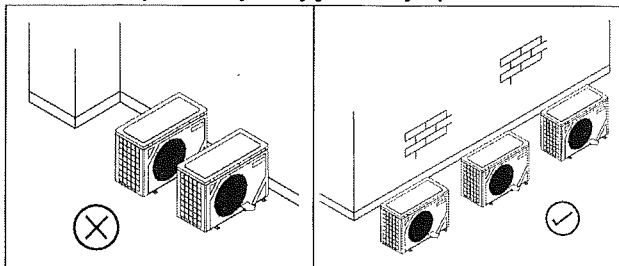
CC	A (mm)	L (mm)
10 C/CR	741	225
15 C/CR	881	225
20 C/CR	1041	225
25 C/CR	1176	225
28 C/CR	959	339
30 C/CR	956	266
38 C/CR	1264	401
40 C/CR	1076	266
50 C/CR	1326	266
60 C/CR	1526	266

Zapewnij odpowiednie prześwity w celu umożliwienia swobodnego przepływu i dostępu serwisowego.

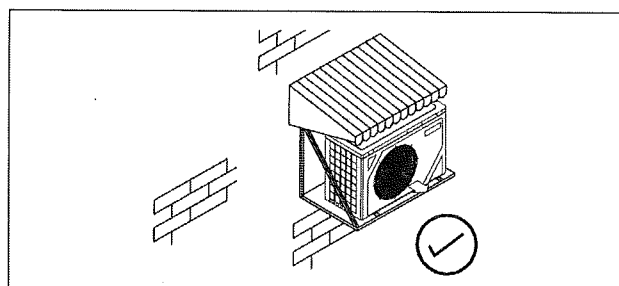


INSTALACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

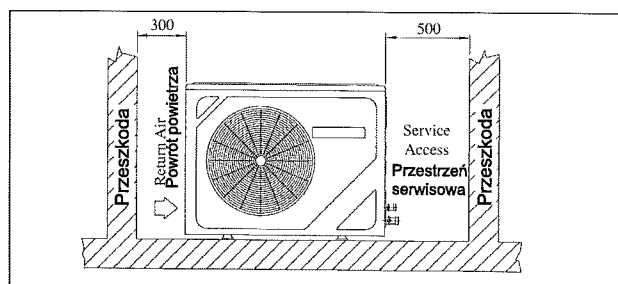
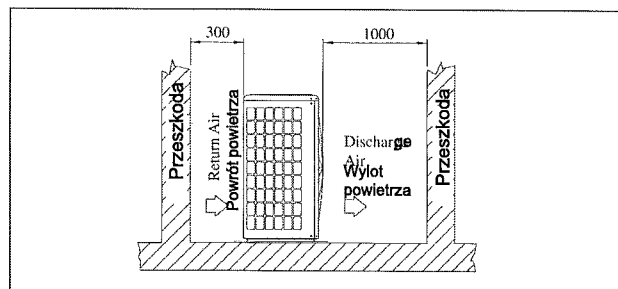
Jednostkę zewnętrzną należy zamontować w taki sposób, aby wywiewane gorące powietrze nie było ponownie zasysane i aby nie było żadnych przeszkód w przepływie powietrza. Należy przestrzegać zachowania odpowiedniej wolnej przestrzeni opisanej w tabeli. Należy wybrać możliwie najchłodniejsze miejsce, gdzie temperatura pobieranego powietrza nie jest wyższa od temperatury zewnętrznej (maks. 45°C). Upewnij się, że nie istnieją przeszkody w przepływie zasysanego i wywiewanego powietrza. Usunąć wszelkie przeszkody blokujące wlot i wylot powietrza.



Miejsce instalacji musi być dobrze wentylowane, tak aby urządzenie mogło zasysać i wywiewać bez przeszkód duże ilości powietrza. Miejsce instalacji powinno być dostosowane do utrzymania wagi urządzenia jak również dobrze izolować od hałasu i wibracji oraz zabezpieczone przed bezpośrednim padaniem promieni słonecznych. W razie potrzeby użyj zadaszenia. Miejsce instalacji nie może być narażone na wysokie zakurzenia, zasolenia, dostęp olejów i gazów siarkowych.



Jednostka zewnętrzna serii SL - prześwity (w mm)



Uwaga: W sytuacji, gdy przeszkoda jest wyższa niż 2 m, albo istnieją przeszkody powyżej urządzenia należy pozostawić większe przestrzenie wokół urządzenia niż te wskazane w tabeli.

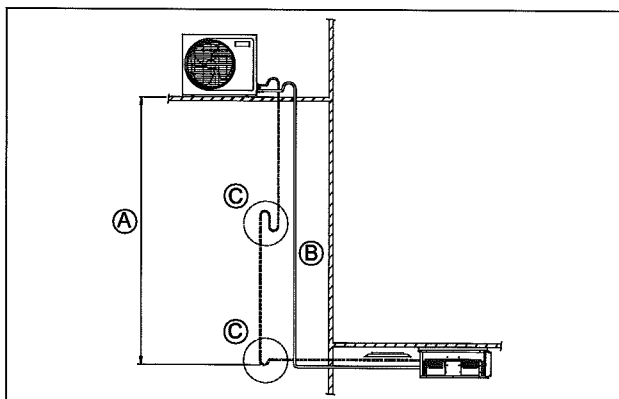
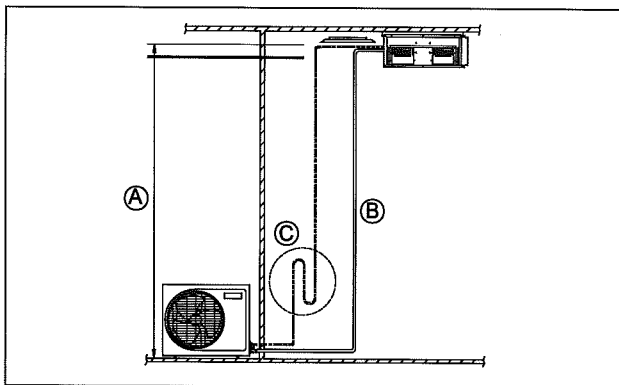
RUROCIĄGI CHŁODNICZE

Maksymalna długość rurociągów i maksymalna ilość kolan

Kiedy rurociągi są zbyt długie spada zarówno wydajność jak i niezawodność urządzenia. Wraz ze wzrostem ilości kolan wzrasta opór przepływu czynnika chłodniczego, obniżając wydajność chłodniczą, co ostatecznie może doprowadzić do uszkodzenia sprężarki. Zawsze wybieraj najkrótsze połączenia oraz przestrzegaj zaleceń umieszczonych poniżej.

Dane \ Model	10	15	20	25	28
Maks. Długość, A (m)	7	10	15	15	20
Maks. Różnica poziomów, B (m)	5	5	8	8	10
Maks. Ilość kolan, C	10	10	10	10	10

Dane \ Model	30	38	40	50	60
Maks. Długość, A (m)	20	20	20	20	20
Maks. Różnica poziomów, B (m)	10	10	10	10	10
Maks. Ilość kolan, C	10	10	10	10	8



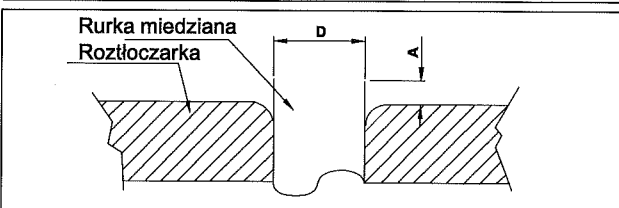
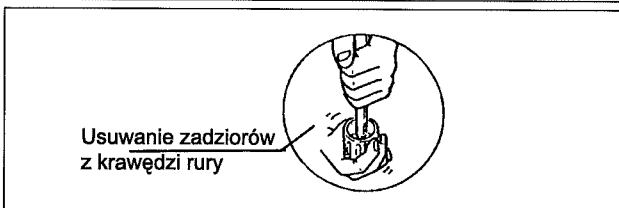
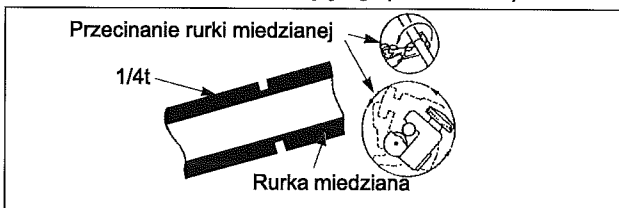
Łączenie rurociągów chłodniczych i techniki rozszerzania rurek

Nie używaj zanieczyszczonych lub uszkodzonych rurek miedzianych. W przypadku gdy jakiegokolwiek rurociągu, parownika lub skraplacza zostanie rozszczelniony lub otwarty przez więcej niż 15 sekund należy usunąć powietrze z systemu. Ogólnie nie należy usuwać plastiku, gumowych zaślepek oraz mosiężnych nakrętek z zaworów, oprawek, rurek i węzownic dopóki nie jesteś gotowy do wykonania połączeń.

W wypadku gdy wymagane jest lutowanie elementów, upewnij się że azot przechodzi przez węzownice i połączenia. Pozwoli to wyeliminować osadzanie się sadzy na ściankach wewnętrznych miedzianych rurek. Przecinaj rurki tylko specjalną przecinarką, powoli obracając ostrze przecinarki. Silne i głębokie nacięcia mogą spowodować zniekształcenia rurki i powstanie zadziorów.

Usuń pilnikiem zadziory z krawędzi obcinanych rur jak pokazano na rysunku. Pozwoli to uniknąć nierówności na rozszerzanych powierzchniach rurek mogących spowodować wycieki czynnika chłodniczego. Trzymaj koniec rurki ku dołowi aby zapobiec dostaniu się kawałków metalu do wnętrza rurki.

Nakrętki zamontowane na złączach urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych należy nasunąć na rurki miedziane. Dokładna długość rurek wystających z matrycy zależna jest od urządzenia rozszerzającego (roztłoczarki).



Podłączanie rurek do urządzenia

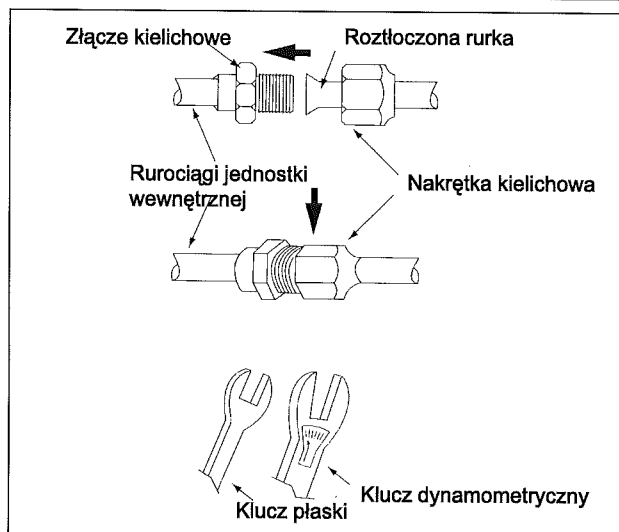
Ustaw osiowo rurkę i dokręć ręcznie nakrętkę do oporu. Na koniec dokręć nakrętkę złącza kluczem dynamometrycznym aż do zadziałania ograniczenia momentu obrotowego.

Podczas dokręcania nakrętki kluczem dynamometrycznym należy upewnić się, że kierunek dokręcania zgodny jest ze strzałką na kluczu.

Połączenia rurek izolowane są poliuretanem (ARMAFLEX lub podobnym).

Średnica rurki, D		A (mm)	
cale	mm	Imperial	Rigid
1/4"	6.35	1.3	0.7
3/8"	9.52	1.6	1.0
1/2"	12.70	1.9	1.3
5/8"	15.88	2.2	1.7
3/4"	19.05	2.5	2.0

Wielkość rurki, mm (cale)	Moment obrotowy (Nm)
6.35 (1/4")	18
9.53 (3/8")	42
12.7 (1/2")	55
15.88 (5/8")	65
19.05 (3/4")	78



POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

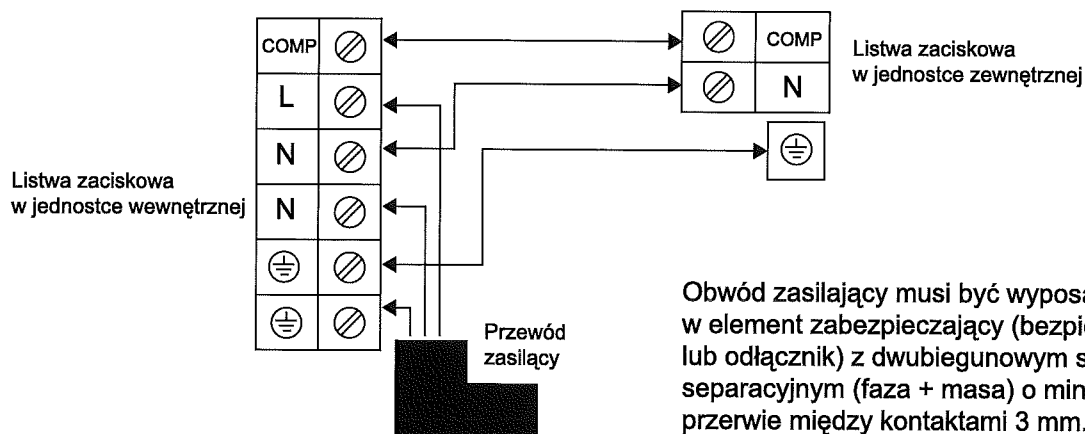
Uwaga

Upewnij się, że kolory przewodów i oznaczenia terminali w jednostce zewnętrznej są takie same jak odpowiadające im kolory i oznaczenia w jednostce wewnętrznej.

Tylko jednostki chłodzące, CC 10 / 15 / 20 / 25 C

Jednostka wewnętrzna Jednostka zewnętrzna		CC 10C SL 10B	CC 15C SL 15B	CC 20C SL 20B	CC 25C SL 25B
Zakres napięcia**		220V-240V /1Ph /50Hz + ⊕ lub 208V-230V /1Ph /60Hz + ⊕			
Zalecany bezpiecznik*	A	10	10	16	20
Przekrój przewodu zasilającego*	mm ²	1.5	1.5	2.5	2.5
Liczba przewodów		3	3	3	3
Przekrój przewodu łączącego*	mm ²	1.5	1.5	2.5	2.5
Liczba przewodów		3	3	3	3

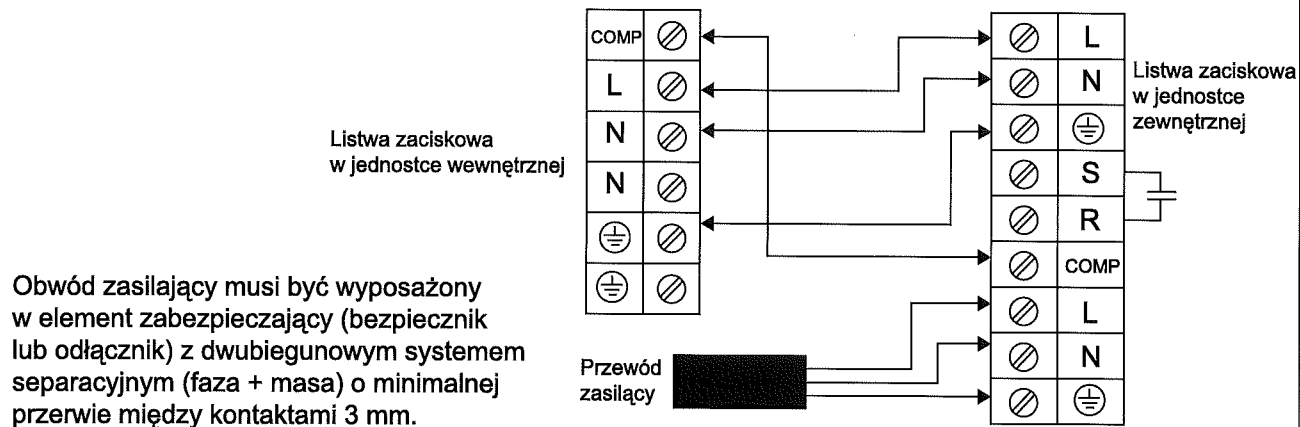
CC 10 / 15 / 20 / 25 C - SL 10 / 15 / 20 / 25 B
CC 30 C - SL 30 B



Tylko jednostki chłodzące, CC 30 C

Jednostka wewnętrzna Jednostka zewnętrzna	CC 30C	
	SL 30B	SL 30C
Zakres napięcia**	220V-240V / 1Ph / 50Hz + \oplus or 208V-230V / 1Ph / 60Hz + \oplus	
Zalecany bezpiecznik* A	25	25
Przekrój przewodu zasilającego* mm ²	2.5	4.0
Liczba przewodów	3	3
Przekrój przewodu łączącego* mm ²	2.5	1.5
Liczba przewodów	3	4

CC 30 C - SL 30 C



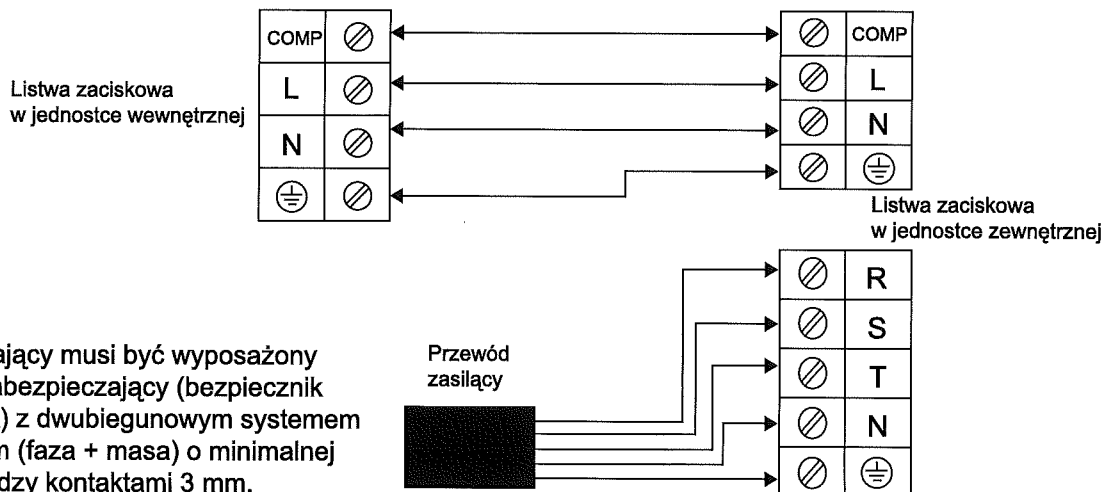
Tylko jednostki chłodzące, CC 40 / 50 / 60 C

Jednostka wewnętrzna Jednostka zewnętrzna	CC 40C SL 40C	CC 50C SL 50C	CC 60C SL 60C or MSS 60C
Zakres napięcia**	380V- 415V /3Ph /50Hz +N + \oplus lub 208V-230V / 3Ph /60Hz + N + \oplus		
Zalecany bezpiecznik* (50/ 60Hz) A	10/20	16/25	16/25
Przekrój przewodu zasilającego * (50/ 60Hz)mm ²	1.5/2.5	2.5/4.0	2.5/4.0
Liczba przewodów	5	5	5
Przekrój przewodu łączącego * (50/ 60Hz)mm ²	1.5/1.5	1.5/1.5	1.5/1.5
Liczba przewodów	4	4	4

WAŻNE:

- * Podane w tabeli wartości są jedynie dla informacji. Powinny być sprawdzone i określone zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami. Są one także zależne od typu instalacji i rodzaju przewodów.
- ** Odpowiedni poziom natężenia napięcia powinien być sprawdzony na tabliczce znamionowej urządzenia. Przedstawiony na tablicy ETL jest tylko do zastosowania z 60Hz zasilaniem sieciowym.

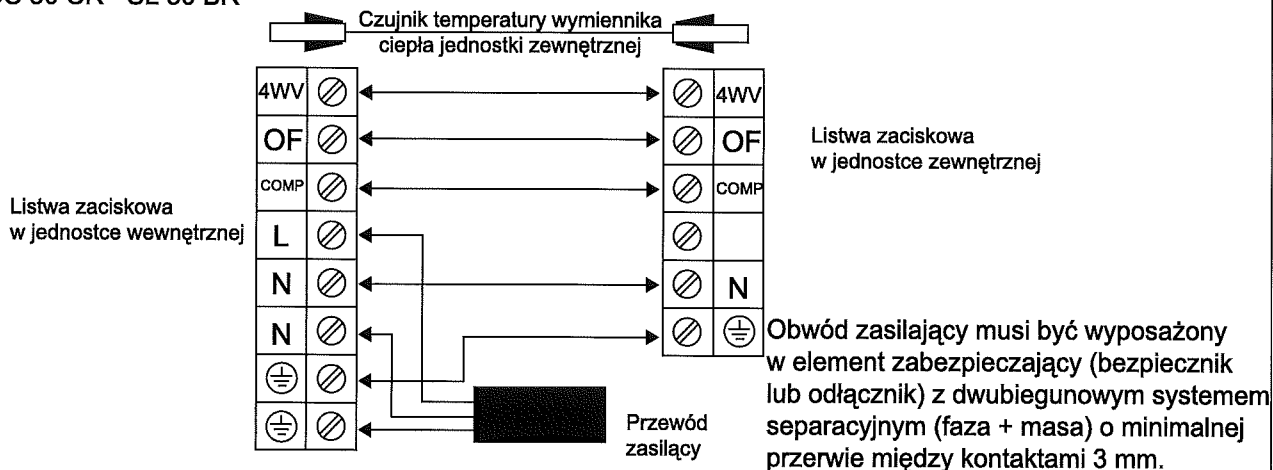
CC 40 / 50 / 60 C - SL 40 / 50 / 60 C



Jednostki z Pompą Ciepłą, CC 10 / 15 / 20 / 25 CR

Jednostka wewnętrzna Jednostka zewnętrzna		CC 10CR SL 10BR	CC 15CR SL 15BR	CC 20CR SL 20BR	CC 25CR SL 25BR
Zakres napięcia**		220V-240V /1Ph /50Hz +⊕ or 208V-230V /1Ph /60Hz +⊕			
Zalecany bezpiecznik*	A	10	10	16	20
Przekrój przewodu zasilającego*	mm ²	1.5	1.5	2.5	2.5
Liczba przewodów		3	3	3	3
Przekrój przewodu łączącego*	mm ²	1.5	1.5	2.5	2.5
Liczba przewodów		5	5	5	5

CC 10 / 15 / 20 / 25 CR - SL 10 / 15 / 20 / 25 BR CC 30 CR - SL 30 BR



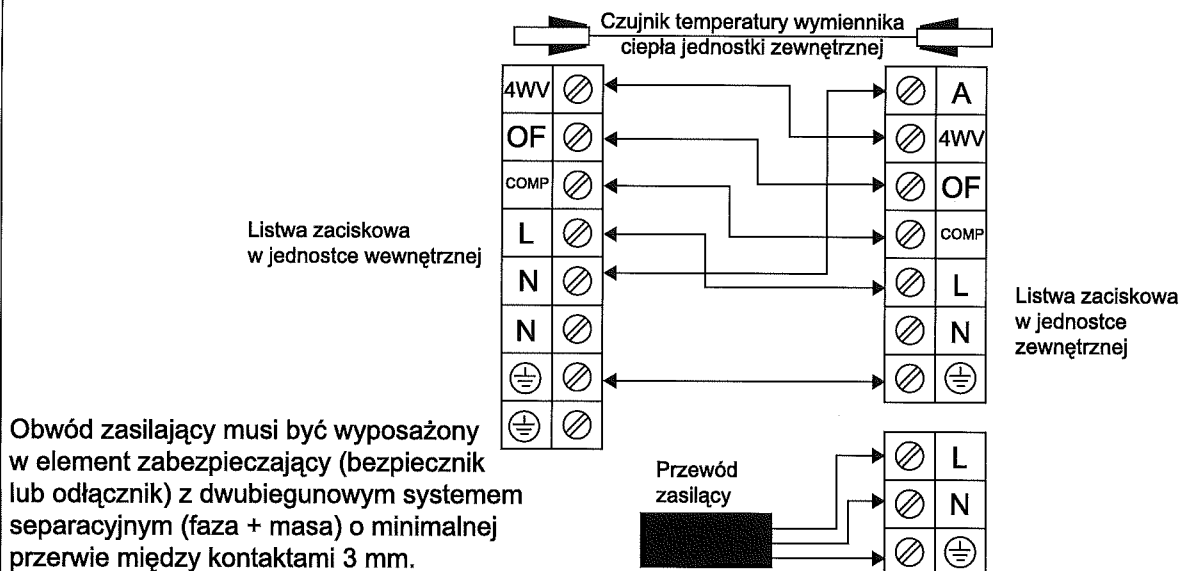
Jednostki z Pompą Ciepłą, CC 30 CR

Jednostka wewnętrzna Jednostka zewnętrzna		CC 30 CR	
		SL 30BR	SL 30CR
Zakres napięcia**		220V-240V /1Ph /50Hz +⊕ or 208V-230V /1Ph /60Hz +⊕	
Zalecany bezpiecznik*	A	25	25
Przekrój przewodu zasilającego*	mm ²	2.5	4.0
Liczba przewodów		3	3
Przekrój przewodu łączącego*	mm ²	2.5	1.5
Liczba przewodów		5	6

WAŻNE:

- * Podane w tabeli wartości są jedynie dla informacji. Powinny być sprawdzone i określone zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami. Są one także zależne od typu instalacji i rodzaju przewodów.
- ** Odpowiedni poziom natężenia napięcia powinien być sprawdzony na tabliczce znamionowej urządzenia. Przedstawiony na tablicy ETL jest tylko do zastosowania z 60Hz zasilaniem sieciowym.

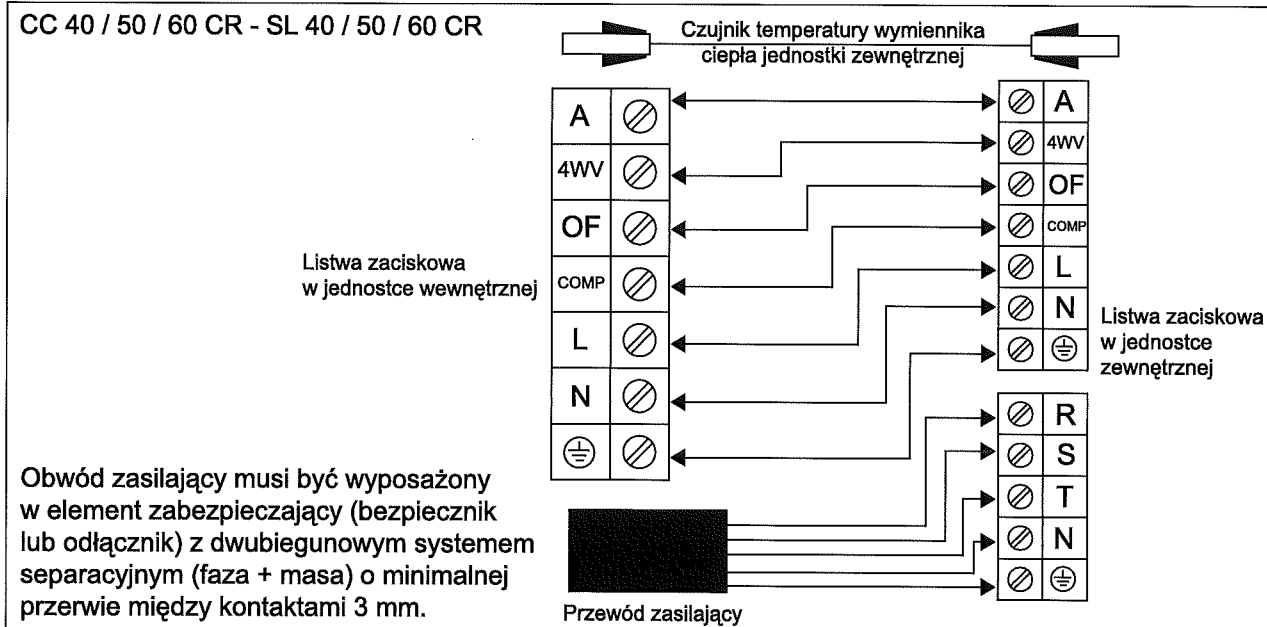
CC 30 CR - SL 30 CR



Jednostki z Pompą Ciepła, CC 40 / 50 / 60 CR

Jednostka wewnętrzna Jednostka zewnętrzna	CC 40CR SL 40CR	CC 50CR SL 50CR	CC 60CR SL 60CR or MSS 60CR
Zakres napięcia**	380V- 415V /3Ph /50Hz +N + or 208V - 230V /3Ph /60Hz + N +		
Zalecany bezpiecznik* (50/ 60Hz) A	10/20	16/25	16/25
Przekrój przewodu zasilającego * (50/ 60Hz)mm ²	1.5/2.5	2.5/4.0	2.5/4.0
Liczba przewodów	5	5	5
Przekrój przewodu łączącego * (50/ 60Hz) mm ²	1.5/1.5	1.5/1.5	1.5/1.5
Liczba przewodów	7	7	7

CC 40 / 50 / 60 CR - SL 40 / 50 / 60 CR



WAŻNE:

- * Podane w tabeli wartości są jedynie dla informacji. Powinny być sprawdzone i określone zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami. Są one także zależne od typu instalacji i rodzaju przewodów.
- ** Odpowiedni poziom natężenia napięcia powinien być sprawdzony na tabliczce znamionowej urządzenia. Przedstawiony na tablicy ETL jest tylko do zastosowania z 60Hz zasilaniem sieciowym.

UWAGA

Upewnij się, że kolory przewodów i oznaczenia terminali w urządzeniu zewnętrznym są takie same jak odpowiadające im kolory i oznaczenia w urządzeniu wewnętrznym.

PRÓŻNIOWANIE INSTALACJI

Próżniowanie rurociągów chłodniczych oraz urządzenia wewnętrzne

Poza urządzeniem zewnętrznym, które jest fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym, z urządzenia wewnętrznego oraz rur łączących musi być usunięte powietrze wraz z zawartą w nim wilgocią. Wilgotne powietrze pozostające w cyklu chłodniczym może uszkodzić sprężarkę.

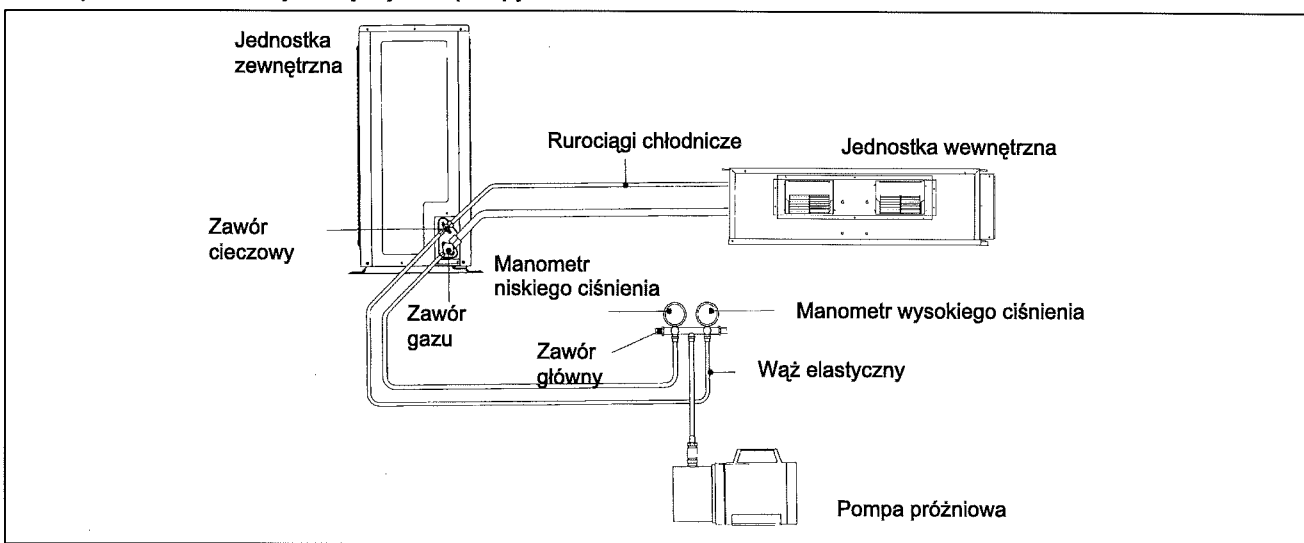
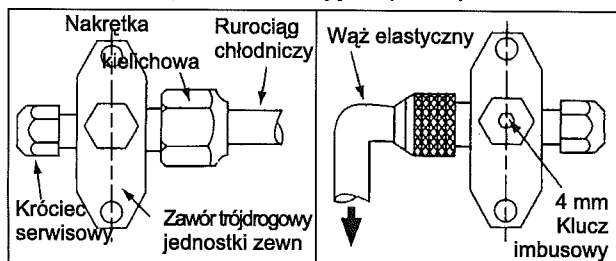
Urządzenie zewnętrzne wyposażone jest w trójdrogowy zawór napełniający. Zawór ssawny jest większy a zawór cieczowy mniejszy. Oba zawory zaopatrzone zostały w port serwisowy do podłączenia manometrów.

- Zdejmij osłony z zaworu i króćca serwisowego.
- Podłącz środkowe wyjście kolektora manometrów z pompą próżniową.
- Podłącz wyjście ciśnienia kolektora do króćca serwisowego zaworu trójdrogowego.
- Uruchom pompę próżniową na ok.30min.

Czas próżniowania zależy od wydajności pompy.

Zakończ odpompowanie gdy wskazówka manometru ciśnieniowego wskaże 0,9 bar.

- Zamknij zawór kolektora i wyłącz pompę próżniową.
- Na urządzeniu zewnętrznym otwórz zawór ssawny (trójdrogowy) i cieczowy (dwudrogowy), w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, za pomocą klucza imbusowego 4mm.
- Klimatyzator jest gotowy do uruchomienia.
- W wypadku gdy wskazanie na manometrze jest bliskie 0, należy odpompować instalację i napełnić ponownie.



NAPEŁNIANIE DODATKOWE

Urządzenie zewnętrzne zostało fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym. Jeśli długość rur jest mniejsza niż 5m, to dodatkowe napełnianie po odpompowaniu nie jest konieczne. Jeśli długość rur przekracza 5m należy skorzystać z zaworu napełniania dodatkowego.

Napełnianie dodatkowe

Operacja ta musi być wykonana za pomocą butli z czynnikiem oraz precyzyjnej wagi. Dodatkowa porcja jest wprowadzana do urządzenia zewnętrznego poprzez króciec serwisowy zaworu ssawnego.

- Usunąć osłonę zaworu serwisowego.
- Podłączyć zawór niskiego ciśnienia kolektora manometrów do ssawnego króćca serwisowego, podłączyć środkowy zawór do butli i zamknąć zawór wysokiego ciśnienia. Usunąć powietrze z węża serwisowego.
- Uruchom klimatyzator.
- Otwórz butlę z czynnikiem oraz zawór niskiego ciśnienia kolektora.
- Gdy określona ilość czynnika chłodniczego zostanie przepompowana do urządzenia, zamknij zawór niskiego ciśnienia oraz zawór butli.
- Odłącz przewód od króćca serwisowego. Załóż osłonę zaworu serwisowego.

NAPEŁNIJ CIECZĄ.

Wyciek czynnika chłodniczego

Sprawdź za pomocą detektora czy w obrębie połączeń kielichowych w urządzeniu wewnętrznym lub zewnętrznym nie występuje wyciek czynnika chłodniczego.

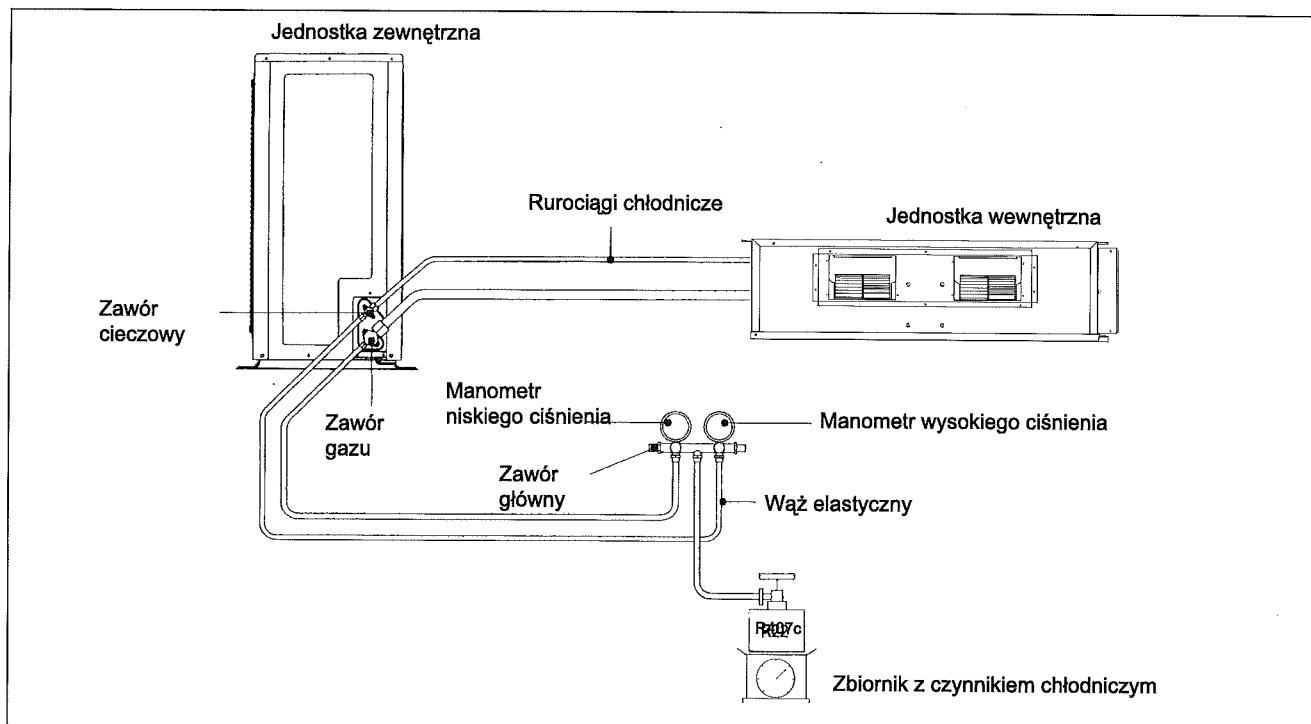
UWAGA: Po operacji sprawdź, czy na urządzeniu nie ma śladów oleju - oznacza to wyciek.

Porcja dodatkowa w gramach (Jednostki chłodzące)

Model	7 m	10 m	15 m	20 m
CC 10C	30	75	-	-
CC 15C	30	75	-	-
CC 20C	30	75	150	-
CC 25C	76	190	380	-
CC 30C	100	250	500	750
CC 40C	100	250	500	750
CC 50C	100	250	500	750
CC 60C	100	250	500	750

Porcja dodatkowa w gramach (Jednostki z pompą ciepła)

Model	7 m	10 m	15 m	20 m
CC 10CR	40	100	-	-
CC 15CR	40	100	-	-
CC 20CR	50	125	250	-
CC 25CR	100	250	500	-
CC 30CR	100	250	500	750
CC 40CR	100	250	500	750
CC 50CR	100	250	500	750
CC 60CR	100	250	500	750



SPRAWDZENIE OGÓLNE

Upewnij się, czy spełnione są poniższe warunki:

- 1) Urządzenie jest zamontowane solidnie i w prawidłowej pozycji
 - 2) Rurociągi i połączenia nie mają przecieków.
 - 3) Połączenia elektryczne są odpowiednio wykonane.
- W celu sprawdzenia odprowadzenia skroplin nalej trochę wody do rynienki (z prawej strony urządzenia).

Sprawdź czy:

- 1) Wentylator sprężarki pracuje wywiewając ciepłe powietrze na zewnątrz urządzenia.
- 2) Wentylator parownika pracuje i odprowadza chłodne powietrze.
- 3) Pilot zdalnego sterowania wprowadza 3 minutowe opóźnienie do obwodu. Wymagane jest ono przed ponownym uruchomieniem sprężarki.

Uruchomienie sprawdzające:

- 1) Uruchomienie sprawdzające należy wykonać po teście rurek skroplin i teście wycieku gazu.
- 2) Należy obserwować następujące elementy:
 - a) Czy wtyczka urządzenia jest odpowiednio włożona do gniazdka?
 - b) Czy nie słychać żadnych nienormalnych dźwięków z urządzenia?
 - c) Czy na odprowadzeniu skroplin nie pojawiają się strużki wody?
 - d) Czy podłączenie elektryczne jest prawidłowe?

STANDARDOWE WARUNKI PRACY

Jednostka chłodząca

Temperatura	Ts°C	Th°C
Minimalna Temperatura Wewnętrzna	16	11
Maksymalna Temperatura Wewnętrzna	32	23
Minimalna Temperatura Zewnętrzna	16	11
Maksymalna Temperatura Zewnętrzna	46	24

Jednostka z pompą ciepła

Temperatura	Ts°C	Th°C
Minimalna Temperatura Wewnętrzna	16	-
Maksymalna Temperatura Wewnętrzna	30	-
Minimalna Temperatura Zewnętrzna	- 5	- 6
Maksymalna Temperatura Zewnętrzna	24	18

Ts: Temperatura termometru suchego
Th: Temperatura termometru mokrego.

OSTRZEŻENIE

- Odłącz urządzenie od zasilania zewnętrznego zanim przystąpisz do jego naprawy.
- NIE WYCIĄGAJ przewodu zasilania w sytuacji gdy urządzenie jest włączone. Może to spowodować porażenie prądem lub doprowadzić do pożaru.

AUTOMATYCZNY RESTART URZĄDZENIA

W wypadku przerwy w zasilaniu podczas pracy urządzenia uruchomi się ono automatycznie z tymi samymi ustawieniami po przywróceniu zasilania. (Działa tylko w urządzeniach wyposażonych w tę funkcję).

Uwaga

Przed odłączeniem zasilania urządzenia ustaw przełącznik zdalnego sterowania ON/OFF w pozycji OFF, aby zapobiec przypadkowemu załączeniu urządzenia.

Jeżeli nie zostanie to zrobione wentylatory urządzenia wystartują natychmiast po załączeniu zasilania co może spowodować zranienie serwisanta lub użytkownika.

OBSŁUGA I KONSERWACJA

ELEMENT	PROCEDURA KONSERWACJI	CZĘSTOTLIWOŚĆ
Filtr powietrza w jednostce wewnętrznej	<ol style="list-style-type: none"> Usuń kurz osadzony na filtrze za pomocą odkurzacza lub umyj wodą o temp. do 40C z neutralnym detergentem. Przed ponowną instalacją wypłucz i wysusz. Nie używaj benzyny, substancji lotnych lub innych chemikaliów do czyszczenia filtra. 	Przynajmniej raz na 2 tygodnie. W razie potrzeby częściej.
Jednostka wewnętrzna	<ol style="list-style-type: none"> Usuń brud i pył z kratki i panelu przez przetarcie miękką szmatką nawilżoną w wodzie o temp. do 40C z neutralnym mydłem. Nie używaj benzyny, substancji lotnych lub innych chemikaliów do czyszczenia. 	Przynajmniej raz na 2 tygodnie. W razie potrzeby częściej.
Rurociągi i drenaż	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdź czystość i w razie potrzeby wyczyść. 	Raz na 3 miesiące.
Wentylator wewnętrzny	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdź czy nie słychać żadnych niepożądanych dźwięków. 	W razie konieczności.
Wężownica w jednostce wewnętrznej i zewnętrznej	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdź i usuń zabrudzenia z pomiędzy żeber. Sprawdź i usuń blokady uniemożliwiające swobodny przepływ powietrza z i do jednostki wewnętrznej/zewnętrznej. 	Raz na miesiąc. Raz na miesiąc.
Zasilanie	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdź napięcie i natężenie prądu w jednostce wewn./zewn. Sprawdź połączenia elektryczne w celu lokalizacji braku kontaktu spowodowanego przerwaniami połączeń, elementami zewn., itp. Zaciśnij przewody połączeniowe na bloku przyłączeniowym. 	Raz na 2 miesiące. Raz na 2 miesiące.
Sprężarka	<ol style="list-style-type: none"> Obsługa nie jest wymagana w sytuacji gdy obwód chłodniczy pozostaje szczelny. Jakkolwiek należy sprawdzić ewentualne wycieki i połączenia. 	Raz na 6 miesięcy.
Olej do sprężarki	<ol style="list-style-type: none"> Olej do sprężarki jest ładowany fabrycznie. Żadna obsługa i dodawanie oleju nie jest wymagane jeżeli urządzenie pracuje normalnie. 	Nie wymaga obsługi.
Olej do silnika wentylatora	<ol style="list-style-type: none"> Wszystkie czynności obsługi silnika wentylatora dokonywane są fabrycznie. 	Nie wymaga obsługi.

Uwaga

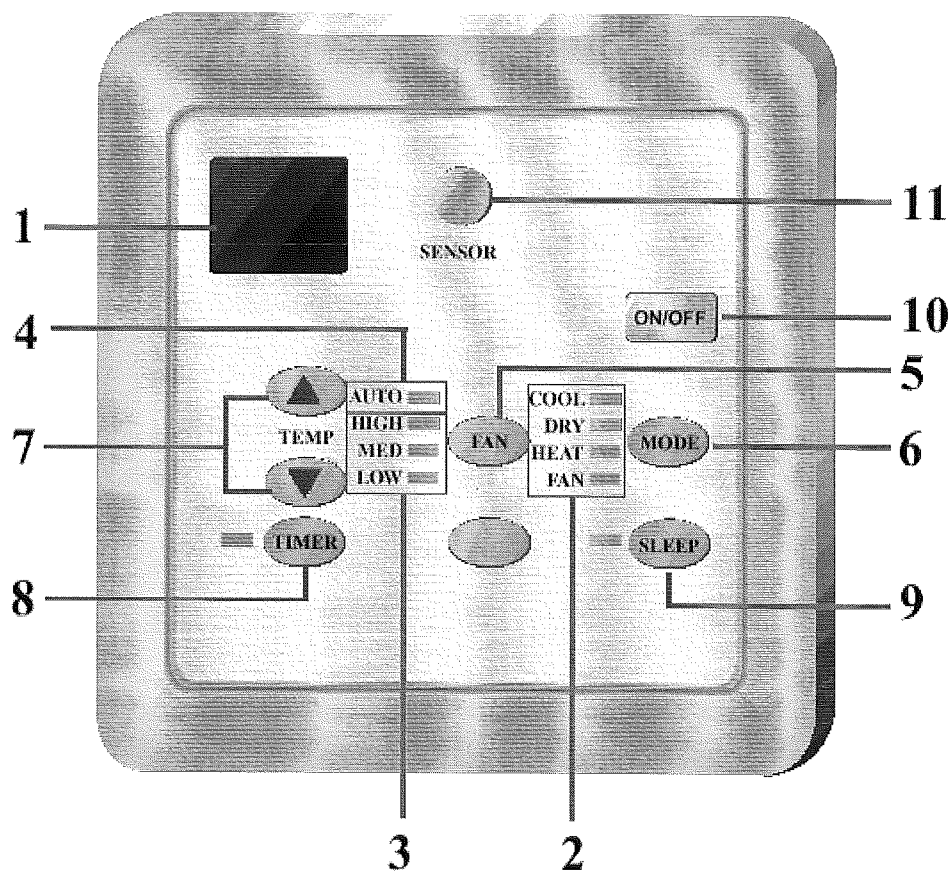
Nie używaj żadnych urządzeń grzejnych w pobliżu klimatyzatora. Może to spowodować deformację lub uszkodzenie plastikowych części urządzenia w rezultacie narażenia na wysoką temperaturę.

WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

W wypadku wykrycia jakiegokolwiek zakłócenia w pracy klimatyzatora należy natychmiast wyłączyć urządzenie. Sprawdź opisane poniżej możliwe zakłócenia i ich ewentualne przyczyny.

PROBLEM	PRZYCZYNA
1. Sprężarka nie rozpoczyna pracy po 3 minutach od momentu włączenia.	- Zabezpieczenie przed częstymi startami. Oczekaj 3 lub 4 minuty.
2. Klimatyzator nie pracuje.	- Brak zasilania lub konieczność wymiany bezpiecznika. - Wtyczka zasilania jest odłączona. - Możliwość błędnego zaprogramowania zegara. - Jeśli po sprawdzeniu powyższych punktów urządzenie nie pracuje należy skontaktować się z instalatorem.
3. Przepływ powietrza jest zbyt słaby.	- Filtr powietrza jest zanieczyszczony. - Drzwi lub okna są otwarte. - Wloty lub wyloty powietrza są zapchane. - Ustawiona temperatura jest zbyt niska.
4. Wyświetlacz pilota zdalnego sterowania nie świeci.	- Baterie są rozładowane. - Baterie zostały włożone nieprawidłowo.
5. Powietrze wydobywające ma nieprzyjemny zapach.	- Zapach ten może być spowodowany przez dym papierosowy, perfumy, itp substancje, które przywarły do lameli wymiennika.
6. Kondensacja na przedniej kratce jednostki wewnętrznej.	- Jest to spowodowane nadmierną wilgotnością powietrza przez dłuższy okres pracy. - Urządzenie ma zbyt nisko nastawioną temperaturę. Zwiększ nastawę i obroty wentylatora.
7. Wyciek wody z klimatyzatora.	- Sprawdź wyciek i skontaktuj się z serwisem.
8. Syczący dźwięk podczas pracy klimatyzatora.	- Przepływ czynnika chłodniczego w węzownicy parownika.

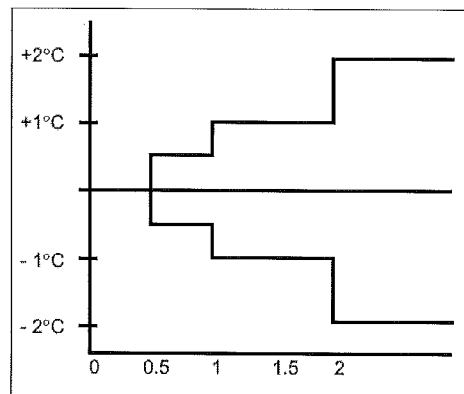
W sytuacji gdy problem utrzymuje się skontaktuj się z dostawcą sprzętu lub serwisem.



Funkcje pilota

1. Temperatura
 - Wyświetlacz pokazuje nastawioną przez użytkownika temperaturę w pomieszczeniu
2. Tryby pracy
 - Diody sygnalizują tryb pracy:
 - Ogrzewanie lub osuszanie (HEAT & DRY) – dioda zielona
 - Chłodzenie (COOL) – dioda żółta
 - Wentylowanie (FAN) – dioda czerwona
3. Ręczny wybór prędkości wentylatora
 - Diody sygnalizują prędkość pracy wentylatora:
Low (Niska) – Med.(Średnia) – High (Wysoka)
4. Automatyczny wybór prędkości wentylatora
 - Dioda sygnalizuje automatyczną zmianę prędkości wentylatora: Auto (Prędkość wybierana automatycznie w zależności od temperatury w pomieszczeniu)

5. Wybór prędkości wentylatora
 - Wciśnij i trzymaj przycisk FAN. Prędkość wentylatora będzie zmieniać się będzie w kolejności: Low (Niska), Med.(Średnia), High (Wysoka), Auto (Prędkość wybierana automatycznie)
 - Zwolnij przycisk gdy zapali się dioda przy wybranej prędkości wentylatora
6. Tryby pracy
 - Wciśnij przycisk MODE w celu wybrania odpowiedniego trybu pracy.
 - Dla urządzenia chłodzącego dostępne tryby pracy to: chłodzenie (COOL), osuszanie (DRY) i wentylowanie (FAN).
 - Dla urządzenia z pompą ciepła dostępne tryby pracy to: automatyczny (AUTO), chłodzenie (COOL), osuszanie (DRY), wentylowanie (FAN) i ogrzewanie (HEAT)
7. Ustawianie temperatury
 - W celu ustawienia w pomieszczeniu żądanej temperatury wciśnij przycisk TEMP ▲ lub TEMP ▼ zwiększając lub zmniejszając ustawioną temperaturę. Zakres ustawienia temperatury : od 16°C do 30°C.
8. Ustawienie programatora czasowego
 - Wciśnięcie przycisku TIMER uruchomi funkcję programatora czasowego.
 - Wyświetlacz wskaże liczbę godzin (1 do 10), po których funkcja programatora czasowego będzie załączona. Klimatyzator automatycznie włączy się lub wyłączy po ustawionym czasie w zależności od aktualnego ustawienia (włącz lub wyłącz). Np. jeżeli ustawisz czas opóźnienia na 3 godz. i klimatyzator jest aktualnie załączony, to automatycznie wyłączy się po 3 godz.
 - W celu wyłączenia funkcji programatora czasowego wciśnij przycisk TIMER aż wskazanie godzin na wyświetlaczu zniknie.
 - Naciśnięcie przycisku ON/OFF kasuje ustawienia programatora czasowego. W celu aktywacji programatora czasowego wciśnij ponownie przycisk TIMER.
9. Tryb pracy nocnej
 - W celu ustawienia trybu pracy nocnej wciśnij przycisk SLEEP.
 - Jest to funkcja oszczędzająca energię. Kiedy urządzenie pracuje w trybie chłodzenia ustawiona temperatura jest zwiększana o 0,5 °C po upływie pierwszej pół godziny, 1°C po upływie drugiej pół godziny oraz o 2°C po następnej godzinie. Funkcja ta zapobiega nadmiernemu chłodzeniu w okresie letnim.
 - Kiedy urządzenie pracuje w trybie grzania ustawiona temperatura jest zmniejszana 0,5 °C po upływie pierwszej pół godziny, o 1°C po upływie drugiej pół godziny oraz o 2°C po następnej godzinie. Funkcja ta zapobiega nocnemu przegrzaniu w zimie.
 - Funkcja ta jest dostępna w trybach COOL, HEAT i AUTO.
10. Przycisk włączenia (ON) / wyłączenia (OFF)
 - Wciśnięcie jednokrotne tego przycisku powoduje załączenie klimatyzatora.
 - Ponowne wciśnięcie tego przycisku powoduje wyłączenie klimatyzatora.
11. Odbiornik podczerwieni
 - Odbiornik do współpracy z opcjonalnym zdalnym pilotem na podczerwień.



Wyłączny dystrybutor



w Polsce:



TEOMA S.A.

ul. Majdańska 3, 04-088 Warszawa

tel.: 022 517 79 00

fax: 022 517 79 01

e-mail: teoma@teoma.pl

CENTRUM OBSŁUGI SERWISOWEJ KLIENTA

ul. Annopol 3, 03-236 Warszawa

tel. 022 519 01 57, fax: 022 519 01 58

- W przypadku, gdy występuje niezgodność w interpretacji tej instrukcji obsługi i tłumaczenia jej na inny język, wersja angielska tej instrukcji obsługi powinna być obowiązująca.
- Producent w każdej chwili i bez wcześniejszych uprzedzeń, zastrzega sobie prawo do zmian specyfikacji i zawartości dokumentacji.

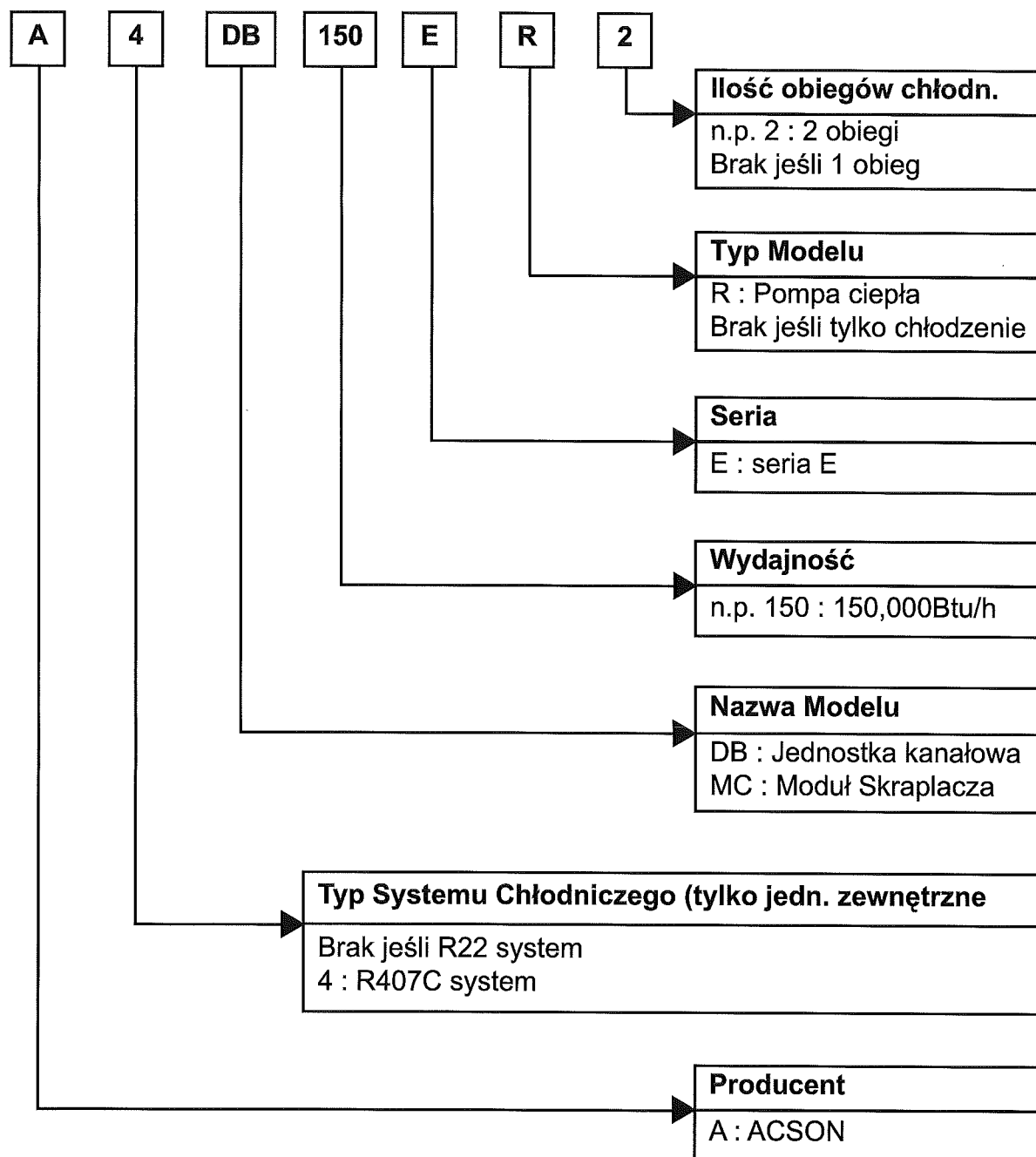
OYL MANUFACTURING COMPANY SDN. BHD.

JALAN PENGAPIT 15/19, P.O. BOX 7072, 40702 SHAH ALAM, SELANGOR DARUL EHSAN, MALAYSIA.

Spis treści

1. NOMENKLATURA	2
2. OPIS	3
3. OGÓLNA SPECYFIKACJA	4
4. SPECYFIKACJA	5
5. TABELE Z DANYMI	17
6. POZIOMY HAŁASU	45
7. TABELE MOCY	46
8. WARUNKI PRACY	62
9. PRZYKŁAD DOBORU I KOMPLETACJI	63
10. WYKRESY CHARAKTERYSTYK WENTYLATORÓW.....	65
11. WYMIARY (JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE)	77
12. WYMIARY (JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE)	83
13. SCHEMATY PODŁĄCZEŃ	85
14. SCHEMAT OBIEGU CHŁODNICZEGO	96
15. INSTALACJA (JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE)	98
16. INSTALACJA (JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE	99
17. SPECJALNE WSKAZÓWKI DLA R407C	106
18. SERWISOWANIE I OBSŁUGA	108
19. PRACA	109
20. PROBLEMY	114
21. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	118

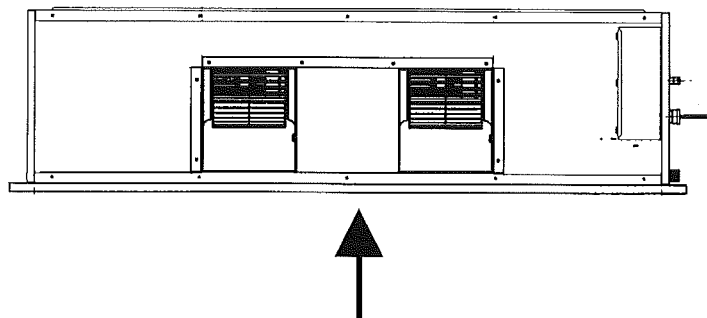
1. NOMENKLATURA



2. Opis

Łatwa obsługa

Prosta koncepcja budowy powoduje łatwą obsługę i serwisowanie. Dostęp do części wewnętrznych jednostki poprzez odkręcenie kilku wkrętów panela serwisowego lub innej strony jednostki.



Tylko modele ADB75/100ER posiadają panel serwisowy od spodu

Kierunek wywiewanego powietrza

Modele ADB75-150ER mają poziomy wywiew powietrza. ADB200-500ER standardowo mają pionowy wyrzut powietrza i mogą być przestawiane na wyrzut poziomy podczas montażu. ADB600ER są dostępne w wersjach pionowej i poziomej standardowo i jest to określone w ich nomenklaturze.

Kilka pomieszczeń może być chłodzonych przy zastosowaniu jednej jednostki w jednym czasie.

Nawiew świeżego powietrza dla zdrowszego klimatu

Świeże powietrze może być dostarczane do budynku za pomocą zaprojektowanej instalacji nawiewnej. Pomoże to poprawić jakość powietrza wewnętrznego.

Dodatkowy rozdział powietrza dla poprawy komfortu.

Klimatyzowane powietrze może być efektywnie dostarczane do każdego z narożników pomieszczenia za pomocą sieci kanałów dla zapewnienia przyjaznego otoczenia i poprawy komfortu

Zmienna ilość wydajności powietrza

Modele ADB125-600ER mają wentylatory z napędem pasowym i mogą mieć ustawiony wydatek oraz spręż zgodnie z wymogami. Ta zmienność rozszerza zakres zastosowanie urządzeń.

Sprężarka typu SCROLL

Wszystkie jednostki zewnętrzne AMC-ER wyposażone są w sprężarki, które mają lepsze wydajności w stosunku do zużywanej energii i charakteryzują się cichszą pracą.

THERMAL EXPANSION VALVE (TXV) CONTROL

All ADB-ER heatpump models are using TXV in both indoor and outdoor to control the refrigerant control device except ADB125ER2.

SEQUENTIAL CONTROLLER AS STANDARD

This controller is supplied as the standard specification for cooling model where the systems are matching with two outdoor units and more. The benefit of this controller is capable of part-loading of the system capacity.

TAPER LOCK PULLEY - EASY MAINTENANCE

For ADB125-ER model and above which are using taper lock pulley to drive the blower with V-groove belt. This taper lock pulley can be installed or dismantling easily using maintenance.

3. Ogólna specyfikacja

UNIT STRUCTURE

The casing is constructed with electro-galvanised (EG) mild steel sheet which provide a rigid cabinet. The thickness of the indoor casing is ranging from 1.0mm to 3.2mm whereas the outdoor casing thickness is ranging from 1.0mm to 2.3mm. The finishing of the casing is a long-lasting epoxy polyester powder coating. The indoor panel is using PE insulation with 10mm thickness. All outdoor units are classified under the IP55 Standard.

COIL

Each coil consists of staggered rows of 3/8" OD seamless copper tubes, mechanically expanded into die-formed corrugated aluminum fins. All coils are using aluminum fin except heatpump models which are using hydrophilic blue fin to have better deicing during defrost cycle.

BLOWER, FAN AND MOTOR

The indoor unit is using metal blower with the forward-curved fan blade and secured by the metal housing. The outdoor propeller fan is constructed from 6-blade aluminum material and direct-driven by weatherproof three phase induction motor. All motor has the Class F (155°C) insulation.

COMPRESSOR

All outdoor units are using high efficiency, refrigerant-cooled, Scroll compressor. Compressor has the internal overload protection and supplied with crank case heater to prevent liquid migration, which can damage compressor scroll, during off-cycle and eases start-up.

SAFETY CONTROLS

Outdoor units are equipped with auto reset high pressure and low pressure cut-out and discharge thermostat to protect against compressor damage due to high head pressure and system leakage respectively. Phase protector is used to detect for any wrong phase and phase loss during installation and operation.

Tylko chłodzenie (R407C)

MODEL	INDOOR UNIT		ADB75ER	ADB100ER	ADB125ER	ADB125ER2
	OUTDOOR UNIT		A4MG75ER	A4MG100ER	A4MG125ER	A4LC61CRX2
TOTAL COOLING CAPACITY		Btu/h	73000	91000	108000	108000
		W	21400	26670	31650	31650
TOTAL HEATING CAPACITY		Btu/h	81000	109000	124000	112000
		W	23740	31950	36340	32830
NOMINAL TOTAL POWER (COOLING)		W	8024	10610	12100	12030
NOMINAL TOTAL POWER (HEATING)		W	8224	10610	11100	11034
NOMINAL TOTAL CURRENT (COOLING)		A	15.2	18.6	21.6	20.7
NOMINAL TOTAL CURRENT (HEATING)		A	15.2	19.1	20.3	19.8
CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL			
	FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER COATING			
	INSULATION		PE FOAM 10MM THICKNESS			
DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	507 (19.96)	507 (19.96)	710 (27.95)	710 (27.95)
	WIDTH (W)	mm (in)	1507 (59.33)	1917 (75.47)	1794 (70.62)	1794 (70.62)
	DEPTH (D)	mm (in)	859 (33.81)	859 (33.81)	964 (37.95)	964 (37.95)
VOLUME		m ³ (ft ³)	0.658 (23.18)	0.835 (28.85)	1.228 (42.14)	
NET WEIGHT		kg (lb)	95 (209)	120 (264)	155 (341)	155 (341)
NOISE LEVEL (SOUND POWER)		dBA	73	75	77	77
INDOOR UNIT	EVAPORATOR COIL	TYPE	CROSS FINNED TUBES			
		TUBE	SEAMLESS COPPER			
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)		0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)		9.52 (3/8)
		FIN	ALUMINIUM			
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)		0.127 (0.005)
		ROWS		3		3
		FIN PER INCH (FPI)		14		14
		CAPACITY STEP	%	100-0		10-50-0
		FACE AREA	m ² (ft ²)	0.53 (5.73)		0.89 (9.66)
INDOOR UNIT	EVAPORATOR BLOWER	FACE VELOCITY	m/min (FPM)	119.48 (392)	117.95 (387)	118.26 (388)
		TYPE	CENTRIFUGAL			
		DRIVE	DIRECT			
		BLOWER MATERIAL	ZINC COATED STEEL			
		QUANTITY	2	2	1	1
		BLOWER DIAMETER	mm (in)	282.70 (11.13)	394.97 (15.55)	394.97 (15.55)
		BLOWER LENGTH	mm (in)	203.20 (8.00)	381.00 (15.00)	381.00 (15.00)
		AIR FLOW	L/s (CFM)	1061.9 (2250)	1415.8 (3000)	1769.8 (3750)
		EXTERNAL STATIC PRESSURE (DRY COIL)	mm WG (in WG)	10.8 (0.43)	17.2 (0.68)	17.2 (0.68)
		BLOWER PULLEY DIAMETER	mm (in)	-	160 (6.30)	160 (6.30)
INDOOR UNIT	EVAPORATOR BLOWER MOTOR	MOTOR PULLEY DIAMETER	mm (in)	-	85 (3.35)	85 (3.35)
		PULLEY	TYPE	-	1SPZ	1SPZ
		V-BELT	TYPE	-	SPZ760	SPZ760
		TYPE	PERMANENT SPLIT CAPACITOR			
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	220-240/1/50		380-415/3/50
		RATED RUNNING CURRENT	A	3.83	4.45	2.90
		MOTOR OUTPUT	W	375	500	1500
		RATED INPUT	W	754	1010	1420
		MOTOR POLES		6	4	4
		TYPE	R407C			
INDOOR UNIT	REFRIGERANT	TYPE OF GAS PRECHARGED	NITROGEN HOLDING			
		EXPANSION CONTROL	THERMOSTATIC EXPANSION VALVE			
		PIPE CONNECTION	BRAZING			
		PIPE SIZE	mm (in)	12.70 (1/2)	15.88 (5/8)	12.70 (1/2)
		LIQUID	mm (in)	25.40 (1)	28.57 (1-3/8)	19.05 (3/4)
		GAS	mm (in)	25.40 (1)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)
		DRAIN PIPE CONNECTION	mm (in)			
		TYPE	AAF R15			
		SIZE	LENGTH x HEIGHT	399 x 385 (15.71 x 15.16)	538 x 385 (21.10 x 15.16)	508 x 581 (20.00 x 22.87)
		DEPTH	mm (in)	50.8 (2.00)	50.8 (2.00)	50.8 (2.00)
INDOOR UNIT	AIR FILTER	QUANTITY		3	3	3
		CASING	MATERIAL	ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL		
			FINISHING	EPOXY POLYESTER POWDER		
		DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1041 (40.98)	1041 (40.98)
			WIDTH (W)	mm (in)	981 (38.62)	1083 (42.63)
			DEPTH (D)	mm (in)	981 (38.62)	1083 (42.63)
		VOLUME	m ³ (ft ³)	1.002 (35.385)	1.002 (35.385)	1.221 (43.119)
		NET WEIGHT	kg (lb)	170 (374)	184 (405.65)	197 (434.31)
		NOISE LEVEL (SOUND POWER)	dBA	79	80	82
		TYPE	CROSS FINNED TUBES			
OUTDOOR UNIT	CONDENSER COIL	TUBE	INNER GROOVE SEAMLESS COPPER			
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)		0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)		9.52 (3/8)
		FIN	ALUMINIUM HYDROPHILIC BLUE FIN			
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)		0.127 (0.005)
		NUMBER x ROWS		2 x 1	2 x 2	1 x 3
		FIN PER INCH (FPI)		20	16	14
		FACE AREA	m ² (ft ²)	2.29 (24.65)	2.26 (24.38)	2.54 (27.34)
		FACE VELOCITY	m/min (FPM)	86.25 (283)	87.47 (287)	111.25 (365)
		TYPE	PROPELLER			
OUTDOOR UNIT	CONDENSER FAN	DRIVE	DIRECT			
		BLADE MATERIAL	ALUMINIUM			
		QUANTITY	1	1	1	1
		BLADE DIAMETER	mm (in)	812.80 (32)	812.80 (32)	914.40 (36)
		AIR FLOW	L/s (CFM)	3304 (7000)	3304 (7000)	4720 (10000)
		TYPE	INDUCTION			
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		PERMANENT SPLIT CAPACITOR
		RATED RUNNING CURRENT	A	1.2	1.2	1.2
		MOTOR OUTPUT	W	350	350	560
		RATED INPUT	W	570	600	820
OUTDOOR UNIT	CONDENSER FAN MOTOR	MOTOR POLES		10	10	10
		TYPE	SCROLL			
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
		RATED RUNNING CURRENT (COOLING)	A	12.7	15.9	17.5
		RATED RUNNING CURRENT (HEATING)	A	12.7	16.4	16.2
		RATED POWER INPUT (COOLING)	W	6700	8550	9660
		RATED POWER INPUT (HEATING)	W	6900	9000	8860
		MAXIMUM STARTING CURRENT	A	95	125	118
		PROTECTION DEVICE	OVERLOAD PROTECTION & AUTO RESET H/L PRESSURE SWITCH			
		STAGE OF CAPACITY CONTROL	ON / OFF			
OUTDOOR UNIT	COMPRESSOR	STARTER TYPE	DOL			
		TYPE	R407C			
		TYPE OF GAS PRECHARGED	NITROGEN HOLDING			
		EXPANSION CONTROL	THERMOSTATIC EXPANSION VALVE			

NOTES :

- 1) ALL UNITS ARE BEING TESTED AND COMPLY TO ISO
- 2) NOMINAL COOLING AND HEATING CAPACITY ARE BASED ON THE CONDITIONS BELOW :
COOLING - 27°C DB / 19°C WB INDOOR AND 35°C DB / 24°C WB OUTDOOR
HEATING - 20°C DB INDOOR AND 7°C DB / 6°C WB OUTDOOR
- 3) ALL SPECIFICATIONS ARE SUBJECTED TO CHANGE BY MANUFACTURER WITHOUT PRIOR NOTICE.

Tylko chłodzenie (R407C)

MODEL	INDOOR UNIT		ADB150ER1	ADB150ER2	ADB200ER2
	OUTDOOR UNIT		A4MC150ER	A4MC 75ER X 2	A4MC100ER X 2
TOTAL COOLING CAPACITY	Blu/h		145000	146000	182000
	W		42500	42790	53340
TOTAL HEATING CAPACITY	Blu/h		150000	162000	218000
	W		43960	47480	63890
NOMINAL TOTAL POWER (COOLING)	W		16239	16280	21030
NOMINAL TOTAL POWER (HEATING)	W		14060	16680	21930
NOMINAL TOTAL CURRENT (COOLING)	A		28.4	31.1	39.2
NOMINAL TOTAL CURRENT (HEATING)	A		25.8	31.1	40.2
CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL		
	FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER COATING		
	INSULATION		PE FOAM 10MM THICKNESS		
DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	710 (27.95)	710 (27.95)	945 (37.20)
	WIDTH (W)	mm (in)	2073 (81.61)	2073 (81.61)	1694 (74.66)
	DEPTH (D)	mm (in)	964 (37.95)	964 (37.95)	960 (38.58)
VOLUME	m³ (ft³)		1.419 (50.112)	1.419 (50.112)	1.754 (61.942)
NET WEIGHT	kg (lb)		175 (385.81)	175 (385.81)	220 (485.02)
NOISE LEVEL (SOUND POWER)	dBA		79	79	85
EVAPORATOR COIL	TYPE		CROSS FINNED TUBES		
	TUBE	MATERIAL	SEAMLESS COPPER		
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
	FIN	MATERIAL	ALUMINIUM		
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)
		ROWS		3	4
		FIN PER INCH (FPI)		14	12
	CAPACITY STEP	%	100-0	100-50-0	100-50-0
	FACE AREA	m² (ft²)	1.06 (11.50)		1.20 (12.92)
	FACE VELOCITY	m/min (FPM)	119.17 (391)	119.17 (391)	150.88 (495)
EVAPORATOR BLOWER	TYPE		CENTRIFUGAL		
	DRIVE		BELT DRIVEN		
	BLOWER MATERIAL		ZINC COATED STEEL		
	QUANTITY		1	1	1
	BLOWER DIAMETER	mm (in)	394.97 (15.55)	394.97 (15.55)	394.97 (15.55)
	BLOWER LENGTH	mm (in)	381.00 (15.00)	381.00 (15.00)	381.00 (15.00)
	AIR FLOW	L/s (CFM)	2123.8 (4500)	2123.8 (4500)	3020.5 (6400)
	EXTERNAL STATIC PRESSURE (DRY COIL)	mm WG (in WG)	17.2 (0.67)	17.2 (0.67)	18.0 (0.71)
	BLOWER PULLEY DIAMETER	mm (in)	160 (6.30)	160 (6.30)	140 (5.51)
	MOTOR PULLEY DIAMETER	mm (in)	85 (3.35)	85 (3.35)	80 (3.15)
EVAPORATOR BLOWER MOTOR	PULLEY	TYPE	1SPZ	1SPZ	2SPZ
	V-BELT	TYPE	SPZ760	SPZ1060	SPZ1010
	TYPE		SQUIRREL CAGE INDUCTION		
	POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
	RATED RUNNING CURRENT	A	3.30	3.30	5.00
REFRIGERANT	MOTOR OUTPUT	W	1500.00	1600.00	3000.00
	RATED INPUT	W	1740.00	1740.00	2730.00
	MOTOR POLES		4	4	4
	TYPE		R407C		
	TYPE OF GAS PRECHARGED		NITROGEN HOLDING		
AIR FILTER	EXPANSION CONTROL		THERMOSTATIC EXPANSION VALVE		
	PIPE CONNECTION		BRAZING		
	PIPE SIZE	LIQUID	mm (in)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)
		GAS	mm (in)	34.92 (1-3/8)	28.58 (1-1/8)
	DRAIN PIPE CONNECTION	mm (in)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)
CONDENSER COIL	TYPE		AAF R15 WASHABLE VILEDON		
	SIZE	LENGTH x HEIGHT	mm (in)	601 x 581 (23.66 x 22.87)	601 x 581 (23.66 x 22.87)
		DEPTH	mm (in)	50.80 (2.00)	543 x 738 (21.38 x 29.06)
				50.80 (2.00)	50.80 (2.00)
	QUANTITY		3	3	3
CONDENSER FAN	CASING	MATERIAL	ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL		
		FINISHING	EPOXY POLYESTER POWDER		
	DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1142 (44.98)	1041 (40.98)
		WIDTH (W)	mm (in)	1083 (42.63)	981 (38.62)
		DEPTH (D)	mm (in)	1083 (42.63)	981 (38.62)
	VOLUME	m³ (ft³)	1.339 (47.288)	1.002 (35.385)	1.002 (35.385)
	NET WEIGHT	kg (lb)	268 (590.84)	170 (374.79)	184 (405.65)
	NOISE LEVEL (SOUND POWER)	dBA	83	79	80
	TYPE		CROSS FINNED TUBES		
	TUBE	MATERIAL	INNER GROOVE TUBE		
CONDENSER FAN MOTOR		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
	FIN	MATERIAL	ALUMINIUM HYDROPHILIC BLUE FIN		
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)
		NUMBER x ROWS		2 x 2	2 x 2
		FIN PER INCH (FPI)		16	16
	FACE AREA	m² (ft²)	2.82 (30.35)	2.29 (24.65)	2.26 (24.33)
	FACE VELOCITY	m/min (FPM)	100.27 (329)	66.26 (283)	287 (87.48)
	TYPE		PROPELLER		
	DRIVE		DIRECT		
COMPRESSOR	BLADE MATERIAL		ALUMINIUM		
	QUANTITY		1	1	1
	BLADE DIAMETER	mm (in)	914.40 (36)	812.80 (32)	812.80 (32)
	AIR FLOW	L/s (CFM)	4720 (10000)	3304 (7000)	3304 (7000)
	TYPE		INDUCTION		
	POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
	RATED RUNNING CURRENT	A	1.2	1.2	1.2
	MOTOR OUTPUT	W	560	350	350
	RATED INPUT	W	820	570	600
	MOTOR POLES		10	10	10
REFRIGERANT	TYPE		SCROLL		
	POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
	RATED RUNNING CURRENT (COOLING)	A	23.9	12.7	15.9
	RATED RUNNING CURRENT (HEATING)	A	21.3	12.7	16.4
	RATED POWER INPUT (COOLING)	W	13679	6700	8550
	RATED POWER INPUT (HEATING)	W	11500	6900	9000
	MAXIMUM STARTING CURRENT	A	198.0	95.0	125.0
	PROTECTION DEVICE		OVERLOAD PROTECTION & AUTO RESET H/L PRESSURE SWITCH		
	STAGE OF CAPACITY CONTROL		ON / OFF		
	STARTER TYPE		DOL		
REFRIGERANT	TYPE		R407C		
	TYPE OF GAS PRECHARGED		NITROGEN HOLDING		
	EXPANSION CONTROL		THERMOSTATIC EXPANSION VALVE		

NOTES :

- 1) ALL UNITS ARE BEING TESTED AND COMPLY TO ISO
- 2) NOMINAL COOLING AND HEATING CAPACITY ARE BASED ON THE CONDITIONS BELOW :
COOLING - 27°C DB / 19°C WB INDOOR AND 35°C DB / 24°C WB OUTDOOR
HEATING - 20°C DB INDOOR AND 7°C DB / 6°C WB OUTDOOR
- 3) ALL SPECIFICATIONS ARE SUBJECTED TO CHANGE BY MANUFACTURER WITHOUT PRIOR NOTICE.

Tylko chłodzenie (R407C)

MODEL		INDOOR UNIT		ADB250ER2	ADB300ER2	ADB300ER3
		OUTDOOR UNIT		A4MC125ER X 2	A4MC150ER X 2	A4MC100ER X 3
TOTAL COOLING CAPACITY			Blu/h	216000	290000	273000
			W	63310	84990	80010
TOTAL HEATING CAPACITY			Blu/h	248000	300000	327000
			W	72680	87920	95840
NOMINAL TOTAL POWER (COOLING)			W	24730	32998	31450
NOMINAL TOTAL POWER (HEATING)			W	22730	28640	32800
NOMINAL TOTAL CURRENT (COOLING)			A	43.7	57.3	58.4
NOMINAL TOTAL CURRENT (HEATING)			A	41.1	52.0	59.9
INDOOR UNIT	CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL		
		FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER COATING		
		INSULATION		PE INSULATION 10MM THICKNESS		
	DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1291 (50.82)	1291 (50.82)	1291 (50.82)
		WIDTH (W)	mm (in)	1866 (73.46)	1866 (73.46)	1866 (73.46)
		DEPTH (D)	mm (in)	1199 (47.20)	1199 (47.20)	1199 (47.20)
	VOLUME		m ³ (ft ³)	2.888 (101.990)	2.888 (101.990)	2.888 (101.990)
	NET WEIGHT		kg (lb)	343 (756.18)	343 (756.18)	343 (756.18)
	NOISE LEVEL (SOUND POWER)		dBA	87	89	89
	EVAPORATOR COIL	TYPE		CROSS FINNED TUBES		
		TUBE		PLAIN TUBE		
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
		FIN		ALUMINIUM		
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)
		ROWS		4	5	5
		FIN PER INCH (FPI)		14	12	12
		CAPACITY STEP	%	100-50-0	100-50-0	100-67-33-0
		FACE AREA	m ² (ft ²)	1.48 (15.93)	1.62 (17.44)	1.62 (17.44)
		FACE VELOCITY	m/min (FPM)	500 (152.40)	514 (156.67)	514 (156.67)
	EVAPORATOR BLOWER	TYPE		CENTRIFUGAL		
		DRIVE		BELT DRIVEN		
		BLOWER MATERIAL		ZINC COATED STEEL		
		QUANTITY		1	1	1
		BLOWER DIAMETER	mm (in)	469.90 (18.50)	469.90 (18.50)	469.90 (18.50)
		BLOWER LENGTH	mm (in)	459.99 (18.11)	459.99 (18.11)	459.99 (18.11)
		AIR FLOW	L/s (CFM)	3775.6 (8000)	4247.5 (9000)	4247.5 (9000)
		EXTERNAL STATIC PRESSURE (DRY COIL)	mm WG (in WG)	42.0 (1.65)	36.0 (1.42)	36.0 (1.42)
		BLOWER PULLEY DIAMETER	mm (in)	180 (7.09)	180 (7.09)	180 (7.09)
		MOTOR PULLEY DIAMETER	mm (in)	90 (3.54)	95 (3.74)	95 (3.74)
	EVAPORATOR BLOWER MOTOR	PULLEY	TYPE	2SPZ	2SPZ	2SPZ
		V-BELT	TYPE	SPZ1700	SPZ1700	SPZ1700
		TYPE		SQUIRREL CAGE INDUCTION		
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
		RATED RUNNING CURRENT	A	6.30	7.10	7.10
		MOTOR OUTPUT	W	4000.00	4000.00	4000.00
		RATED INPUT	W	3370.00	4000.00	4000.00
		MOTOR POLES		4		4
		TYPE		R407C		
		TYPE OF GAS PRECHARGED		NITROGEN HOLDING		
OUTDOOR UNIT	REFRIGERANT	EXPANSION CONTROL		THERMOSTATIC EXPANSION VALVE		
		PIPE CONNECTION		BRAZING		
		PIPE SIZE				
		LIQUID	mm (in)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)
		GAS	mm (in)	34.92 (1-3/8)	34.92 (1-3/8)	28.58 (1-1/8)
		DRAIN PIPE CONNECTION	mm (in)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)
		TYPE		AAF R29 WASHABLE VILEDON		
		SIZE		534 x 529 (21.0 x 20.8)		
		LENGTH x HEIGHT	mm (in)			
		DEPTH	mm (in)	50.80 (2.00)	50.80 (2.00)	50.80 (2.00)
	AIR FILTER	QUANTITY		6	6	6
	CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL		
		FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER		
	DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1041 (40.98)	1142 (44.96)	1041 (40.98)
		WIDTH (W)	mm (in)	1083 (42.63)	1083 (42.63)	981 (38.62)
		DEPTH (D)	mm (in)	1083 (42.63)	1083 (42.63)	981 (38.62)
	VOLUME		m ³ (ft ³)	1.221 (43.119)	1.339 (47.286)	1.002 (35.385)
	NET WEIGHT		kg (lb)	197 (434.31)	268 (590.84)	184 (405.65)
	NOISE LEVEL (SOUND POWER)		dBA	82	83	80
	CONDENSER COIL	TYPE		CROSS FINNED TUBES		
		TUBE		INNER GROOVE TUBE		
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
		FIN		ALUMINIUM HYDROPHILIC BLUE FIN		
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)
		NUMBER x ROWS		2 x 2	2 x 2	2 x 2
		FIN PER INCH (FPI)		16	16	16
		FACE AREA	m ² (ft ²)	2.54 (27.34)	2.82 (30.35)	2.26 (24.33)
		FACE VELOCITY	m/min (FPM)	365 (111.25)	329 (100.28)	287 (87.48)
	CONDENSER FAN	TYPE		PROPELLER		
		DRIVE		DIRECT		
		BLADE MATERIAL		ALUMINIUM		
		QUANTITY		1	1	1
		BLADE DIAMETER	mm (in)	914.40 (36)	914.40 (36)	812.80 (32)
		AIR FLOW	L/s (CFM)	10000 (4720)	10000 (4720)	7000 (3304)
		TYPE		INDUCTION		
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
		RATED RUNNING CURRENT	A	1.2	1.2	1.2
		MOTOR OUTPUT	W	560	560	350
	CONDENSER FAN MOTOR	RATED INPUT	W	820	820	600
		MOTOR POLES		10	10	10
		TYPE		SCROLL		
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
		RATED RUNNING CURRENT (COOLING)	A	17.5	23.9	15.9
		RATED RUNNING CURRENT (HEATING)	A	16.2	21.3	16.4
		RATED POWER INPUT (COOLING)	W	9860	13679	8550
		RATED POWER INPUT (HEATING)	W	8860	11500	9000
		MAXIMUM STARTING CURRENT	A	118.0	198.0	125.0
		PROTECTION DEVICE		OVERLOAD PROTECTION & AUTO RESET H/L PRESSURE SWITCH		
	REFRIGERANT	STAGE OF CAPACITY CONTROL		ON / OFF		
		STARTER TYPE		DOL		
		TYPE		R407C		
		TYPE OF GAS PRECHARGED		NITROGEN HOLDING		
		EXPANSION CONTROL		THERMOSTATIC EXPANSION VALVE		

NOTES :

- 1) ALL UNITS ARE BEING TESTED AND COMPLY TO ISO
- 2) NOMINAL COOLING AND HEATING CAPACITY ARE BASED ON THE CONDITIONS BELOW :
COOLING - 27°C DB / 19°C WB INDOOR AND 35°C DB / 24°C WB OUTDOOR
HEATING - 20°C DB INDOOR AND 7°C DB / 6°C WB OUTDOOR
- 3) ALL SPECIFICATIONS ARE SUBJECTED TO CHANGE BY MANUFACTURER WITHOUT PRIOR NOTICE.

Tylko chłodzenie (R407C)

MODEL		INDOOR UNIT		ADB350ER3		ADB400ER4	
		OUTDOOR UNIT		A4MC100ER + A4MC125ER X 2		A4MC100ER X 4	
TOTAL COOLING CAPACITY		Btu/h		307000		364000	
		W		89980		106680	
TOTAL HEATING CAPACITY		Btu/h		357000		436000	
		W		104630		127780	
NOMINAL TOTAL POWER (COOLING)		W		35020		41435	
NOMINAL TOTAL POWER (HEATING)		W		33470		43235	
NOMINAL TOTAL CURRENT (COOLING)		A		62.9		77.1	
NOMINAL TOTAL CURRENT (HEATING)		A		60.8		79.1	
INDOOR UNIT	CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL			
		FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER COATING			
		INSULATION		PE INSULATION 10MM THICKNESS			
	DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1546 (60.86)		1546 (60.86)	
		WIDTH (W)	mm (in)	2122 (83.54)		2274 (89.52)	
		DEPTH (D)	mm (in)	1199 (47.20)		1466 (57.71)	
	VOLUME		m³ (ft³)	3.933 (138.890)		5.154 (182.010)	
	NET WEIGHT		kg (lb)	440 (970.03)		513 (1130.97)	
	NOISE LEVEL (SOUND POWER)		dBA	92		90	
	EVAPORATOR COIL	TYPE	CROSS FINNED TUBES				
		TUBE	PLAIN TUBE				
		MATERIAL					
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)		0.35 (0.013)	
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)		9.52 (3/8)	
		FIN		ALUMINIUM			
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)		0.127 (0.005)	
		ROWS		4		4	
		FIN PER INCH (FPI)		12		14	
	CAPACITY STEP		%	100-67-33-0		100-75-50-25-0	
	FACE AREA		m² (ft²)	2.38 (25.62)		2.38 (25.62)	
	FACE VELOCITY		m/min (FPM)	410 (124.97)		468 (142.65)	
	EVAPORATOR BLOWER	TYPE	CENTRIFUGAL				
		DRIVE	BELT DRIVEN				
		BLOWER MATERIAL	ZINC COATED STEEL				
		QUANTITY		1		1	
		BLOWER DIAMETER	mm (in)	469.90 (18.50)		591.82 (23.30)	
		BLOWER LENGTH	mm (in)	459.99 (18.11)		563.88 (22.20)	
		AIR FLOW	L/s (CFM)	4955.4 (10500)		5663.4 (12000)	
		EXTERNAL STATIC PRESSURE (DRY COIL)	mm WG (in WG)	29.5 (1.16)		36.00 (1.41)	
		BLOWER PULLEY DIAMETER	mm (in)	250 (9.84)		250 (9.84)	
		MOTOR PULLEY DIAMETER	mm (in)	125 (4.92)		106 (4.17)	
	PULLEY	TYPE	2SPZ		2SPA		
	V-BELT	TYPE	SPZ2360		SPA2160		
	EVAPORATOR BLOWER MOTOR	TYPE	SQUIRREL CAGE INDUCTION				
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50			
		RATED RUNNING CURRENT	A	8.40		8.70	
		MOTOR OUTPUT	W	5500.00		5500.00	
		RATED INPUT	W	4510.00		4835.00	
		MOTOR POLES		4		4	
	REFRIGERANT	TYPE	R407C				
		TYPE OF GAS PRECHARGED	NITROGEN HOLDING				
		EXPANSION CONTROL	THERMOSTATIC EXPANSION VALVE				
		PIPE CONNECTION	BRAZING				
PIPE SIZE		LIQUID	mm (in)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	
		GAS	mm (in)	28.58 (1-1/8)	34.92 (1-3/8)	28.58 (1-1/8)	
AIR FILTER	DRAIN PIPE CONNECTION	mm (in)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)		
	TYPE	AAF R29 WASHABLE VILEDON					
	SIZE	LENGTH x HEIGHT	mm (in)	619 x 657	670 x 657		
	DEPTH	mm (in)	50.80 (2.00)		50.80 (2.00)		
QUANTITY		6		6			
OUTDOOR UNIT	CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL			
		FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER			
	DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1041 (40.98)		1041 (40.98)	
		WIDTH (W)	mm (in)	981 (38.62)		981 (38.62)	
		DEPTH (D)	mm (in)	981 (38.62)		981 (38.62)	
	VOLUME		m³ (ft³)	1.002 (35.385)		1.002 (35.385)	
	NET WEIGHT		kg (lb)	184 (405.65)		184 (405.65)	
	NOISE LEVEL (SOUND POWER)		dBA	80		80	
	CONDENSER COIL	TYPE	CROSS FINNED TUBES				
		TUBE	INNER GROOVE TUBE				
		MATERIAL					
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)		0.35 (0.013)	
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)		9.52 (3/8)	
		FIN		ALUMINIUM HYDROPHILIC BLUE FIN			
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)		0.127 (0.005)	
		NUMBER x ROWS		2 x 2		2 x 2	
		FIN PER INCH (FPI)		16		16	
	FACE AREA		m² (ft²)	2.26 (24.33)		2.26 (24.33)	
	FACE VELOCITY		m/min (FPM)	287 (87.48)		365 (111.25)	
	CONDENSER FAN	TYPE	PROPELLER				
		DRIVE	DIRECT				
		BLADE MATERIAL	ALUMINIUM				
		QUANTITY		1		1	
		BLADE DIAMETER	mm (in)	812.80 (32.00)		812.80 (32.00)	
		AIR FLOW	L/s (CFM)	7000 (3304)		7000 (3304)	
	CONDENSER FAN MOTOR	TYPE	INDUCTION				
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50			
		RATED RUNNING CURRENT	A	1.2		1.2	
		MOTOR OUTPUT	W	350		350	
		RATED INPUT	W	600		600	
		MOTOR POLES		10		10	
	COMPRESSOR	TYPE	SCROLL				
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50			
		RATED RUNNING CURRENT (COOLING)	A	15.9		15.9	
		RATED RUNNING CURRENT (HEATING)	A	16.4		16.4	
		RATED POWER INPUT (COOLING)	W	8550		8550	
		RATED POWER INPUT (HEATING)	W	9000		9000	
		MAXIMUM STARTING CURRENT	A	125.0		125.0	
		PROTECTION DEVICE	OVERLOAD PROTECTION & AUTO RESET H/L PRESSURE SWITCH				
		STAGE OF CAPACITY CONTROL	ON / OFF				
		STARTER TYPE	DOL				
	REFRIGERANT	TYPE	R407C				
		TYPE OF GAS PRECHARGED	NITROGEN HOLDING				
EXPANSION CONTROL		THERMOSTATIC EXPANSION VALVE					

NOTES :

- 1) ALL UNITS ARE BEING TESTED AND COMPLY TO ISO
- 2) NOMINAL COOLING AND HEATING CAPACITY ARE BASED ON THE CONDITIONS BELOW :
COOLING - 27°C DB / 19°C WB INDOOR AND 35°C DB / 24°C WB OUTDOOR
HEATING - 20°C DB INDOOR AND 7°C DB / 6°C WB OUTDOOR
- 3) ALL SPECIFICATIONS ARE SUBJECTED TO CHANGE BY MANUFACTURER WITHOUT PRIOR NOTICE.

Tylko chłodzenie (R407C)

MODEL		INDOOR UNIT		ADB450ER3	ADB500ER4	ADB600ER4
		OUTDOOR UNIT		A4MC150ER-X3	A4MC125ER-X4	A4MC150ER-X4
TOTAL COOLING CAPACITY			Blu/h	432000	435000	580000
			W	126610	127490	169990
TOTAL HEATING CAPACITY			Blu/h	450000	496000	600000
			W	131890	145370	175850
NOMINAL TOTAL POWER (COOLING)			W	50817	50755	70896
NOMINAL TOTAL POWER (HEATING)			W	44280	48755	62180
NOMINAL TOTAL CURRENT (COOLING)			A	87.9	88.5	121.9
NOMINAL TOTAL CURRENT (HEATING)			A	79.9	84.3	111.3
INDOOR UNIT	CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL		
		FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER COATING		
		INSULATION		PE INSULATION 10MM THICKNESS		
	DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1546 (60.86)	1546 (60.86)	1977 (77.83)
		WIDTH (W)	mm (in)	2274 (89.52)	2274 (89.52)	2274 (89.52)
		DEPTH (D)	mm (in)	1466 (57.71)	1466 (57.71)	1905 (75.00)
	VOLUME		m ³ (ft ³)	5.154 (182.010)	5.154 (182.010)	8.564 (302.430)
	NET WEIGHT		kg (lb)	564 (1243.41)	606 (1336.00)	991 (2184.78)
	NOISE LEVEL (SOUND POWER)		dBA	93	96	89
	EVAPORATOR GOIL	TYPE		CROSS FINNED TUBES		
		TUBE		PLAIN TUBE		
		MATERIAL				
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
		MATERIAL		ALUMINIUM		
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)
		ROWS		4	5	6
		FIN PER INCH (FPI)		14	12	12
		CAPACITY STEP	%	100-67-33-0	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0
		FACE AREA	m ² (ft ²)	2.58 (27.77)	2.55 (27.45)	3.37 (36.27)
		FACE VELOCITY	m/min (FPM)	485 (147.83)	546 (166.42)	495 (150.88)
	EVAPORATOR BLOWER	TYPE		CENTRIFUGAL		
		DRIVE		BELT DRIVEN		
		BLOWER MATERIAL		ZINC COATED STEEL		
		QUANTITY		1	1	1
		BLOWER DIAMETER	mm (in)	591.82 (23.30)	591.82 (23.30)	785.00 (30.91)
		BLOWER LENGTH	mm (in)	563.88 (22.20)	563.88 (22.20)	706.00 (27.80)
		AIR FLOW	L/s (CFM)	6371.3 (13500)	7079.2 (15000)	8495.1 (18000)
		EXTERNAL STATIC PRESSURE (DRY COIL)	mm WG (in WG)	38.0 (1.50)	41.0 (1.61)	53.0 (2.09)
		BLOWER PULLEY DIAMETER	mm (in)	250 (9.84)	315 (24.21)	400 (15.75)
		MOTOR PULLEY DIAMETER	mm (in)	112 (4.41)	150 (5.91)	132 (5.20)
		PULLEY	TYPE	2SPA	2SPA	3SPA
		V-BELT	TYPE	SPA2160	SPA2270	3SPA1650
	EVAPORATOR BLOWER MOTOR	TYPE		SQUIRREL CAGE INDUCTION		
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
		RATED RUNNING CURRENT	A	12.5	14.7	21.4
		MOTOR OUTPUT	W	7500	11000	11000
		RATED INPUT	W	7320	8035	12900
	REFRIGERANT	MOTOR POLES		4	4	4
		TYPE		R407C		
		TYPE OF GAS PRECHARGED		NITROGEN HOLDING		
		EXPANSION CONTROL		THERMOSTATIC EXPANSION VALVE		
		PIPE CONNECTION		BRAZING		
OUTDOOR UNIT	AIR FILTER	PIPE SIZE	mm (in)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)
		LIQUID	mm (in)	34.92 (1-3/8)	34.92 (1-3/8)	34.92 (1-3/8)
		GAS	mm (in)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)
		DRAIN PIPE CONNECTION	mm (in)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)	25.40 (1.00)
		TYPE		AAF R29 WASHABLE VILEDON		
	TYPE	SIZE	mm (in)	670 x 657 (26.4 x 25.9)		
		LENGTH x HEIGHT	mm (in)	670 x 577 (26.4 x 22.7)		
	QUANTITY	DEPTH	mm (in)	50.80 (2.00)	50.80 (2.00)	50.80 (2.00)
				6	6	6
	CASING	MATERIAL		ELECTRO GALVANIZED MILD STEEL		
		FINISHING		EPOXY POLYESTER POWDER		
	DIMENSION	HEIGHT (H)	mm (in)	1142 (44.96)	1041 (40.98)	1142 (44.96)
		WIDTH (W)	mm (in)	1083 (42.63)	981 (38.62)	1083 (42.63)
		DEPTH (D)	mm (in)	1083 (42.63)	981 (38.62)	1083 (42.63)
	VOLUME		m ³ (ft ³)	1.339 (47.286)	1.002 (35.385)	1.339 (47.286)
	NET WEIGHT		kg (lb)	268 (590.84)	184 (405.65)	268 (590.84)
	NOISE LEVEL (SOUND POWER)		dBA	83	82	83
	CONDENSER GOIL	TYPE		CROSS FINNED TUBES		
		TUBE		INNER GROOVE TUBE		
		MATERIAL				
		WALL THICKNESS	mm (in)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)	0.35 (0.013)
		OUTER DIAMETER	mm (in)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
		MATERIAL		ALUMINIUM HYDROPHILIC BLUE FIN		
		THICKNESS	mm (in)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)	0.127 (0.005)
		NUMBER x ROWS		2 x 2	2 x 2	2 x 2
		FIN PER INCH (FPI)		16	16	16
		FACE AREA	m ² (ft ²)	2.82 (30.35)	2.26 (24.33)	2.82 (30.35)
		FACE VELOCITY	m/min (FPM)	329 (100.28)	287 (87.48)	329 (100.28)
	CONDENSER FAN	TYPE		PROPELLER		
		DRIVE		DIRECT		
		BLADE MATERIAL		ALUMINIUM		
		QUANTITY		1	1	1
		BLADE DIAMETER	mm (in)	914.40 (36)	812.80 (32)	914.40 (36)
	CONDENSER FAN MOTOR	AIR FLOW	L/s (CFM)	10000 (4720)	7000 (3304)	10000 (4720)
		TYPE		INDUCTION		
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
		RATED RUNNING CURRENT	A	1.2	1.2	1.2
		MOTOR OUTPUT	W	560	350	560
	COMPRESSOR	RATED INPUT	W	820	600	820
		MOTOR POLES		10	10	10
		TYPE		SCROLL		
		POWER SUPPLY	V / Ph / Hz	380-415/3/50		
		RATED RUNNING CURRENT (COOLING)	A	23.9	17.5	23.9
	REFRIGERANT	RATED RUNNING CURRENT (HEATING)	A	21.3	16.2	21.3
		RATED POWER INPUT (COOLING)	W	13679	9860	13679
		RATED POWER INPUT (HEATING)	W	11500	8960	11500
		MAXIMUM STARTING CURRENT	A	198.0	118.0	198.0
		PROTECTION DEVICE		OVERLOAD PROTECTION & AURO RESET H/L PRESSURE SWITCH		
	STAGE OF CAPACITY CONTROL	STARTER TYPE		ON / OFF		
				DOL		
				R407C		
	TYPE OF GAS PRECHARGED	TYPE		NITROGEN HOLDING		
		EXPANSION CONTROL		THERMOSTATIC EXPANSION VALVE		

NOTES :

- 1) ALL UNITS ARE BEING TESTED AND COMPLY TO ISO
- 2) NOMINAL COOLING AND HEATING CAPACITY ARE BASED ON THE CONDITIONS BELOW :
COOLING - 27°C DB / 19°C WB INDOOR AND 35°C DB / 24°C WB OUTDOOR
HEATING - 20°C DB INDOOR AND 7°C DB / 6°C WB OUTDOOR
- 3) ALL SPECIFICATIONS ARE SUBJECTED TO CHANGE BY MANUFACTURER WITHOUT PRIOR NOTICE.

5. TABELE WYKONANIA

Interpolation and Extrapolation method can be used to get the total capacity, Q and sensible capacity, SC at those temperatures which are not stated out in the table.

Example:

Model: ADB75ER / AMC75ER

Indoor Condition: 23°C DB, 15°C WB

Outdoor Condition: 37°C DB

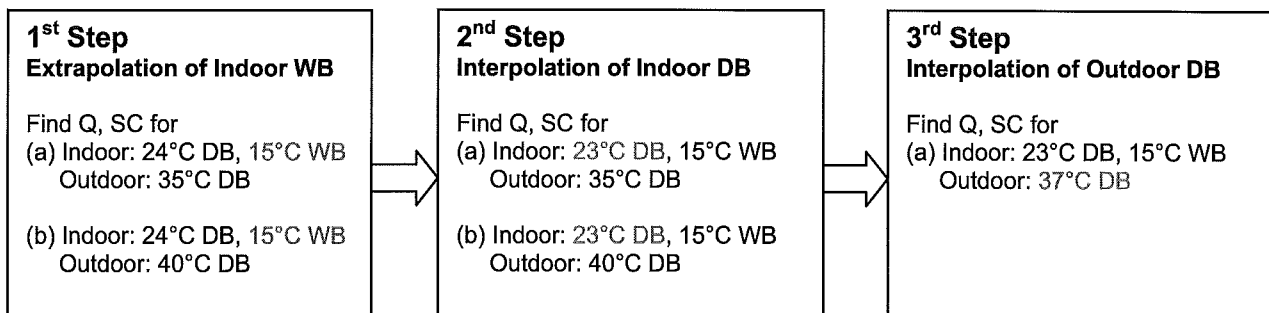
Solution:

Overall

Based on the Performance table of ADB75ER / AMC75ER

1. Refer to the Indoor DB column,
 - **23°C** is located between 20°C and 24°C (Thus, Interpolation need to be applied)
2. Refer to the Indoor WB column,
 - **15°C** only available in the case of Indoor DB = 20°C. (Thus, Extrapolation between 16°C WB and 17°C WB during 24°C indoor DB is required)
3. Refer to the Outdoor DB column,
 - **37°C** is located between 35°C and 40°C. (Thus, Interpolation need to be applied)

Please follow the steps below in order to get the required capacity.



Details:**1st Step:**

To obtain the Total capacity and Sensible capacity for

(a) Indoor Condition: 24°C DB, 15°C WB

Outdoor Condition: 35°C DB

Indoor DB ° C	Indoor WB ° C	Outdoor DB ° C		
			35	
			Q (kW)	SC (kW)
			⋮	⋮
24	15		x_1	y_1
	16		21.223	15.212
	17		21.758	14.322

Total capacity, Q

$\Rightarrow x_1 = 20.688\text{kW}$ (Same as Total capacity at 20°C Indoor DB / 15°C Indoor WB & 35°C Outdoor WB)*

Sensible capacity, SC

Extrapolation Method:

$$\Rightarrow \frac{17^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C}}{17^\circ\text{C} - 16^\circ\text{C}} = \frac{14.322\text{kW} - y_1}{14.322\text{kW} - 15.212\text{kW}}$$

$$\Rightarrow y_1 = 16.102\text{kW}$$

(b) Indoor Condition: 24°C DB, 15°C WB

Outdoor Condition: 40°C DB

Indoor DB ° C	Indoor WB ° C	Outdoor DB ° C		
			40	
			Q (kW)	SC (kW)
			⋮	⋮
24	15		x_2	y_2
	16		19.471	13.583
	17		19.982	12.728

Total capacity, Q

$\Rightarrow x_2 = 18.961\text{kW}$ (Same as Total capacity at 20°C Indoor DB / 15°C Indoor WB & 40°C Outdoor WB)*

Sensible capacity, SC

Extrapolation Method:

$$\Rightarrow \frac{17^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C}}{17^\circ\text{C} - 16^\circ\text{C}} = \frac{12.728\text{kW} - y_2}{12.728\text{kW} - 13.583\text{kW}}$$

$$\Rightarrow y_2 = 14.438\text{kW}$$

* This is due to 2 different conditions with same WB temperature, will have the same level of enthalpy. For more details, please refer to psychrometrics chart

2nd Step:

To obtain the Total capacity and Sensible capacity for

(a) Indoor Condition: 23°C DB, 15°C WB

Outdoor Condition: 35°C DB

Indoor DB ° C	Indoor WB ° C	Outdoor DB ° C		
			35	
			Q (kW)	SC (kW)
			⋮	⋮
20	15		20.688	11.625
23	15		x_3	y_3
24	15		20.688	16.102

Total capacity, Q

⇒ $x_3 = 20.688\text{kW}$ (Same as Total capacity at 20°C Indoor DB / 15°C Indoor WB & 35°C Outdoor WB)*

Sensible capacity, SC

Interpolation Method:

$$\Rightarrow \frac{24^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}}{24^\circ\text{C} - 23^\circ\text{C}} = \frac{16.102\text{kW} - 11.625\text{kW}}{16.102\text{kW} - y_3}$$

$$\Rightarrow y_3 = 14.983\text{kW}$$

(b) Indoor Condition: 23°C DB, 15°C WB

Outdoor Condition: 40°C DB

Indoor DB ° C	Indoor WB ° C	Outdoor DB ° C		
			40	
			Q (kW)	SC (kW)
			⋮	⋮
20	15		18.961	9.963
23	15		x_4	y_4
24	15		18.961	14.438

Total capacity, Q

⇒ $x_4 = 18.961\text{kW}$ (Same as Total capacity at 20°C Indoor DB / 15°C Indoor WB & 40°C Outdoor WB)*

Sensible capacity, SC

Interpolation Method:

$$\Rightarrow \frac{24^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}}{24^\circ\text{C} - 23^\circ\text{C}} = \frac{14.438\text{kW} - 9.963\text{kW}}{14.438\text{kW} - y_4}$$

$$\Rightarrow y_4 = 13.319\text{kW}$$

* This is due to 2 different conditions with same WB temperature will have the same level of enthalpy. For more details, please refer to psychrometrics chart

3rd Step:

To obtain the Total capacity and Sensible capacity for

(a) Indoor Condition: 23°C DB, 15°C WB

Outdoor Condition: 37°C DB

Indoor DB ° C	Indoor WB ° C	Outdoor DB ° C					
		35		37		40	
		Q (kW)	SC (kW)	Q (kW)	SC (kW)	Q (kW)	SC (kW)
24	15	20.688	14.983	x	y	18.961	13.319

Total capacity, Q

Interpolation Method:

$$\Rightarrow \frac{40^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}}{40^{\circ}\text{C} - 37^{\circ}\text{C}} = \frac{18.961\text{kW} - 20.688\text{kW}}{18.961\text{kW} - x}$$

$$\Rightarrow x = 19.997\text{kW}$$

Sensible capacity, SC

Interpolation Method:

$$\Rightarrow \frac{40^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}}{40^{\circ}\text{C} - 37^{\circ}\text{C}} = \frac{13.319\text{kW} - 14.983\text{kW}}{13.319\text{kW} - y}$$

$$\Rightarrow y = 14.317\text{kW}$$

R407C
ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)
MODEL : ADB75ER ~ A4MC75ER

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	24.526	15.361	22.888	13.784	21.251	12.208	19.614	10.632	17.976	9.056	16.011	7.165
	16	25.103	14.421	23.443	12.877	21.782	11.333	20.121	9.789	18.460	8.245	16.467	6.392
24	16	25.103	18.897	23.443	17.353	21.782	15.808	20.121	14.264	18.460	12.720	16.467	10.867
	17	25.681	17.957	23.997	16.445	22.312	14.933	20.628	13.421	18.944	11.909	16.922	10.095
	18	26.259	17.018	24.551	15.538	22.843	14.058	21.135	12.578	19.427	11.098	17.378	9.323
	19	26.837	16.079	25.106	14.631	23.374	13.183	21.643	11.735	19.911	10.288	17.833	8.550
	20	27.419	15.145	25.694	13.780	23.969	12.414	22.244	11.048	20.519	9.683	18.449	8.044
28	18	26.259	21.493	24.551	20.013	22.843	18.534	21.135	17.054	19.427	15.574	17.378	13.798
	19	26.837	20.554	25.106	19.106	23.374	17.658	21.643	16.211	19.911	14.763	17.833	13.025
	20	27.419	19.621	25.694	18.255	23.969	16.889	22.244	15.524	20.519	14.158	18.449	12.519
	21	28.003	18.691	26.305	17.441	24.607	16.191	22.909	14.940	21.210	13.690	19.173	12.190
	22	28.587	17.762	26.915	16.627	25.244	15.492	23.573	14.357	21.902	13.222	19.896	11.860
	23	29.170	16.833	27.526	15.813	25.882	14.794	24.237	13.774	22.593	12.755	20.620	11.531
30	24	29.754	15.904	28.137	14.999	26.519	14.095	24.902	13.191	23.284	12.287	21.343	11.202
	20	27.419	21.858	25.694	20.493	23.969	19.127	22.244	17.761	20.519	16.395	18.449	14.757
	21	28.003	20.929	26.305	19.679	24.607	18.428	22.909	17.178	21.210	15.928	19.173	14.427
	22	28.587	20.000	26.915	18.865	25.244	17.730	23.573	16.595	21.902	15.460	19.896	14.098
	23	29.170	19.070	27.526	18.051	25.882	17.031	24.237	16.012	22.593	14.992	20.620	13.769
	24	29.754	18.141	28.137	17.237	26.519	16.333	24.902	15.429	23.284	14.524	21.343	13.439

MODEL : ADB100ER ~ A4MC100ER

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	30.33	18.405	28.334	16.442	26.338	14.48	24.341	12.517	22.345	10.554	19.95	8.199
	16	31.121	17.505	29.08	15.529	27.039	13.552	24.998	11.576	22.958	9.599	20.509	7.227
24	16	31.121	23.515	29.08	21.538	27.039	19.562	24.998	17.585	22.958	15.609	20.509	13.237
	17	31.911	22.615	29.826	20.625	27.741	18.634	25.655	16.644	23.57	14.653	21.068	12.265
	18	32.701	21.715	30.572	19.711	28.442	17.707	26.312	15.702	24.183	13.698	21.627	11.293
	19	33.492	20.816	31.318	18.797	29.143	16.779	26.969	14.761	24.795	12.742	22.186	10.32
	20	34.287	19.925	32.108	17.965	29.929	16.005	27.75	14.045	25.572	12.085	22.957	9.733
28	18	32.701	27.725	30.572	25.721	28.442	23.716	26.312	21.712	24.183	19.707	21.627	17.302
	19	33.492	26.825	31.318	24.807	29.143	22.789	26.969	20.77	24.795	18.752	22.186	16.33
	20	34.287	25.934	32.108	23.974	29.929	22.014	27.75	20.055	25.572	18.095	22.957	15.743
	21	35.085	25.049	32.928	23.196	30.771	21.342	28.615	19.489	26.458	17.636	23.869	15.412
	22	35.884	24.164	33.749	22.417	31.614	20.67	29.479	18.924	27.343	17.177	24.781	15.081
	23	36.682	23.279	34.569	21.639	32.456	19.998	30.343	18.358	28.229	16.718	25.694	14.75
30	24	37.481	22.394	35.389	20.86	33.298	19.326	31.207	17.793	29.115	16.259	26.606	14.419
	20	34.287	28.939	32.108	26.979	29.929	25.019	27.75	23.059	25.572	21.099	22.957	18.747
	21	35.085	28.054	32.928	26.201	30.771	24.347	28.615	22.494	26.458	20.641	23.869	18.417
	22	35.884	27.169	33.749	25.422	31.614	23.675	29.479	21.929	27.343	20.182	24.781	18.086
	23	36.682	26.284	34.569	24.643	32.456	23.003	30.343	21.363	28.229	19.723	25.694	17.755
	24	37.481	25.398	35.389	23.865	33.298	22.331	31.207	20.798	29.115	19.264	26.606	17.424

R407C
ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)
MODEL : ADB125ER ~ A4MC125ER

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	35.936	21.655	33.616	19.382	31.297	17.108	28.977	14.834	26.658	12.560	23.874	9.831
	16	36.582	20.281	34.300	18.086	32.019	15.891	29.737	13.697	27.455	11.502	24.717	8.869
24	16	36.582	27.479	34.300	25.285	32.019	23.090	29.737	20.896	27.455	18.701	24.717	16.068
	17	37.228	26.104	34.984	23.989	32.740	21.874	30.496	19.759	28.252	17.644	25.560	15.106
	18	37.874	24.729	35.668	22.694	33.462	20.658	31.256	18.622	29.050	16.587	26.403	14.144
	19	38.520	23.354	36.352	21.398	34.184	19.442	32.016	17.486	29.847	15.529	27.246	13.182
	20	39.166	21.984	37.039	20.146	34.911	18.307	32.784	16.469	30.657	14.630	28.104	12.424
28	18	37.874	31.928	35.668	29.892	33.462	27.857	31.256	25.821	29.050	23.785	26.403	21.342
	19	38.520	30.553	36.352	28.597	34.184	26.640	32.016	24.684	29.847	22.728	27.246	20.380
	20	39.166	29.183	37.039	27.344	34.911	25.506	32.784	23.667	30.657	21.829	28.104	19.623
	21	39.813	27.815	37.728	26.120	35.643	24.425	33.558	22.730	31.474	21.035	28.972	19.001
	22	40.459	26.448	38.417	24.897	36.375	23.345	34.333	21.793	32.290	20.242	29.840	18.380
	23	41.106	25.081	39.106	23.673	37.106	22.265	35.107	20.856	33.107	19.448	30.708	17.759
30	24	41.752	23.714	39.795	22.449	37.838	21.184	35.881	19.920	33.924	18.655	31.576	17.137
	20	39.166	32.782	37.039	30.944	34.911	29.105	32.784	27.267	30.657	25.428	28.104	23.222
	21	39.813	31.415	37.728	29.720	35.643	28.025	33.558	26.330	31.474	24.635	28.972	22.601
	22	40.459	30.047	38.417	28.496	36.375	26.944	34.333	25.393	32.290	23.841	29.840	21.979
	23	41.106	28.680	39.106	27.272	37.106	25.864	35.107	24.456	33.107	23.048	30.708	21.358
	24	41.752	27.313	39.795	26.048	37.838	24.784	35.881	23.519	33.924	22.254	31.576	20.736

MODEL : ADB125ER2 ~ A4LC61CR x 2

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	40.014	24.668	36.855	21.707	33.696	18.745	30.537	15.784	27.378	12.823	23.587	9.269
	16	40.178	22.651	37.099	19.951	34.021	17.250	30.942	14.549	27.864	11.848	24.170	8.607
24	16	40.178	30.382	37.099	27.681	34.021	24.980	30.942	22.279	27.864	19.578	24.170	16.337
	17	40.341	28.365	37.343	25.925	34.345	23.484	31.347	21.044	28.349	18.603	24.752	15.675
	18	40.504	26.349	37.587	24.169	34.670	21.989	31.752	19.809	28.835	17.629	25.334	15.012
	19	40.668	24.333	37.831	22.413	34.994	20.493	32.157	18.573	29.321	16.654	25.916	14.350
	20	40.839	22.315	38.150	20.643	35.461	18.971	32.773	17.299	30.084	15.627	26.857	13.621
28	18	40.504	34.079	37.587	31.899	34.670	29.719	31.752	27.539	28.835	25.359	25.334	22.743
	19	40.668	32.063	37.831	30.143	34.994	28.224	32.157	26.304	29.321	24.384	25.916	22.080
	20	40.839	30.045	38.150	28.373	35.461	26.702	32.773	25.030	30.084	23.358	26.857	21.352
	21	41.016	28.026	38.520	26.594	36.024	25.162	33.528	23.730	31.032	22.298	28.037	20.579
	22	41.193	26.007	38.890	24.815	36.587	23.622	34.283	22.430	31.980	21.237	29.217	19.807
	23	41.370	23.988	39.259	23.036	37.149	22.083	35.039	21.130	32.929	20.177	30.396	19.034
30	24	41.547	21.969	39.629	21.256	37.712	20.543	35.794	19.830	33.877	19.117	31.576	18.261
	20	40.839	33.910	38.150	32.239	35.461	30.567	32.773	28.895	30.084	27.223	26.857	25.217
	21	41.016	31.891	38.520	30.459	36.024	29.027	33.528	27.595	31.032	26.163	28.037	24.444
	22	41.193	29.872	38.890	28.680	36.587	27.488	34.283	26.295	31.980	25.103	29.217	23.672
	23	41.370	27.854	39.259	26.901	37.149	25.948	35.039	24.995	32.929	24.043	30.396	22.899
	24	41.547	25.835	39.629	25.122	37.712	24.408	35.794	23.695	33.877	22.982	31.576	22.127

R407C
ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)
MODEL : ADB150ER ~ A4MC150ER

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	50.293	31.575	46.863	28.249	43.433	24.923	40.003	21.597	36.573	18.271	32.457	14.279
	16	50.069	28.237	46.970	25.337	43.872	22.436	40.773	19.536	37.674	16.635	33.956	13.155
24	16	50.069	37.367	46.970	34.466	43.872	31.566	40.773	28.665	37.674	25.765	33.956	22.284
	17	49.845	34.029	47.078	31.554	44.311	29.079	41.543	26.604	38.776	24.129	35.455	21.159
	18	49.622	30.691	47.186	28.642	44.750	26.593	42.313	24.543	39.877	22.494	36.954	20.035
	19	49.398	27.354	47.293	25.730	45.189	24.106	43.084	22.482	40.979	20.859	38.453	18.910
	20	49.164	24.014	47.303	22.800	45.443	21.586	43.582	20.372	41.721	19.158	39.488	17.702
28	18	49.622	39.821	47.186	37.772	44.750	35.722	42.313	33.673	39.877	31.623	36.954	29.164
	19	49.398	36.483	47.293	34.859	45.189	33.236	43.084	31.612	40.979	29.988	38.453	28.040
	20	49.164	33.144	47.303	31.930	45.443	30.716	43.582	29.502	41.721	28.288	39.488	26.831
	21	48.923	29.803	47.248	28.988	45.574	28.174	43.899	27.359	42.224	26.544	40.215	25.567
	22	48.682	26.462	47.194	26.047	45.705	25.631	44.216	25.216	42.727	24.801	40.941	24.302
	23	48.441	23.121	47.139	23.105	45.836	23.089	44.533	23.073	43.231	23.057	41.667	23.038
30	24	48.200	19.780	47.084	20.164	45.967	20.547	44.850	20.930	43.734	21.314	42.394	21.774
	20	49.164	37.708	47.303	36.494	45.443	35.280	43.582	34.066	41.721	32.853	39.488	31.396
	21	48.923	34.367	47.248	33.553	45.574	32.738	43.899	31.924	42.224	31.109	40.215	30.131
	22	48.682	31.027	47.194	30.611	45.705	30.196	44.216	29.781	42.727	29.365	40.941	28.867
	23	48.441	27.686	47.139	27.670	45.836	27.654	44.533	27.638	43.231	27.622	41.667	27.603
	24	48.200	24.345	47.084	24.728	45.967	25.112	44.850	25.495	43.734	25.878	42.394	26.338

MODEL : ADB150ER2 ~ A4MC75ER x 2

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	49.051	30.721	45.776	27.569	42.502	24.417	39.227	21.264	35.952	18.112	32.023	14.329
	16	50.207	28.843	46.885	25.755	43.563	22.666	40.242	19.578	36.920	16.490	32.934	12.784
24	16	50.207	37.793	46.885	34.705	43.563	31.617	40.242	28.529	36.920	25.441	32.934	21.735
	17	51.363	35.915	47.994	32.891	44.625	29.867	41.256	26.843	37.887	23.819	33.845	20.190
	18	52.519	34.036	49.103	31.076	45.687	28.117	42.271	25.157	38.855	22.197	34.756	18.645
	19	53.674	32.158	50.211	29.262	46.748	26.366	43.285	23.471	39.822	20.575	35.667	17.100
	20	54.837	30.291	51.388	27.559	47.938	24.828	44.488	22.097	41.039	19.365	36.899	16.087
28	18	52.519	42.987	49.103	40.027	45.687	37.067	42.271	34.107	38.855	31.148	34.756	27.596
	19	53.674	41.108	50.211	38.212	46.748	35.317	43.285	32.421	39.822	29.526	35.667	26.051
	20	54.837	39.241	51.388	36.510	47.938	33.779	44.488	31.047	41.039	28.316	36.899	25.038
	21	56.005	37.383	52.609	34.882	49.213	32.381	45.817	29.881	42.421	27.380	38.346	24.379
	22	57.173	35.524	53.831	33.254	50.488	30.984	47.146	28.714	43.803	26.445	39.793	23.721
	23	58.341	33.666	55.052	31.627	51.763	29.587	48.475	27.548	45.186	25.509	41.239	23.062
	24	59.509	31.807	56.274	29.999	53.038	28.190	49.803	26.382	46.568	24.573	42.686	22.403
30	20	54.837	43.717	51.388	40.985	47.938	38.254	44.488	35.522	41.039	32.791	36.899	29.513
	21	56.005	41.858	52.609	39.357	49.213	36.857	45.817	34.356	42.421	31.855	38.346	28.854
	22	57.173	40.000	53.831	37.730	50.488	35.460	47.146	33.190	43.803	30.920	39.793	28.196
	23	58.341	38.141	55.052	36.102	51.763	34.063	48.475	32.023	45.186	29.984	41.239	27.537
	24	59.509	36.282	56.274	34.474	53.038	32.666	49.803	30.857	46.568	29.049	42.686	26.879

R407C**ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)****MODEL : ADB200ER2 ~ A4MC100ER x 2**

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	61.649	36.547	57.466	32.397	53.284	28.248	49.101	24.099	44.919	19.950	39.900	14.971
	16	63.005	34.805	58.777	30.440	54.548	26.276	50.320	22.111	46.092	17.946	41.018	12.949
24	16	63.005	47.425	58.777	43.261	54.548	39.096	50.320	34.931	46.092	30.767	41.018	25.769
	17	64.361	45.483	60.087	41.303	55.813	37.123	51.539	32.943	47.265	28.763	42.136	23.747
	18	65.717	43.541	61.397	39.346	57.078	35.150	52.758	30.955	48.438	26.760	43.254	21.725
	19	67.074	41.599	62.708	37.388	58.342	33.178	53.977	28.967	49.611	24.756	44.372	19.703
	20	68.439	39.677	64.107	35.614	59.776	31.550	55.444	27.487	51.112	23.424	45.914	18.548
28	18	65.717	56.362	61.397	52.166	57.078	47.971	52.758	43.776	48.438	39.580	43.254	34.546
	19	67.074	54.420	62.708	50.209	58.342	45.998	53.977	41.787	49.611	37.577	44.372	32.524
	20	68.439	52.497	64.107	48.434	59.776	44.371	55.444	40.308	51.112	36.245	45.914	31.369
	21	69.811	50.588	65.567	46.781	61.322	42.974	57.077	39.167	52.832	35.360	47.738	30.792
	22	71.183	48.678	67.026	45.128	62.868	41.577	58.710	38.026	54.552	34.476	49.563	30.215
	23	72.556	46.769	68.485	43.475	64.414	40.180	60.343	36.886	56.272	33.591	51.387	29.638
30	24	73.928	44.860	69.944	41.821	65.960	38.783	61.976	35.745	57.992	32.707	53.211	29.061
	20	68.439	58.907	64.107	54.844	59.776	50.781	55.444	46.718	51.112	42.655	45.914	37.779
	21	69.811	56.998	65.567	53.191	61.322	49.384	57.077	45.577	52.832	41.770	47.738	37.202
	22	71.183	55.089	67.026	51.538	62.868	47.987	58.710	44.437	54.552	40.886	49.563	36.625
	23	72.556	53.179	68.485	49.885	64.414	46.590	60.343	43.296	56.272	40.001	51.387	36.048
	24	73.928	51.270	69.944	48.232	65.960	45.193	61.976	42.155	57.992	39.117	53.211	35.471

MODEL : ADB250ER2 ~ A4MC125ER x 2

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	73.035	42.973	68.172	38.161	63.309	33.350	58.446	28.539	53.584	23.727	47.748	17.954
	16	74.063	40.055	69.326	35.417	64.590	30.779	59.854	26.141	55.117	21.504	49.434	15.938
24	16	74.063	55.412	69.326	50.774	64.590	46.136	59.854	41.498	55.117	36.861	49.434	31.295
	17	75.090	52.494	70.481	48.030	65.871	43.566	61.261	39.101	56.651	34.637	51.120	29.280
	18	76.118	49.577	71.635	45.286	67.152	40.995	62.668	36.704	58.185	32.413	52.806	27.264
	19	77.145	46.659	72.789	42.542	68.432	38.424	64.076	34.307	59.719	30.190	54.491	25.249
	20	78.174	43.753	73.949	39.908	69.725	36.062	65.501	32.217	61.277	28.372	56.208	23.757
28	18	76.118	64.934	71.635	60.643	67.152	56.352	62.668	52.061	58.185	47.770	52.806	42.621
	19	77.145	62.016	72.789	57.899	68.432	53.781	64.076	49.664	59.719	45.547	54.491	40.606
	20	78.174	59.110	73.949	55.265	69.725	51.419	65.501	47.574	61.277	43.729	56.208	39.114
	21	79.202	56.212	75.114	52.704	71.026	49.196	66.938	45.688	62.849	42.181	57.944	37.971
	22	80.231	53.314	76.279	50.144	72.327	46.973	68.374	43.803	64.422	40.633	59.680	36.828
	23	81.259	50.416	77.443	47.583	73.627	44.750	69.811	41.917	65.995	39.084	61.416	35.685
30	24	82.288	47.518	78.608	45.023	74.928	42.527	71.248	40.032	67.568	37.536	63.152	34.542
	20	78.174	66.789	73.949	62.943	69.725	59.098	65.501	55.253	61.277	51.407	56.208	46.793
	21	79.202	63.891	75.114	60.383	71.026	56.875	66.938	53.367	62.849	49.859	57.944	45.650
	22	80.231	60.993	76.279	57.822	72.327	54.652	68.374	51.481	64.422	48.311	59.680	44.506
	23	81.259	58.095	77.443	55.262	73.627	52.429	69.811	49.596	65.995	46.763	61.416	43.363
	24	82.288	55.197	78.608	52.701	74.928	50.206	71.248	47.710	67.568	45.215	63.152	42.220

R407C**ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)****MODEL : ADB300ER2 ~ A4MC150ER x 2**

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	100.585	63.150	93.725	56.498	86.865	49.846	80.006	43.194	73.146	36.541	64.914	28.558
	16	100.138	56.475	93.941	50.674	87.743	44.873	81.546	39.072	75.349	33.271	67.912	26.309
24	16	100.138	74.734	93.941	68.933	87.743	63.132	81.546	57.330	75.349	51.529	67.912	44.568
	17	99.691	68.058	94.156	63.108	88.621	58.159	83.086	53.209	77.552	48.259	70.910	42.319
	18	99.244	61.383	94.371	57.284	89.499	53.185	84.627	49.087	79.755	44.988	73.908	40.069
	19	98.796	54.708	94.587	51.460	90.377	48.212	86.167	44.965	81.958	41.717	76.906	37.820
	20	98.328	48.028	94.607	45.600	90.885	43.173	87.164	40.745	83.443	38.317	78.977	35.403
28	18	99.244	79.642	94.371	75.543	89.499	71.444	84.627	67.346	79.755	63.247	73.908	58.328
	19	98.796	72.966	94.587	69.719	90.377	66.471	86.167	63.224	81.958	59.976	76.906	56.079
	20	98.328	66.287	94.607	63.859	90.885	61.431	87.164	59.004	83.443	56.576	78.977	53.662
	21	97.846	59.606	94.497	57.976	91.148	56.347	87.798	54.718	84.449	53.089	80.429	51.133
	22	97.364	52.924	94.387	52.093	91.410	51.263	88.432	50.432	85.455	49.601	81.882	48.605
	23	96.882	46.242	94.277	46.210	91.672	46.178	89.066	46.146	86.461	46.114	83.335	46.076
30	24	96.400	39.560	94.167	40.327	91.934	41.094	89.701	41.861	87.467	42.627	84.787	43.547
	20	98.328	75.417	94.607	72.989	90.885	70.561	87.164	68.133	83.443	65.705	78.977	62.792
	21	97.846	68.735	94.497	67.106	91.148	65.476	87.798	63.847	84.449	62.218	80.429	60.263
	22	97.364	62.053	94.387	61.223	91.410	60.392	88.432	59.561	85.455	58.731	81.882	57.734
	23	96.882	55.372	94.277	55.340	91.672	55.308	89.066	55.276	86.461	55.244	83.335	55.205
	24	96.400	48.690	94.167	49.457	91.934	50.223	89.701	50.990	87.467	51.757	84.787	52.677

MODEL : ADB300ER3 ~ A4MC100ER x 3

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	90.990	55.215	85.002	49.327	79.013	43.439	73.024	37.551	67.036	31.663	59.849	24.598
	16	93.362	52.516	87.239	46.586	81.117	40.656	74.995	34.727	68.873	28.797	61.527	21.682
24	16	93.362	70.544	87.239	64.615	81.117	58.685	74.995	52.756	68.873	46.826	61.527	39.710
	17	95.733	67.845	89.477	61.874	83.222	55.903	76.966	49.931	70.710	43.960	63.204	36.794
	18	98.104	65.146	91.715	59.133	85.326	53.120	78.937	47.107	72.548	41.094	64.881	33.878
	19	100.475	62.447	93.953	56.392	87.430	50.337	80.908	44.282	74.385	38.227	66.558	30.961
	20	102.861	59.774	96.325	53.895	89.788	48.015	83.251	42.135	76.715	36.255	68.871	29.199
28	18	98.104	83.175	91.715	77.162	85.326	71.149	78.937	65.136	72.548	59.122	64.881	51.907
	19	100.475	80.476	93.953	74.421	87.430	68.366	80.908	62.311	74.385	56.256	66.558	48.990
	20	102.861	77.803	96.325	71.923	89.788	66.043	83.251	60.164	76.715	54.284	68.871	47.228
	21	105.256	75.148	98.785	69.587	92.314	64.027	85.844	58.467	79.373	52.907	71.608	46.235
	22	107.651	72.492	101.246	67.252	94.841	62.011	88.436	56.771	82.030	51.531	74.344	45.243
	23	110.047	69.836	103.707	64.916	97.367	59.995	91.028	55.075	84.688	50.154	77.081	44.250
30	24	112.442	67.181	106.168	62.580	99.894	57.979	93.620	53.379	87.346	48.778	79.817	43.257
	20	102.861	86.818	96.325	80.938	89.788	75.058	83.251	69.178	76.715	63.298	68.871	56.242
	21	105.256	84.162	98.785	78.602	92.314	73.042	85.844	67.482	79.373	61.922	71.608	55.250
	22	107.651	81.506	101.246	76.266	94.841	71.026	88.436	65.786	82.030	60.545	74.344	54.257
	23	110.047	78.851	103.707	73.930	97.367	69.010	91.028	64.089	84.688	59.169	77.081	53.264
	24	112.442	76.195	106.168	71.594	99.894	66.994	93.620	62.393	87.346	57.792	79.817	52.271

R407C**ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)****MODEL : ADB350ER3 ~ A4MC100ER + A4MC125ER x 2**

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	100.524	64.358	94.212	58.307	87.900	52.256	81.587	46.204	75.275	40.153	67.700	32.891
	16	102.985	60.751	96.631	54.896	90.278	49.041	83.924	43.185	77.571	37.330	69.947	30.304
24	16	102.985	78.358	96.631	72.503	90.278	66.647	83.924	60.792	77.571	54.937	69.947	47.911
	17	105.445	74.750	99.051	69.091	92.656	63.432	86.262	57.773	79.867	52.115	72.194	45.324
	18	107.906	71.143	101.470	65.680	95.034	60.217	88.599	54.755	82.163	49.292	74.440	42.737
	19	110.366	67.536	103.889	62.269	97.413	57.003	90.936	51.736	84.459	46.470	76.687	40.150
	20	112.832	63.937	106.359	58.943	99.886	53.948	93.414	48.954	86.941	43.959	79.174	37.966
28	18	107.906	88.750	101.470	83.287	95.034	77.824	88.599	72.362	82.163	66.899	74.440	60.344
	19	110.366	85.142	103.889	79.876	97.413	74.609	90.936	69.343	84.459	64.076	76.687	57.757
	20	112.832	81.544	106.359	76.550	99.886	71.555	93.414	66.561	86.941	61.566	79.174	55.573
	21	115.301	77.952	108.862	73.280	102.424	68.608	95.985	63.936	89.546	59.264	81.820	53.658
	22	117.770	74.360	111.366	70.010	104.961	65.661	98.556	61.312	92.151	56.962	84.466	51.743
	23	120.240	70.767	113.869	66.741	107.498	62.714	101.127	58.687	94.757	54.660	87.112	49.828
	24	122.709	67.175	116.372	63.471	110.036	59.767	103.699	56.063	97.362	52.359	89.758	47.914
30	20	112.832	90.348	106.359	85.353	99.886	80.359	93.414	75.364	86.941	70.370	79.174	64.376
	21	115.301	86.755	108.862	82.083	102.424	77.411	95.985	72.740	89.546	68.068	81.820	62.461
	22	117.770	83.163	111.366	78.814	104.961	74.464	98.556	70.115	92.151	65.766	84.466	60.547
	23	120.240	79.571	113.869	75.544	107.498	71.517	101.127	67.491	94.757	63.464	87.112	58.632
	24	122.709	75.979	116.372	72.274	110.036	68.570	103.699	64.866	97.362	61.162	89.758	56.717

MODEL : ADB400ER4 ~ A4MC100ER x 4

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	121.320	73.620	113.335	65.769	105.351	57.919	97.366	50.068	89.381	42.218	79.799	32.797
	16	124.482	70.021	116.319	62.115	108.156	54.209	99.994	46.302	91.831	38.396	82.035	28.909
24	16	124.482	94.059	116.319	86.153	108.156	78.247	99.994	70.341	91.831	62.435	82.035	52.947
	17	127.644	90.461	119.303	82.499	110.962	74.537	102.621	66.575	94.281	58.613	84.272	49.059
	18	130.806	86.862	122.287	78.844	113.768	70.827	105.249	62.809	96.731	54.791	86.508	45.170
	19	133.967	83.263	125.271	75.190	116.574	67.116	107.877	59.043	99.180	50.970	88.744	41.282
	20	137.148	79.699	128.433	71.859	119.717	64.020	111.002	56.180	102.287	48.340	91.828	38.932
28	18	130.806	110.900	122.287	102.883	113.768	94.865	105.249	86.847	96.731	78.830	86.508	69.209
	19	133.967	107.302	125.271	99.228	116.574	91.155	107.877	83.082	99.180	75.008	88.744	65.320
	20	137.148	103.738	128.433	95.898	119.717	88.058	111.002	80.218	102.287	72.378	91.828	62.971
	21	140.342	100.197	131.714	92.783	123.086	85.370	114.458	77.957	105.830	70.543	95.477	61.647
	22	143.535	96.656	134.995	89.669	126.455	82.682	117.914	75.695	109.374	68.708	99.125	60.323
	23	146.729	93.115	138.276	86.554	129.823	79.994	121.370	73.433	112.918	66.872	102.774	59.000
	24	149.922	89.574	141.557	83.440	133.192	77.306	124.827	71.171	116.461	65.037	106.423	57.676
30	20	137.148	115.757	128.433	107.917	119.717	100.077	111.002	92.237	102.287	84.398	91.828	74.990
	21	140.342	112.216	131.714	104.803	123.086	97.389	114.458	89.976	105.830	82.562	95.477	73.666
	22	143.535	108.675	134.995	101.688	126.455	94.701	117.914	87.714	109.374	80.727	99.125	72.343
	23	146.729	105.134	138.276	98.574	129.823	92.013	121.370	85.452	112.918	78.892	102.774	71.019
	24	149.922	101.593	141.557	95.459	133.192	89.325	124.827	83.191	116.461	77.056	106.423	69.695

R407C**ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)****MODEL : ADB450ER4 ~ A4MC150ER x 3**

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	149.837	93.756	139.618	83.846	129.400	73.937	119.181	64.027	108.962	54.117	96.700	42.226
	16	149.171	83.812	139.939	75.170	130.707	66.529	121.475	57.887	112.244	49.245	101.165	38.875
24	16	149.171	111.200	139.939	102.558	130.707	93.917	121.475	85.275	112.244	76.634	101.165	66.264
	17	148.505	101.256	140.260	93.882	132.015	86.509	123.770	79.135	115.525	71.761	105.631	62.913
	18	147.839	91.312	140.581	85.206	133.323	79.101	126.065	72.995	118.807	66.889	110.097	59.562
	19	147.173	81.368	140.902	76.530	134.631	71.692	128.360	66.855	122.089	62.017	114.563	56.212
	20	146.475	71.418	140.932	67.802	135.388	64.185	129.844	60.568	124.301	56.951	117.648	52.611
28	18	147.839	118.700	140.581	112.595	133.323	106.489	126.065	100.383	118.807	94.277	110.097	86.950
	19	147.173	108.756	140.902	103.918	134.631	99.081	128.360	94.243	122.089	89.405	114.563	83.600
	20	146.475	98.807	140.932	95.190	135.388	91.573	129.844	87.956	124.301	84.340	117.648	79.999
	21	145.757	88.853	140.768	86.426	135.778	83.999	130.789	81.572	125.799	79.145	119.812	76.233
	22	145.039	78.900	140.604	77.662	136.169	76.425	131.734	75.188	127.298	73.950	121.976	72.466
	23	144.321	68.946	140.440	68.899	136.559	68.851	132.678	68.803	128.797	68.756	124.140	68.699
	24	143.603	58.993	140.277	60.135	136.950	61.277	133.623	62.419	130.296	63.561	126.304	64.932
30	20	146.475	112.501	140.932	108.884	135.388	105.267	129.844	101.650	124.301	98.034	117.648	93.694
	21	145.757	102.547	140.768	100.120	135.778	97.693	130.789	95.266	125.799	92.839	119.812	89.927
	22	145.039	92.594	140.604	91.356	136.169	90.119	131.734	88.882	127.298	87.645	121.976	86.160
	23	144.321	82.640	140.440	82.593	136.559	82.545	132.678	82.498	128.797	82.450	124.140	82.393
	24	143.603	72.687	140.277	73.829	136.950	74.971	133.623	76.113	130.296	77.255	126.304	78.626

MODEL : ADB500ER4 ~ A4MC125ER x 4

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	144.743	87.558	135.400	78.399	126.057	69.240	116.714	60.081	107.371	50.923	96.159	39.932
	16	147.344	82.020	138.154	73.181	128.963	64.342	119.773	55.503	110.583	46.664	99.554	36.057
24	16	147.344	110.815	138.154	101.976	128.963	93.137	119.773	84.298	110.583	75.459	99.554	64.852
	17	149.946	105.277	140.908	96.758	131.870	88.239	122.833	79.719	113.795	71.200	102.949	60.977
	18	152.548	99.739	143.662	91.540	134.777	83.340	125.892	75.141	117.007	66.942	106.345	57.103
	19	155.149	94.201	146.417	86.322	137.684	78.442	128.951	70.563	120.219	62.684	109.740	53.228
	20	157.752	88.682	149.184	81.277	140.615	73.872	132.047	66.467	123.478	59.063	113.196	50.177
28	18	152.548	128.534	143.662	120.334	134.777	112.135	125.892	103.936	117.007	95.736	106.345	85.897
	19	155.149	122.996	146.417	115.116	137.684	107.237	128.951	99.357	120.219	91.478	109.740	82.023
	20	157.752	117.476	149.184	110.071	140.615	102.667	132.047	95.262	123.478	87.857	113.196	78.971
	21	160.356	111.969	151.959	105.142	143.562	98.315	135.165	91.488	126.768	84.661	116.692	76.468
	22	162.960	106.462	154.735	100.213	146.509	93.964	138.284	87.714	130.059	81.465	120.188	73.965
	23	165.564	100.955	157.510	95.284	149.457	89.612	141.403	83.940	133.349	78.269	123.685	71.463
	24	168.168	95.448	160.286	90.354	152.404	85.260	144.522	80.166	136.640	75.072	127.181	68.960
30	20	157.752	131.874	149.184	124.469	140.615	117.064	132.047	109.659	123.478	102.254	113.196	93.368
	21	160.356	126.367	151.959	119.539	143.562	112.712	135.165	105.885	126.768	99.058	116.692	90.865
	22	162.960	120.860	154.735	114.610	146.509	108.361	138.284	102.111	130.059	95.862	120.188	88.363
	23	165.564	115.353	157.510	109.681	149.457	104.009	141.403	98.338	133.349	92.666	123.685	85.860
	24	168.168	109.846	160.286	104.752	152.404	99.658	144.522	94.564	136.640	89.470	127.181	83.357

R407C
ADB ~ ER SERIES (COOLING MODE)
MODEL : ADB600ER4 ~ A4MC150ER x 4

ID DB°C	ID WB°C	Outdoor DB°C											
		20		25		30		35		40		46	
		TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)	TC(kW)	SC(kW)
20	15	201.170	126.301	187.450	112.996	173.731	99.692	160.011	86.387	146.292	73.082	129.828	57.117
	16	200.276	112.950	187.881	101.348	175.487	89.745	163.092	78.143	150.698	66.541	135.824	52.618
24	16	200.276	149.468	187.881	137.865	175.487	126.263	163.092	114.661	150.698	103.059	135.824	89.136
	17	199.381	136.117	188.312	126.217	177.242	116.317	166.173	106.417	155.103	96.517	141.820	84.638
	18	198.487	122.766	188.743	114.568	178.998	106.371	169.254	98.173	159.509	89.976	147.816	80.139
	19	197.593	109.415	189.173	102.920	180.754	96.425	172.335	89.930	163.915	83.435	153.812	75.640
	20	196.657	96.057	189.214	91.201	181.771	86.345	174.328	81.489	166.885	76.634	157.953	70.807
28	18	198.487	159.284	188.743	151.086	178.998	142.889	169.254	134.691	159.509	126.494	147.816	116.657
	19	197.593	145.933	189.173	139.438	180.754	132.943	172.335	126.447	163.915	119.952	153.812	112.158
	20	196.657	132.574	189.214	127.719	181.771	122.863	174.328	118.007	166.885	113.151	157.953	107.324
	21	195.693	119.211	188.994	115.953	182.295	112.694	175.596	109.436	168.897	106.177	160.859	102.267
	22	194.729	105.848	188.774	104.186	182.819	102.525	176.865	100.864	170.910	99.203	163.764	97.209
	23	193.765	92.484	188.554	92.420	183.344	92.356	178.133	92.293	172.922	92.229	166.670	92.152
30	24	192.801	79.121	188.334	80.654	183.868	82.188	179.401	83.721	174.935	85.255	169.575	87.095
	20	196.657	150.833	189.214	145.978	181.771	141.122	174.328	136.266	166.885	131.410	157.953	125.583
	21	195.693	137.470	188.994	134.211	182.295	130.953	175.596	127.694	168.897	124.436	160.859	120.526
	22	194.729	124.107	188.774	122.445	182.819	120.784	176.865	119.123	170.910	117.462	163.764	115.468
	23	193.765	110.743	188.554	110.679	183.344	110.615	178.133	110.551	172.922	110.488	166.670	110.411
	24	192.801	97.380	188.334	98.913	183.868	100.447	179.401	101.980	174.935	103.513	169.575	105.354

6. POZIOMY HAŁASU

SERIA ADB-ER

Model	1/1 Poziom mocy akust. dla poszcz. oktav (dB), ref 1pW							Średni A (dBA)
	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
ADB75ER	55	54	54	51	49	44	36	56
ADB100ER	56	55	55	52	50	45	37	57
ADB125ER	57	55	56	53	51	46	38	58
ADB125ER2	57	55	56	53	51	46	38	58
ADB150ER	58	56	57	54	52	47	39	59
ADB150ER2	58	56	57	54	52	47	39	59
ADB200ER2	60	56	58	56	54	49	41	61
ADB250ER2	62	57	59	59	57	52	43	63
ADB300ER2	66	60	62	61	59	54	44	66
ADB300ER3	66	60	62	61	59	54	44	66
ADB350ER3	67	60	62	62	59	54	44	66
ADB400ER4	67	64	63	63	59	54	45	67
ADB450ER3	68	64	65	63	60	55	46	68
ADB500ER4	69	66	66	64	61	56	47	68
ADB600ER4	70	68	68	66	62	57	48	70

R407C COOLING ADB-ER SERIES

MODEL : ADB75ER vs A4MC75ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	6,124	6,727	7,265	7,803	8,341	8,987
15.0	6,200	6,813	7,361	7,909	8,457	9,114
16.7	6,317	6,947	7,510	8,073	8,636	9,311
18.0	6,407	7,050	7,624	8,198	8,773	9,462
19.4	6,503	7,049	7,537	8,024	8,751	9,624
20.0	6,545	7,200	7,784	8,369	8,954	9,656
22.0	6,682	7,331	7,910	8,489	9,068	9,763
22.2	6,696	7,344	7,923	8,501	9,079	9,773
24.0	6,820	7,462	8,035	8,609	9,182	9,870

All power units in watts

MODEL : ADB100ER vs A4MC100ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	8,210	8,877	9,473	10,069	10,664	11,379
15.0	8,256	8,982	9,631	10,279	10,927	11,705
16.7	8,328	9,145	9,875	10,604	11,334	12,209
18.0	8,383	9,270	10,061	10,853	11,645	12,595
19.4	8,442	9,059	9,609	10,160	11,455	13,010
20.0	8,467	9,410	10,251	11,092	11,933	12,943
22.0	8,552	9,429	10,213	10,996	11,780	12,720
22.2	8,560	9,431	10,209	10,987	11,764	12,698
24.0	8,636	9,449	10,175	10,900	11,626	12,497

All power units in watts

MODEL : ADB125ER vs A4MC125ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	9,340	10,227	11,018	11,810	12,602	13,552
15.0	9,443	10,341	11,143	11,945	12,747	13,710
16.7	9,602	10,518	11,336	12,154	12,972	13,953
18.0	9,724	10,653	11,483	12,313	13,143	14,139
19.4	9,855	10,661	11,380	12,100	13,118	14,340
20.0	9,911	10,858	11,704	12,550	13,396	14,411
22.0	10,098	11,056	11,911	12,766	13,621	14,647
22.2	10,117	11,075	11,931	12,787	13,643	14,671
24.0	10,285	11,253	12,117	12,982	13,846	14,883

All power units in watts

MODEL : ADB125ER2 vs A4LC61CR x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	9,402	10,259	11,025	11,790	12,555	13,474
15.0	9,492	10,361	11,138	11,915	12,691	13,623
16.7	9,630	10,520	11,314	12,108	12,902	13,855
18.0	9,736	10,641	11,448	12,255	13,063	14,031
19.4	9,850	10,633	11,331	12,030	13,026	14,222
20.0	9,899	10,825	11,652	12,478	13,305	14,297
22.0	10,062	11,007	11,849	12,692	13,535	14,547
22.2	10,079	11,025	11,869	12,714	13,558	14,572
24.0	10,226	11,188	12,047	12,906	13,766	14,797

All power units in watts

R407C COOLING

ADB-ER SERIES

MODEL : ADB150ER vs A4MC150ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	12,630	13,800	14,845	15,889	16,934	18,188
15.0	12,758	13,982	15,076	16,169	17,262	18,574
16.7	12,955	14,264	15,432	16,601	17,769	19,171
18.0	13,106	14,479	15,705	16,931	18,157	19,628
19.4	13,269	14,335	15,287	16,239	18,003	20,120
20.0	13,339	14,762	16,033	17,304	18,576	20,101
22.0	13,571	14,932	16,148	17,363	18,579	20,037
22.2	13,594	14,949	16,159	17,369	18,579	20,031
24.0	13,803	15,102	16,262	17,422	18,582	19,974

All power units in watts

MODEL : ADB150ER2 vs A4MC75ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	12,480	13,691	14,773	15,854	16,936	18,234
15.0	12,628	13,861	14,961	16,062	17,162	18,483
16.7	12,856	14,122	15,252	16,382	17,512	18,868
18.0	13,031	14,322	15,475	16,627	17,780	19,163
19.4	13,220	14,318	15,299	16,280	17,735	19,480
20.0	13,300	14,616	15,791	16,966	18,141	19,551
22.0	13,569	14,878	16,047	17,216	18,385	19,788
22.2	13,596	14,904	16,073	17,241	18,409	19,811
24.0	13,838	15,140	16,303	17,466	18,629	20,024

All power units in watts

MODEL : ADB200ER2 vs A4MC100ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	17,130	18,482	19,690	20,897	22,105	23,554
15.0	17,211	18,680	19,992	21,303	22,615	24,189
16.7	17,337	18,986	20,458	21,931	23,404	25,171
18.0	17,433	19,220	20,815	22,411	24,007	25,921
19.4	17,536	18,790	19,910	21,030	23,621	26,730
20.0	17,580	19,483	21,182	22,880	24,579	26,617
22.0	17,728	19,520	21,121	22,721	24,322	26,242
22.2	17,743	19,524	21,115	22,705	24,296	26,205
24.0	17,876	19,558	21,060	22,562	24,064	25,867

All power units in watts

MODEL : ADB250ER2 vs A4MC125ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	19,210	20,997	22,592	24,188	25,783	27,698
15.0	19,407	21,216	22,831	24,447	26,062	28,000
16.7	19,712	21,555	23,201	24,847	26,493	28,468
18.0	19,945	21,814	23,484	25,153	26,822	28,825
19.4	20,196	21,824	23,277	24,730	26,766	29,210
20.0	20,303	22,212	23,915	25,619	27,323	29,368
22.0	20,662	22,605	24,340	26,076	27,811	29,893
22.2	20,698	22,645	24,383	26,121	27,859	29,945
24.0	21,021	22,999	24,765	26,532	28,298	30,418

All power units in watts

R407C COOLING ADB-ER SERIES

MODEL : ADB300ER2 vs A4MC150ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	25,780	28,133	30,234	32,335	34,436	36,958
15.0	26,027	28,488	30,686	32,884	35,081	37,718
16.7	26,409	29,037	31,384	33,731	36,077	38,893
18.0	26,701	29,457	31,918	34,378	36,839	39,792
19.4	27,015	29,163	31,080	32,998	36,526	40,760
20.0	27,150	30,010	32,565	35,119	37,673	40,738
22.0	27,599	30,349	32,805	35,260	37,716	40,663
22.2	27,644	30,383	32,829	35,275	37,720	40,655
24.0	28,048	30,688	33,045	35,402	37,759	40,588

All power units in watts

MODEL : ADB300ER3 vs A4MC100ER x 3

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	25,600	27,626	29,435	31,244	33,053	35,224
15.0	25,723	27,925	29,890	31,855	33,821	36,179
16.7	25,914	28,386	30,593	32,800	35,007	37,655
18.0	26,060	28,739	31,130	33,522	35,914	38,784
19.4	26,217	28,095	29,773	31,450	35,336	40,000
20.0	26,284	29,135	31,681	34,227	36,773	39,828
22.0	26,508	29,192	31,588	33,984	36,380	39,256
22.2	26,531	29,198	31,579	33,960	36,341	39,199
24.0	26,733	29,249	31,495	33,741	35,988	38,684

All power units in watts

MODEL : ADB350ER4 vs A4MC100ER + A4MC125ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	27,550	30,007	32,201	34,395	36,590	39,222
15.0	27,791	30,330	32,596	34,862	37,128	39,848
16.7	28,165	30,828	33,206	35,583	37,961	40,815
18.0	28,450	31,209	33,672	36,135	38,598	41,554
19.4	28,757	31,005	33,013	35,020	38,352	42,350
20.0	28,889	31,743	34,291	36,839	39,387	42,445
22.0	29,328	32,156	34,680	37,205	39,730	42,760
22.2	29,372	32,197	34,719	37,242	39,764	42,791
24.0	29,767	32,569	35,070	37,571	40,073	43,075

All power units in watts

MODEL : ADB400ER4 vs A4MC100ER x 4

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	33,635	36,324	38,725	41,125	43,526	46,407
15.0	33,808	36,731	39,341	41,951	44,561	47,693
16.7	34,074	37,360	40,293	43,226	46,160	49,680
18.0	34,278	37,841	41,021	44,202	47,382	51,199
19.4	34,498	36,988	39,212	41,435	46,617	52,835
20.0	34,592	38,381	41,765	45,148	48,531	52,591
22.0	34,906	38,458	41,629	44,801	47,972	51,778
22.2	34,937	38,466	41,616	44,766	47,916	51,697
24.0	35,220	38,535	41,494	44,454	47,413	50,965

All power units in watts

R407C COOLING ADB-ER SERIES

MODEL : ADB450ER4 vs A4MC150ER x 3

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	39,990	43,553	46,735	49,916	53,097	56,915
15.0	40,339	44,062	47,386	50,711	54,035	58,024
16.7	40,878	44,849	48,394	51,939	55,484	59,738
18.0	41,291	45,450	49,164	52,878	56,592	61,049
19.4	41,735	44,995	47,906	50,817	56,109	62,460
20.0	41,925	46,250	50,111	53,972	57,833	62,466
22.0	42,560	46,755	50,500	54,246	57,991	62,485
22.2	42,623	46,805	50,539	54,273	58,007	62,487
24.0	43,194	47,260	50,890	54,519	58,149	62,505

All power units in watts

MODEL : ADB500ER4 vs A4MC125ER x 4

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	39,715	43,321	46,541	49,762	52,982	56,846
15.0	40,088	43,737	46,995	50,252	53,510	57,419
16.7	40,665	44,379	47,695	51,011	54,327	58,306
18.0	41,106	44,870	48,231	51,591	54,952	58,985
19.4	41,581	44,874	47,815	50,755	54,828	59,715
20.0	41,785	45,634	49,071	52,508	55,945	60,069
22.0	42,463	46,418	49,949	53,480	57,011	61,249
22.2	42,531	46,496	50,037	53,578	57,118	61,367
24.0	43,142	47,202	50,828	54,453	58,078	62,429

All power units in watts

MODEL : ADB600ER4 vs A4MC150ER x 4

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	56,460	61,290	65,603	69,916	74,228	79,404
15.0	56,874	61,913	66,411	70,910	75,408	80,807
16.7	57,514	62,874	67,660	72,446	77,232	82,976
18.0	58,003	63,610	68,615	73,621	78,627	84,634
19.4	58,530	62,969	66,933	70,896	77,952	86,420
20.0	58,756	64,601	69,821	75,040	80,259	86,522
22.0	59,509	65,267	70,409	75,551	80,692	86,862
22.2	59,584	65,334	70,468	75,602	80,735	86,896
24.0	60,262	65,933	70,997	76,061	81,125	87,202

All power units in watts

R407C HEATING ADB-ER SERIES

MODEL : ADB75ER vs A4MC75ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	7,024	7,484	7,895	8,307	8,718	9,211
15.0	6,200	6,813	7,361	7,909	8,457	9,114
16.7	6,317	6,947	7,510	8,073	8,636	9,311
18.0	6,407	7,050	7,624	8,198	8,773	9,462
19.4	6,503	7,121	7,672	8,224	8,769	9,424
20.0	6,545	7,200	7,784	8,369	8,954	9,656
22.0	6,682	7,331	7,910	8,489	9,068	9,763
22.2	6,696	7,344	7,923	8,501	9,079	9,773
24.0	6,990	7,648	8,236	8,823	9,411	10,116

All power units in watts

MODEL : ADB100ER vs A4MC100ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	8,210	8,983	9,674	10,364	11,055	11,883
15.0	8,256	8,982	9,631	10,279	10,927	11,705
16.7	8,328	9,145	9,875	10,604	11,334	12,209
18.0	8,383	9,270	10,061	10,853	11,645	12,595
19.4	8,442	9,220	9,915	10,610	11,205	11,919
20.0	8,467	9,410	10,251	11,092	11,933	12,943
22.0	8,552	9,429	10,213	10,996	11,780	12,720
22.2	8,560	9,431	10,209	10,987	11,764	12,698
24.0	9,019	9,867	10,625	11,383	12,141	13,050

All power units in watts

MODEL : ADB125ER vs A4MC125ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	9,740	10,307	10,813	11,319	11,825	12,432
15.0	9,443	10,341	11,143	11,945	12,747	13,710
16.7	9,602	10,518	11,336	12,154	12,972	13,953
18.0	9,724	10,653	11,483	12,313	13,143	14,139
19.4	9,855	10,302	10,701	11,100	12,527	14,240
20.0	9,911	10,858	11,704	12,550	13,396	14,411
22.0	10,098	11,056	11,911	12,766	13,621	14,647
22.2	10,117	11,075	11,931	12,787	13,643	14,671
24.0	9,435	10,323	11,116	11,909	12,702	13,653

All power units in watts

MODEL : ADB125ER2 vs A4LC61CR x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	9,242	9,898	10,484	11,069	11,655	12,358
15.0	9,492	10,361	11,138	11,915	12,691	13,623
16.7	9,630	10,520	11,314	12,108	12,902	13,855
18.0	9,736	10,641	11,448	12,255	13,063	14,031
19.4	9,850	10,275	10,655	11,034	11,824	12,772
20.0	9,899	10,825	11,652	12,478	13,305	14,297
22.0	10,062	11,007	11,849	12,692	13,535	14,547
22.2	10,079	11,025	11,869	12,714	13,558	14,572
24.0	9,379	10,262	11,050	11,838	12,626	13,572

All power units in watts

R407C HEATING ADB-ER SERIES

MODEL : ADB150ER vs A4MC150ER

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	12,510	13,192	13,800	14,409	15,017	15,747
15.0	12,758	13,982	15,076	16,169	17,262	18,574
16.7	12,955	14,264	15,432	16,601	17,769	19,171
18.0	13,106	14,479	15,705	16,931	18,157	19,628
19.4	13,269	13,553	13,806	14,060	15,910	18,130
20.0	13,339	14,762	16,033	17,304	18,576	20,101
22.0	13,571	14,932	16,148	17,363	18,579	20,037
22.2	13,594	14,949	16,159	17,369	18,579	20,031
24.0	11,951	13,076	14,080	15,084	16,089	17,294

All power units in watts

MODEL : ADB150ER2 vs A4MC75ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	14,280	15,207	16,034	16,861	17,689	18,682
15.0	12,628	13,861	14,961	16,062	17,162	18,483
16.7	12,856	14,122	15,252	16,382	17,512	18,868
18.0	13,031	14,322	15,475	16,627	17,780	19,163
19.4	13,220	14,462	15,571	16,680	17,771	19,080
20.0	13,300	14,616	15,791	16,966	18,141	19,551
22.0	13,569	14,878	16,047	17,216	18,385	19,788
22.2	13,596	14,904	16,073	17,241	18,409	19,811
24.0	14,178	15,512	16,704	17,895	19,087	20,516

All power units in watts

MODEL : ADB200ER2 vs A4MC100ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	17,130	18,695	20,091	21,488	22,885	24,562
15.0	17,211	18,680	19,992	21,303	22,615	24,189
16.7	17,337	18,986	20,458	21,931	23,404	25,171
18.0	17,433	19,220	20,815	22,411	24,007	25,921
19.4	17,536	19,113	20,522	21,930	23,120	24,548
20.0	17,580	19,483	21,182	22,880	24,579	26,617
22.0	17,728	19,520	21,121	22,721	24,322	26,242
22.2	17,743	19,524	21,115	22,705	24,296	26,205
24.0	18,641	20,395	21,961	23,528	25,094	26,974

All power units in watts

MODEL : ADB250ER2 vs A4MC125ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	20,010	21,157	22,181	23,205	24,229	25,458
15.0	19,407	21,216	22,831	24,447	26,062	28,000
16.7	19,712	21,555	23,201	24,847	26,493	28,468
18.0	19,945	21,814	23,484	25,153	26,822	28,825
19.4	20,196	21,106	21,918	22,730	25,585	29,010
20.0	20,303	22,212	23,915	25,619	27,323	29,368
22.0	20,662	22,605	24,340	26,076	27,811	29,893
22.2	20,698	22,645	24,383	26,121	27,859	29,945
24.0	19,321	21,139	22,762	24,386	26,010	27,958

All power units in watts

R407C HEATING ADB-ER SERIES

MODEL : ADB300ER2 vs A4MC150ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	25,540	26,916	28,145	29,374	30,602	32,077
15.0	26,027	28,488	30,686	32,884	35,081	37,718
16.7	26,409	29,037	31,384	33,731	36,077	38,893
18.0	26,701	29,457	31,918	34,378	36,839	39,792
19.4	27,015	29,598	32,119	34,640	37,340	40,780
20.0	27,150	30,010	32,565	35,119	37,673	40,738
22.0	27,599	30,349	32,805	35,260	37,716	40,663
22.2	27,644	30,383	32,829	35,275	37,720	40,655
24.0	24,344	26,635	28,681	30,727	32,772	35,227

All power units in watts

MODEL : ADB300ER3 vs A4MC100ER x 3

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	25,600	27,944	30,038	32,131	34,224	36,736
15.0	25,723	27,925	29,890	31,855	33,821	36,179
16.7	25,914	28,386	30,593	32,800	35,007	37,655
18.0	26,060	28,739	31,130	33,522	35,914	38,784
19.4	26,217	28,580	30,690	32,800	34,130	35,727
20.0	26,284	29,135	31,681	34,227	36,773	39,828
22.0	26,508	29,192	31,588	33,984	36,380	39,256
22.2	26,531	29,198	31,579	33,960	36,341	39,199
24.0	27,880	30,504	32,847	35,190	37,533	40,344

All power units in watts

MODEL : ADB350ER4 vs A4MC100ER + A4MC125ER x 2

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	28,350	30,273	31,991	33,708	35,426	37,486
15.0	27,791	30,330	32,596	34,862	37,128	39,848
16.7	28,165	30,828	33,206	35,583	37,961	40,815
18.0	28,450	31,209	33,672	36,135	38,598	41,554
19.4	28,757	30,449	31,960	33,470	36,920	41,059
20.0	28,889	31,743	34,291	36,839	39,387	42,445
22.0	29,328	32,156	34,680	37,205	39,730	42,760
22.2	29,372	32,197	34,719	37,242	39,764	42,791
24.0	28,450	31,127	33,518	35,909	38,299	41,168

All power units in watts

MODEL : ADB400ER4 vs A4MC100ER x 4

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	33,635	36,748	39,528	42,308	45,088	48,423
15.0	33,808	36,731	39,341	41,951	44,561	47,693
16.7	34,074	37,360	40,293	43,226	46,160	49,680
18.0	34,278	37,841	41,021	44,202	47,382	51,199
19.4	34,498	37,634	40,435	43,235	45,615	48,471
20.0	34,592	38,381	41,765	45,148	48,531	52,591
22.0	34,906	38,458	41,629	44,801	47,972	51,778
22.2	34,937	38,466	41,616	44,766	47,916	51,697
24.0	36,750	40,209	43,297	46,385	49,473	53,179

All power units in watts

R407C HEATING ADB-ER SERIES

MODEL : ADB450ER4 vs A4MC150ER x 3

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	39,630	41,728	43,600	45,473	47,346	49,594
15.0	40,339	44,062	47,386	50,711	54,035	58,024
16.7	40,878	44,849	48,394	51,939	55,484	59,738
18.0	41,291	45,450	49,164	52,878	56,592	61,049
19.4	41,735	42,649	43,464	44,280	49,830	56,490
20.0	41,925	46,250	50,111	53,972	57,833	62,466
22.0	42,560	46,755	50,500	54,246	57,991	62,485
22.2	42,623	46,805	50,539	54,273	58,007	62,487
24.0	37,638	41,180	44,343	47,506	50,669	54,464

All power units in watts

MODEL : ADB500ER4 vs A4MC125ER x 4

Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	41,315	43,641	45,719	47,796	49,873	52,366
15.0	40,088	43,737	46,995	50,252	53,510	57,419
16.7	40,665	44,379	47,695	51,011	54,327	58,306
18.0	41,106	44,870	48,231	51,591	54,952	58,985
19.4	41,581	43,438	45,097	46,755	52,464	59,315
20.0	41,785	45,634	49,071	52,508	55,945	60,069
22.0	42,463	46,418	49,949	53,480	57,011	61,249
22.2	42,531	46,496	50,037	53,578	57,118	61,367
24.0	39,742	43,482	46,822	50,161	53,501	57,509

All power units in watts

MODEL : ADB600ER4 vs A4MC150ER x 4

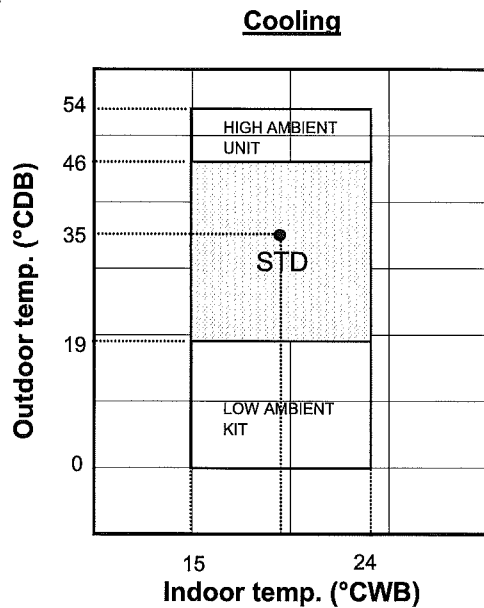
Indoor WB °C	Outdoor DB, °C					
	19.4	25	30	35	40	46
13.9	55,980	58,856	61,424	63,992	66,560	69,642
15.0	56,874	61,913	66,411	70,910	75,408	80,807
16.7	57,514	62,874	67,660	72,446	77,232	82,976
18.0	58,003	63,610	68,615	73,621	78,627	84,634
19.4	58,530	59,840	61,010	62,180	69,662	78,640
20.0	58,756	64,601	69,821	75,040	80,259	86,522
22.0	59,509	65,267	70,409	75,551	80,692	86,862
22.2	59,584	65,334	70,468	75,602	80,735	86,896
24.0	52,853	57,827	62,269	66,710	71,152	76,481

All power units in watts

8. OPERATING RANGE

Ensure the operating temperature is in allowable range.

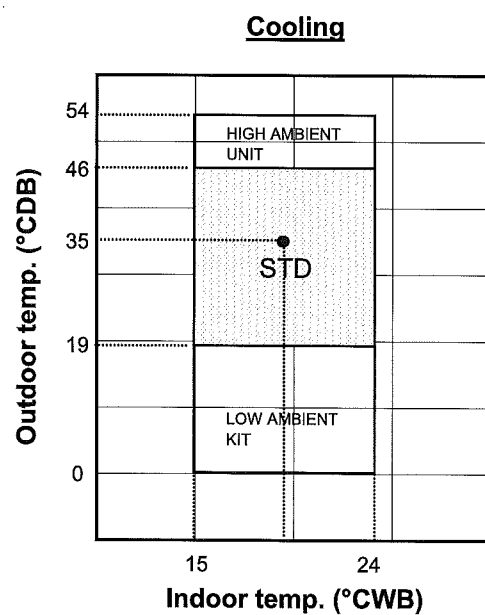
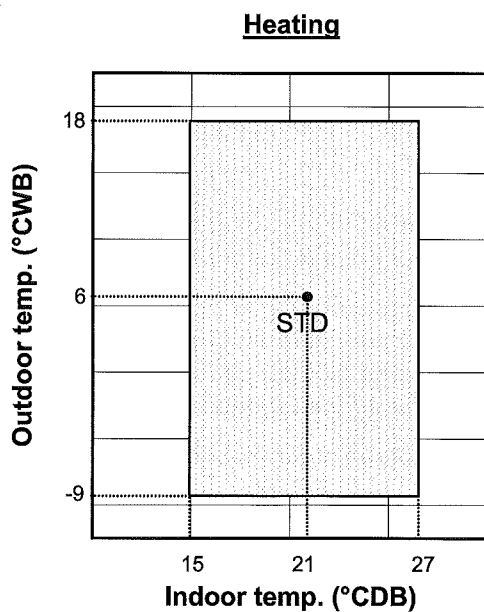
Cooling only



Caution :

The use of your air conditioner outside the range of working temperature and humidity can result in serious failure.

Heatpump



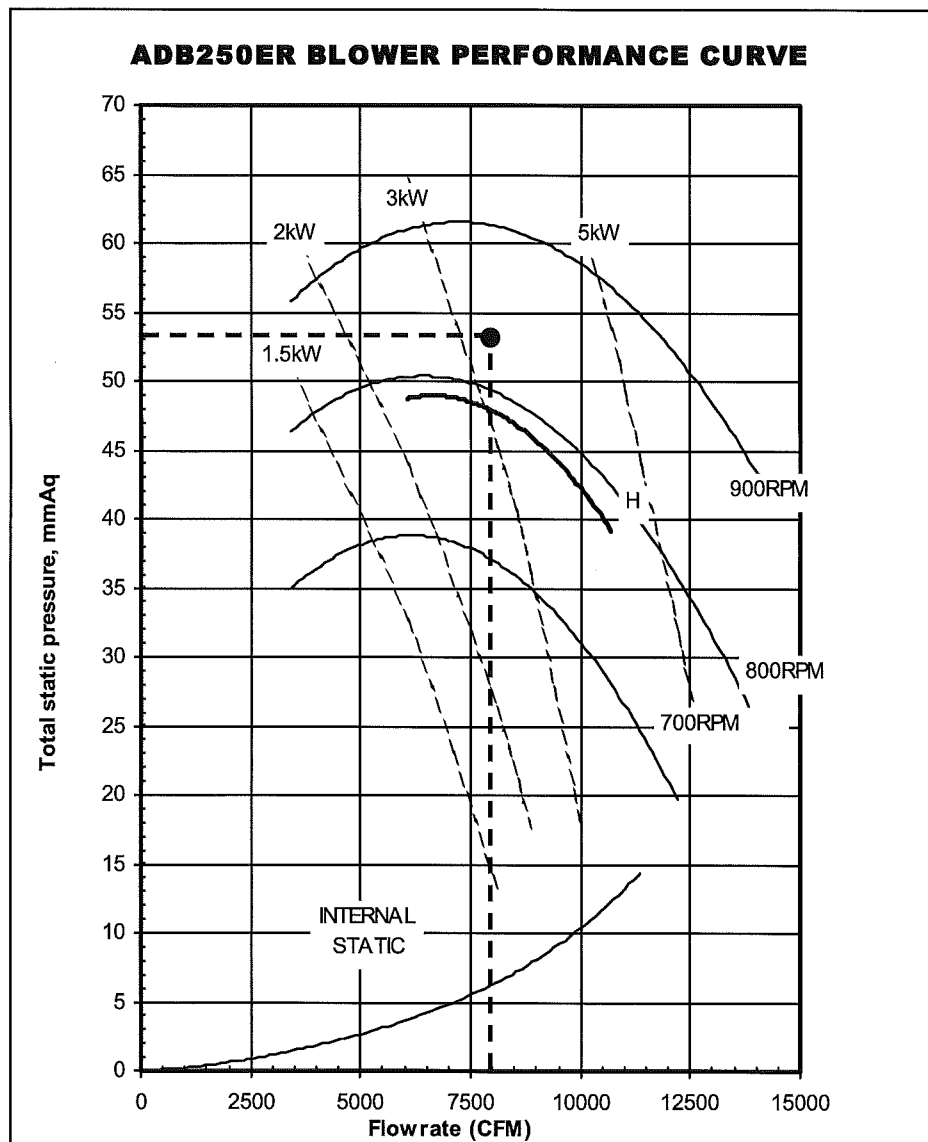
9. DRIVE PACKAGE SELECTION EXAMPLE

Example 1 :

The following are the design requirements for ADB250ER2 unit:	
Model:	ADB250ER2
Supply Air Quantity	= 8000 CFM
External Static Pressure	= 48 mmAq
Step 1:	<p>From the blower curve (at 8000 CFM), Standard operating system;</p> <p>Total Static Pressure = 48.1 mmAq</p> <p>Internal Static Pressure = 6.1 mmAq</p> <p>External Static Pressure = 42.0 mmAq</p> <p>External Static Pressure of 42.0 mmAq did not fulfill the design requirements.</p>
Step 2:	<p>Therefore at 8000 CFM and External Static Pressure of 29 mmAq,</p> <p>Total Static Pressure = 6.1 + 48.1 mmAq</p> <p>= 54.1 mmAq</p>
Step 3:	<p>From the blower curve of ADB250ER2, the design requirement needs about 830 RPM, whereas the unit can only deliver 870 RPM under 8000 CFM. Therefore, it is necessary to resize the pulley sizes.</p> <p>From the table next page, the standard component data as follow :</p> <p>Motor pulley = 90 mm</p> <p>Blower pulley = 180 mm</p> <p>Motor RPM = 1440</p> <p>In order to obtain 830 RPM, we recalculate the new blower pulley as:</p> <p>(While maintaining the motor pulley)</p> <p>$D_b = 90 \times 1440 / 830$</p> <p>= 156.2 mm</p> <p>The nearest pulley size will be a diameter of 160 mm</p> <p>Recheck, with D_b = 160 mm</p> <p>Blower pulley = $1440 \times 95 / 160$</p> <p>= 855</p> <p>We thus need to change the blower pulley from 180mm to 160mm in order to obtain the higher operating static pressure.</p>
Step 4:	<p>When the pulley is changed, the V-belt length must be rechecked. We have for horizontal air throw configuration:</p> <p>V-belt length, L = $2C + 1.57 (D_b + D_m)$</p> <p>= $2 (623) + 1.57 (95 + 160)$</p> <p>= 1646.35 mm</p> <p>We thus can use a belt with a length of 1650mm</p> <p>where, C = distance between the centres of the two pulleys</p> <p>D_b = diameter of blower pulley</p> <p>D_m = diameter of motor pulley</p>
Step 5:	<p>From the blower curve, we can also notice that the motor power input has increased. At the new operating point, the power is approximately 3.5 kW.</p> <p>By applying a safety factor of 1.2 to account for losses, we calculate that the motor power input requirement should be = $3.5 \times 1.2 = 4.2 \text{ kW}$</p> <p>Thus, the existing motor is still sufficient to drive the blower with the smaller 160mm blower pulley.</p>
	<p>Summary:</p> <p>i) Blower pulley diameter = 160 mm</p> <p>ii) V-belt size = 1650 mm</p>

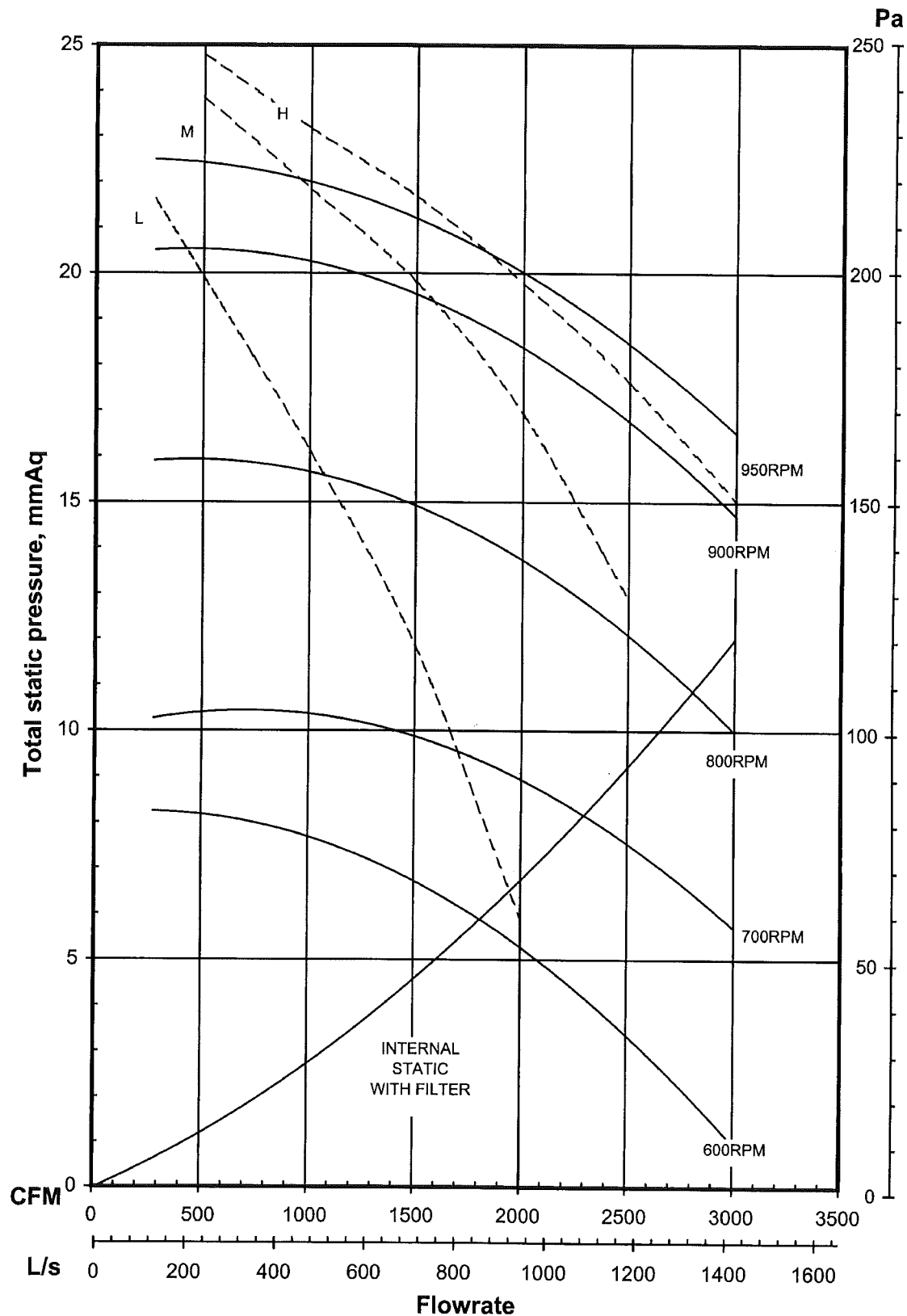
The following table summarizes the pulley data, motor size used for the ADB series, as manufactured:

Model	Motor Pulley, D _m	Blower Pulley, D _b	Pulley Centre Distance, C		Motor (kW)	Motor RPM
	Taper # (mm)	Taper # (mm)	Horizontal	Vertical		
ADB125ER	85	160	180	-	1.5	1425
ADB150ER	75	160	180	-	1.5	1425
ADB200ER2	80	140	314	330	3	1430
ADB250ER2	90	180	599	623	4	1440
ADB300ER2	95	180	599	623	4	1440
ADB350ER3	125	250	840	870	5.5	1445
ADB400ER4	106	250	732	782	5.5	1445
ADB450ER3	112	250	738	768	7.5	1445
ADB500ER4	150	315	700	751	11	1445
ADB600ER4	132	400	300	490	11	1450

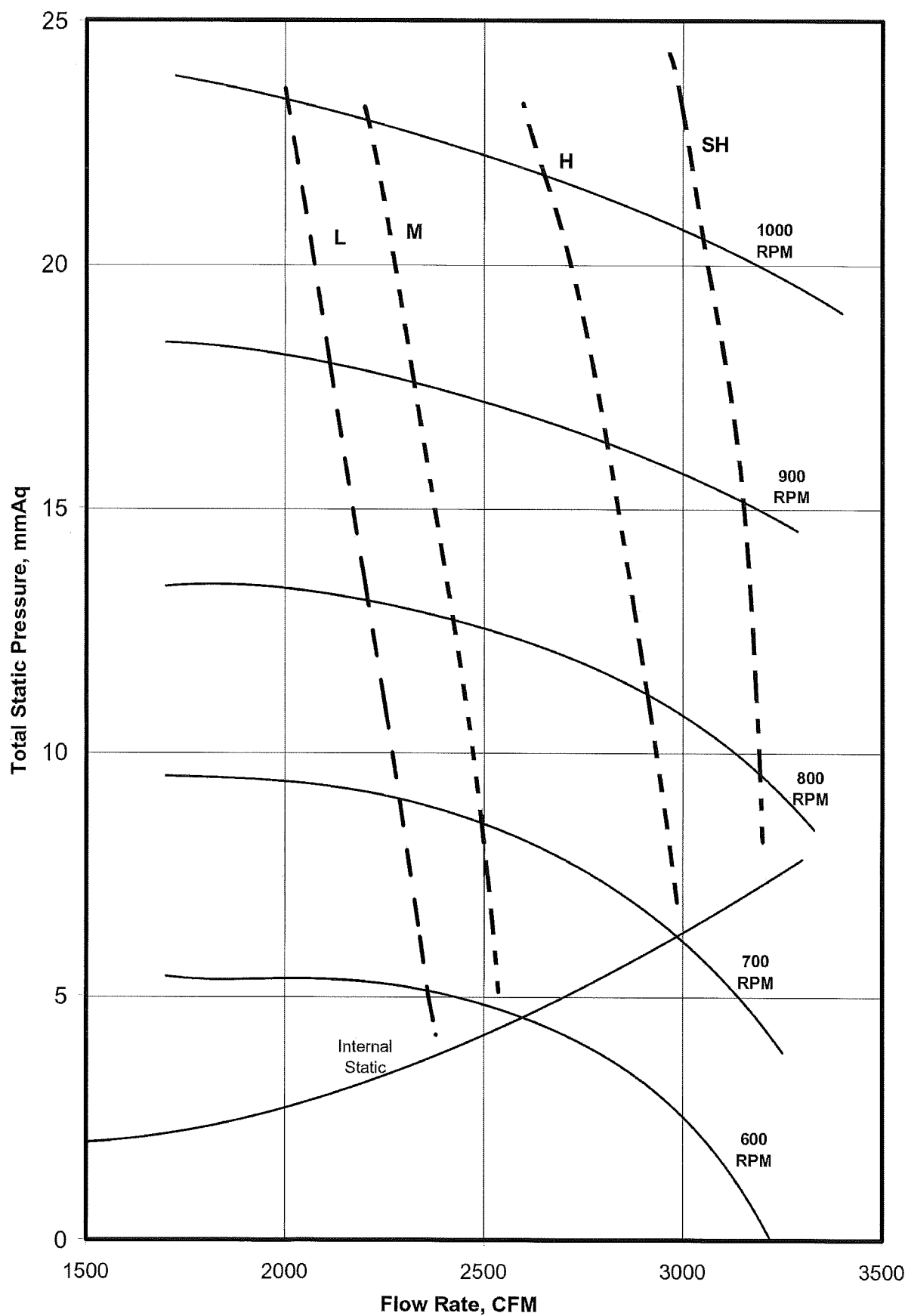


10. WYKRESY CHARAKTERYSTYK WENTYLATORÓW

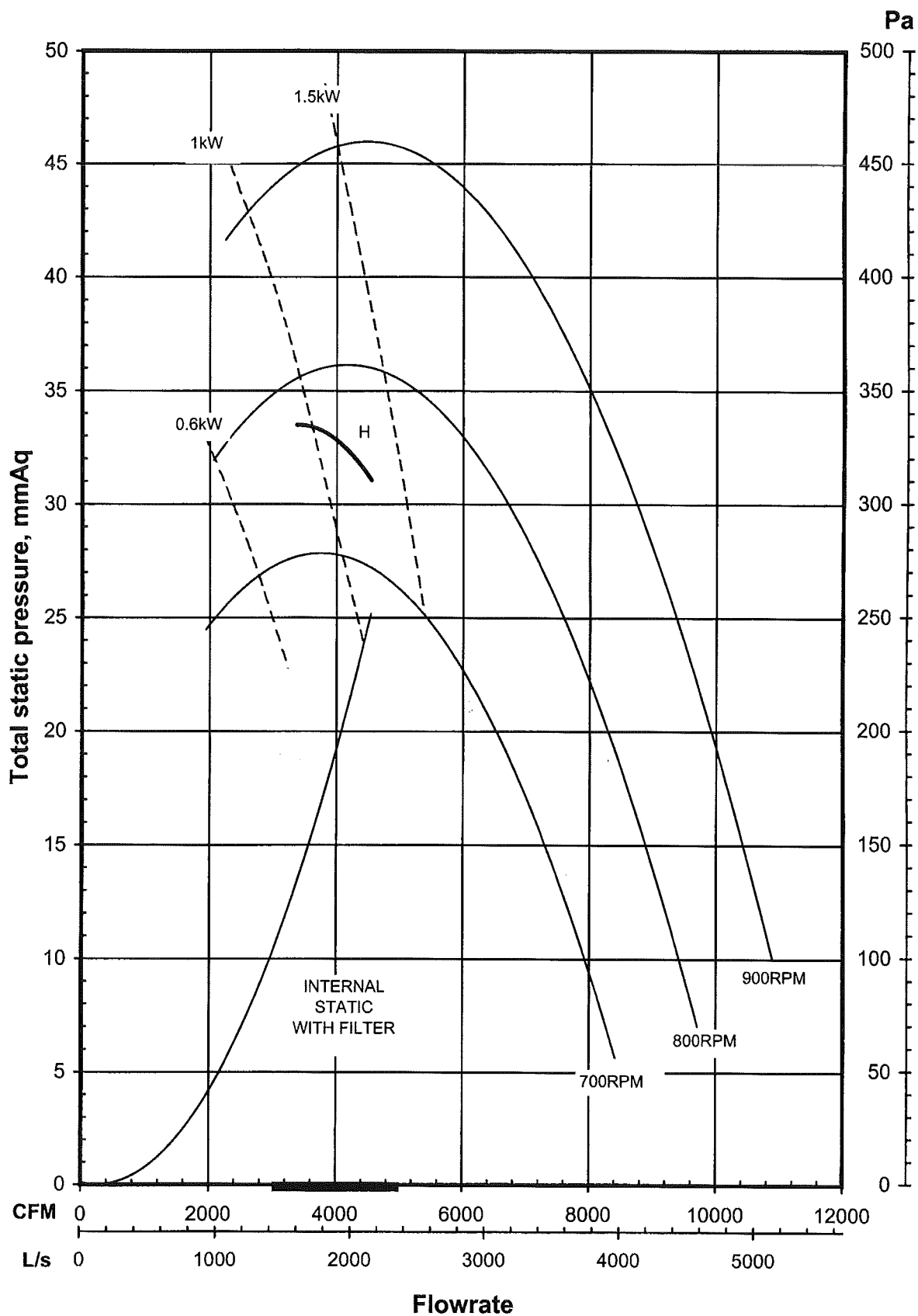
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB75ER



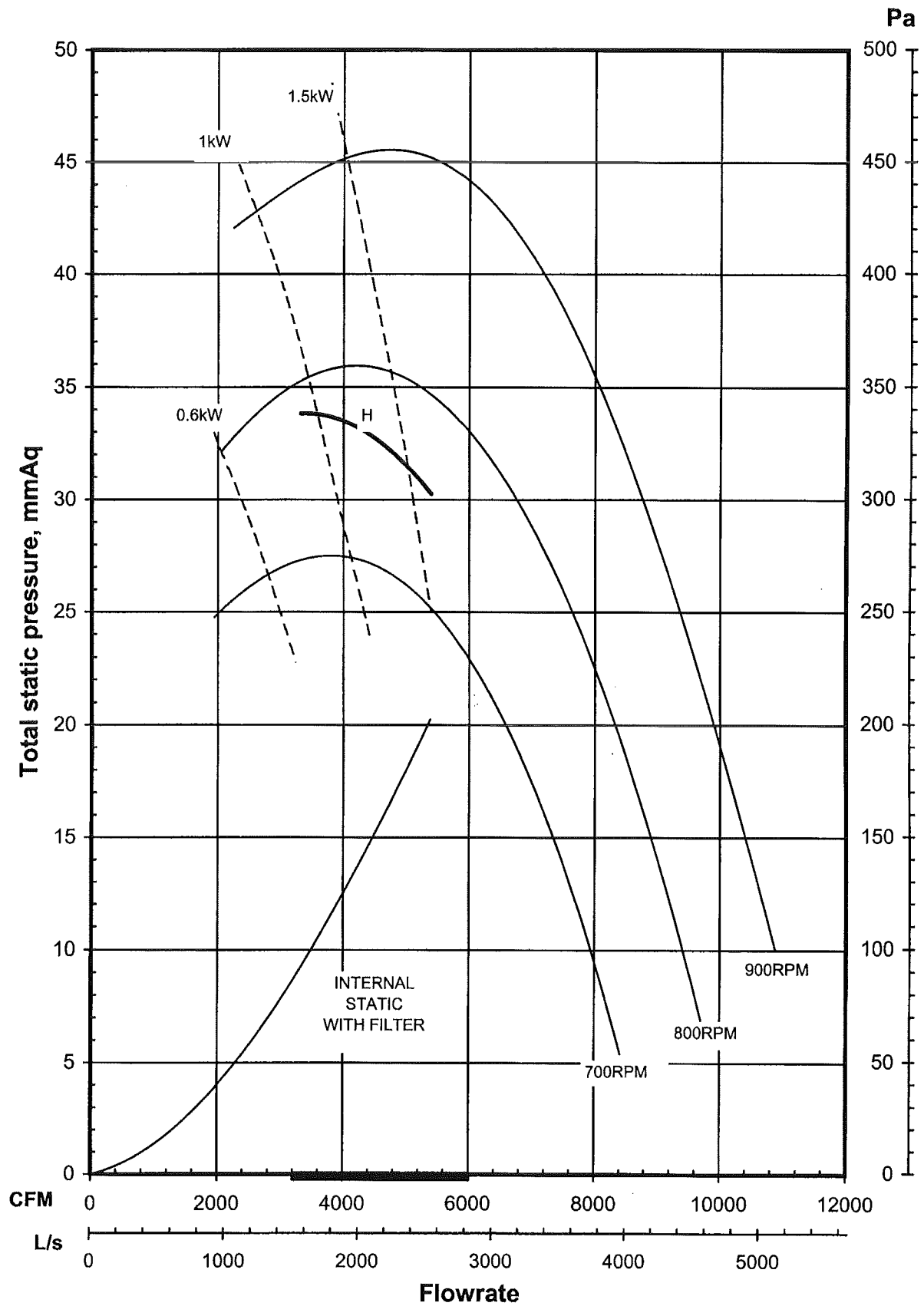
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB100ER



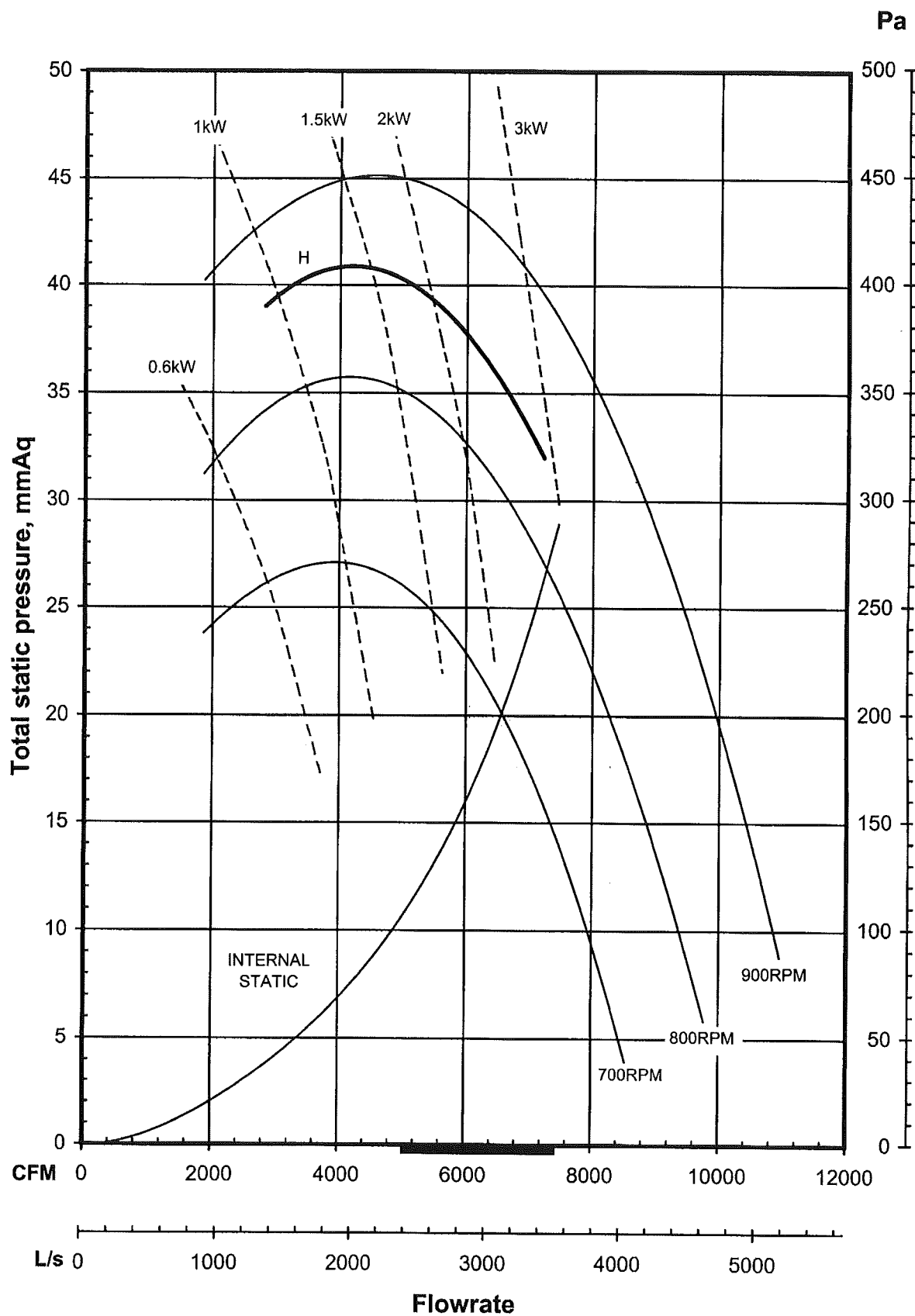
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB125ER



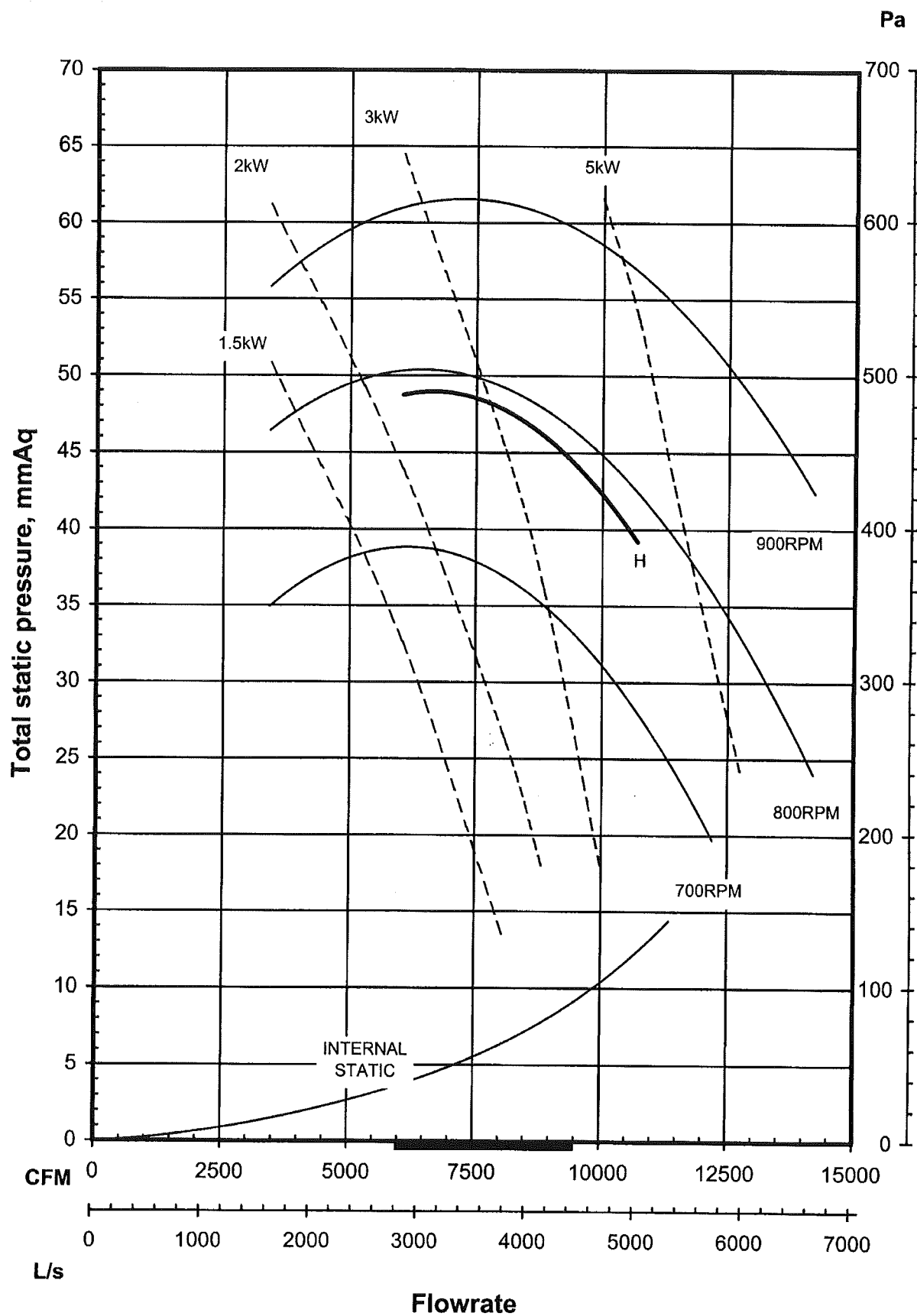
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB150ER



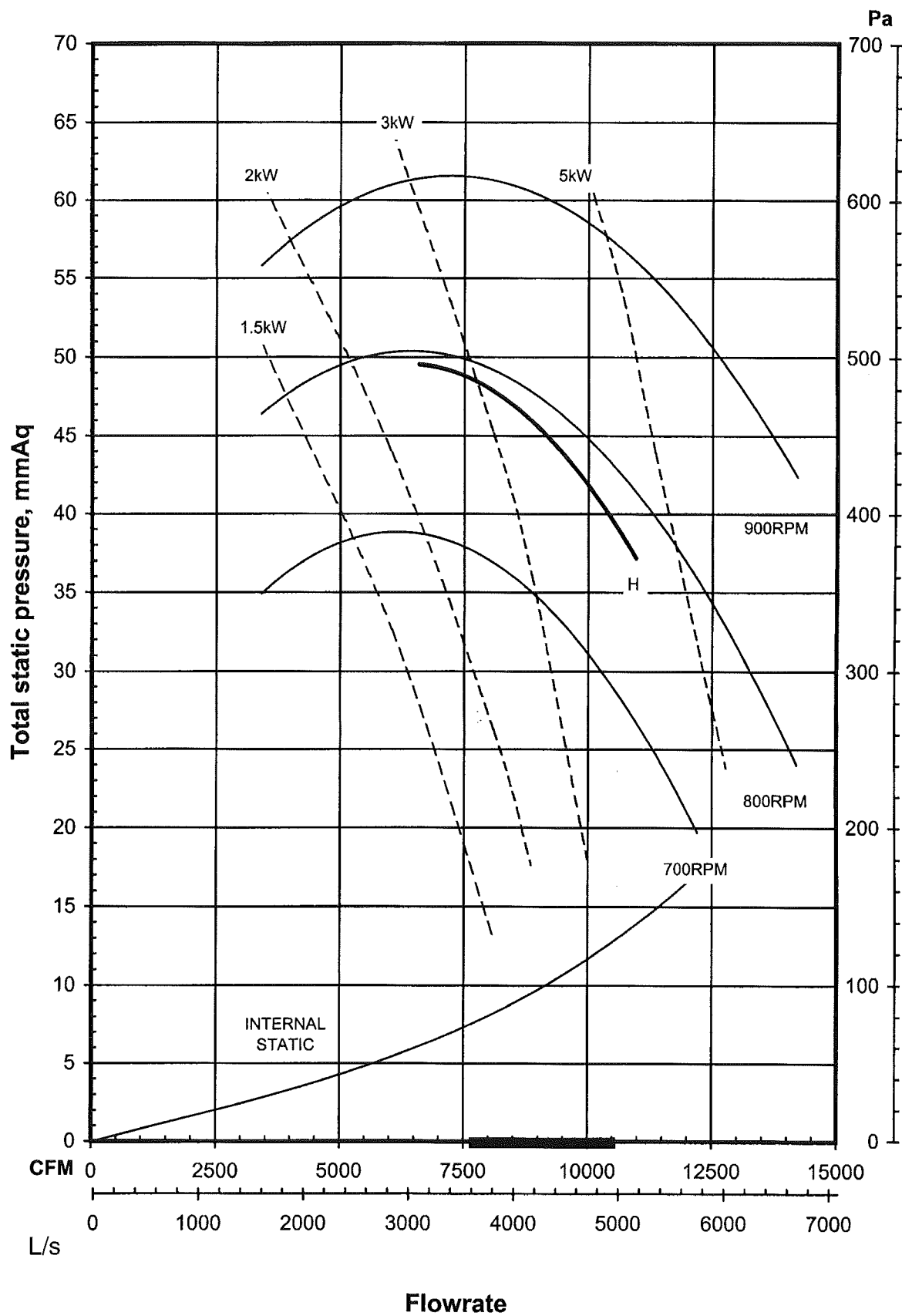
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB200ER



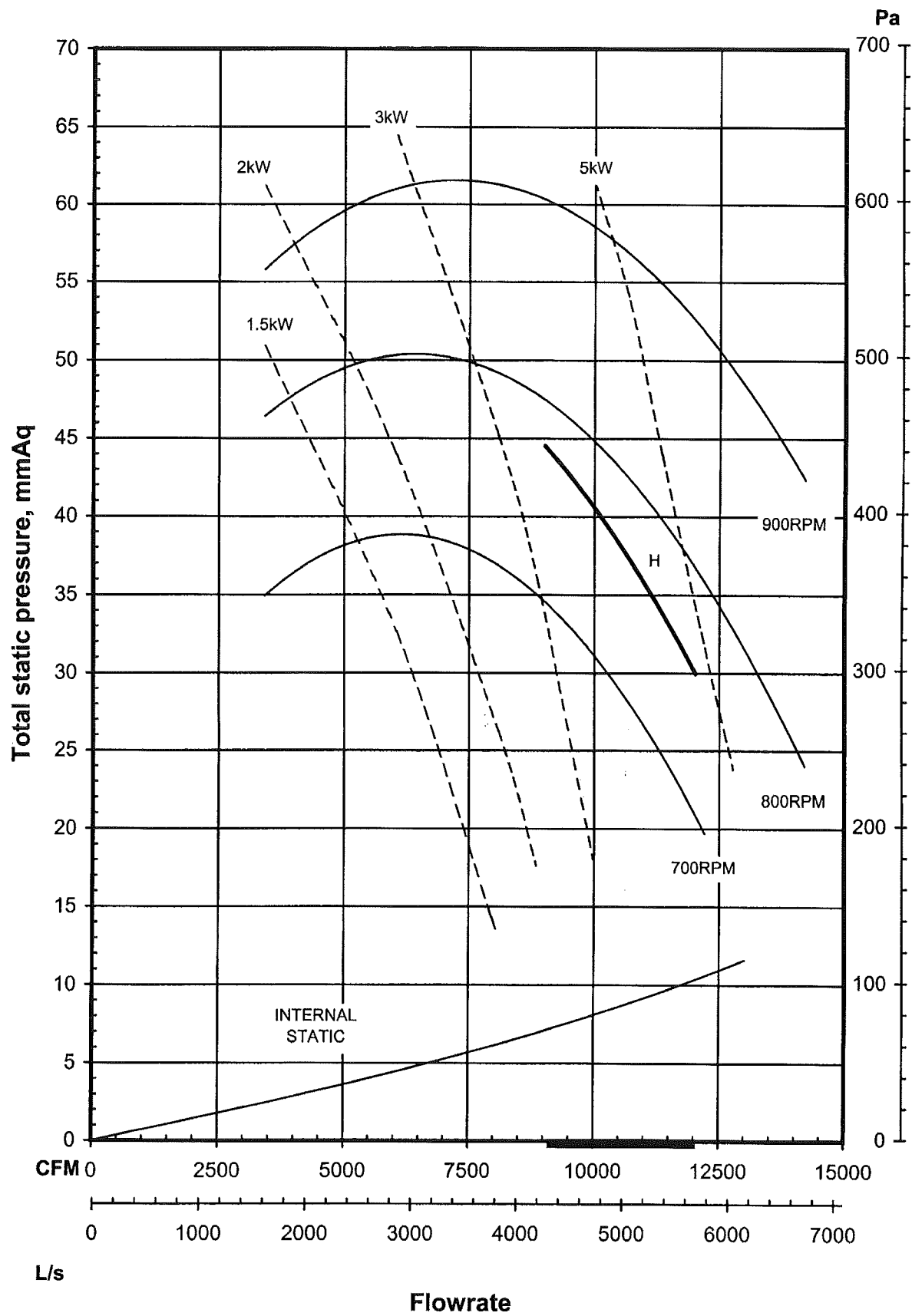
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB250ER



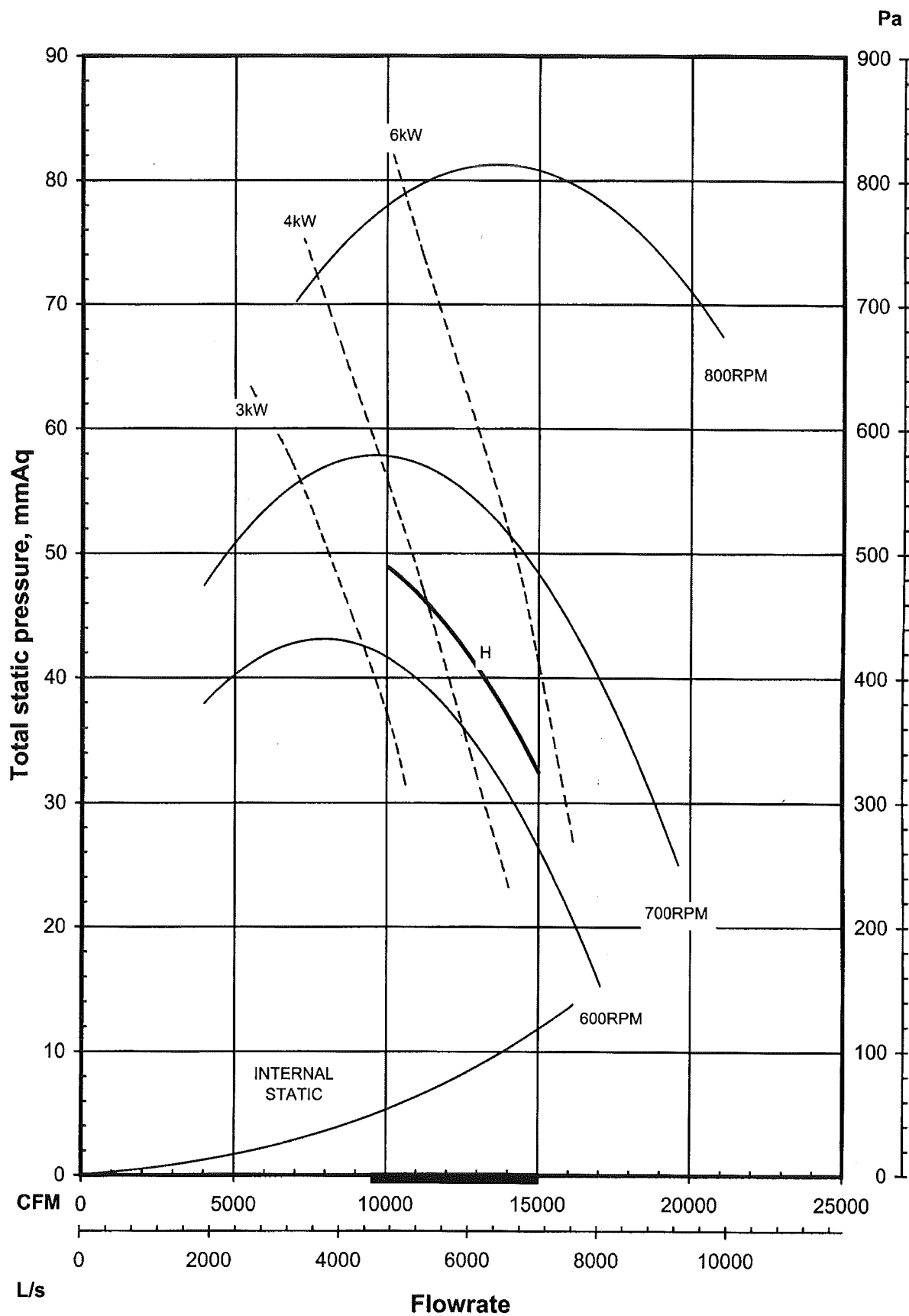
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB300ER



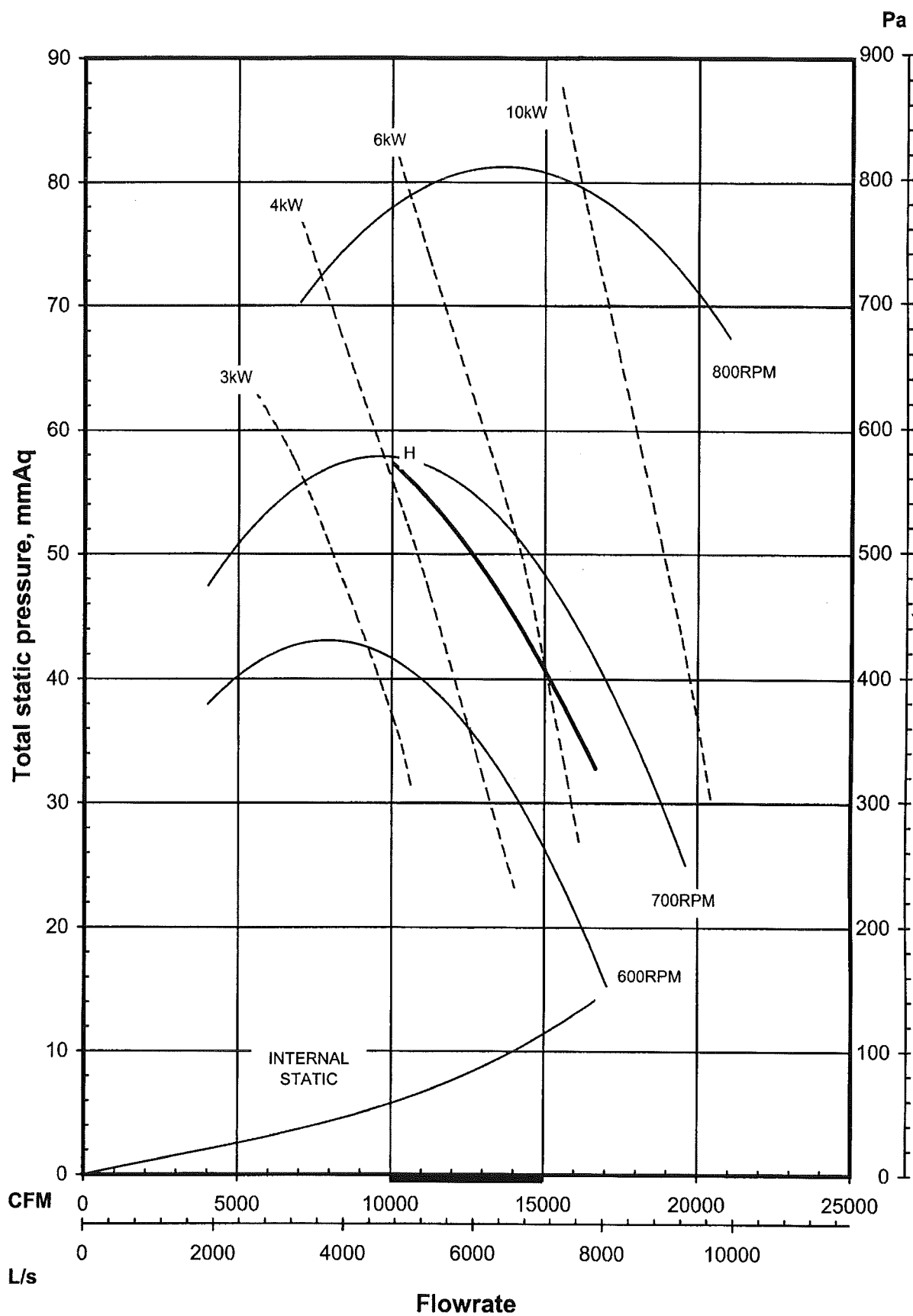
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB350ER



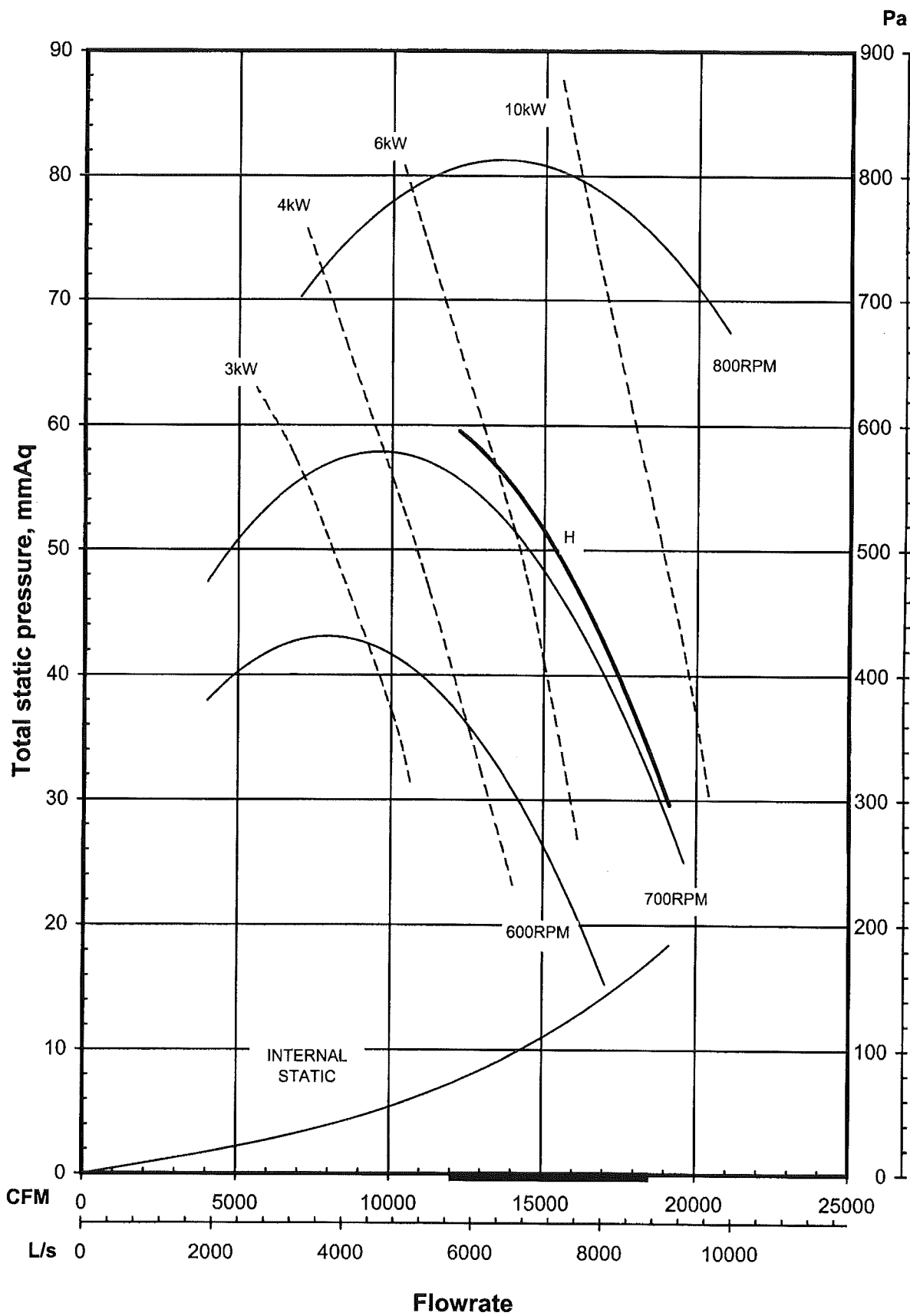
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB400ER



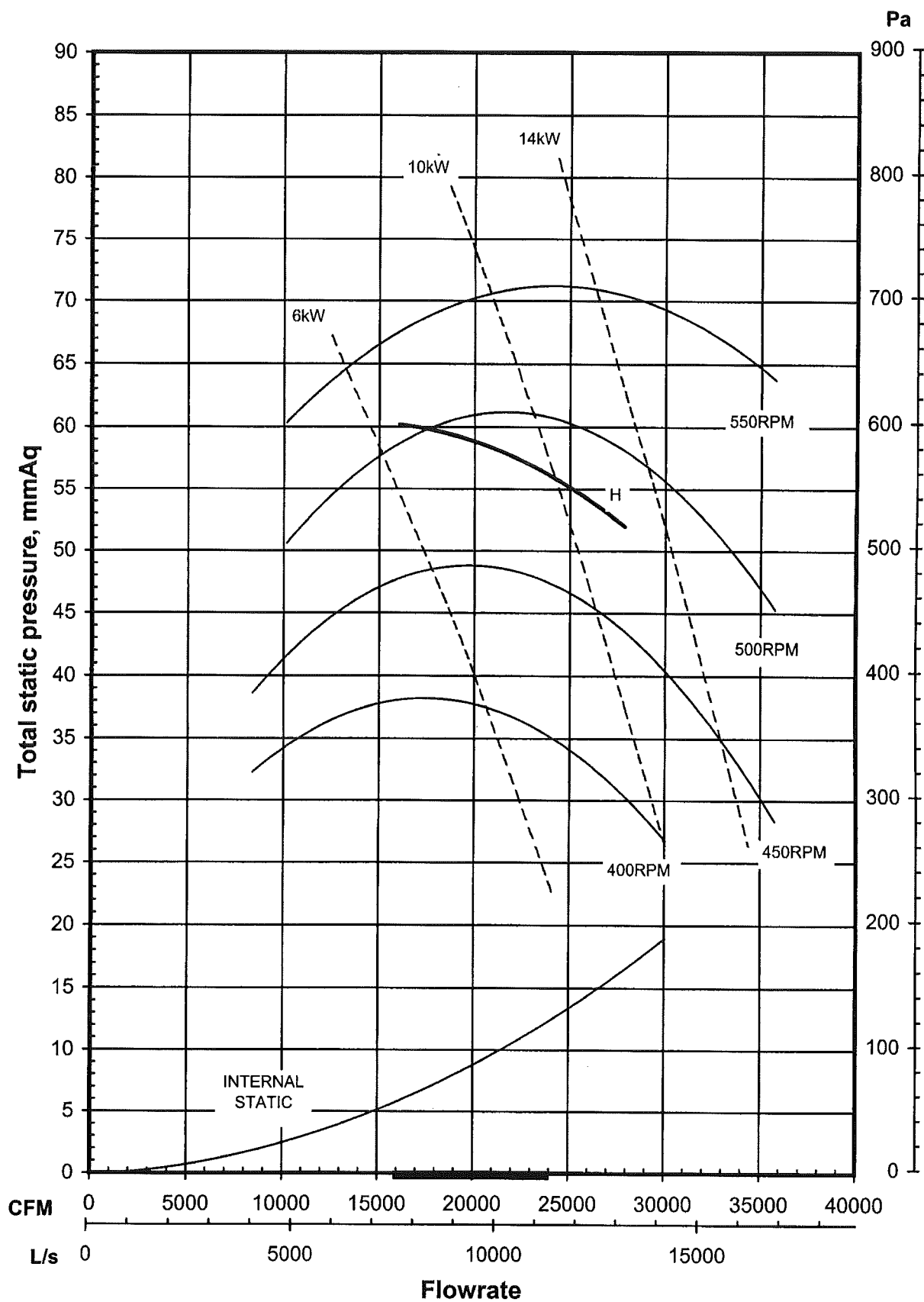
Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB450ER



Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB500ER

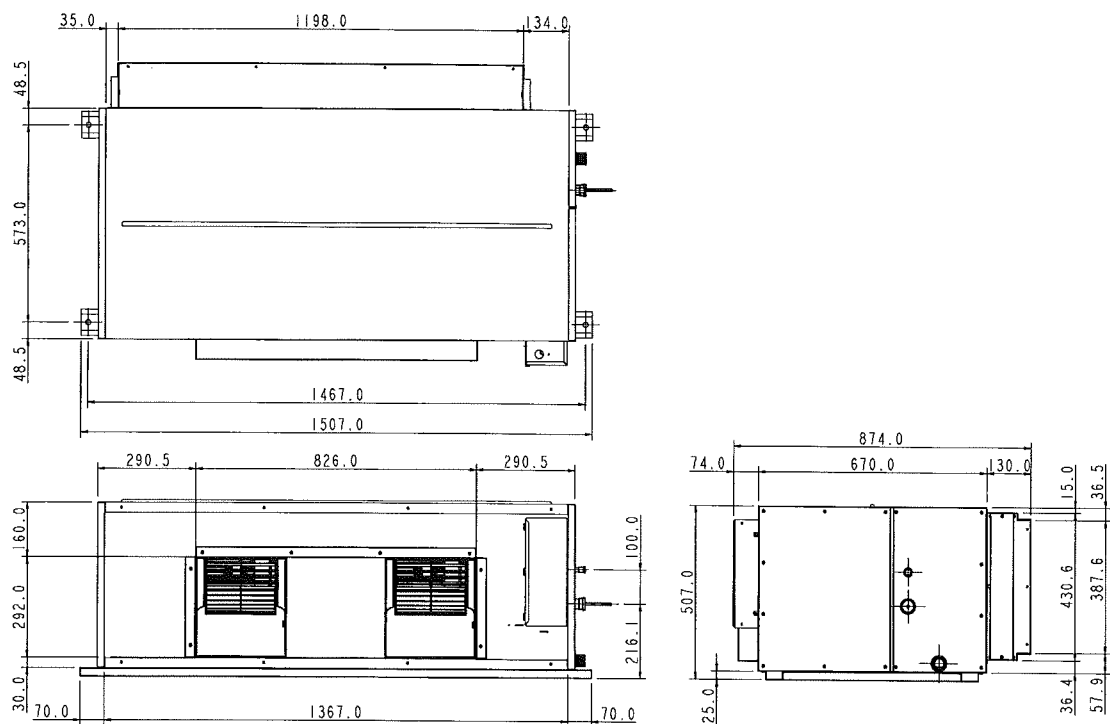


Wykres charakterystyki wentylatora dla ADB600ER

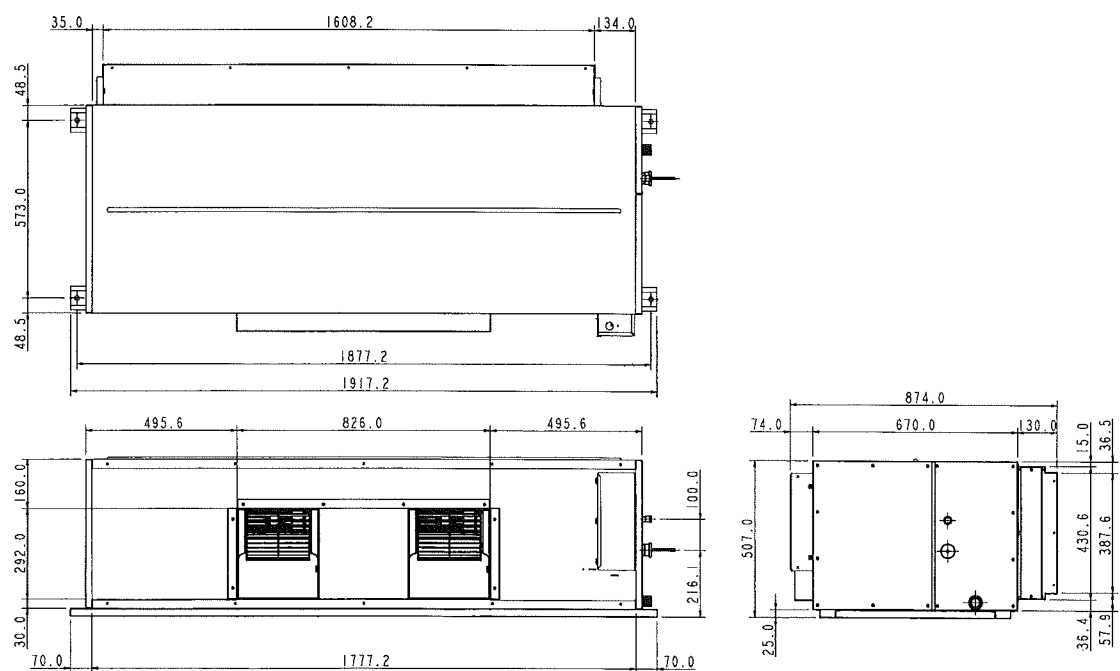


11. WYMIARY JEDNOSTEK WEWNĘTRZNYCH

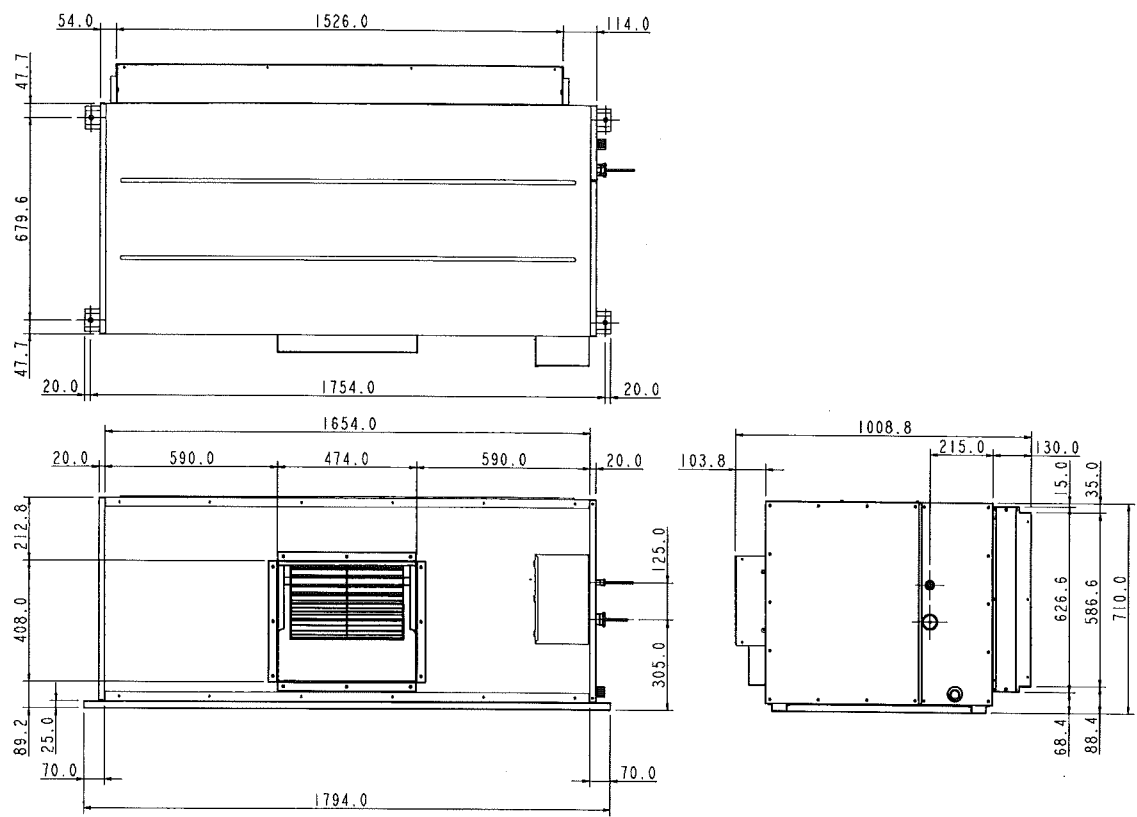
MODEL : ADB 75ER



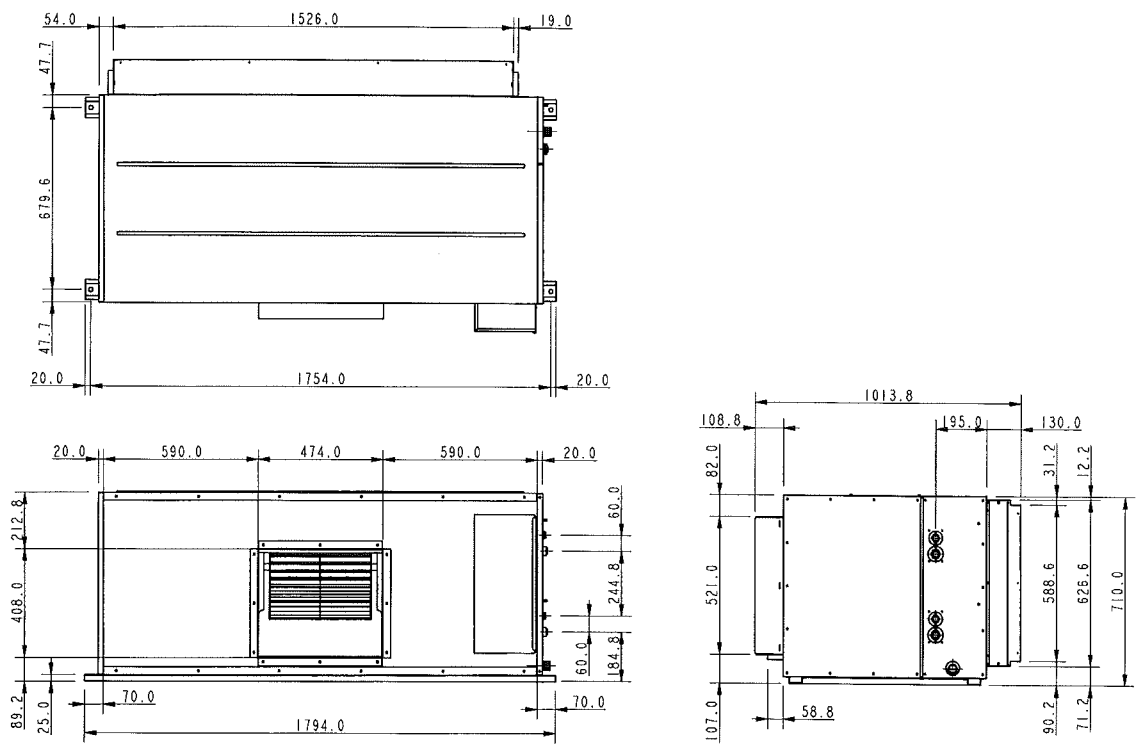
MODEL : ADB 100ER



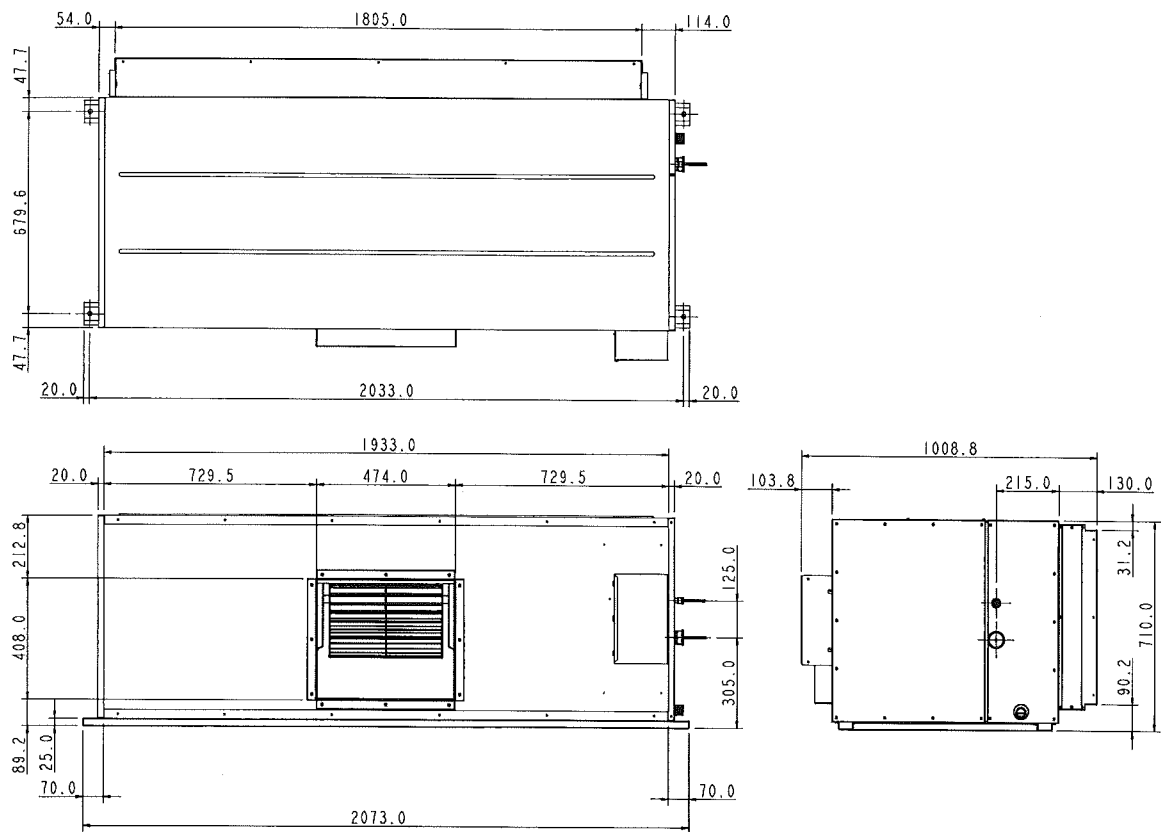
MODEL : ADB 125ER



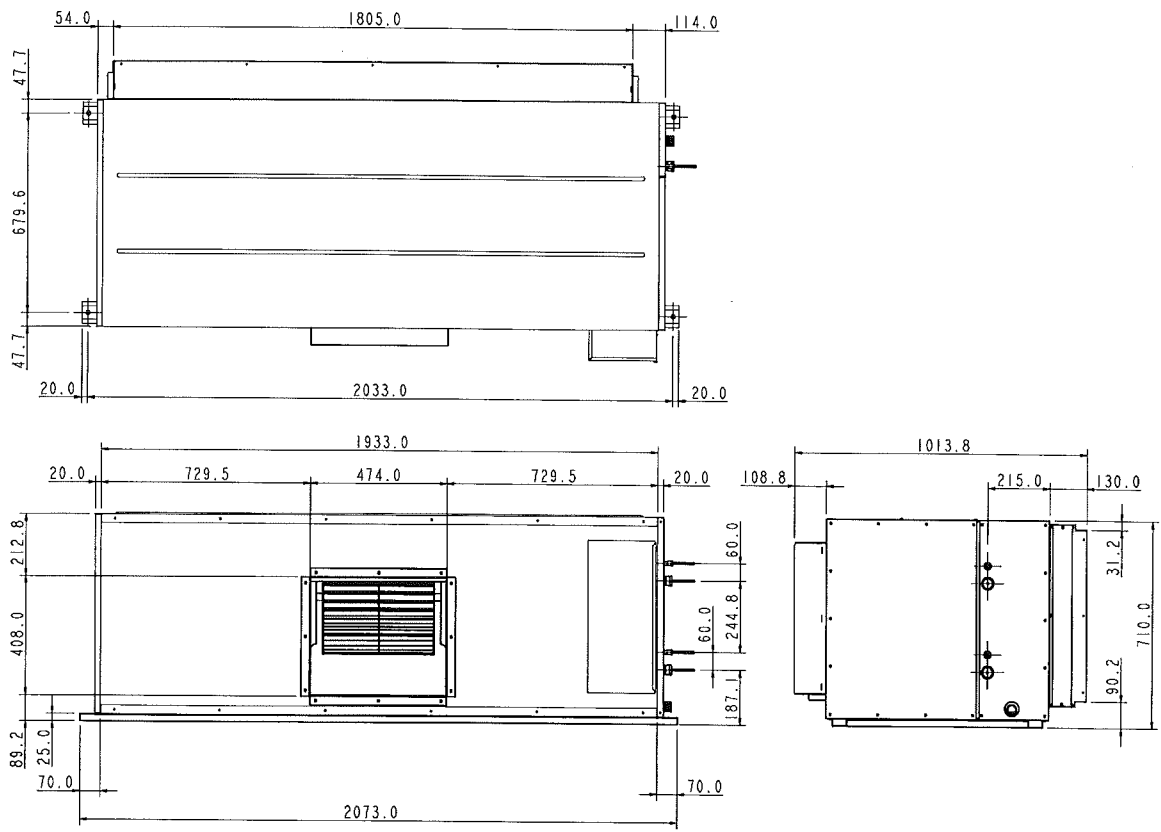
MODEL : ADB 125ER2



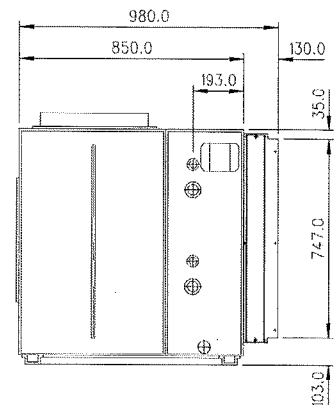
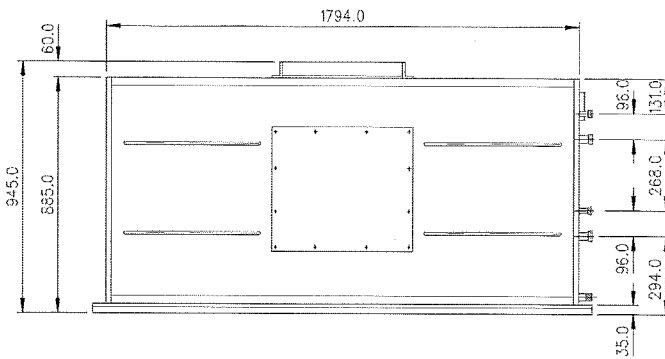
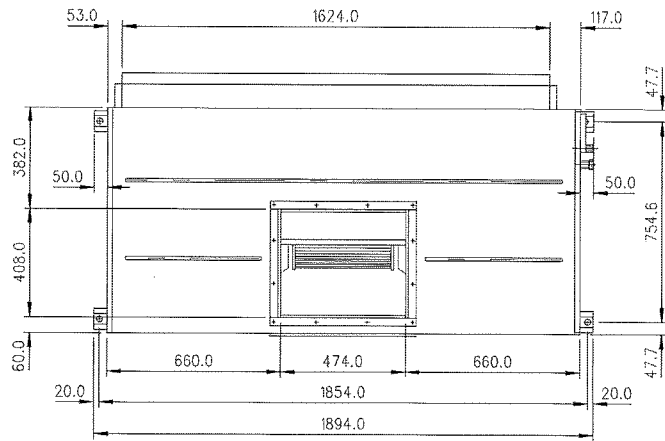
MODEL : ADB 150ER



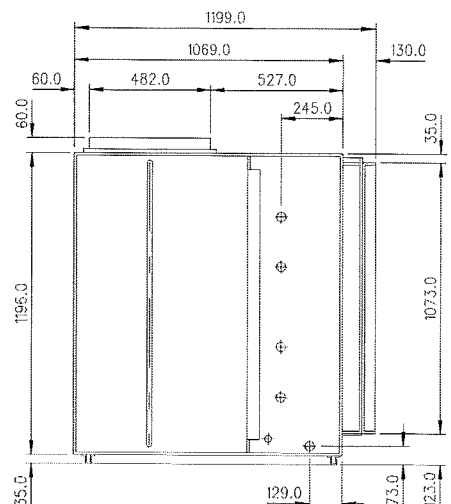
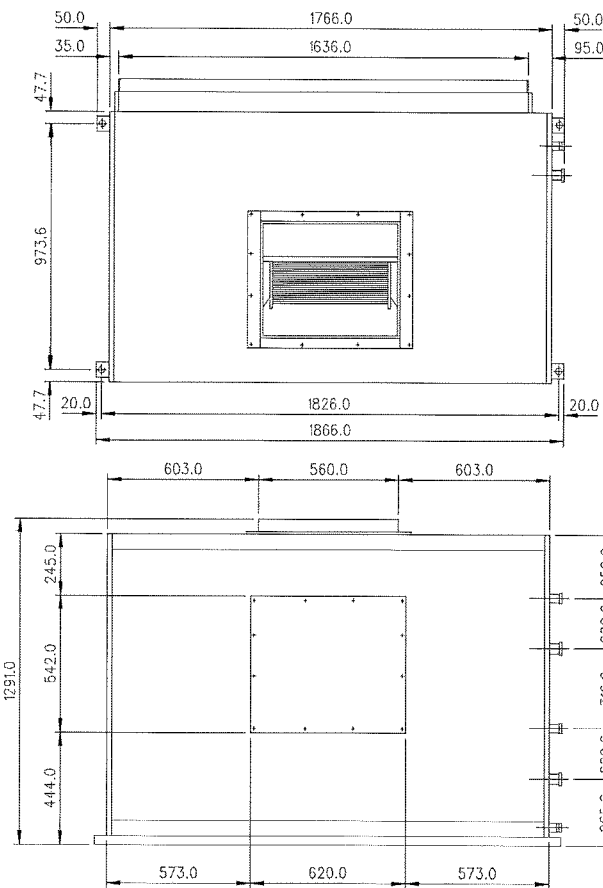
MODEL : ADB 150ER2



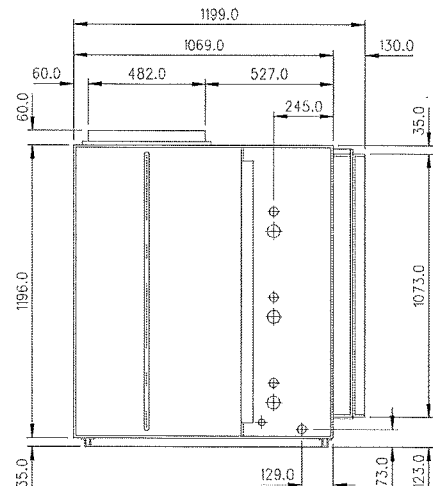
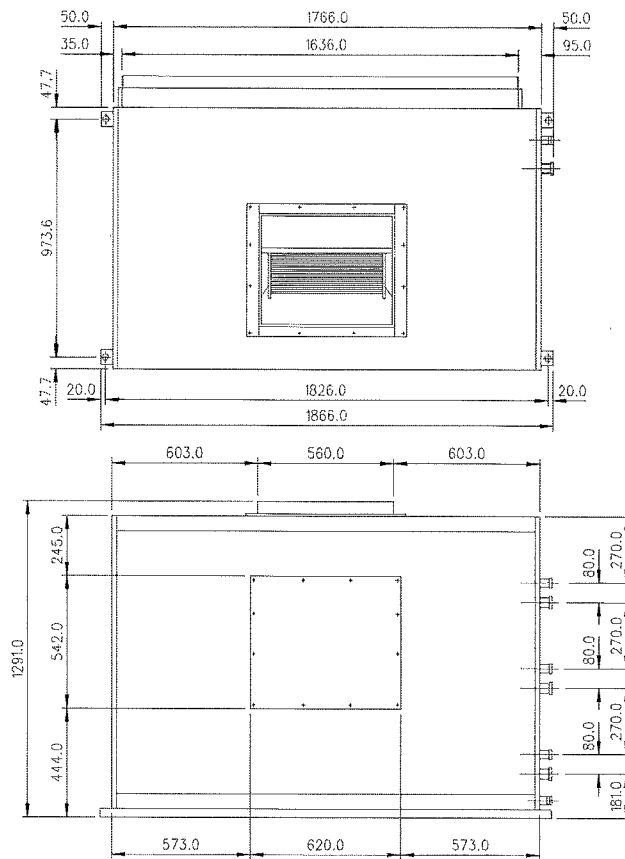
MODEL : ADB 200ER2



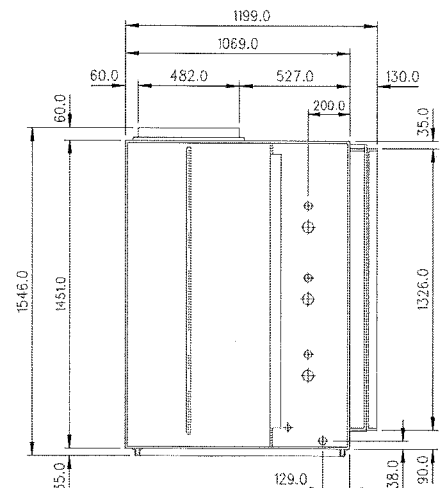
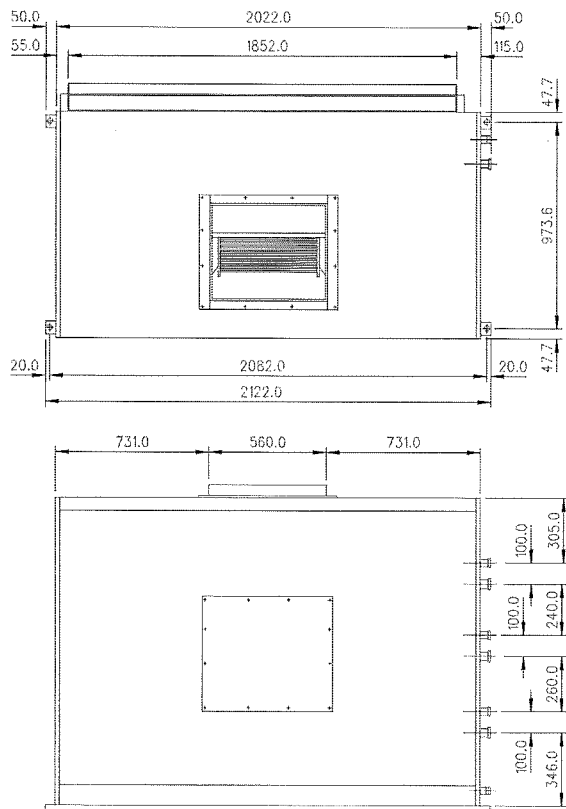
MODEL : ADB 250 / 300ER2



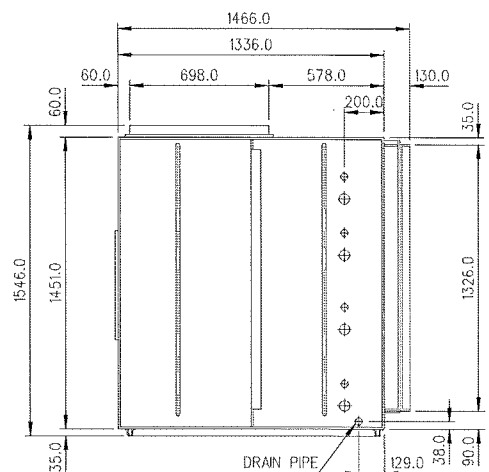
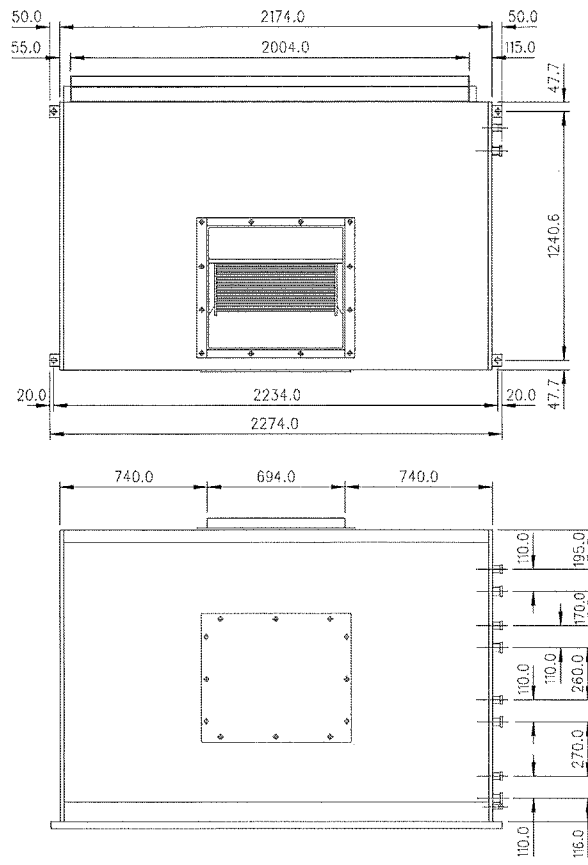
MODEL : ADB 300ER3



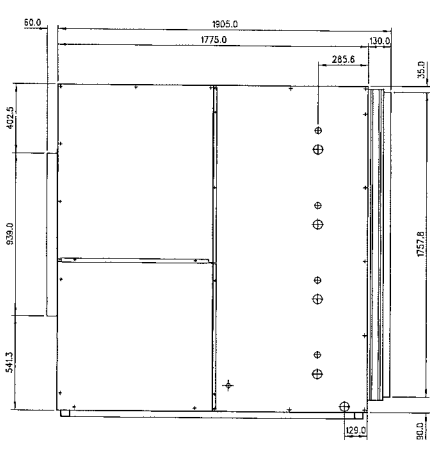
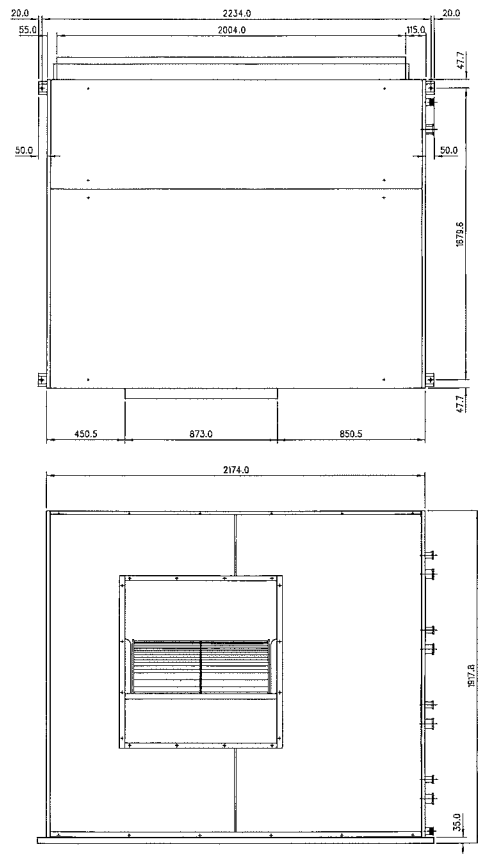
MODEL : ADB 350ER3



MODEL : ADB 400ER4 / 450ER3 / 500ER4

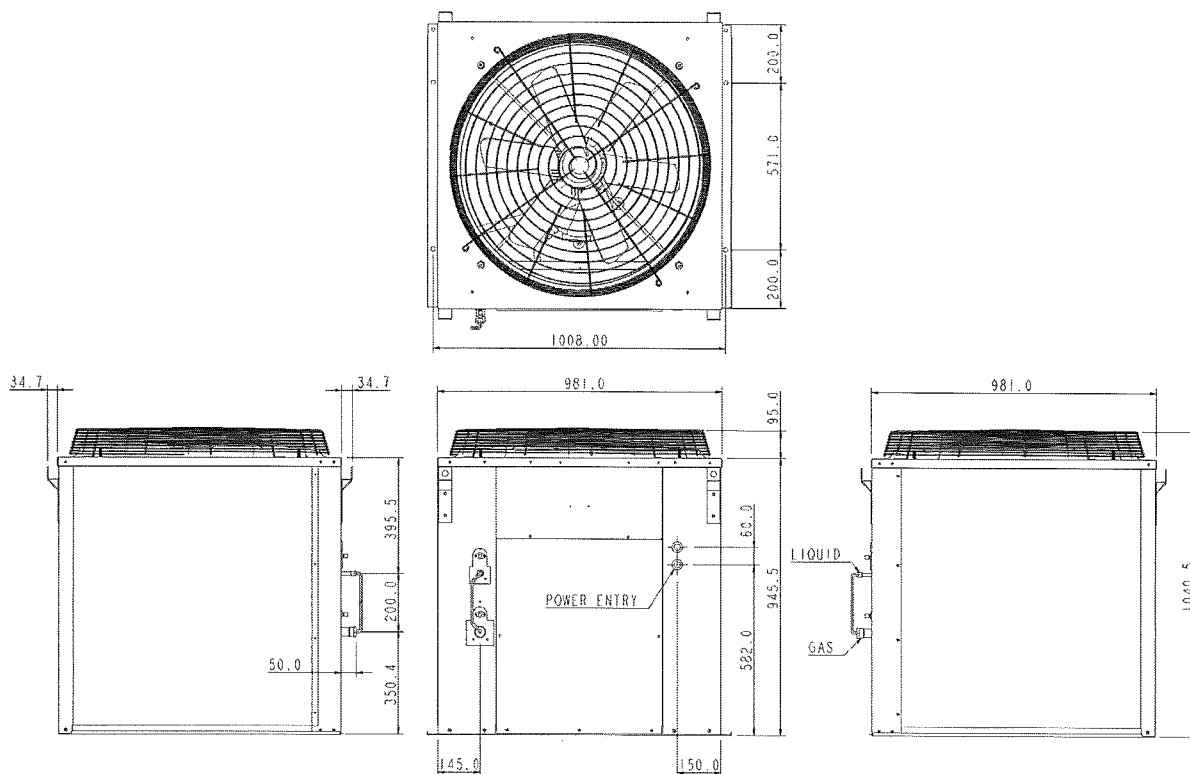


MODEL : ADB 600ER4

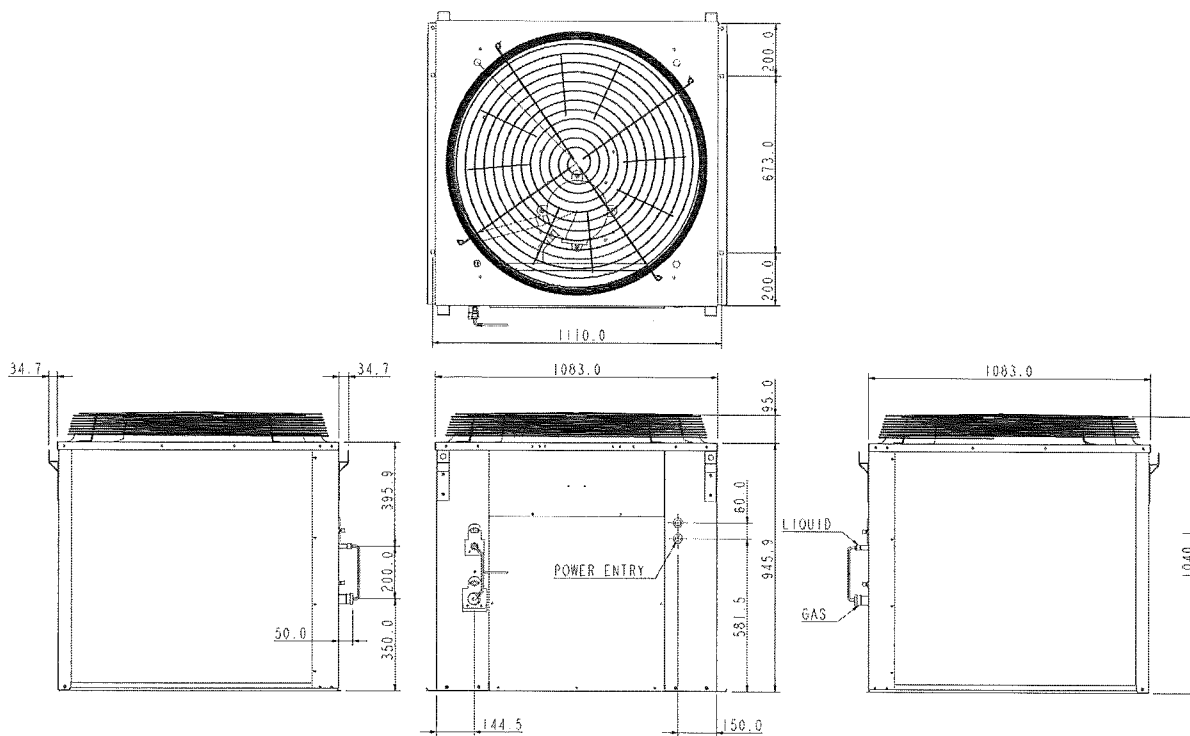


12. WYMIARY JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

MODEL : AMC 75 / 100ER



MODEL : AMC 125ER



MODEL : AMC 150ER

