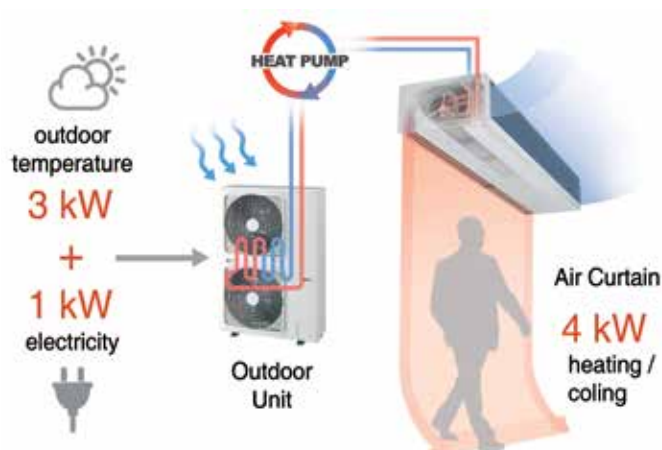


## Technologia pomp ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem, które zużywając niewielką ilość energii transportuje energię cieplną z jednego miejsca do drugiego. System ten jest niezwykle efektywny, bo opiera się wyłącznie na przekazywaniu energii, a nie jej wytwarzaniu, np. podczas spalania paliwa. Proces odbywa się w obiegu zamkniętym, w którym do transportu energii cieplnej wykorzystywana jest specjalna substancja (czynnik). Czynnik ten ma postać ciekłą lub gazową zależnie od warunków pracy, tj. ciśnienia i temperatury. Obieg składa się ze sprężarki, skraplacza, zaworu rozprężnego i parownika.

Za każdy zużyty kW energii elektrycznej pompa ciepła oddaje 4 kW mocy grzewczej / chłodzącej w tym, odbiera 3 kW od powietrza zewnętrznego. Ten system jest tak wydajny, że jest uważany za energię odnawialną.



## Zalety i korzyści

Wykorzystanie technologii pomp ciepła w ogrzewaniu powietrza oznacza zmniejszenie kosztów ogrzewania i emisji CO<sub>2</sub> nawet do 70%.

Podstawowe zalety płynące z integracji kurtyn powietrznych z pompami ciepła:

- wysokie wskaźniki efektywności energetycznej (niższe rachunki za energię elektryczną),
- krótki okres zwrotu kosztów inwestycyjnych,
- grzanie i chłodzenie realizowane w jednym systemie (cykl odwrrotny),
- niska emisja CO<sub>2</sub>, niski pobór energii (ekologia).

## Pompa ciepła a elektryczna kurtyna powietrzna - oszczędność energii do 70%

Ile pieniędzy można zaoszczędzić stosując kurtynę powietrzną z pompą ciepła?

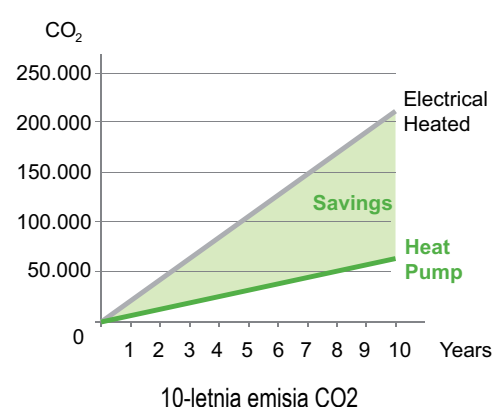
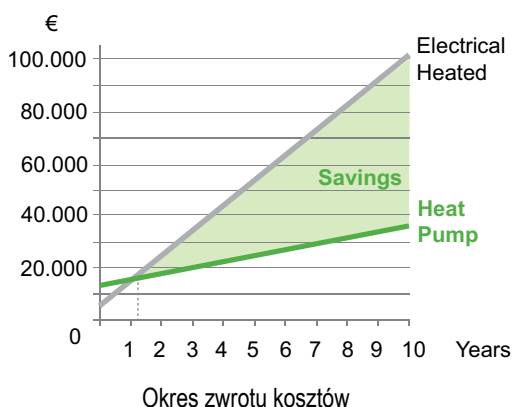
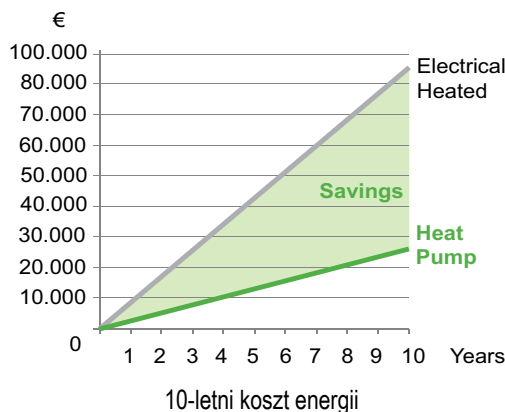
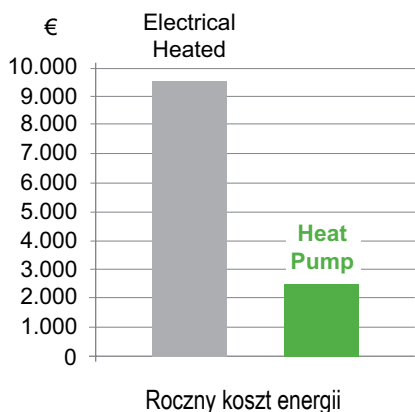
### Przykład:

Wymiar drzwi: 2,5 m szerokość x 4 m wysokość  
Czas pracy: 12 godzin dziennie, 6 dni/tydzień, 27 tygodni (~ 1/2 roku)  
Koszt energii: 0,17 €/kW/h (średni koszt w UE-27)  
Wybrany model: ECG 2500 o mocy 25kW  
COP: 4,09 (współczynnik wydajności)

|                          | Kurtyna z nagrzewnicą elektryczną |        | Kurtyna z pompą ciepła |        | Różnica       |
|--------------------------|-----------------------------------|--------|------------------------|--------|---------------|
| Calkowita moc grzewcza   | 25                                | kW     | 25                     | kW     | 0 kW          |
| Cena kurtyny powietrznej | 5.616                             | €/unit | 13.933                 | €/unit | + 8.317 €     |
| Zużycie energii          | 56.376                            | kW/h   | 13.783                 | kW/h   | - 42.593 kW/h |
| Koszt energii            | 9.583                             | €      | 2.343                  | €      | - 7.240 €     |
| Emisja CO <sub>2</sub>   | 22.550                            | kg     | 5.513                  | kg     | - 17.037 kg   |

### Rezultat:

Okres zwrotu kosztów to 1 rok i 2 miesiące. Ponadto, co roku oszczędzane jest 70% energii i emisji CO<sub>2</sub> do środowiska.



## Kompletne rozwiązanie

Produkujemy kurtyny powietrzne współpracujące z pompami ciepła różnych marek i systemów od ponad 10 lat.

Naszą zasadą jest projektowanie i testowanie kombinacji połączenia kurtyny powietrznej z pompą ciepła każdego czołowego producenta, aby zaoferować kompletne rozwiązanie techniczne. Celem jest ułatwienie całego procesu od projektu inżynierskiego do instalacji, w tym:

- Wybór modelu kurtyny, jednostki zewnętrznej, interfejsu sterującego i termostaticznego zaworu rozprężnego.
- Wybór systemu regulacji, który najlepiej odpowiada potrzebom klienta.
- Dostosowanie interfejsu sterującego i konfiguracja programowanego sterowania do komunikacji z kurtyną powietrzną.
- Instalacja i izolacja cieplna czujników temperatury w wymienniku ciepła wewnątrz kurtyny powietrznej.
- Komplektacja wszystkich niezbędnych dokumentów dotyczących dobranej konfiguracji (instrukcja montażu, schemat elektryczny, regulacja, itp.) w celu ułatwienia instalacji i uruchomienia systemu tak, aby uniknąć błędów i skrócić czas instalacji.

## Kompatybilność - marki

Nasze kurtyny powietrzne są kompatybilne z pompami ciepła takich producentów jak:



Skonsultuj się z innymi markami: Samsung, Mitsubishi Heavy Industries, Panasonic, Fujitsu, Electrolux, itd.

## Zgodność - Systemy

Można je łączyć z dwoma systemami:

- Prosto 1:1: niezależna jednostka zewnętrzna dla kurtyny powietrznej (lub 1:2 dla większych mocy: 1 kurtyna powietrzna z 2 jednostkami zewnętrznymi).
- Połączenie VRF/VRV: Systemy o zmiennej objętości, które współdzielą jedną jednostkę zewnętrzną dla kilku jednostek wewnętrznych. Ten system może być pompą ciepła (2 rurowy) lub z odzyskiem ciepła (3 rurowy).

## Tylko grzanie lub tryb grzania/chłodzenia

Zaleca się, aby kurtyny powietrzne z pompami ciepła pracowały tylko w trybie grzania. W trybie chłodzenia prędkość wentylatorów musi być ograniczona, aby uniknąć porywania kropeł wody. Ograniczenie wydajności powietrza sprawia zmniejszenie skuteczności (efektu bariery) kurtyny powietrznej. Domyślne ustawienie trybu pracy kurtyn to grzanie, ale na życzenie mogą pracować w trybie grzania i chłodzenia.

## Regulacja - Slave lub Master

Do dyspozycji są różne opcje sterowania w zależności od potrzeb klienta:

- Podstawowy w trybie Slave z regulatorem CS-5DX-NE (standard) lub Master z regulatorem CD-5AW-IR.
- Zaawansowane w trybie Slave lub Master z Clever Control.

### CS-5DX-NE

Funkcje: 5 prędkości wentylatorów, czujnik krańcowy do drzwi, sygnał chłodzenia i odszranianie.



### CD-5AW-IR

Funkcje: 5 prędkości wentylatorów, pompa ciepła ON/OFF



### CLEVER

Funkcje: wentylacja i grzanie proporcjonalnie 0-100%, czujnik krańcowy do drzwi, sygnał chłodzenia, odszranianie, Modbus RTU.



## Dostępne modele kurtyn powietrznych z pompą ciepła

| Komercyjne                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                     | Przemysłowe (*)                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe                                                                                                |                                                                                                        | Dekoracyjne na zamówienie                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
| <br>Windbox             | <br>Dam             | <br>Smart       | <br>Zen ❄️                                       | <br>Rund ❄️                                      |
|                                                                                                            |                                                                                                        |                                                                                                    | <br>Rotowind                                   | <br>Windbox L,XL                                |
| <br>Windbox do zabudowy | <br>Dam do zabudowy | <br>Invisair ❄️ | <br>Windbox M,G Zestaw do sufitu podwieszanego | <br>Windbox L,XL Zestaw do sufitu podwieszanego |

(\*) Wymagana konsultacja

❄️ Typ niedostępny w trybie grzania/chłodzenia

## Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do DAIKIN DX przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła DAIKIN Inverter (R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ              | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Jednostka zewnętrzna<br>230Vx1 | Jednostka wewnętrzna<br>400Vx3 | Daikin<br>Zawór rozprężny | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom<br>dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|------------------|------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------|
| ECM 1500 DX13-DA | 2460                                     | ERQ 100 AV1                    | -                              | EKEXV 100                 | 0,213                        | 1,86                         | 57                                 | 53         |
| ECM 2000 DX16-DA | 3280                                     | ERQ 125 AV1                    | ERQ 125 AW1                    | EKEXV 125                 | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2000 DX18-DA | 3280                                     | ERQ 140 AV1                    | -                              | EKEXV 140                 | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2500 DX24-DA | 4100                                     | -                              | ERQ 200 AW1                    | EKEXV 200                 | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         |
| ECM 3000 DX25-DA | 4920                                     | -                              | ERQ 200 AW1                    | EKEXV 200                 | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        |
| ECG 1000 DX10-DA | 2190                                     | ERQ 100 AV1                    | -                              | EKEXV 80                  | 0,213                        | 1,86                         | 61                                 | 50         |
| ECG 1500 DX13-DA | 2920                                     | ERQ 100 AV1                    | -                              | EKEXV 100                 | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         |
| ECG 1500 DX15-DA | 2920                                     | ERQ 125 AV1                    | ERQ 125 AW1                    | EKEXV 125                 | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         |
| ECG 2000 DX24-DA | 4380                                     | -                              | ERQ 200 AW1                    | EKEXV 200                 | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         |
| ECG 2500 DX25-DA | 5110                                     | -                              | ERQ 200 AW1                    | EKEXV 200                 | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 2500 DX29-DA | 5110                                     | -                              | ERQ 250 AW1                    | EKEXV 250                 | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 3000 DX32-DA | 5840                                     | -                              | ERQ 250 AW1                    | EKEXV 250                 | 0,568                        | 5,96                         | 65                                 | 109        |

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

| DAIKIN Inverter-<br>jednostki<br>zewnętrzne | Moc<br>grzewcza<br>kW | Moc<br>grzewcza<br>kW | SCOP<br>lub COP | Wydajność<br>chłodnicza<br>kW | Moc<br>chłodnicza<br>kW | SEER<br>lub EER | Napięcie | Rury<br>Gaz | Ciekły | Minimalna<br>długość rur<br>m | Maksymalna<br>długość rur<br>m | Maksymalna<br>wysokość<br>rur<br>m |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|----------|-------------|--------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| ERQ 100 AV1                                 | 12,5                  | 2,74                  | 4,56            | 11,2                          | 2,81                    | 3,99            | 230Vx1   | 5/8         | 3/8    | -                             | 55                             | 35                                 |
| ERQ 125 AV1                                 | 16,0                  | 3,86                  | 4,15            | 14,0                          | 3,51                    | 3,99            | 230Vx1   | 5/8         | 3/8    | -                             | 55                             | 35                                 |
| ERQ 125 AW1                                 | 16,0                  | 4,00                  | 4,00            | 14,0                          | 3,52                    | 3,98            | 400Vx3   | 5/8         | 3/8    | -                             | 55                             | 30                                 |
| ERQ 140 AV1                                 | 18,0                  | 4,57                  | 3,94            | 15,5                          | 4,53                    | 3,42            | 230Vx1   | 3/4         | 3/8    | -                             | 55                             | 35                                 |
| ERQ 200 AW1                                 | 25,0                  | 5,56                  | 4,50            | 22,4                          | 5,22                    | 4,29            | 400Vx3   | 3/4         | 3/8    | -                             | 55                             | 30                                 |
| ERQ 250 AW1                                 | 31,5                  | 7,70                  | 4,09            | 28,0                          | 7,42                    | 3,77            | 400Vx3   | 7/8         | 3/8    | -                             | 55                             | 30                                 |

Efektywność energetyczna: SCOP/SEER sezonowa ≤12kW, COP/EER > 12kW.

Wydajność jednostek zewnętrznych w zależności od standardowych warunków otoczenia: ogrzewanie 20°C DB wewnątrz / 7°C DB i 6°C WB na zewnątrz, chłodzenie 27°C DB i 19°C WB wewnątrz / 35°C DB na zewnątrz.

W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczającą. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

### Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO2 (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do DAIKIN VRV przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła DAIKIN VRV (R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

### Dane techniczne

| Typ               | Wydajność powietrza<br>m³/h | Daikin<br>zawór rozprężny | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom<br>dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------|
| ECM 1000 VRV8-DA  | 1640                        | EKEXV 63                  | 0,142                        | 1,24                         | 56                                 | 35         |
| ECM 1500 VRV12-DA | 2460                        | EKEXV 100                 | 0,213                        | 1,86                         | 57                                 | 53         |
| ECM 2000 VRV16-DA | 3280                        | EKEXV 125                 | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2000 VRV19-DA | 3280                        | EKEXV 140                 | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2500 VRV21-DA | 4100                        | EKEXV 200                 | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         |
| ECM 2500 VRV24-DA | 4100                        | EKEXV 200                 | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         |
| ECM 3000 VRV26-DA | 4920                        | EKEXV 200                 | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        |
| ECM 3000 VRV30-DA | 4920                        | EKEXV 250                 | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        |
| ECG 1000 VRV10-DA | 2190                        | EKEXV 80                  | 0,213                        | 1,86                         | 61                                 | 50         |
| ECG 1500 VRV13-DA | 2920                        | EKEXV 100                 | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         |
| ECG 1500 VRV15-DA | 2920                        | EKEXV 125                 | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         |
| ECG 2000 VRV20-DA | 4380                        | EKEXV 200                 | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         |
| ECG 2000 VRV24-DA | 4380                        | EKEXV 200                 | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         |
| ECG 2500 VRV25-DA | 5110                        | EKEXV 200                 | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 2500 VRV29-DA | 5110                        | EKEXV 250                 | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 3000 VRV29-DA | 5840                        | EKEXV 250                 | 0,568                        | 5,96                         | 65                                 | 109        |
| ECG 3000 VRV34-DA | 5840                        | EKEXV 250                 | 0,568                        | 5,96                         | 65                                 | 109        |

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

### DAIKIN VRV Jednostki zewnętrzne

VRV IV HP (Heat Pump)

VRV IV HR (Heat Recovery)



W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

## Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do MITSUBISHI ELECTRIC DX przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotowa do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła MITSUBISHI ELECTRIC Power Inverter (R32 / R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ              | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Jednostka zewnętrzna (*)<br>230Vx1 | Jednostka zewnętrzna (*)<br>400Vx3 | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|
| ECM 1000 DX8-ME  | 1640                                     | PUHZ-ZRP71VHA                      | -                                  | 0,142                        | 1,24                         | 56                              | 35         |
| ECM 1500 DX11-ME | 2460                                     | PUHZ-ZRP100VKA                     | PUHZ-ZRP100YKA                     | 0,213                        | 1,86                         | 57                              | 53         |
| ECM 1500 DX13-ME | 2460                                     | PUHZ-ZRP125VKA                     | PUHZ-ZRP125YKA                     | 0,213                        | 1,86                         | 57                              | 53         |
| ECM 2000 DX16-ME | 3280                                     | PUHZ-ZRP140VKA                     | PUHZ-ZRP140YKA                     | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2500 DX22-ME | 4100                                     | -                                  | PUHZ-ZRP200YKA                     | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 2500 DX24-ME | 4100                                     | -                                  | PUHZ-ZRP250YKA                     | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 3000 DX26-ME | 4920                                     | -                                  | PUHZ-ZRP250YKA                     | 0,426                        | 3,72                         | 60                              | 103        |
| ECG 1000 DX10-ME | 2190                                     | PUHZ-ZRP100VKA                     | PUHZ-ZRP100YKA                     | 0,213                        | 1,86                         | 61                              | 50         |
| ECG 1500 DX14-ME | 2920                                     | PUHZ-ZRP125VKA                     | PUHZ-ZRP125YKA                     | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 2000 DX22-ME | 4380                                     | -                                  | PUHZ-ZRP200YKA                     | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2000 DX24-ME | 4380                                     | -                                  | PUHZ-ZRP250YKA                     | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2500 DX27-ME | 5110                                     | -                                  | PUHZ-ZRP250YKA                     | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 3000 DX27-ME | 5840                                     | -                                  | PUHZ-ZRP250YKA                     | 0,568                        | 5,96                         | 65                              | 109        |

(\*) Zawiera zawór rozprężny.

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

| MITSUBISHI ELECTRIC<br>Power Inverter (*)<br>Jednostki zewnętrzne | Moc grzewcza<br>kW | Moc grzewcza<br>kW | SCOP<br>lub COP | Wydajność chłodnicza<br>kW | Moc chłodnicza<br>kW | SEER<br>lub EER | Napięcie | Rury<br>Gaz | Ciekły | Minimalna<br>długość rur<br>m | Maksymalna<br>długość rur<br>m | Maksymalna<br>wysokość<br>rur<br>m |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|----------------------|-----------------|----------|-------------|--------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| PUHZ-ZRP71VHA                                                     | 8,0                | 2,03               | 3,90            | 7,1                        | 2,01                 | 5,60            | 230Vx1   | 5/8         | 3/8    | -                             | 50                             | 30                                 |
| PUHZ-ZRP100VKA                                                    | 11,2               | 2,06               | 4,20            | 10,0                       | 2,63                 | 5,60            | 230Vx1   | 5/8         | 3/8    | -                             | 75                             | 30                                 |
| PUHZ-ZRP100YKA                                                    | 11,2               | 2,06               | 4,20            | 10,0                       | 2,63                 | 5,50            | 400Vx3   | 5/8         | 3/8    | -                             | 75                             | 30                                 |
| PUHZ-ZRP125VKA                                                    | 14,0               | 3,63               | 3,86            | 12,5                       | 4,05                 | 3,09            | 230Vx1   | 5/8         | 3/8    | -                             | 75                             | 30                                 |
| PUHZ-ZRP125YKA                                                    | 14,0               | 3,63               | 3,86            | 12,5                       | 4,05                 | 3,09            | 400Vx3   | 5/8         | 3/8    | -                             | 75                             | 30                                 |
| PUHZ-ZRP140VKA                                                    | 16,0               | 4,20               | 3,81            | 13,4                       | 4,36                 | 3,07            | 230Vx1   | 5/8         | 3/8    | -                             | 75                             | 30                                 |
| PUHZ-ZRP140YKA                                                    | 16,0               | 4,20               | 3,81            | 13,4                       | 4,36                 | 3,07            | 400Vx3   | 5/8         | 3/8    | -                             | 75                             | 30                                 |
| PUHZ-ZRP200YKA                                                    | 22,4               | 6,94               | 3,23            | 19,0                       | 6,46                 | 2,94            | 400Vx3   | 1           | 3/8    | -                             | 100                            | 30                                 |
| PUHZ-ZRP250YKA                                                    | 27,0               | 8,94               | 3,75            | 22,0                       | 8,31                 | 2,65            | 400Vx3   | 1           | 1/2    | -                             | 100                            | 30                                 |

(\*) Również kompatybilny z jednostkami zewnętrznymi Standard Inverter.

Efektywność energetyczna: SCOP/SEER sezonowa ≤12kW, COP/EER > 12kW.

Wydajność jednostek zewnętrznych w zależności od standardowych warunków otoczenia: ogrzewanie 20°C DB wewnątrz / 7°C DB i 6°C WB na zewnątrz, chłodzenie 27°C DB i 19°C WB wewnątrz / 35°C DB na zewnątrz.

W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.



## Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwlotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do MITSUBISHI ELECTRIC VRV przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła MITSUBISHI ELECTRIC VRV (R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ               | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom<br>dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg | Mitsubishi Electric<br>Interfejs zestawu<br>VRF (*) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|
| ECM 1500 VRF12-ME | 2460                                     | 0,213                        | 1,86                         | 57                                 | 53         | PAC-AH125M-J                                        |
| ECM 2000 VRF16-ME | 3280                                     | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         | PAC-AH125M-J                                        |
| ECM 2000 VRF19-ME | 3280                                     | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         | PAC-AH250M-J                                        |
| ECM 2500 VRF21-ME | 4100                                     | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         | PAC-AH250M-J                                        |
| ECM 2500 VRF24-ME | 4100                                     | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         | PAC-AH250M-J                                        |
| ECM 3000 VRF26-ME | 4920                                     | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        | PAC-AH250M-J                                        |
| ECM 3000 VRF30-ME | 4920                                     | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        | PAC-AH250M-J                                        |
| ECG 1000 VRF10-ME | 2190                                     | 0,213                        | 1,86                         | 61                                 | 50         | PAC-AH125M-J                                        |
| ECG 1500 VRF13-ME | 2920                                     | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         | PAC-AH125M-J                                        |
| ECG 1500 VRF15-ME | 2920                                     | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         | PAC-AH125M-J                                        |
| ECG 2000 VRF20-ME | 4380                                     | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         | PAC-AH250M-J                                        |
| ECG 2000 VRF24-ME | 4380                                     | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         | PAC-AH250M-J                                        |
| ECG 2500 VRF25-ME | 5110                                     | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         | PAC-AH250M-J                                        |
| ECG 2500 VRF29-ME | 5110                                     | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         | PAC-AH250M-J                                        |
| ECG 3000 VRF29-ME | 5840                                     | 0,568                        | 5,96                         | 65                                 | 109        | PAC-AH250M-J                                        |

(\*) Zawiera zawór rozprężny.

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

| MITSUBISHI ELECTRIC VRF Jednostki zewnętrzne |                    |
|----------------------------------------------|--------------------|
| Gama                                         | Serie              |
| City Multi                                   | S/Y (Heat Pump)    |
| City Multi                                   | R2 (Heat Recovery) |
| Mr. Slim                                     | Standard Inverter  |
| Mr. Slim                                     | Power Inverter     |
| Mr. Slim                                     | Zubadan            |
| Industrial                                   | Standard Inverter  |
| Industrial                                   | Power Inverter     |

W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

## Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do TOSHIBA DX przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła TOSHIBA Inverter (R32 / R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ              | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Jednostka zewnętrzna (*)<br>230Vx1 | Jednostka zewnętrzna (*)<br>400Vx3 | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|
| ECM 1500 DX11-TO | 2460                                     | RAV-SM1104ATP-E                    | RAV-SP1104AT8-E                    | 0,213                        | 1,86                         | 57                              | 53         |
| ECM 2000 DX16-TO | 3280                                     | RAV-SM1603AT-E                     | RAV-SP1604AT8-E                    | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2000 DX19-TO | 3280                                     | -                                  | RAV-SM2244AT8-E                    | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2500 DX21-TO | 4100                                     | -                                  | RAV-SM2244AT8-E                    | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 2500 DX24-TO | 4100                                     | -                                  | RAV-SM2804AT8-E                    | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 3000 DX26-TO | 4920                                     | -                                  | RAV-SM2804AT8-E                    | 0,426                        | 3,72                         | 60                              | 103        |
| ECG 1000 DX10-TO | 2190                                     | RAV-SM1104ATP-E                    | RAV-SP1104AT8-E                    | 0,213                        | 1,86                         | 61                              | 50         |
| ECG 1500 DX13-TO | 2920                                     | RAV SM1404ATP-E                    | RAV SP1404AT8-E                    | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 1500 DX15-TO | 2920                                     | RAV-SM1603AT-E                     | RAV-SP1604AT8-E                    | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 2000 DX22-TO | 4380                                     | -                                  | RAV-SM2244AT8-E                    | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2000 DX24-TO | 4380                                     | -                                  | RAV-SM2804AT8-E                    | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2500 DX22-TO | 5110                                     | -                                  | RAV-SM2244AT8-E                    | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 2500 DX27-TO | 5110                                     | -                                  | RAV-SM2804AT8-E                    | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 3000 DX27-TO | 5840                                     | -                                  | RAV-SM2804AT8-E                    | 0,568                        | 5,96                         | 65                              | 109        |

(\*) Zawiera zawór rozprężny.

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

| TOSHIBA<br>Inverter<br>Jednostki zewnętrzne | Moc grzewcza<br>kW | Moc grzewcza<br>kW | SCOP<br>lub COP | Wydajność chłodnicza<br>kW | Moc chłodnicza<br>kW | SEER<br>lub EER | Napięcie | Rury<br>Gaz<br>Ciekły | Minimalna<br>długość rur<br>m | Maksymalna<br>długość rur<br>m | Maksymalna<br>wysokość<br>rur<br>m |
|---------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|----------------------|-----------------|----------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| RAV-SM1104ATP-E                             | 11,2               | 2,93               | 3,54            | 10,0                       | 3,11                 | 5,58            | 230Vx1   | 5/8 3/8               | 5                             | 50                             | 30                                 |
| RAV-SP1104AT8-E                             | 11,2               | 2,42               | 4,28            | 10,0                       | 2,37                 | 6,57            | 400Vx3   | 5/8 3/8               | 3                             | 75                             | 30                                 |
| RAV SM1404ATP-E                             | 14,0               | 3,80               | 3,68            | 12,0                       | 3,74                 | 3,21            | 230Vx1   | 5/8 3/8               | 5                             | 50                             | 30                                 |
| RAV SP1404AT8-E                             | 14,0               | 3,42               | 4,09            | 12,5                       | 3,46                 | 3,61            | 400Vx3   | 5/8 3/8               | 3                             | 75                             | 30                                 |
| RAV-SM1603AT-E                              | 16,0               | 4,43               | 3,61            | 14,0                       | 4,49                 | 3,12            | 230Vx1   | 5/8 3/8               | 5                             | 50                             | 30                                 |
| RAV-SP1604AT8-E                             | 16,0               | 4,30               | 3,72            | 14,0                       | 4,49                 | 3,12            | 400Vx3   | 5/8 3/8               | 3                             | 75                             | 30                                 |
| RAV-SM2244AT8-E                             | 22,4               | 6,49               | 3,45            | 20,0                       | 7,20                 | 2,78            | 400Vx3   | 1"1/8 1/2"            | 7,5                           | 70                             | 30                                 |
| RAV-SM2804AT8-E                             | 27,0               | 8,15               | 3,31            | 23,0                       | 8,75                 | 2,63            | 400Vx3   | 1"1/8 1/2"            | 7,5                           | 70                             | 30                                 |

Efektywność energetyczna: SCOP/SEER sezonowa ≤12kW, COP/EER > 12kW.

Wydajność jednostek zewnętrznych w zależności od standardowych warunków otoczenia: ogrzewanie 20°C DB wewnątrz / 7°C DB i 6°C WB na zewnątrz, chłodzenie 27°C DB i 19°C WB wewnątrz / 35°C DB na zewnątrz.

W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczającą. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

## Charakterystyka



**TOSHIBA**



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do TOSHIBA VRV przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła TOSHIBA VRV (R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ               | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Toshiba<br>Zawór rozprężny | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom<br>dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|-------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------|
| ECM 1500 VRF12-TO | 2460                                     | MMDXV140                   | 0,213                        | 1,86                         | 57                                 | 53         |
| ECM 2000 VRF16-TO | 3280                                     | MMDXV140                   | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2000 VRF19-TO | 3280                                     | MMDXV280                   | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2500 VRF21-TO | 4100                                     | MMDXV280                   | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         |
| ECM 2500 VRF24-TO | 4100                                     | MMDXV280                   | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         |
| ECM 3000 VRF26-TO | 4920                                     | MMDXV280                   | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        |
| ECG 1000 VRF10-TO | 2190                                     | MMDXV140                   | 0,213                        | 1,86                         | 61                                 | 50         |
| ECG 1500 VRF13-TO | 2920                                     | MMDXV140                   | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         |
| ECG 1500 VRF15-TO | 2920                                     | MMDXV140                   | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         |
| ECG 2000 VRF20-TO | 4380                                     | MMDXV280                   | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         |
| ECG 2000 VRF24-TO | 4380                                     | MMDXV280                   | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         |
| ECG 2500 VRF25-TO | 5110                                     | MMDXV280                   | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 2500 VRF29-TO | 5110                                     | MMDXV280                   | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 3000 VRF29-TO | 5840                                     | MMDXV280                   | 0,568                        | 5,96                         | 65                                 | 109        |

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

### TOSHIBA VRF Jednostki zewnętrzne

Mini, Mini SMMSe, SMMSe (Heat Pump)

SHRMe (Heat Recovery)



W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.



## Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do HITACHI DX przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła HITACHI Inverter (R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ              | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Jednostka zewnętrzna<br>230Vx1 | Jednostka zewnętrzna<br>400Vx3 | Hitachi Interfejs<br>DX (*) | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|------------------|------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|
| ECM 1000 DX8-HI  | 1640                                     | RAS-3HVNC1                     | -                              | EXV-3.0E2                   | 0,142                        | 1,24                         | 56                              | 35         |
| ECM 1500 DX11-HI | 2460                                     | RAS-4HVNC1E                    | RAS-4HNC1E                     | EXV-4.0E2                   | 0,213                        | 1,86                         | 57                              | 53         |
| ECM 2000 DX16-HI | 3280                                     | RAS-6HVNC1E                    | RAS-6HNC1E                     | EXV-6.0E2                   | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2500 DX21-HI | 4100                                     | -                              | RAS-8HNCE                      | EXV-8.0E2                   | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 3000 DX26-HI | 4920                                     | -                              | RAS-10HNCE                     | EXV-10.0E2                  | 0,426                        | 3,72                         | 60                              | 103        |
| ECG 1000 DX8-HI  | 2190                                     | RAS-3HVNC1                     | -                              | EXV-3.0E2                   | 0,213                        | 1,86                         | 61                              | 50         |
| ECG 1500 DX13-HI | 2920                                     | RAS-5HVNC1E                    | RAS-5HNC1E                     | EXV-5.0E2                   | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 1500 DX15-HI | 2920                                     | RAS-6HVNC1E                    | RAS-6HNC1E                     | EXV-6.0E2                   | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 2000 DX22-HI | 4380                                     | -                              | RAS-8HNCE                      | EXV-8.0E2                   | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2500 DX22-HI | 5110                                     | -                              | RAS-8HNCE                      | EXV-8.0E2                   | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 2500 DX28-HI | 5110                                     | -                              | RAS-10HNCE                     | EXV-10.0E2                  | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 3000 DX28-HI | 5840                                     | -                              | RAS-10HNCE                     | EXV-10.0E2                  | 0,568                        | 5,96                         | 65                              | 109        |

(\*) Zawiera zawór rozprężny.

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy  
ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

| HITACHI<br>Utopia IXV Confort (*)<br>Jednostki zewnętrzne | Moc grzewcza<br>kW | Moc grzewcza<br>kW | SCOP<br>lub COP | Wydajność chłodnicza<br>kW | Moc chłodnicza<br>kW | SEER<br>lub EER | Napięcie | Rury<br>Gaz Ciekły<br>inch | Maksymalna<br>długość rur<br>m | Maksymalna<br>wysokość<br>rur<br>m |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|----------------------|-----------------|----------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| RAS-3HVNC1                                                | 8,0                | 2,00               | 4,00            | 7,1                        | 2,26                 | 3,14            | 230Vx1   | 5/8 3/8                    | 50                             | 30                                 |
| RAS-4HVNC1E                                               | 11,2               | 2,45               | 4,57            | 10,0                       | 2,70                 | 3,70            | 230Vx1   | 5/8 3/8                    | 70                             | 30                                 |
| RAS-4HNC1E                                                | 11,2               | 2,45               | 4,57            | 10,0                       | 2,70                 | 3,70            | 400Vx3   | 5/8 3/8                    | 70                             | 30                                 |
| RAS-5HVNC1E                                               | 14,0               | 3,60               | 3,89            | 12,5                       | 3,71                 | 3,37            | 230Vx1   | 5/8 3/8                    | 75                             | 30                                 |
| RAS-5HNC1E                                                | 14,0               | 3,60               | 3,89            | 12,5                       | 3,71                 | 3,37            | 400Vx3   | 5/8 3/8                    | 75                             | 30                                 |
| RAS-6HVNC1E                                               | 16,0               | 4,29               | 3,73            | 14,0                       | 4,29                 | 3,26            | 230Vx1   | 5/8 3/8                    | 75                             | 30                                 |
| RAS-6HNC1E                                                | 16,0               | 4,29               | 3,73            | 14,0                       | 4,29                 | 3,26            | 400Vx3   | 5/8 3/8                    | 75                             | 30                                 |
| RAS-8HNCE                                                 | 22,4               | 5,88               | 3,81            | 20,0                       | 5,95                 | 3,36            | 400Vx3   | 1 3/8                      | 100                            | 30                                 |
| RAS-10HNCE                                                | 28,0               | 7,71               | 3,63            | 25,0                       | 8,28                 | 3,02            | 400Vx3   | 1 1/2                      | 100                            | 30                                 |

(\*) Również kompatybilny z jednostkami zewnętrznymi Utopia ES, VRF Centrifugal, Utopia IXV Premium.

Efektywność energetyczna: SCOP/SEER sezonowa ≤12kW, COP/EER > 12kW.

Wydajność jednostek zewnętrznych w zależności od standardowych warunków otoczenia: ogrzewanie 20°C DB wewnątrz / 7°C DB i 6°C WB na zewnątrz, chłodzenie 27°C DB i 19°C WB wewnątrz / 35°C DB na zewnątrz.

W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

## Charakterystyka



**HITACHI**



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do HITACHI VRV przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła HITACHI VRV (R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ               | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Hitachi Interfejs VRF (*) | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|-------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|
| ECM 1000 VRF8-HI  | 1640                                     | EXV-3.0E2                 | 0,142                        | 1,24                         | 56                              | 35         |
| ECM 1500 VRF12-HI | 2460                                     | EXV-4.0E2                 | 0,213                        | 1,86                         | 57                              | 53         |
| ECM 2000 VRF16-HI | 3280                                     | EXV-6.0E2                 | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2000 VRF19-HI | 3280                                     | EXV-8.0E2                 | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2500 VRF21-HI | 4100                                     | EXV-8.0E2                 | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 2500 VRF24-HI | 4100                                     | EXV-10.0E2                | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 3000 VRF26-HI | 4920                                     | EXV-10.0E2                | 0,426                        | 3,72                         | 60                              | 103        |
| ECG 1000 VRF10-HI | 2190                                     | EXV-4.0E2                 | 0,213                        | 1,86                         | 61                              | 50         |
| ECG 1500 VRF13-HI | 2920                                     | EXV-5.0E2                 | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 1500 VRF15-HI | 2920                                     | EXV-6.0E2                 | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 2000 VRF20-HI | 4380                                     | EXV-8.0E2                 | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2000 VRF24-HI | 4380                                     | EXV-8.0E2                 | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2500 VRF25-HI | 5110                                     | EXV-8.0E2                 | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 2500 VRF29-HI | 5110                                     | EXV-10.0E2                | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 3000 VRF29-HI | 5840                                     | EXV-10.0E2                | 0,568                        | 5,96                         | 65                              | 109        |

(\*) Zawiera zawór rozprężny.

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

### HITACHI VRF Jednostki zewnętrzne

Utopia ES / Utopia IVX Confort

VRF Centrifugal

Utopia IVX Premium / Set Free Mini / Front Flow

Set Free



W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

### Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do LG DX przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła LG Inverter (R32 / R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

### Dane techniczne

| Typ              | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Jednostka zewnętrzna (*)<br>230Vx1 | Jednostka zewnętrzna (*)<br>400Vx3 | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|
| ECM 1000 DX8-LG  | 1640                                     | UU30W U44                          | -                                  | 0,142                        | 1,24                         | 56                              | 35         |
| ECM 1500 DX11-LG | 2460                                     | UU36W UO2                          | UU37W UO2                          | 0,213                        | 1,86                         | 57                              | 53         |
| ECM 2000 DX15-LG | 3280                                     | UU48W U32                          | UU49W U32                          | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2000 DX17-LG | 3280                                     | UU60W U32                          | UU61W U32                          | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECM 2500 DX22-LG | 4100                                     | -                                  | UU70W U34                          | 0,355                        | 3,10                         | 59                              | 86         |
| ECM 3000 DX27-LG | 4920                                     | -                                  | UU85W U74                          | 0,426                        | 3,72                         | 60                              | 103        |
| ECG 1000 DX9-LG  | 2190                                     | UU30W U44                          | -                                  | 0,213                        | 1,86                         | 61                              | 50         |
| ECG 1500 DX15-LG | 2920                                     | UU48W U32                          | UU49W U32                          | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 2000 DX22-LG | 4380                                     | -                                  | UU70W U34                          | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2500 DX22-LG | 5110                                     | -                                  | UU70W U34                          | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 2500 DX27-LG | 5110                                     | -                                  | UU85W U74                          | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 3000 DX27-LG | 5840                                     | -                                  | UU85W U74                          | 0,568                        | 5,96                         | 65                              | 109        |

(\*) Zawiera zawór rozprężny.

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

| LG Inverter          | Moc grzewcza | Moc grzewcza | SCOP lub COP | Wydajność chłodnicza | Moc chłodnicza | SEER lub EER | Napięcie | Rury Gaz | Ciekły | Minimalna długość rur | Maksymalna długość rur | Maksymalna wysokość rur |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|----------------|--------------|----------|----------|--------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Jednostki zewnętrzne | kW           | kW           |              | kW                   | kW             |              |          | inch     |        | m                     | m                      | m                       |
| UU30W U44            | 9,0          | 2,62         | 4,00         | 7,8                  | 2,41           | 6,10         | 230Vx1   | 5/8      | 3/8    | 5                     | 50                     | 30                      |
| UU36W UO2            | 11,2         | 3,19         | 3,81         | 10,0                 | 3,12           | 5,11         | 230Vx1   | 5/8      | 3/8    | 5                     | 50                     | 30                      |
| UU37W UO2            | 11,2         | 3,19         | 3,81         | 10,0                 | 3,12           | 5,11         | 400Vx3   | 5/8      | 3/8    | 5                     | 50                     | 30                      |
| UU48W U32            | 15,4         | 4,39         | 3,50         | 14,0                 | 4,10           | 3,41         | 230Vx1   | 5/8      | 3/8    | 5                     | 75                     | 30                      |
| UU49W U32            | 15,4         | 4,39         | 3,50         | 14,0                 | 4,10           | 3,41         | 400Vx3   | 5/8      | 3/8    | 5                     | 75                     | 30                      |
| UU60W U32            | 16,8         | 4,79         | 3,51         | 14,8                 | 4,53           | 3,31         | 230Vx1   | 5/8      | 3/8    | 5                     | 75                     | 30                      |
| UU61W U32            | 16,8         | 4,79         | 3,51         | 14,8                 | 4,53           | 3,31         | 400Vx3   | 5/8      | 3/8    | 5                     | 75                     | 30                      |
| UU70W U34            | 22,4         | 6,40         | 3,50         | 19,0                 | 6,69           | 2,84         | 400Vx3   | 1        | 3/8    | 5                     | 75                     | 30                      |
| UU85W U74            | 27,0         | 8,31         | 3,25         | 23,0                 | 8,19           | 2,81         | 400Vx3   | 7/8      | 1/2    | 5                     | 75                     | 30                      |

Efektywność energetyczna: SCOP/SEER sezonowa ≤12kW, COP/EER > 12kW.

Wydajność jednostek zewnętrznych w zależności od standardowych warunków otoczenia: ogrzewanie 20°C DB wewnątrz / 7°C DB i 6°C WB na zewnątrz, chłodzenie 27°C DB i 19°C WB wewnątrz / 35°C DB na zewnątrz.

W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczającą. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

### Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do LG VRV przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła LG VRV (R32 / R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

### Dane techniczne

| Typ               | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | LG<br>Zawór rozprężny | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom<br>dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|-------------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------|
| ECM 1000 VRF8-LG  | 1640                                     | PRLK048A0             | 0,142                        | 1,24                         | 56                                 | 35         |
| ECM 1500 VRF13-LG | 2460                                     | PRLK048A0             | 0,213                        | 1,86                         | 57                                 | 53         |
| ECM 2000 VRF16-LG | 3280                                     | PRLK048A0             | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2000 VRF19-LG | 3280                                     | PRLK048A0             | 0,284                        | 2,48                         | 58                                 | 69         |
| ECM 2500 VRF21-LG | 4100                                     | PRLK048A0             | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         |
| ECM 2500 VRF24-LG | 4100                                     | PRLK048A0             | 0,355                        | 3,10                         | 59                                 | 86         |
| ECM 3000 VRF26-LG | 4920                                     | PRLK048A0             | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        |
| ECM 3000 VRF30-LG | 4920                                     | PRLK048A0             | 0,426                        | 3,72                         | 60                                 | 103        |
| ECG 1000 VRF10-LG | 2190                                     | PRLK048A0             | 0,213                        | 1,86                         | 61                                 | 50         |
| ECG 1500 VRF15-LG | 2920                                     | PRLK048A0             | 0,284                        | 2,48                         | 62                                 | 59         |
| ECG 2000 VRF24-LG | 4380                                     | PRLK048A0             | 0,426                        | 3,72                         | 63                                 | 92         |
| ECG 2500 VRF25-LG | 5110                                     | PRLK048A0             | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 2500 VRF29-LG | 5110                                     | PRLK048A0             | 0,497                        | 4,34                         | 64                                 | 96         |
| ECG 3000 VRF29-LG | 5840                                     | PRLK048A0             | 0,568                        | 5,96                         | 65                                 | 109        |
| ECG 3000 VRF34-LG | 5840                                     | PRLK96A0              | 0,568                        | 5,96                         | 65                                 | 109        |

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

LG VRF Jednostki zewnętrzne (pompa ciepła lub odzysk ciepła w zależności od pojemności)

Multi V S

Multi V 5

Multi V IV



W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.

## Charakterystyka



- Energooszczędne kurtyny powietrzne z pompą ciepła: do 70% redukcji kosztów i emisji CO<sub>2</sub> (tryb ogrzewania).
- Samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej lakierowana proszkowo w kolorze RAL 9016. Inne kolory obudowy lub wykonanie ze stali nierdzewnej na zamówienie.
- Perforowana kratka wlotowa z spełniającą funkcję filtra. Łatwa obsługa i czyszczenie. W komplecie wewnętrzny filtr wstępny.
- Regulowana dysza wylotowa z anodowanych profili aluminiowych w zakresie 0 - 15°.
- Cichobieżne, dwuwłotowe wentylatory promieniowe napędzane energooszczędnymi silnikami EC z wirującą obudową.
- Zawiera wymiennik bezpośredniego odparowania z czujnikami. Opcjonalnie pompa do usuwania kondensatu.
- Plug&Play regulator CS-5DX-NE z 5-stopniową regulacją wydajności i 7 m przewodem telefonicznym.
- Wymaga interfejsu sterującego do MIDEA DX przystosowanego do kurtyny powietrznej i programowanego sterowania - proszę konsultować.
- Gotową do podłączenia jednostkę zewnętrzną pompy ciepła MIDEA Inverter (R410A) oraz zawór rozprężny, klient powinien zakupić osobno.

## Dane techniczne

| Typ                | Wydajność powietrza<br>m <sup>3</sup> /h | Jednostka zewnętrzna (*)<br>230Vx1 | Jednostka zewnętrzna (*)<br>400Vx3 | Moc went.<br>230V-50Hz<br>kW | Prąd went.<br>230V-50Hz<br>A | Poziom dźwięku<br>(5m)<br>dB(A) | Masa<br>kg |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|
| ECM 1000 DX7-MD    | 1640                                     | MOCA30U-24HFN1-QRD0                | -                                  | 0,142                        | 1,24                         | 56                              | 35         |
| ECM 1500 DX11-MD   | 2460                                     | MOD30U-36HFN1-QRD0                 | MOD30U-36HFN1-RRD0                 | 0,213                        | 1,86                         | 57                              | 53         |
| ECM 2000 DX16-MD   | 3280                                     | MOE30U-48HFN1-QRD0                 | MOE30U-48HFN1-RRD0                 | 0,284                        | 2,48                         | 58                              | 69         |
| ECG 1000 DX10-MD   | 2190                                     | MOD30U-36HFN1-QRD0                 | MOD30U-36HFN1-RRD0                 | 0,213                        | 1,86                         | 61                              | 50         |
| ECG 1500 DX15-MD   | 2920                                     | MOE30U-48HFN1-QRD0                 | MOE30U-48HFN1-RRD0                 | 0,284                        | 2,48                         | 62                              | 59         |
| ECG 2000 DX18-MD   | 4380                                     | -                                  | MOE30U-55HFN1-RRD0                 | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2000 DX22/2-MD | 4380                                     | 2x MOD30U-36HFN1-QRD0              | 2x MOD30U-36HFN1-RRD0              | 0,426                        | 3,72                         | 63                              | 92         |
| ECG 2500 DX29/2-MD | 5110                                     | 2x MOE30U-48HFN1-QRD0              | 2x MOE30U-48HFN1-RRD0              | 0,497                        | 4,34                         | 64                              | 96         |
| ECG 3000 DX32/2-MD | 5840                                     | 2x MOE30U-48HFN1-QRD0              | 2x MOE30U-48HFN1-RRD0              | 0,568                        | 5,96                         | 65                              | 109        |

22/2 - podwójny obieg i dwie jednostki zewnętrzne mocy 11 kW. 29/2 i 32/2 - podwójny obieg i dwie jednostki zewnętrzne mocy 16 kW.

(\*) Zawiera zawór rozprężny.

Wersja dostępna dla modeli:

ECM, ECG - Windbox do zabudowy, Smart, Dam, Dam do zabudowy

ECG - Zen, Rund, Invisair, Rotowind

| MIDEA Inverter<br>Jednostki zewnętrzne | Moc grzewcza<br>kW | Moc grzewcza<br>kW | SCOP lub COP | Wydajność chłodnicza<br>kW | Moc chłodnicza<br>kW | SEER lub EER | Napięcie | Rury Gaz Ciekły<br>inch | Minimalna długość rur<br>m | Maksymalna długość rur<br>m | Maksymalna wysokość rur<br>m |
|----------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------|----------------------------|----------------------|--------------|----------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| MOCA30U-24HFN1-QRD0                    | 7,6                | 1,8                | 4,22         | 7,0                        | 2,13                 | 3,28         | 230Vx1   | 5/8 3/8                 | 5                          | 50                          | 25                           |
| MOD30U-36HFN1-QRD0                     | 11,1               | 2,9                | 3,82         | 10,5                       | 3,95                 | 2,65         | 230Vx1   | 5/8 3/8                 | 5                          | 65                          | 30                           |
| MOD30U-36HFN1-RRD0                     | 11,1               | 2,9                | 3,82         | 10,5                       | 3,95                 | 2,65         | 400Vx3   | 5/8 3/8                 | 5                          | 65                          | 30                           |
| MOE30U-48HFN1-QRD0                     | 16,1               | 4,4                | 3,65         | 14,1                       | 5,10                 | 2,76         | 230Vx1   | 5/8 3/8                 | 5                          | 65                          | 30                           |
| MOE30U-48HFN1-RRD0                     | 16,1               | 4,4                | 3,65         | 14,1                       | 5,10                 | 2,76         | 400Vx3   | 5/8 3/8                 | 5                          | 65                          | 30                           |
| MOE30U-55HFN1-RRD0                     | 17,6               | 5,5                | 3,20         | 16,1                       | 6,30                 | 2,55         | 400Vx3   | 5/8 3/8                 | 5                          | 65                          | 30                           |

Efektywność energetyczna: SCOP/SEER sezonowa ≤12kW, COP/EER > 12kW.

Wydajność jednostek zewnętrznych w zależności od standardowych warunków otoczenia: ogrzewanie 20°C DB wewnątrz / 7°C DB i 6°C WB na zewnątrz, chłodzenie 27°C DB i 19°C WB wewnątrz / 35°C DB na zewnątrz.

W niekorzystnych warunkach pogodowych wydajność urządzenia zewnętrznego może okazać się niewystarczająca. Zaleca się przewymiarowanie jednostek.