

# Klimatyzatory – układy pojedyncze czy multi?

Obecnie coraz częściej nawet w mniejszych obiektach biurowych, czy też domach prywatnych, klimatyzowane jest nie jedno, ale kilka pomieszczeń. Zazwyczaj w takich przypadkach pojawia się pytanie czy montować urządzenia w układzie: jeden agregat do jednej jednostki wewnętrznej, czy też – jeden agregat do kilku jednostek?

## Koszty zakupu

Jeszcze niedawno dużą przeszkodą w stosowaniu systemów multi były zdecydowanie wyższe koszty zakupu urządzeń.

Obecne koszty np. trzech modeli ściennych o wydajności 2,5 kW są porównywalne lub nawet niższe – model konwencjonalny (dane zostały przedstawione w tabeli 1). Dodatkowo koszty montażu urządzeń zarówno pojedynczych jak i multi są z reguły podobne z uwagi na to, że ilość pracy związanej z położeniem instalacji chłodniczej w obu przypadkach jest podobna.

## Efektywność – wskaźniki

Decydując o wyborze układu, oprócz ceny na pewno należy zwrócić uwagę na inne bardzo ważne parametry, takie jak:

- pobór mocy,
- wydajność chłodnicza,
- współczynnik COP.

(W tabeli 2 porównano w/w wskaźniki dla systemów Split i multi).



w układach multi) są na tyle wysokie, że koszty eksploatacji układów pojedynczych jak i multi są podobne.

## Montaż, serwis

W przypadku urządzeń pojedynczych ilość potrzebnego miejsca do montażu jednostek zewnętrznych jest zdecydowanie większa niż dla układów multi. W takim rozwiązaniu należy poprowadzić tyle linii zasilania na zewnątrz ile jest jednostek.

Inny dość ważny aspekt to hałas generowany przez urządzenia zewnętrzne. Urządzenia multi z reguły ten parametr mają wyższy o 1-2 dB. Jednak montaż dwóch czy trzech agregatów o niższym hałasie daje w efekcie wyższy hałas jeśli pracują wszystkie urządzenia równocześnie. Szacunkowo dwa źródła hałasu o tej samej mocy przy jednoczesnej pracy dają łączny hałas o 3 dB większy niż dla jednego z nich. Uwagę

należy zwrócić też na fakt, że z reguły większe urządzenia multi wyposażane są w funkcję, która pozwala przy mniejszym zapotrzebowaniu chłodu, zmniejszyć też wydatek wentylatora agregatu, a tym samym hałas o dodatkowe 2-5 dB.

Wiadomo, że serwisowanie urządzeń to tylko kwestia czasu. Jeśli mamy mniej jednostek zewnętrznych, które są bardziej istotnym punktem serwisu od jednostek wewnętrz-

Porównując dane widać, że pobór mocy w układach multi jest mniejszy, co jednak odbywa się kosztem wydajności łącznej. Zaletą układów multi jest jednak to, że w większości przypadków nie jest potrzebna wydajność maksymalna, co umożliwi stosowanie mniejszych zabezpieczeń na zasilaniu urządzeń.

Współczynniki COP urządzeń, będących obecnie w ofercie *Mitsubishi Electric* (nawet

| Tabela 1                     |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Rodzaj układu                | split                        | multi                        |
| <b>Modele konwencjonalne</b> |                              |                              |
| Model x ilość                | 3 x MSC-GA25<br>3 x MU-GA25  | 3 x MSC-GA25<br>1 x MUX-3A60 |
| Cena katalogowa              | 2310 €                       | 1800 €                       |
| <b>Modele inverter</b>       |                              |                              |
| Model x ilość                | 3 x MSZ-GC25<br>3 x MUZ-GC25 | 3 x MSZ-GC25<br>1 x MXZ-3A54 |
| Cena katalogowa              | 2670 €                       | 2730 €                       |

| Tabela 2                     |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Rodzaj układu                | split                        | multi                        |
| <b>Modele konwencjonalne</b> |                              |                              |
| Model x ilość                | 3 x MSC-GA25<br>3 x MU-GA25  | 3 x MSC-GA25<br>1 x MUX-3A60 |
| Pobór mocy [kW]              | 2,16                         | 1,99                         |
| Wydajność [kW]               | 7,5                          | 6,3                          |
| EER                          | 3,23                         | 3,02                         |
| <b>Modele inverter</b>       |                              |                              |
| Model x ilość                | 3 x MSZ-GC25<br>3 x MUZ-GC25 | 3 x MSZ-GC25<br>1 x MXZ-3A54 |
| Pobór mocy [kW]              | 2,01                         | 1,29                         |
| Wydajność [kW]               | 7,5                          | 5,4                          |
| EER                          | 3,76                         | 3,87                         |



*Jednostka wewnętrzna  
MSZ-GC i jednostka  
zewnątrzna MUZ-GC*

nych, wtedy mniej czasu konieczne jest na przegląd takiego układu. W związku z tym koszty przeglądu także będą mniejsze.

## Użytkowanie

Obecnie stosowane układy sterowania tj. piloty bezprzewodowe lub przewodowe są jednakowe dla układów pojedynczych jak też multi. Oznacza to te same możliwości wyboru parametrów przez użytkownika w zakresie obsługi urządzenia. Najczęściej są to:

- wybór trybu pracy (chłodzenie/grzanie),
- ustawienie temperatury dla każdego z urządzeń osobno,
- programowanie czasu pracy.



*Pilot przewodowy PAR 21 MAA  
i pilot bezprzewodowy*

Unifikacja sterowania w ofercie *Mitsubishi Electric* powoduje, że zarówno układy pojedyncze jak i multi można podłączyć np. do centralnego sterownika, który załącza/wyłącza wszystkie urządzenia z jednego miejsca. Dodatkowe moduły pozwalają też na integrację urządzeń z systemami EIB lub innymi podobnego rodzaju.

## Podsumowanie

Patrząc na aktualną ofertę *Mitsubishi Electric* na pewno należy zwrócić uwagę na urządzenia multi, które przy tych samych możliwościach użytkowych cechują dodatkowe zalety. Obecne układy multi inverter pozwalają na podłączenie do jednego agregatu od 2 do 8 jednostek wewnętrznych. Daje to szerokie pole manewru podczas doboru systemów uwzględniających zarówno potrzeby użytkowników indywidualnych, jak i wymogi techniczne klimatyzowanych obiektów.

Więcej na stronie [www.mitsubishi-electric.pl](http://www.mitsubishi-electric.pl). ■

## Klimatyzacja dla domu

*M Seria*

- COP > 5,0
- EER > 5,0
- cicha praca: już od 20 dB(A)
- grzanie przy -20°C
- ekonomiczny tryb chłodzenia
- czujnik temperatury powierzchni
- samodiagnostyka układu
- łatwy sposób czyszczenia
- różne opcje filtracji
- 5 lat gwarancji



**MITSUBISHI  
ELECTRIC**  
Air Conditioning

Aireco Sp. z o.o.  
Generalny Dystrybutor urządzeń klimatyzacyjnych  
Mitsubishi Electric w Polsce

[www.mitsubishi-electric.pl](http://www.mitsubishi-electric.pl)