

# Rekuperatory Lossnay LGH-RX5 firmy Mitsubishi Electric

Łukasz Trzciński

W powszechnym rozumieniu rekuperatory kojarzą się jedynie jako urządzenia do wentylacji z odzyskiem ciepła, które pozwalają na dostarczenie świeżego powietrza przy dużych oszczędnościach energii potrzebnej do dogrzania powietrza. W konstrukcji rekuperatorów Lossnay – modeli LGH-RX5 – oferowanych przez Mitsubishi Electric pojawiło się jednak kilka innych, dodatkowych rozwiązań, które znacznie zwiększają funkcjonalność urządzeń.

Wymiennik nowego modelu LGH-RX5 jest elementem wykonanym ze specjalnie obrabianego i impregnowanego papieru, który umożliwia odzysk nie tylko ciepła, ale również wilgoci. W porównaniu do poprzedniej wersji (LGH-RX4) nowy typ oszeregił efektywność wymiany ciepła o 3-9%. Z uwagi na wymianę wilgoci zrezygnowano z odpływu skroplin. Co więcej, odzysk wilgoci pozwala w większości przypadków na rezygnację z dodatkowego nawilżacza. Fakt, że wyeliminowano tacę skroplin daje jednocześnie możliwość montażu urządzenia w dowolnej pozycji (rys. 2) – poziomo lub pionowo, a jeśli w położeniu poziomym nie pasuje położenie króćców, to możliwy jest montaż „do góry nogami”. Króćce na wlocie urządzenia pozwalają na zmianę ich położenia o 90°, co zmniejsza ilość elementów potrzebnych do podłączenia czerpni/wyrzutni powietrza.

Standardowo w urządzeniach Lossnay zastosowano filtry klasy EU3 (G3). Jednak jako opcja dostępne są filtry klasy EU7 (G7) dla wszystkich modeli LGH-RX5.

## Tryby pracy urządzenia

Wykorzystując pilot dedykowany do urządzenia, rekuperatory mogą pracować w trzech dostępnych trybach: odzysk ciepła / by-pass / auto. Pierwsze dwa to ogólnie znane tryby pracy, czyli wentylacja z odzyskiem i wentylacja bez odzysku

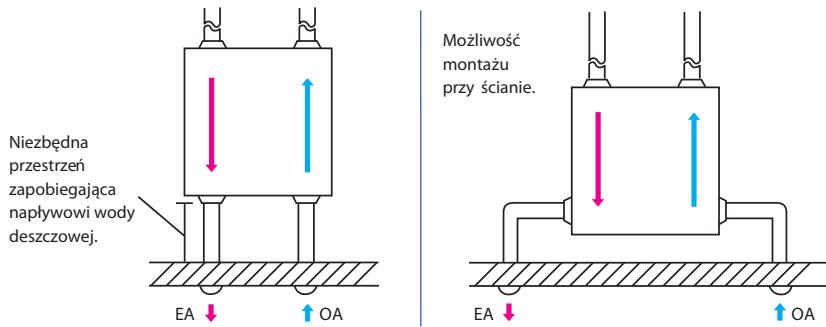
(z pominięciem wymiennika). Tryb automatyczny w przypadku modeli LGH-RX5 pozwala na samoczynny wybór przez urządzenie, czy w danej chwili odzysk ciepła ma być wykorzystywany, czy też nie. Daje to możliwość dochłodzenia pomieszczeń przy pomocy powietrza zewnętrznego. Algorytm zależy od:

- faktu pracy samodzielnej lub wspólnie z klimatyzatorem,
- wystąpienia temperatury powyżej 28°C przez ostatnie 24 h.

Przykładowy schemat działania pokazano na rysunku 3. Dotyczy on pracy samodzielnej urządzenia. Analizując schemat można zauważyć, że urządzenie samo-



Rys. 1. Rekuperatory Lossnay u góry: LGH-15RX5 do LGH-100RX5, u dołu: LGH-150RX5, LGH-200RX5



Rys. 2. Możliwości podłączenia czepni i wyrzutni powietrza

czynnie dąży do utrzymania komfortowej dla człowieka temperatury, wykorzystując do chłodzenia pomieszczenia powietrze zewnętrzne.

Jeśli urządzenie współpracuje z klimatyzatorem (dodatkowy przewód sterujący), rekuperator Lossnay może również dogrzewać pomieszczenie powietrzem zewnętrznym.

### Praca wentylatora

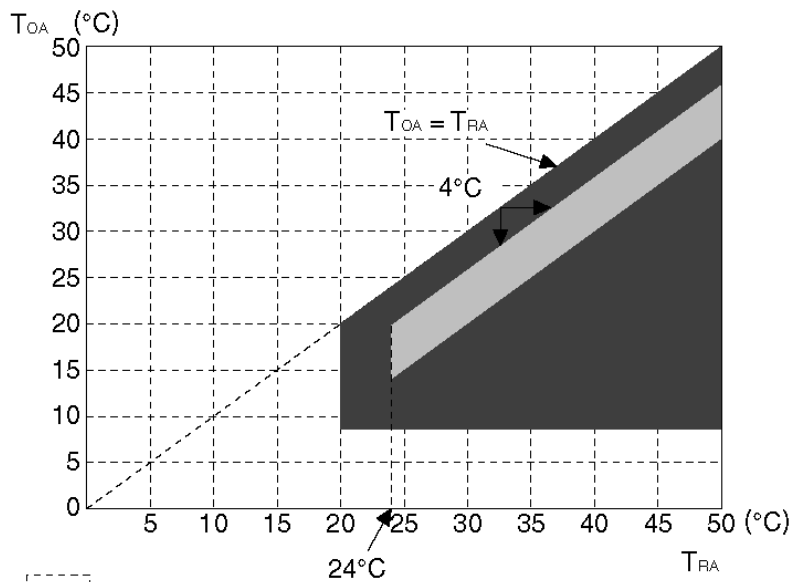
Standardowo urządzenia LGH-RX5 sterowane pilotem PZ-60DR-E posiadają trzy biegi wentylatora nawiewnego i wyciągowego (w porównaniu z poprzednią wersją dodano dodatkowy bieg). Bez ingerencji w układ, urządzenie tyle samo powietrza nawiewa do pomieszczenia jak i z niego wyciąga. Jednak dodatkowo możliwe jest trwałe ustalenie biegu obu wentylatorów (nawiewnego lub wyciągowego), niezależnie od nastawy na pilocie. Można na przykład trwale ustawić nawiew na niskim biegu pozostawiając regulację tylko powietrza wyciąganego (lub odwrotnie). Funkcja ta załączana jest przez instalatora zależnie od potrzeb na obiekcie, gdy istnieje osobna wentylacja wyciągowa, np. z okapu kuchennego. Urządzenie ma także opcję ustalenia sprężu dla najwyższego biegu. Dostępny jest wybór jednego z dwóch ustawień – spręż standardowy lub wysoki.

### Współpraca z klimatyzatorami

Modele LGH-RX5 rekuperatorów Lossnay, oprócz pracy jako niezależne jed-

nostki, mogą zostać „zablokowane” z klimatyzatorami Mitsubishi Electric z serii Mr. Slim lub City Multi. W takim przypadku rekuperator załącza się zdalnie w momencie włączenia klimatyzatora. Dodatkowo z przewodowego pilota klimatyzatora można wysterować pracę urządzenia Lossnay.

W przypadku pracy rekuperatora z klimatyzatorami, które ogrzewają pomieszczenie, częstym dylematem jest to, jak ma działać wentylacja przy trybie odszraniania klimatyzatora (chwilowy brak grzania). Urządzenia Lossnay standardowo wyłączają wentylator nawiewny. Do instalatora należy wybór, jak ma pracować wentylator wyciągowy – praca lub zatrzymanie.

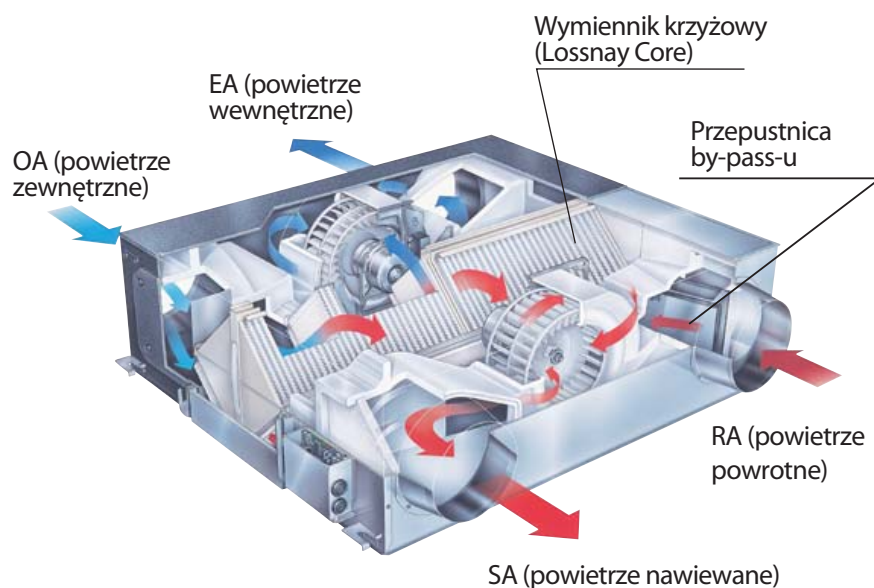


- odzysk ciepła
- by-pass
- utrzymanie dotychczasowego trybu pracy
- $T_{OA}$  — temperatura zewnętrzna
- $T_{RA}$  — temperatura wewnętrzna

Rys. 3. Wykres pracy urządzenia w funkcji „auto”

R E K L A M A

1/6



Rys. 4. Przekrój rekuperatora Lossnay

### Monitorowanie pracy / sterowanie zewnętrzne

W przypadku, gdy zachodzi konieczność monitorowania stanu pracy, producent wyposażył urządzenia Lossnay m.in. w opcje:

- sygnalizacji stanu pracy (możliwość ustalenia sygnalizowania na podstawie pracy wentylatora wyciągowego lub nawiewnego),
- sygnalizacji błędu albo sterowania zewnętrzną nagrzewnicą.

Jeśli urządzenie nie zostało wyposażone w pilot, możliwe jest sterowanie pracą urządzenia z zewnątrz:

- zdalne załączenie/wyłączenie urządzenia,
- zdalny wybór trybu pracy (odzysk lub by-pass),
- wybór biegu pracy urządzenia.

Zdalny wybór biegu wentylatora można zastosować np. do współpracy z czujnikiem stężenia CO<sub>2</sub>. Przekroczenie zadanego stężenia powoduje w takim przypadku maksymalne przewietrzanie pomieszczeń. Zdalne załączanie/wyłączanie rekuperatorów Lossnay to z reguły współpraca z innymi urządzeniami. W tym przypadku można ustalić cztery warianty współpracy:

- załączanie/wyłączanie wspólnie,
- tylko wspólne załączanie,
- tylko wspólne wyłączenie,

- blokada załączenia/wyłączenia z pilota Lossnay.

### Programowanie tygodniowe

W wersji LGH-RX5 wprowadzono opcję tygodniowego programatora pracy. Wykorzystując programator istnieje możliwość ustalenia:

- załączenia/wyłączenia urządzenia,
- wyboru prędkości wentylatora.

Dla każdego dnia tygodnia można ustalić osiem punktów zmiany parametrów. Programator tygodniowy, niezależnie, czy wykorzystany w biurze, czy też w domu, pozwala na ustalenie stałego cyklu pracy, który można ręcznie modyfikować.

### Podsumowanie

Rekuperatory Lossnay są wyposażone w wiele możliwości, niewykorzystywanych do tej pory w standardowych rozwiązaniach. Dodatkowe funkcje pozwalają na elastyczne dopasowanie pracy urządzenia do potrzeb budynku, pozwalając na zapewnienie lepszego komfortu w pomieszczeniach.

Więcej informacji na temat produktu zamieszczono na stronie [www.mitsubishi-electric.pl](http://www.mitsubishi-electric.pl).

**Łukasz Trzciniński**  
Autor jest dyrektorem technicznym firmy Zymetric – generalnego przedstawiciela marki Mitsubishi Electric-Air Conditioning



Rys. 5. Schemat ideowy podłączenia klimatyzatora z rekuperatorem Lossnay



### KONTAKT

#### ZYMETRIC Sp. z o.o.

ul. Marywilska 34  
03-228 Warszawa  
tel. (22) 814 06 85  
fax (22) 614 13 98  
e-mail: [zymetric@zymetric.pl](mailto:zymetric@zymetric.pl)  
[www.mitsubishi-electric.pl](http://www.mitsubishi-electric.pl)

R E K L A M A

# bireta