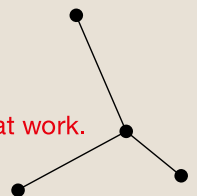


Living Environment Systems



LOSSNAY

Rekuperatory Lossnay do nawiewu świeżego powietrza z odzyskiem ciepła



Mitsubishi Electric LES zapewnia w pakiecie rozbudowaną wiedzę specjalistyczną, która pozwala wspólnie osiągnąć sukces.

Słuchanie i rozumienie. Opracowywanie inteligentnych produktów.

Kompetentne doradztwo. Rozpoznanie tendencji. Kształtowanie przyszłości. Tworzenie rozwiązań na podstawie wiedzy.

Knowledge at work.



SPIS TREŚCI

Ogólne informacje o serii

Zalety i właściwości 4

Systemy wentylacji

Rekuperatory ściennie VL 6

Zalety i właściwości - LGH, GUG 12

Wymienniki ciepła 14

Funkcja swobodnego chłodzenia z bypassem 15

LGH-RVS-Urządzenia 16

LGH-RVX-Urządzenia 18

LGH-RVXT-Urządzenia 20

LGH-RVX-GUG-Urządzenia 22



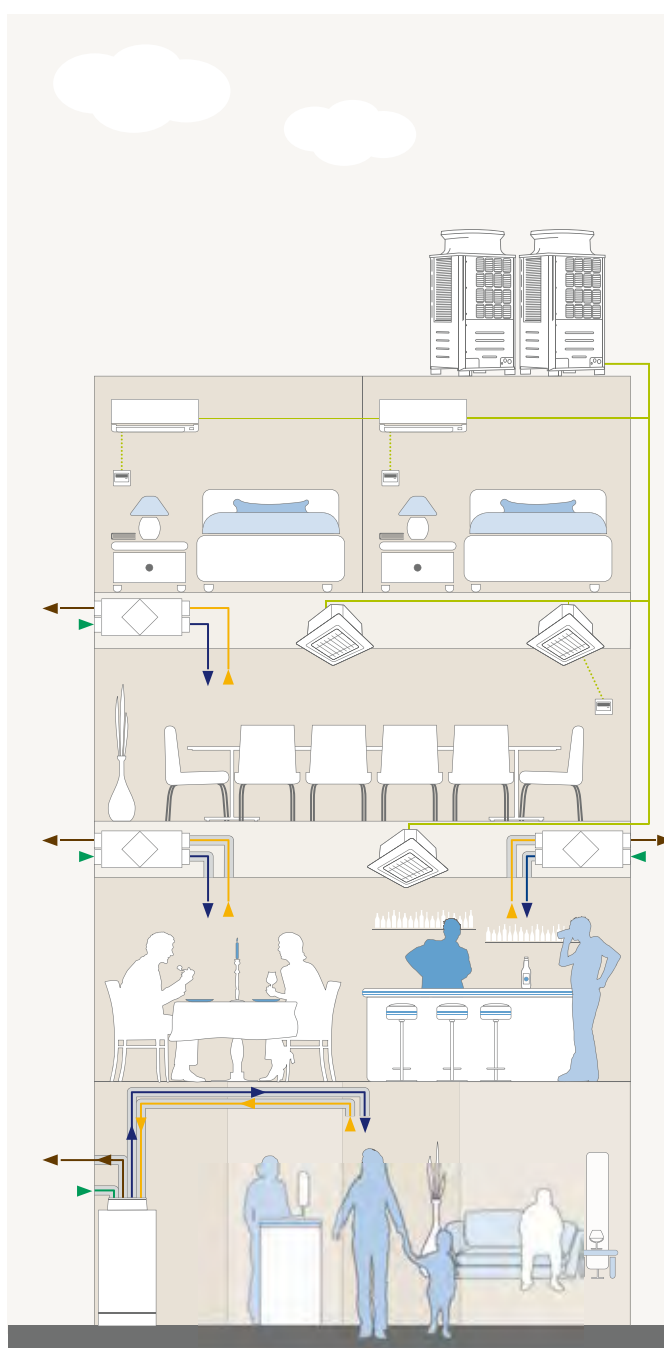
Zalety i właściwości

System klimatyzacji i wentylacja: idealne połączenie

Konieczność doprowadzania odpowiedniej ilości świeżego powietrza do zamkniętych pomieszczeń nie wynika tylko z norm DIN i VDI — jest to po prostu niezbędne do utrzymania lub podniesienia zdolności koncentracji. W biurze, sklepie, teatrze czy szpitalu i wszędzie tam, gdzie nie ma okien lub nie jest możliwe regularne wietrzenie, zadanie to przejmuje wentylacja mechaniczna. Ponieważ regularne wietrzenie musi mieć miejsce przez cały rok, konieczne jest klimatyzowanie doprowadzanego świeżego powietrza. Nadają się do tego idealnie instalacje Split Inverter (z serii Mr. Slim) lub VRF (z serii City Multi).

Podłączenie do systemów City Multi VRF i Mr. Slim

Wydajne systemy klimatyzacji City Multi VRF i Mr. Slim mogą z łatwością i bardzo skutecznie współdziałać z rekuperatorami Lossnay serii LGH. Planując instalację klimatyzacyjną, można wybrać urządzenia wewnętrzne i zewnętrzne o mniejszej mocy. Podłączenie do magistrali danych nie wymaga żadnego dodatkowego adaptera. Zbędny jest także dodatkowy sterownik.



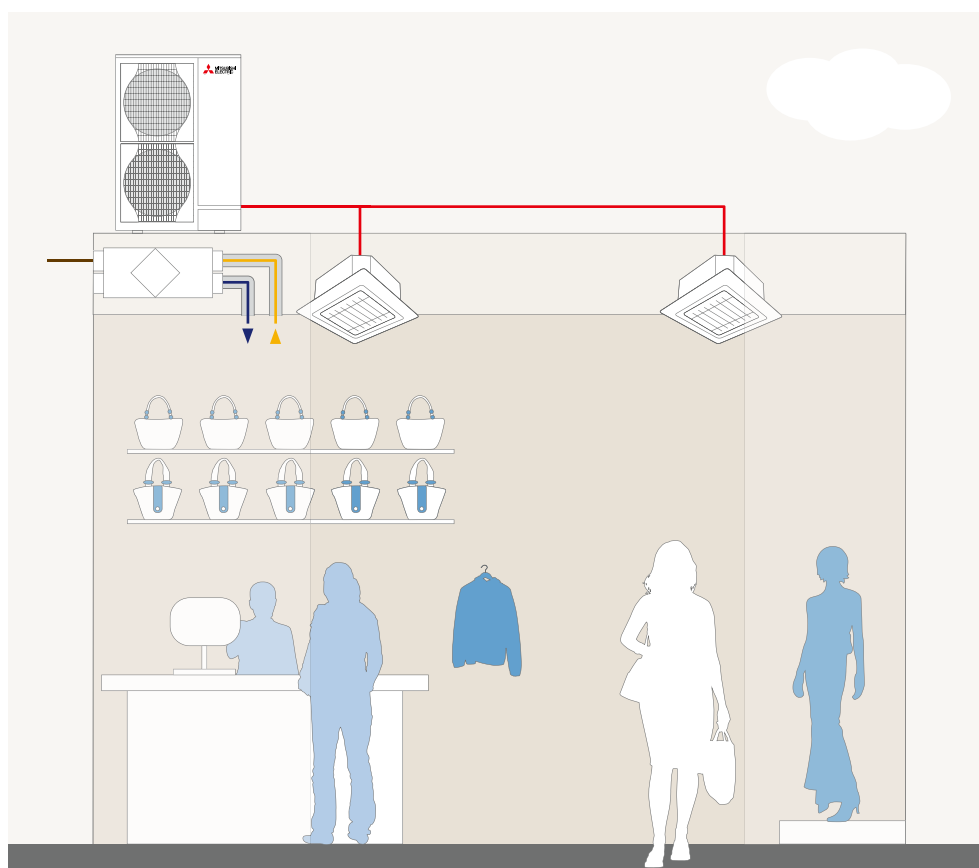
Wentylacja w połączeniu z klimatyzacją na przykładzie hotelu.

Szczególne wyzwanie w kontekście wentylowania i klimatyzowania hotelu stanowi duża liczba stref użytkowania. Ustawienia w poszczególnych pokojach muszą być regulowane osobno, aby każdy z osobna mógł sam ustawić temperaturę, w której najlepiej się czuje.

Obszar wejściowy, sale konferencyjne, restauracja i bar muszą być objęte centralnym sterowaniem, a także – oprócz optymalnego klimatyzowania – dodatkowo wentylowane.

Nasz przykładowy system:

System klimatyzacji City Multi + systemy wentylacji Lossnay LGF-100GX-E i LGH-RVX(T)



Wentylacja w połączeniu z klimatyzacją na przykładzie sklepu.

Ponieważ sklepów zazwyczaj nie można wietrzyć poprzez otwieranie okien, niezbędny staje się regulowany dopływ świeżego powietrza. Dobrym sposobem na zapewnienie klientom i obsłudze dobrego samopoczucia a tym samym także wydłużenie czasu przebywania klientów w sklepie, jest zamontowanie systemu wentylacyjno-klimatyzacyjnego z wbudowanym odzyskiem ciepła. Spożytkowanie energii uzyskiwanej z wywiewanego powietrza pozwala na wyraźne obniżenie kosztów działania klimatyzacji.

Nasz przykładowy system:
Klimatyzatory Mr. Slim + rekuperatory Lossnay LGH-RVX(T)



Jakość powietrza

We współczesnym świecie spędzamy średnio 20 godzin dziennie w zamkniętych pomieszczeniach. Jakość powietrza jest w nich często niezbyt dobra wskutek zbyt wysokiej wilgotności, powstawania pleśni i innych zanieczyszczeń. Na jakość powietrza duży wpływ ma także zbyt suche powietrze oraz wydychany dwutlenek węgla. Wpływa to na odczucie komfortu i wydajność pracy. Obok zmęczenia i braku koncentracji może to także doprowadzić do poważnego uszczerbku na zdrowiu.

Regularna wentylacja

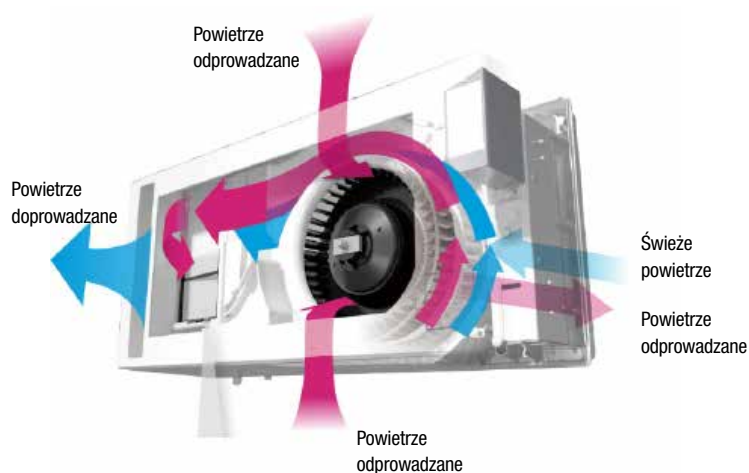
Duża liczba czynników obciążających sprawia, że niezbędna jest regularna wentylacja. Jednak każdy proces wentylacji powoduje utratę cennej energii cieplnej. Aby obniżyć koszty energii i spełniać ustawowe wymagania oszczędności energii, budynki są coraz lepiej izolowane za pomocą materiałów nieprzepuszczających powietrza. W nowym budownictwie lub podczas dużej renowacji budynków mieszkalnych przepisy prawa o oszczędzaniu energii zobowiązują inwestorów do zapewnienia regularnej wymiany minimalnej ilości powietrza. A z uwagi na to, że mieszkańcy – stosując ręczną, aktywną wentylację – nie są w stanie sprostać tym wymaganiom, w takich przypadkach coraz częściej użytkowane są systemy rekuperacyjne z przeznaczeniem do pomieszczeń mieszkalnych.

Koniecznością staje się zatem obecnie kontrolowana wentylacja z odzyskiem ciepła. Systemy rekuperacyjne Lossnay firmy Mitsubishi Electric oferują nowoczesne rozwiązanie, zapewniające zdrowe, komfortowe życie w szczelnych budynkach i zamkniętych pomieszczeniach.

100% świeżego powietrza z maksymalnym odzyskiem ciepła

Zaawansowane rekuperatory Lossnay korzystają z wydajnego systemu odzysku ciepła. Z pomieszczenia odprowadzane jest zużyte powietrze i równocześnie doprowadzane jest do niego świeże powietrze z zewnątrz. Oznacza to wysoki poziom oszczędności energii, ponieważ podczas wymiany na świeże powietrze wykorzystywana jest prawie całość energii chłodniczej/grzewczej.

Papierowy krzyżowy wymiennik ciepła o wyjątkowej konstrukcji jest bardzo cienki, umożliwiając wymianę jawnej i ukrytej mocy cieplnej oraz przekazanie jej do świeżego powietrza, aby doprowadzić je do pomieszczenia po wstępnym kondycjonowaniu. Podnosi to komfort i znacznie zmniejsza zużycie energii.



Przepływ powietrza na przykładzie decentralnego rekuperatora VL-50

Zalety systemu rekuperacyjnego

- Oszczędność energii i niższy poziom hałasu dzięki zamkniętym oknom
- Spełnienie wymagań prawnych w zakresie oszczędzania energii
- Ochrona przed alergiami
- Redukcja stężenia CO₂ w pomieszczeniach
- Odprowadzanie wilgoci i substancji szkodliwych
- Wzrost i utrzymanie wartości budynku



VL-50 – Ekspert do małych pomieszczeń

Bardzo kompaktowy model VL-50 idealnie nadaje się do małych pomieszczeń o powierzchni do 60m. Podzielona rura, która wymaga tylko przebicia przez ścianę, bezpiecznie oddziela powietrze odprowadzane od doprowadzanego. Przy najniższym stopniu eksploatacji ze strumieniem objętości ok. 15,0 m³/h urządzenie zużywa tylko 4 W przy poziomie hałasu 15 dB(A) mierzonym w odległości 1,5 m.

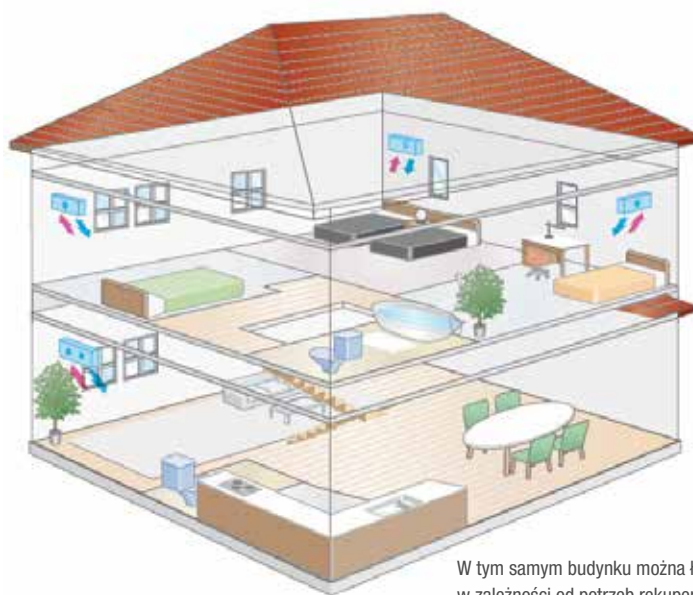
Model VL-50 jest tak samo elastyczny jak wydajny. Dzięki temu rekuperator może być montowany elastycznie, w zależności od rozkładu pomieszczenia, zarówno poziomo, jak i pionowo. Ma to szczególne znaczenie wówczas, gdy w pomieszczeniach są duże okna i małe powierzchnie ścian.



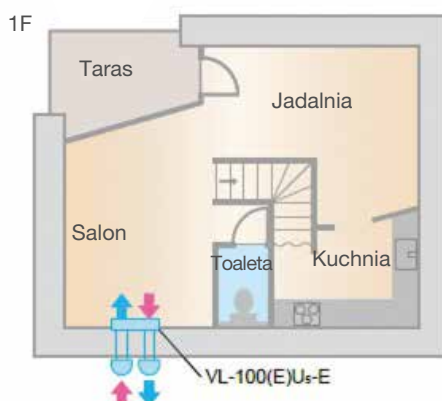
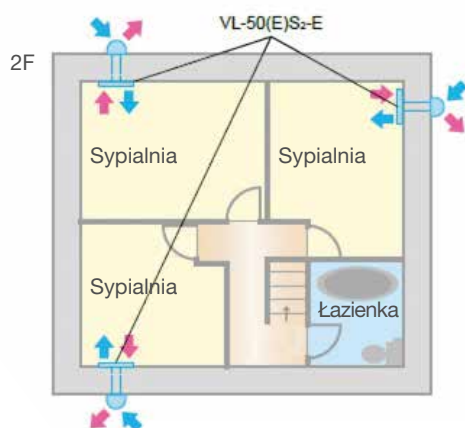
Urządzenie ścienne VL-50



Urządzenie ścienne VL-100



W tym samym budynku można łączyć ze sobą w zależności od potrzeb rekuperatory VL-50 i VL-100.





VL-50S2-E

VL-50ES2-E

VL-50SR2-E

Rekuperatory ścienne VL

z odzyskiem ciepła

Opis

Naścienny rekuperator z odzyskiem ciepła do pomieszczeń o powierzchni do ok. 60 m². Praca symultaniczna wentylatora powietrza doprowadzanego i wentylatora powietrza odprowadzanego. Urządzenie wyposażone jest w wydajny układ odzysku ciepła: struktura papierowego krzyżowego wymiennika ciepła umożliwia wymianę jawnej i ukrytej mocy cieplnej oraz przekazanie jej do świeżego powietrza. To urządzenie może być montowane pionowo oraz poziomo, w zależności od uwarunkowań i potrzeb. Do montażu wystarczy otwór w ścianie o średnicy 120 mm.

Właściwości / Cechy / Wyposażenie

Urządzenie pracuje wyjątkowo cicho, zapewniając wysoki stopień skuteczności i niski pobór prądu. Oferuje dwa biegi pracy (wysoki/niski). Możliwe jest również ustawienie trybu „tylko powietrze odprowadzane”. Komplet zawiera przewody doprowadzające i odprowadzające powietrze oraz otwierane osłony chroniące przed zalaniem wodą. Jako wyposażenie dodatkowe dostępne są także wyloty powietrza w wersji ze stali nierdzewnej. Dodatkowo oferowany jest filtr wysokowydajny.

Zakres zastosowania: temperatura zewnętrzna od -10°C do 40°C, tryb tylko powietrza odprowadzanego: od -20°C do 40°C. Dostępne są wersje VL-50S2-E (przełącznik sznurowy), VL-50ES2-E (podłączenie do sterownika zamontowanego na ścianie) i VL-50SR2-E (ze sterowaniem zdalnym).

Zalety

- Prosty i szybki montaż w nowych budynkach oraz w trakcie modernizacji
- Regularna wymiana minimalnej ilości powietrza w pomieszczeniach
- Filtrowanie doprowadzanego świeżego powietrza
- Doprowadzanie świeżego powietrza o przyjemnej temperaturze pomieszczenia i tym samym niższe koszty jego ogrzewania
- Wydajna i energooszczędna wentylacja z odzyskiem ciepła i wilgotności
- Elastyczność instalacji w przypadku różnych warunków w pomieszczeniu
- Cicha praca pozwala na zastosowanie w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach w zakresie zachowania ciszy

Nazwa urządzenia		VL-50S2-E	VL-50ES2-E	VL-50SR2-E
Wydatek powietrza (m ³ / h)	Niski	16	16	16
	Wysoki	52,5	52,5	52,5
Poziom hałasu dB (A)*	Niski	15	15	15
	Wysoki	37	37	37
Sprawność (%)	Niski	85	85	85
	Wysoki	69	69	69
Wymiary (mm)	Szerokość	522	522	522
	Głębokość	168	168	168
	Wysokość	245	245	245
Masa (kg)		6,2	6,2	6,2
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)		220 – 240, 1, 50	220 – 240, 1, 50	220 – 240, 1, 50
Pobór mocy (W)	Niski	4,5	4,5	5,0
	Wysoki	20	20	20
Rozmiar przyłącza kanałowego II (mm)		1 x 120	1 x 120	1 x 120

Dane deklarowane z adnotacją Niski i Wysoki dotyczą niskiego i wysokiego biegu wentylatora

* Poziom ciśnienia akustycznego mierzony 1 m przed i 0,8 m pod urządzeniem

Akcesoria

Nazwa urządzenia	Typ
Filtr zamienny (klasa EU-G3)	P-50F2-E
Filtr antysmogowy klasa PM 10 EU-M6	P-50HF2-E
Zintegrowana czerpnia z wyrzutnią ze stali nierdzewnej	P-50VSO-E
Kanał przedłużający	P-50P-E
Złączka	P-50PJ-E



VL-100U5-E

VL-100EU5-E

Rekuperatory ścienne VL

z odzyskiem ciepła

Opis

Nacienny rekuperator z odzyskiem ciepła do pomieszczeń o powierzchni do ok. 80 m². Praca symultaniczna wentylatora powietrza doprowadzanego i wentylatora powietrza odprowadzanego. Urządzenie wyposażone jest w wydajny układ odzysku ciepła: struktura papierowego krzyżowego wymiennika ciepła umożliwia wymianę jawnej i ukrytej mocy cieplnej oraz przekazanie jej do świeżego powietrza. Do montażu wystarczą dwa otwory o średnicy 90 mm w ścianie zewnętrznej.

Właściwości / Cechy / Wyposażenie

Urządzenie pracuje bardzo cicho, zapewniając wysoki stopień skuteczności i niski pobór prądu. Oferuje dwa biegi pracy (wysoki/niski). Możliwe jest też ustawienie trybu „tylko powietrze odprowadzane”. Komplet zawiera przewody doprowadzające i odprowadzające powietrze oraz otwierane osłony chroniące przed zalaniem wodą deszczową. Filtr przeciwpyłowy klasy EU-F7 dostępny jako wyposażenie dodatkowe. Zakres zastosowania: temperatura zewnętrzna od -10°C do 40°C, tryb tylko powietrza odprowadzanego: od -20°C do 40°C.

Dostępne wersje VL-100U5-E (przełącznik sznurowy), VL-100EU5-E (podłączenie do przełącznika zamontowanego na budynku).

Zalety

- Wyjątkowy design
- Prosty i szybki montaż w nowych budynkach oraz w trakcie modernizacji
- Regularna wymiana minimalnej ilości powietrza w pomieszczeniach
- Filtrowanie doprowadzanego świeżego powietrza
- Doprowadzanie świeżego powietrza o przyjemnej temperaturze pomieszczenia i tym samym niższe koszty jego ogrzewania
- Wydajna i energooszczędna wentylacja z odzyskiem ciepła i wilgotności
- Elastyczność instalacji w przypadku różnych warunków w pomieszczeniu
- Cicha praca pozwala na zastosowanie w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach w zakresie zachowania ciszy

Oznaczenie		VL-100U5-E	VL-100EU5-E
Wydatek powietrza (m ³ / h)	Niski	60	60
	Wysoki	105	105
Poziom hałas dB (A)*	Niski	25	25
	Wysoki	37	37
Sprawność (%)	Niski	80	80
	Wysoki	73	73
Wymiary (mm)	Szerokość	620	620
	Głębokość	200	200
	Wysokość	265	265
Masa (kg)		7,5	7,5
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)		220 – 240, 1, 50	220 – 240, 1, 50
Pobór mocy (W)	Niski	15	15
	Wysoki	31	31
Rozmiar przyłącza kanałowego II (mm)		2 x 90	2 x 90

Dane deklarowane z adnotacją Niski i Wysoki dotyczą niskiego i wysokiego biegu wentylatora

* Poziom ciśnienia akustycznego mierzony 1 m przed i 0,8 m pod urządzeniem

Akcesoria

Nazwa urządzenia	Typ
Filtr antysmogowy PM2.5 PM10 klasa EU-F7	P-100HF5-E
Filtr zamienny (klasa EU-G3)	P-100F5-E
Kanał przedłużający	P-100P-E
Złączka	P-100PJ-E



Rekuperatory pionowe VL

z odzyskiem ciepła

Zalety i właściwości

Systemy rekuperacyjne Lossnay firmy Mitsubishi Electric, zapewniają kontrolowaną wentylację z odzyskiem ciepła. Urządzenia te oferują nowoczesne rozwiązanie, zapewniające zdrowe, komfortowe życie w szczelnych budynkach i zamkniętych pomieszczeniach. Pionowe centrale rekuperacyjne Lossnay VL-250/350/500 spełniają wymogi programu dofinansowania „Czyste Powietrze”.

Cicha praca

Zaprojektowany przez Mitsubishi Electric wentylator sirocco zapewnia wyjątkowo cichą pracę urządzeń. Zoptymalizowana równowaga między przepływem powietrza, a ciśnieniem statycznym oraz zminimalizowane obroty wentylatora, skutkują niskim poziomem emitowanego hałasu.

Oczyszczanie powietrza

Jednostki wyposażone są w trzy uszczelnione kieszenie na filtry tak, aby zanieczyszczenia nie mogły przedostać się przez nieszczelności między ramkami filtra, a jednostką. Opcjonalne filtry cząstek PM_{2,5} oraz NO_x zapewniają maksymalną ochronę przed wprowadzeniem zanieczyszczeń powietrza do budynku.

Zmienny przepływ powietrza

Domyślną wartość prędkości wentylatora zarówno dla powietrza nawiewanego i wywiewanego można regulować bardziej elastycznie. W zakresie od 25% do 100% przepływ powietrza można regulować o 1% w celu uzyskania zadowalającego wskaźnika natężenia przepływu powietrza. Pozwala to uproszczyć ustawienie przepływu powietrza podczas uruchamiania.

Moduł MELCloud (Wi-Fi) w standardzie

MELCloud umożliwia szybkie i łatwe zdalne sterowanie oraz monitorowanie urządzeń Mitsubishi Electric. Wszystko, czego potrzebujesz, to bezprzewodowe połączenie z internetem w obiekcie, w którym zainstalowano urządzenie oraz połączenie z Internetem na Twoim tablecie, smartfonie lub PC. Jednocześnie możesz również sterować swoim klimatyzatorem pokojowym i/lub jednostką Ecodan.

Zewnętrzna kontrola przepływu

Za pomocą sygnału 0-10V dostarczonego z zewnętrznego źródła można zmienić natężenie przepływu powietrza urządzenia. Jednostka Lossnay może również zostać podłączona bezpośrednio do włącznika światła (sygnał wejściowy 220-240V), co umożliwi automatyczną zmianę prędkości wentylatora w zależności od obecności osób, poziomu CO₂ i poziomu wilgotności w łazience.

Szeroki zakres zastosowania

Zakres zastosowania urządzeń serii VL-250/350/500 sięga -15°C. Z nagrzewnicą wstępną zakres wzrasta nawet do -25°C.

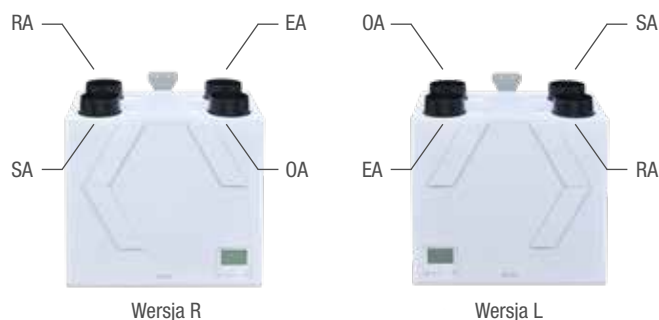
Automatyczny tryb Bypass

Możliwe jest wybranie przełączania manualnego lub automatycznego między „Wentylacją Lossnay (z wymianą ciepła)” a „Wentylacją Bypass (bez wymiany ciepła)”.

Latem, jeżeli powietrze zewnętrzne jest zimniejsze niż powietrze w pomieszczeniu, urządzenie zacznie zasysać powietrze bezpośrednio z zewnątrz, pomijając wymiennik ciepła.

Dwa rodzaje pionowych rekuperatorów VL - L/R

Dla ułatwienia montażu pionowe rekuperatory Lossnay VL występują w dwóch wersjach. Wersja L, gdzie przyłączy świeżego powietrza znajduje się po lewej stronie oraz wersja R, gdzie przyłączy świeżego powietrza znajduje się po prawej stronie.



- RA - Wyciąg zużytego powietrza
- EA - Wyrzut zużytego powietrza
- SA - Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia
- OA - Świeże powietrze z zewnątrz



VL-250/350/500CZPVU

Rekuperatory pionowe VL

z odzyskiem ciepła

Dane techniczne

Oznaczenie		VL-250CZPVU-L/R	VL-350CZPVU-L/R	VL-500CZPVU-L/R
Klasa efektywności energetycznej		A+	A+	A+
Wydatek powietrza (m ³ / h)	Bardzo niski	75	96	150
	Niski	125	160	250
	Wysoki	175	224	350
	Bardzo wysoki	250	320	500
Spręż statyczny (Pa)*	Bardzo niski	14	14	18
	Niski	38	38	50
	Wysoki	74	74	98
	Bardzo wysoki	150	150	200
Poziom hałasu (dB(A))**	Bardzo niski	15	15	15
	Niski	16	19	22
	Wysoki	22	26	29
	Bardzo wysoki	31	34	37
Sprawność (%)	Bardzo niski	90	90	92
	Niski	88	88	89
	Wysoki	87	87	87
	Bardzo wysoki	85	85	85
Wymiary (mm)	Szerokość	595	595	725
	Głębokość	359	359	556
	Wysokość	681	681	632
Masa (kg)		26	26	39
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)		220 – 240, 1, 50	220 – 240, 1, 50	220 – 240, 1, 50
Pobór mocy (W)	Bardzo niski	11	19	18
	Niski	23	37	49
	Wysoki	44	71	110
	Bardzo wysoki	106	155	280
Maks. prąd pracy (A)		0,76	1,08	1,83
Średnica przyłącza Ø (mm)		110	110	110

* Przy danym natężeniu wydatku powietrza

Klasa efektywności energetycznej na skali od A+++ do D

** Poziom hałasu mierzony centralnie w odległości 1,5 m pod jednostką

Akcesoria



Filtr PM2,5



Filtr NOx

Model.	Opis
P-RCC-E	Obudowa sterownika
P-250F-E	Filtr wymienny do VL-250CZPVU
P-350F-E	Filtr wymienny do VL-350CZPVU
P-500F-E	Filtr wymienny do VL-500CZPVU
P-250SF-E	Filtr standardowy do VL-250CZPVU
P-350SF-E	Filtr standardowy do VL-350CZPVU
P-500SF-E	Filtr standardowy do VL-500CZPVU
P-250MF-E	Filtr o średniej wydajności do VL-250CZPVU
P-350MF-E	Filtr o średniej wydajności do VL-350CZPVU
P-500MF-E	Filtr o średniej wydajności do VL-500CZPVU
P-250PF-E	Filtr cząsteczek PM 2,5 do VL-250CZPVU
P-350PF-E	Filtr cząsteczek PM 2,5 do VL-350CZPVU
P-500PF-E	Filtr cząsteczek PM 2,5 do VL-500CZPVU
P-250NF-E	Filtr tlenków azotu do VL-250CZPVU
P-350NF-E	Filtr tlenków azotu do VL-350CZPVU
P-500NF-E	Filtr tlenków azotu do VL-500CZPVU



Zalety i właściwości

LGH – zaawansowane i pełne zalet

Urządzenie serii LGH jest centralnym rekuperatorem Lossnay. Oznacza to, że rekuperatory w całym domu sterowane są przez centralną instalację. W poszczególnych pomieszczeniach nie są montowane żadne nieestetyczne urządzenia, tylko wykonywane są dyskretne wloty i wyloty powietrza.

GUG – wymiennik ciepła do urządzeń LGH

GUG to moduł wymiennika ciepła, który po podłączeniu do rekuperatora Lossnay LGH stanowi z nim jedną całość. Do modułu wymiennika ciepła GUG można podłączać urządzenia Power Inverter Mr. Slim.

Główne cechy:

- Regulacja wg temperatury wnętrza
- Regulacja wg temperatury powietrza doprowadzanego

Zalety:

- Odzysk ciepła i klimatyzowanie za pomocą tego samego rekuperatora
- Przepływy od 500 m³/h do 2 500 m³/h
- Tylko jeden system: oszczędność na czasie montażu, kosztach i powierzchni – regulacja na podstawie powietrza doprowadzanego lub odprowadzanego
- Prosty montaż wskutek wbudowanej pompki skroplin
- Podstawowa kontrola przez sterownik centralny. Pełny zakres funkcji w opcjonalnym urządzeniu PZ-62DR-E
- Trzy indeksy mocy

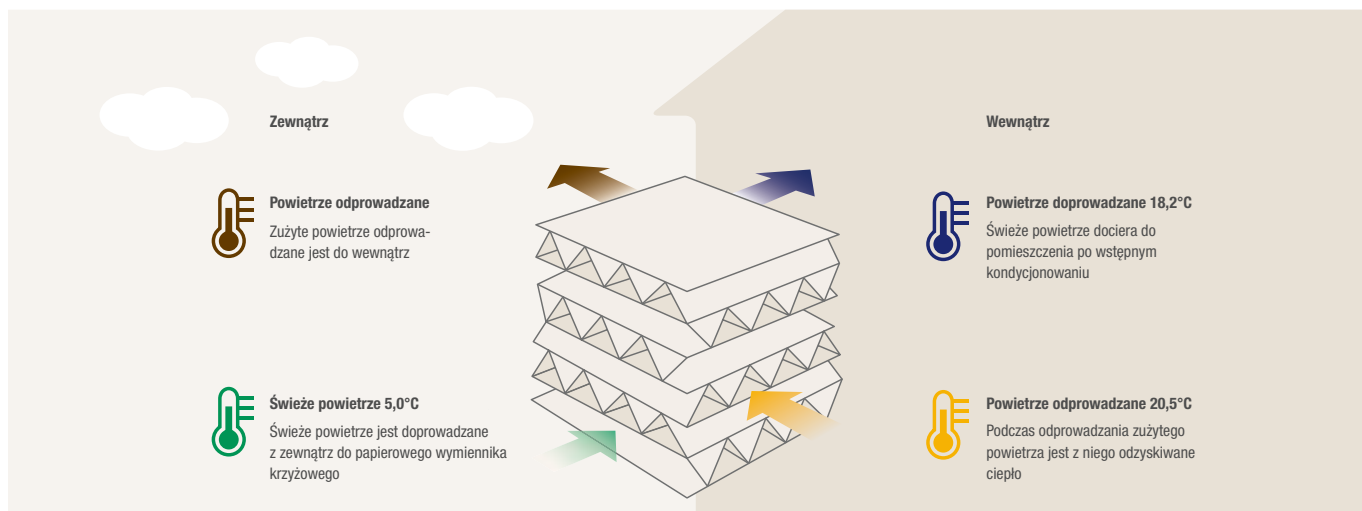
Jakie zalety wynikają z tego zestawienia?

Świeże powietrze po wstępnym przygotowaniu w rekuperatorze Lossnay dochodzi do modułu wymiennika ciepła GUG i jest dodatkowo przygotowane za pomocą wymiennika ciepła podłączonego do Power Inverter. W tym momencie można wybrać regulację według temperatury powietrza wtórnego lub doprowadzanego.

W pewnych przypadkach można pominąć montaż dodatkowego urządzenia wewnętrznego do klimatyzacji w pomieszczeniu. Dzięki czemu montaż staje się łatwiejszy, a wydatki na instalację mniejsze.



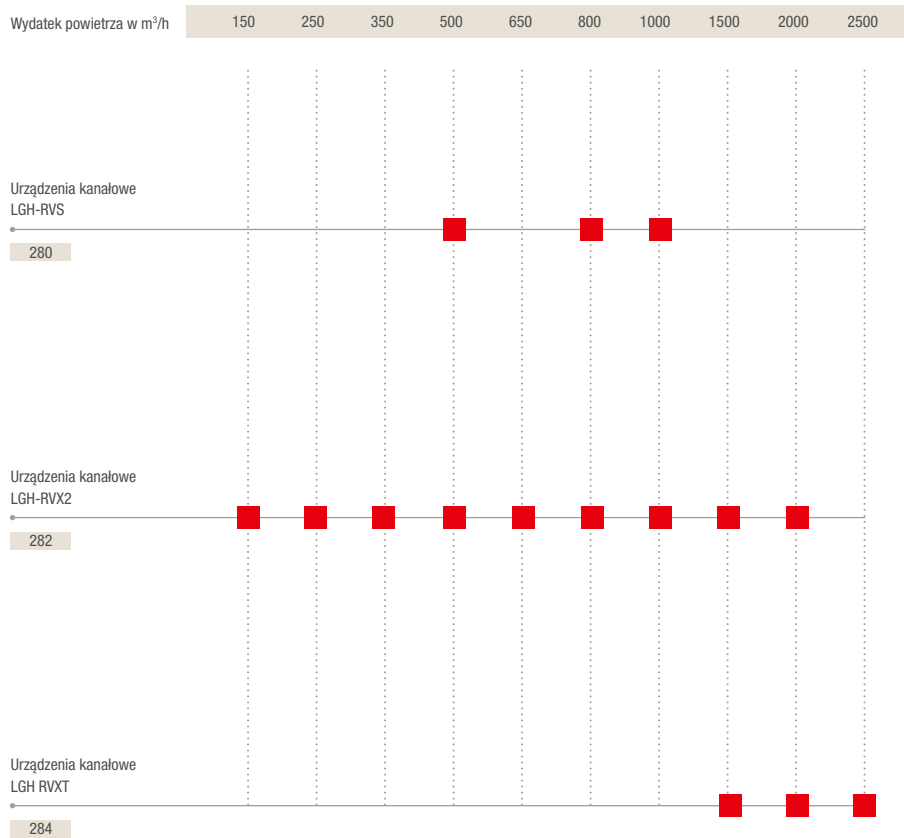
Struktura papierowego krzyżowego wymiennika ciepła Lossnay





Systemy wentylacji

- Rekuperatory Lossnay
- Numery stron



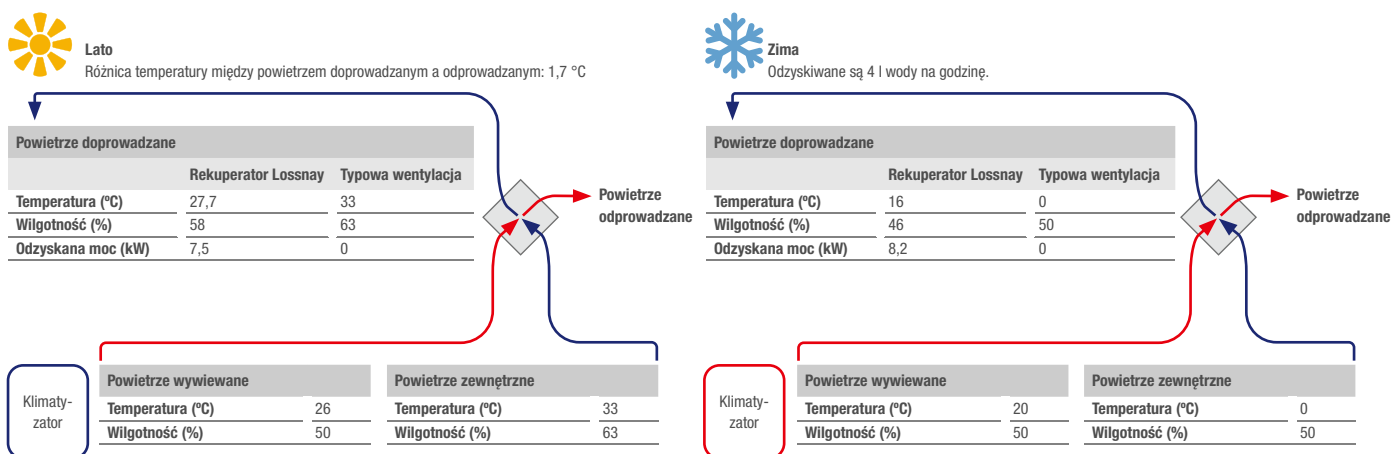


Odzysk ciepła i wilgotności w rekuperacyjnym wymienniku ciepła Lossnay

Każdy budynek wymaga świeżego powietrza, aby stworzyć zdrowe i komfortowe warunki dla osób w nim przebywających. Najczęściej jednak powietrze zewnętrzne jest zbyt ciepłe lub zbyt zimne, aby można je było doprowadzić bezpośrednio do budynku. Obróbka powietrza zewnętrznego jednak

wymaga bardzo dużej ilości energii. Rekuperator Lossnay rozwiązuje ten problem poprzez skuteczny odzysk ciepła. Obniża to znacznie wymaganą moc grzewczą i chłodniczą w budynku.

Regulacja temperatury i wilgotności przez rekuperatory Lossnay w porównaniu do tradycyjnych systemów wentylacji.



W lecie rekuperacja Lossnay, w przeciwieństwie do typowej wentylacji, gwarantuje nie tylko dopływ świeżego powietrza, ale także regulację temperatury i wilgotności, która pozwala na oszczędność 7,5 kW energii.

W zimie energia odzyskiwana jest z odprowadzanego powietrza poprzez funkcję odzysku ciepła rekuperacyjnego wymiennika ciepła Lossnay, aby zminimalizować zapotrzebowanie na dogrzewanie. Umożliwia to zaoszczędzenie 8,2 kW energii.

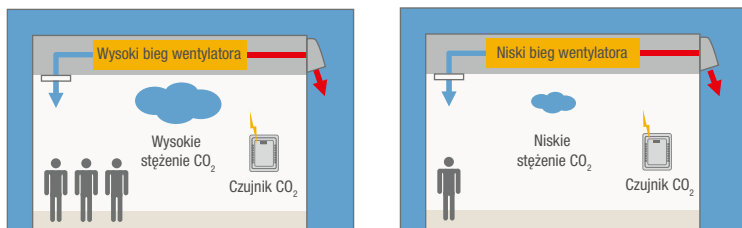
Sposób obliczenia:

Temperatura powietrza doprowadzanego w °C = temperatura zewnętrzna w °C – (temperatura zewnętrzna w °C – temperatura wnętrza w °C) x stopień odzysku ciepła w %

Przykład obliczenia dla LGH-100RVX z wysokim biegiem wentylatora:

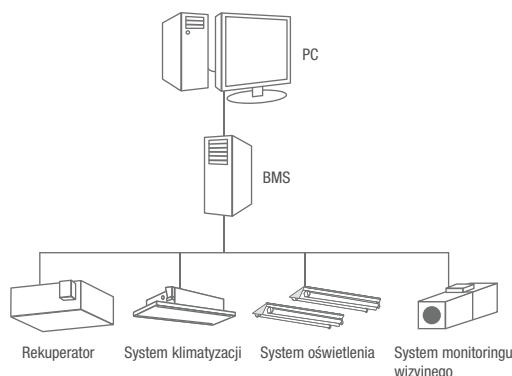
27,7 °C = 33 °C – (33 °C – 26 °C) x 76%

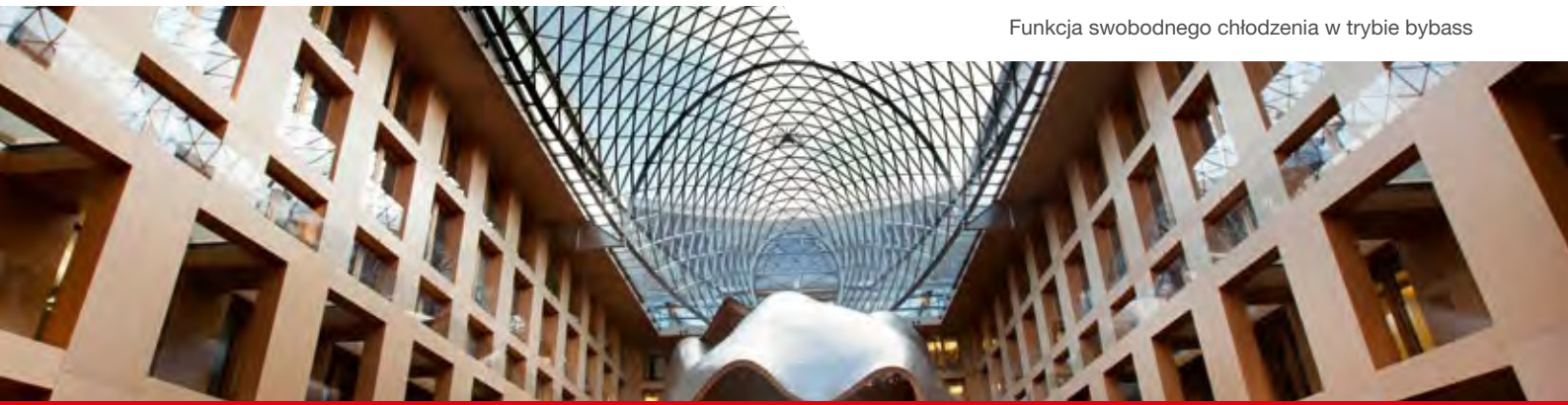
Możliwości sterowania produktami z serii LGH-RVX(T) – Czujnik CO₂



Rekuperatory Lossnay serii LGH-RVX(T) i LGF-100GX wyposażone są standardowo w przyłącze umożliwiające podłączenie przetwornika CO₂

Ilością powietrza można sterować za pomocą sygnału 0–10 V





Funkcja swobodnego chłodzenia z bypasssem i tryb wentylacji nocnej w urządzeniach LGH

Automatyczna wentylacja

Funkcja pracy automatycznej umożliwia optymalne dopasowanie rodzaju wentylacji do warunków panujących w pomieszczeniu.

1. Zmniejszone obciążenie chłodnicze

Jeśli temperatura zewnętrzna utrzymuje się na poziomie poniżej temperatury wnętrza, do budynku doprowadzane jest chłodne powietrze z zewnątrz poprzez funkcję obejścia.

2. Wentylacja nocna

Ciepłe powietrze zbierające się przez cały dzień w budynku może być nocą odprowadzane za pomocą funkcji bypass-u.

3. Chłodzenie obiektów biurowych

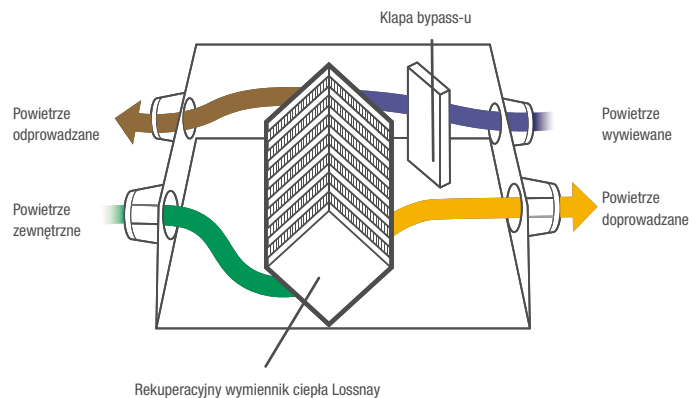
Świeże powietrze z zewnątrz można spożytkować do chłodzenia biur ogrzewanych przez urządzenia.

Gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej 8°C, automatycznie uaktywniany jest tryb rekuperatora Lossnay

Funkcja swobodnego chłodzenia

Kłapa bypass-u swobodnego chłodzenia może być podnoszona i opuszczana za pomocą nadrzędnych sterowników. Wymaga to opcjonalnej wtyczki PAC-SA88HA-E. Jeśli styk SW1 jest zwarty, rekuperator Lossnay działa w trybie bypass, niezależnie od trybu pracy wybranego na sterowniku.

Tryb bypassu

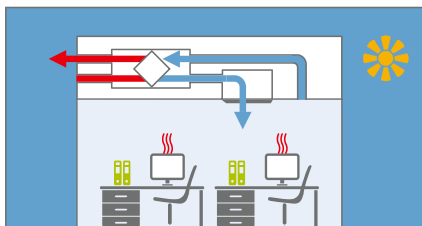


Energooszczędny nocny tryb wentylacji

W lecie można doprowadzać świeże powietrze w nocy, gdy na zewnątrz jest chłodniej. Obniża to znacznie zużycie energii przez klimatyzatory.

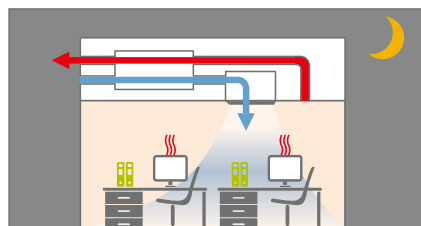
Dalsze informacje na ten temat znajdują się w dokumentacji technicznej.

Energiesparender Nachtlüftungsbetrieb



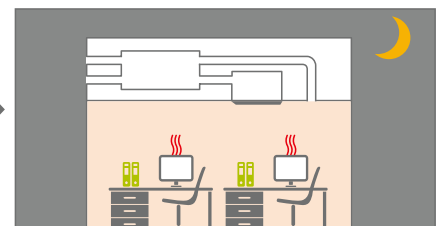
Na czas schładzania pomieszczenia wentylacja jest zatrzymywana.

Zmniejszone jest obciążenie chłodnicze, a w konsekwencji zużycie energii przez klimatyzację.



Gdy tylko temperatura zewnętrzna spadnie poniżej temperatury wnętrza, automatycznie rozpoczyna się proces wentylacji.

Ciepłe powietrze odprowadzane jest na zewnątrz.



Gdy wentylacja i klimatyzacja jest wyłączona, temperatura wnętrza rośnie, ponieważ ściany nagrzały się w ciągu dnia.

W nocy temperatura zewnętrzna spada.



LGH-50 / 80 / 100RVS-E

Urządzenia kanałowe

LGH w serii RVS z funkcją odzysku ciepła (jawna)

Zalety

- Urządzenie, w zależności od potrzeb, schładza bądź ogrzewa powietrze.
- Specjalne urządzenie, z całkowicie jawnym odzyskiem ciepła. Możliwość montażu również w pomieszczeniach o wysokiej wilgotności powietrza, np. w studiach fitness.
- Wymiennik ciepła można wyjąć z urządzenia i umyć
- Możliwość podłączenia czujnika CO₂ jako wyposażenia dodatkowego
- Bogata oferta akcesoriów opcjonalnych

Jednostki kanałowe do zabudowy

Oznaczenie		LGH-50RVS-E	LGH-80RVS-E	LGH-100RVS-E
Wydatek powietrza (m ³ /h)	Bardzo niski	125	200	250
	Niski	250	400	500
	Wysoki	375	600	750
	Bardzo wysoki	500	800	1000
Spręż statyczny (Pa)*	Bardzo niski	9	11	12
	Niski	38	43	48
	Wysoki	84	96	107
	Bardzo wysoki	150	170	190
Poziom hałasu (dB(A))**	Bardzo niski	18,0	18,0	18,0
	Niski	22,0	25,0	24,0
	Wysoki	27,0	30,0	32,0
	Bardzo wysoki	33,0	36,0	37,0
Sprawność (%)	Bardzo niski	93,0	90,0	90,0
	Niski	91,0	86,0	86,0
	Wysoki	89,0	84,0	84,0
	Bardzo wysoki	87,0	82,0	82,0
Wymiary (mm)	Szerokość	974	1.185	1.185
	Głębokość	946	1.179	1.179
	Wysokość	465	465	465
Masa (kg)		55	63	73
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)		220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50
Pobór mocy (W)	Bardzo niski	25	32	35
	Niski	60	85	100
	Wysoki	110	175	225
	Bardzo wysoki	190	325	445
Maks. prąd pracy (A)		2,20	3,70	4,2
Średnica przyłącza Ø (mm)		200	250	250

* Poziom hałas mierzony centralnie w odległości 1,5 m pod jednostką

Akcesoria



PZ-62DR-E

Oznaczenie typu	Opis
PZ-62DR-E	Pilot przewodowy do LGH-RVS
PZ-70CSW-E	Naścienny czujnik CO ₂ do podłączenia do LGH-RVS
PZ-70CSB-E	Wewnętrzny czujnik CO ₂ do podłączenia do LGH-RVS
PZ-4GS-E	Zacisk wyjścia sygnału
PZ-100SS-E	Tłumik do przewodów powietrza 100 mm
PZ-150SS-E	Tłumik do przewodów powietrza 150 mm
PZ-200SS-E	Tłumik do przewodów powietrza 200 mm
PZ-250SS-E	Tłumik do przewodów powietrza 250 mm
PZ-S50RF-E	Filtr zamienny zgrubny 50% / klasa G3 UE do LGH-50RVS-E
PZ-S80RF-E	Filtr zamienny zgrubny 50% / klasa G3 UE do LGH-80RVS-E
PZ-S100RF-E	Filtr zamienny zgrubny 50% / klasa G3 UE do LGH-100RVS-E
PZ-S50RFM-E	Dodatkowy filtr ePM10 80% / klasa M6 UE do LGH-50RVS-E
PZ-S80RFM-E	Dodatkowy filtr ePM10 80% / klasa M6 UE do LGH-80RVS-E
PZ-S100RFM-E	Dodatkowy filtr ePM10 80% / klasa M6 UE do LGH-100RVS-E
PZ-S50RFH-E	Dodatkowy filtr ePM1 65%, ePM2.5 75%, ePM10 90% / klasa F8 UE do LGH-50RVS-E
PZ-S80RFH-E	Dodatkowy filtr ePM1 65%, ePM2.5 75%, ePM10 90% / klasa F8 UE do LGH-80RVS-E
PZ-S100RFH-E	Dodatkowy filtr ePM1 65%, ePM2.5 75%, ePM10 90% / klasa F8 UE do LGH-100RVS-E
MAC-5871F-E	Karta Wi-Fi MELCloud



LGH-15–100RVX / LGH-150

Urządzenia kanałowe

LGH w serii RVX z funkcją odzysku ciepła i wilgotności (jawna i ukryta)

Zalety

- Możliwość zewnętrznego sterowania funkcją swobodnego chłodzenia. Funkcja przydatna do dostarczania do pomieszczeń chłodniejszego powietrza zewnętrznego w porze nocnej. Zmniejsza to dodatkowo zapotrzebowanie klimatyzacji na energię.
- Urządzenie, w zależności od potrzeb, schładza bądź ogrzewa powietrze.
- Minimalne wymagania serwisowe.
- Nowa elektronika sterowania umożliwia bezpośrednie podłączenie do klimatyzatorów serii Mr. Slim ze sterownikiem A oraz systemów City Multi.
- Opcjonalne, specjalne, zdalne sterowanie Lossnay, patrz Akcesoria.
- Płytką wyposażoną jest standardowo w przyłączy montowanego we własnym zakresie czujnika CO₂. Czujnik CO₂ służy do dostosowywania ilości świeżego powietrza do warunków panujących w pomieszczeniu.
- Nowe energooszczędne silniki wentylatorów z regulacją inwerterową.
- Nawilża lub osusza świeże powietrze.
- Standardowo z wejściem 0–10 V do zewnętrznego ustawiania ilości powietrza.

Jednostki kanałowe do zabudowy

Oznaczenie	LGH-15RVX-E	LGH-25RVX-E	LGH-35RVX-EP	LGH-50RVX-EP	LGH-65RVX-E	LGH-80RVX-E	LGH-100RVX-E	LGH-150RVX-E	LGH-200RVX2-E
Klasa efektywności energetycznej	A	A	A	A	–	–	–	–	–
Wydatek powietrza (m³/h)									
Bardzo niski	38	63	88	125	163	200	250	375	500
Niski	75	125	175	250	325	400	500	750	1000
Wysoki	113	188	263	375	488	600	750	1125	1500
Bardzo wysoki	150	250	350	500	650	800	1000	1500	2000
Spręż statyczny (Pa)*									
Bardzo niski	6	5	10	8	8	10,0	10,6	11	10,0
Niski	24	21	40	30	30	37,5	42,5	44	37,5
Wysoki	54	48	90	68	68	85,0	96,0	98	84,0
Bardzo wysoki	95	85	160	120	120	150,0	170,0	175	100,0
Poziom hałasu (dB(A)**)									
Bardzo niski	17,0	17	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Niski	19,0	20	20,0	19,0	22,0	23,0	23,0	24,0	28,0
Wysoki	24,0	22	28,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	36,0
Bardzo wysoki	28,0	27	32,0	34,0	34,5	34,5	37,0	39,0	39,0
Sprawność (%)									
Bardzo niski	84,0	86,0	88,5	87,0	86	85,0	89,5	85,0	89,5
Niski	83,0	82,0	86,0	83,5	84	84,0	86,5	84,0	86,5
Wysoki	81,0	80,0	82,5	81,0	81,0	82,5	83,0	82,5	83,0
Bardzo wysoki	80,0	79,0	80,0	78,0	77,0	79,0	80,0	80,0	80,0
Wymiary (mm)									
Szerokość	610	735	874	1.016	954	1.004	1.231	1.004	1.231
Głębokość	780	780	888	888	908	1.144	1.144	1.144	1.144
Wysokość	289	289	331	331	404	404	404	808	808
Masa (kg)	20	23	30	33	38	48	54	98	110
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50
Pobór mocy (W)									
Bardzo niski	7	8	11	12	15	18	21	36	42
Niski	14	16	31	32	49	60	75	123	153
Wysoki	28	33	70	78	131	151	209	311	400
Bardzo wysoki	49	62	140	165	252	335	420	670	770
Maks. prąd pracy (A)	0,40	0,48	0,98	1,15	1,8	1,82	2,50	3,71	6,34
Średnica przyłącza Ø (mm)	110	150	150	200	200	250	250	250/270	250/270

* Przy danym natężeniu wydatku powietrza

** Poziom hałas mierzony centralnie w odległości 1,5 m pod jednostką

Klasa efektywności energetycznej na skali od A+++ do D

Akcesoria



PZ-62DR-E

Oznaczenie typu	Opis
PZ-62DR-E	Zdalne sterowanie przewodowe do LGH-RVX (-T)
PZ-15RFM-E	Zestaw filtrów (klasa F7 EU) do LGH-15RVX
PZ-25RFM-E	Zestaw filtrów (klasa F7 EU) do LGH-25RVX
PZ-35RFM-E	Zestaw filtrów przeciwpływowych (klasa F7 EU) do LGH-35RVX
PZ-50RFM-E	Zestaw filtrów (klasa F7 EU) do LGH-50RVX
PZ-65RFM-E	Zestaw filtra przeciwpływowego (klasa F7 EU) do LGH-65RVX
PZ-80RFM-E	Zestaw filtrów (klasa F7 EU) do LGH-80/150RVX, do LGH-150RVX potrzebne są 2 zestawy
PZ-100RFM-E	Zestaw filtrów (klasa F7 EU) do LGH-100/200RVX, do LGH-200RVX potrzebne są 2 zestawy
PZ-15RF8-E	Zestaw filtrów (klasa G3 EU) do LGH-15RVX
PZ-25RF8-E	Zestaw filtrów (klasa G3 EU) do LGH-25RVX
PZ-35RF8-E	Zestaw filtrów (klasa G3 EU) do LGH-35RVX
PZ-50RF8-E	Zestaw filtra zamiennego (klasa G3 EU) do LGH-50RVX
PZ-65RF8-E	Zestaw filtra zamiennego (klasa G3 EU) do LGH-65RVX
PZ-80RF8-E	Zestaw filtra zamiennego (klasa G3 EU) do LGH-80/150RVX, do LGH-150RVX potrzebne są 2 zestawy
PZ-100RF8-E	Zestaw filtra zamiennego (klasa G3 EU) do LGH-100/200RVX, do LGH-200RVX potrzebne są 2 zestawy



LGH-150-250 RVXT-E

Urządzenia kanałowe

LGH w serii RVXT z funkcją odzysku ciepła i wilgotności (jawna i ukryta)

Zalety

- Możliwość zewnętrznego sterowania funkcją swobodnego chłodzenia. Funkcja przydatna do dostarczania do pomieszczeń chłodniejszego powietrza zewnętrznego w porze nocnej. Zmniejsza to dodatkowo zapotrzebowanie klimatyzacji na energię.
- Urządzenie, w zależności od potrzeb, schładza bądź ogrzewa powietrze.
- Minimalne wymagania serwisowe.
- Nowa elektronika sterowania umożliwia bezpośrednie podłączenie do klimatyzatorów serii Mr. Slim ze sterownikiem A oraz systemów City Multi.
- Opcjonalne, specjalne, zdalne sterowanie Lossnay, patrz Akcesoria.
- Płytką wyposażoną jest standardowo w przyłączy montowanego we własnym zakresie czujnika CO₂. Czujnik CO₂ służy do dostosowywania ilości świeżego powietrza do warunków panujących w pomieszczeniu.
- Nowe energooszczędne silniki wentylatorów z regulacją inwerterową.
- Nawilża lub osusza świeże powietrze.
- Standardowo z wejściem 0–10 V do zewnętrznego ustawiania ilości powietrza.
- Wysoka wydajność przy kompaktowej konstrukcji

Jednostki kanałowe do zabudowy

Oznaczenie		LGH-150RVXT-E	LGH-200RVXT-E	LGH-250RVXT-E
Wydatek powietrza (m ³ /h)	Bardzo niski	375	500	625
	Niski	750	1000	1250
	Wysoki	1125	1500	1875
	Bardzo wysoki	1500	2000	2500
Spręż statyczny - powietrze doprowadzane (Pa)*	Bardzo niski	11	11	11
	Niski	44	44	44
	Wysoki	98	98	98
	Bardzo wysoki	175	175	175
Spręż statyczny - powietrze odprowadzane (Pa)*	Bardzo niski	6	6	6
	Niski	25	25	25
	Wysoki	56	56	56
	Bardzo wysoki	100	100	100
Poziom hałasu (dB(A)**)	Bardzo niski	22,0	22,0	24,0
	Niski	29,5	28,0	32,0
	Wysoki	35,5	35,5	39,0
	Bardzo wysoki	39,5	39,5	43,0
Sprawność (%)	Bardzo niski	81,5	84,0	82,5
	Niski	81,0	82,5	80,5
	Wysoki	80,5	81,0	79,0
	Bardzo wysoki	80,0	80,0	77,0
Wymiary (mm)	Szerokość	1.980	1.980	1.980
	Głębokość	1.450	1.450	1.450
	Wysokość	500	500	500
Masa (kg)		156	159	198
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)		220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50
Pobór mocy (W)	Bardzo niski	48	56	82
	Niski	176	197	244
	Wysoki	421	494	687
	Bardzo wysoki	792	1000	1446
Maks. prąd pracy (A)		4,30	5,40	7,60
Średnica przyłącza (mm)		250 x 750	250 x 750	250 x 750

* Przy danym natężeniu wydatku powietrza

** Poziom hałasu mierzony centralnie w odległości 1,5 m pod jednostką

Akcesoria



PZ-62DR-E

Oznaczenie typu	Opis
PZ-62DR-E	Pilot przewodowy doLGH-RVX (-T)
PZ-150RTF-E	Zestaw filtra zamiennego do LGH-150RVXT-E
PZ-250RTF-E	Zestaw filtra zamiennego do LGH-200/250RVXT-E
PZ-M6RTFM-E	Dodatkowy zestaw filtrów EU-M6 do LGH-150/200/250RVXT-E
PZ-F8RTFM-E	Dodatkowy zestaw filtrów EU-F8 do LGH-150/200/250RVXT-E



GUG-01SL-E

GUG-02SL-E

GUG-03SL-E

Urządzenia kanałowe do zabudowy Lossnay z modułami wymiennika ciepła GUG do regulacji powietrza wtórnego

Zalety

- Świeże powietrze uzdatniane jest dodatkowo w module wymiennika ciepła GUG
- Regulacja uwarunkowana jest temperaturą powietrza nawiewanego
- Regulowany zakres temperatury powietrza nawiewanego w trybie ogrzewania od 17 do 28°C
- Regulowany zakres temperatury powietrza nawiewanego w trybie chłodzenia od 19 do 30°C
- Pilot przewodowy PZ-01RC do regulacji temperatury w komplecie z GUG

Urządzenia kanałowe do zabudowy Lossnay RVX z wymiennikiem ciepła GUG, regulacja powietrza wtórnego

Typ urządzenia Lossnay	LGH-50RVX-E	LGH-65RVX-E	LGH-80RVX-E	LGH-100RVX-E	LGH-150RVX-E	LGH-200RVX2-E	
Typ urządzenia GUG	GUG-01SL-E	GUG-01SL-E	GUG-02SL-E	GUG-02SL-E	GUG-03SL-E	GUG-03SL-E	
Urządzenie zewnętrzne	PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP100YKA	PUHZ-ZRP100YKA	
Wydatek powietrza (m³/h)	375–500	488–650	600–800	750–1000	1125–1500	1500–2000	
Spręż statyczny (Pa)	59–105	53–95	73–130	73–130	84–150	59–105	
Moc chłodnicza (kW)	3,6	4,0	5,0	7,1	9,5	10,0	
Moc grzewcza (kW)	4,1	4,5	6,0	8,1	13,0	13,5	
Sprawność systemu							
	chłodzenie	4,69	5,03	4,76	4,98	5,27	5,86
	grzanie	4,09	4,72	4,62	4,42	4,24	5,02
Wymiary (GUG) (mm)							
	Szerokość	811	811	1.033	1.033	1.156	1.156
	Głębokość	551	551	551	551	459	459
	Wysokość	330	330	394	394	404	404
Masa (kg)	21	21	26	26	28	28	
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	

Urządzenia kanałowe do zabudowy Lossnay RVXT z wymiennikiem ciepła GUG, regulacja powietrza wtórnego

Typ urządzenia Lossnay	LGH-150RVXT-E	LGH-200RVXT-E	LGH-250RVXT-E	
Typ urządzenia GUG	GUG-03SL-E	GUG-03SL-E	GUG-03SL-E	
Urządzenie zewnętrzne	PUHZ-ZRP100YKA	PUHZ-ZRP100YKA	PUHZ-ZRP125YKA	
Wydatek powietrza (m³/h)	1125–1500	1500–2000	1875–2500	
Spręż statyczny (Pa)	84–150	82–145	79–140	
Moc chłodnicza (kW)	9,5	10,0	12,5	
Moc grzewcza (kW)	13,0	13,5	14,0	
Sprawność systemu				
	chłodzenie	5,03	5,59	4,59
	grzanie	4,07	4,86	4,75
Wymiary (GUG) (mm)				
	Szerokość	1.156	1.156	1.156
	Głębokość	459	459	459
	Wysokość	404	404	404
Masa (kg)	28	28	28	
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	



GUG-Connection

PZ-01RC

Urządzenia kanałowe do zabudowy Lossnay z modułami wymiennika ciepła GUG do regulacji powietrza nawiewanego

Zalety

- Świeże powietrze uzdatniane jest dodatkowo w module wymiennika ciepła GUG
- Regulacja uwarunkowana jest temperaturą powietrza nawiewanego
- Regulowany zakres temperatury powietrza nawiewanego w trybie ogrzewania od 17 do 28°C
- Regulowany zakres temperatury powietrza nawiewanego w trybie chłodzenia od 12 do 30°C
- Pilot przewodowy PZ-01RC do regulacji temperatury w komplecie z GUG

Urządzenia kanałowe do zabudowy Lossnay RVX z wymiennikiem ciepła GUG, regulacja powietrza nawiewanego

Typ urządzenia Lossnay	LGH-80RVX-E	LGH-100RVX-E	LGH-150RVX-E	LGH-200RVX2-E
Typ urządzenia GUG	GUG-02SL-E	GUG-02SL-E	GUG-03SL-E	GUG-03SL-E
Urządzenie zewnętrzne	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Wydatek powietrza (m ³ /h)	600–800	750–1000	1125–1500	1500–2000
Spręż statyczny (Pa)	73–130	73–130	84–150	59–105
Moc chłodnicza (kW)	5,0	5,3	7,1	7,4
Moc grzewcza (kW)	6,0	6,3	8,9	9,2
Sprawność systemu	chłodzenie	4,76	5,43	5,32
	grzanie	4,62	5,09	5,49
Wymiary (GUG) (mm)	Szerokość	1.033	1.033	1.156
	Głębokość	551	551	459
	Wysokość	394	394	404
Masa (kg)	26	26	28	28
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50

Urządzenia kanałowe do zabudowy Lossnay RVXT z wymiennikiem ciepła GUG, regulacja powietrza nawiewanego

Typ urządzenia Lossnay	LGH-150RVXT-E	LGH-200RVXT-E	LGH-250RVXT-E
Typ urządzenia GUG	GUG-03SL-E	GUG-03SL-E	GUG-03SL-E
Urządzenie zewnętrzne	PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Wydatek powietrza (m ³ /h)	1125–1500	1500–2000	1875–2500
Spręż statyczny (Pa)	84–150	82–145	79–140
Moc chłodnicza (kW)	7,1	7,4	7,8
Moc grzewcza (kW)	8,9	9,2	9,5
Sprawność systemu	chłodzenie	5,03	5,54
	grzanie	5,16	6,01
Wymiary (GUG) (mm)	Szerokość	1.156	1.156
	Głębokość	459	459
	Wysokość	404	404
Masa (kg)	28	28	28
Napięcie zasilania (V, faza, Hz)	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50

Mitsubishi Electric Kontakt

**Mitsubishi Electric
Europe B.V.**

(Sp. z o.o.) Oddział w Polsce
Living Environment Systems
ul. Krakowiaków 44
02-255 Warszawa

Nasze klimatyzatory, agregaty wody lodowej i pompy ciepła zawierają fluorowane gazy cieplarniane R410A, R513A, R134a, R32, R1234ze iR454B.
Więcej informacji znaleźć można w odpowiedniej instrukcji obsługi i na naszej [stronie internetowej Przegląd czynników chłodniczych](#).

Wszystkie zawarte w niniejszej publikacji opisy, ilustracje, rysunki i parametry odnoszą się tylko do danych ogólnych i nie mogą stanowić przedmiotu umów. Zawarte informacje mają charakter poglądowy, należy każdorazowo potwierdzić je z informacjami podanymi w odpowiedniej dokumentacji technicznej. Przedsiębiorstwo zastrzega sobie prawo, aby w dowolnym momencie i bez powiadomienia lub publicznego podania do wiadomości zmienić ceny lub dane techniczne albo wycofać z oferty opisane urządzenia lub zastąpić je innymi. Nie wszystkie produkty są dostępne we wszystkich krajach.