

LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

# Mr. Slim+

Dodatkowe możliwości: klimatyzowanie i efektywne ogrzewanie





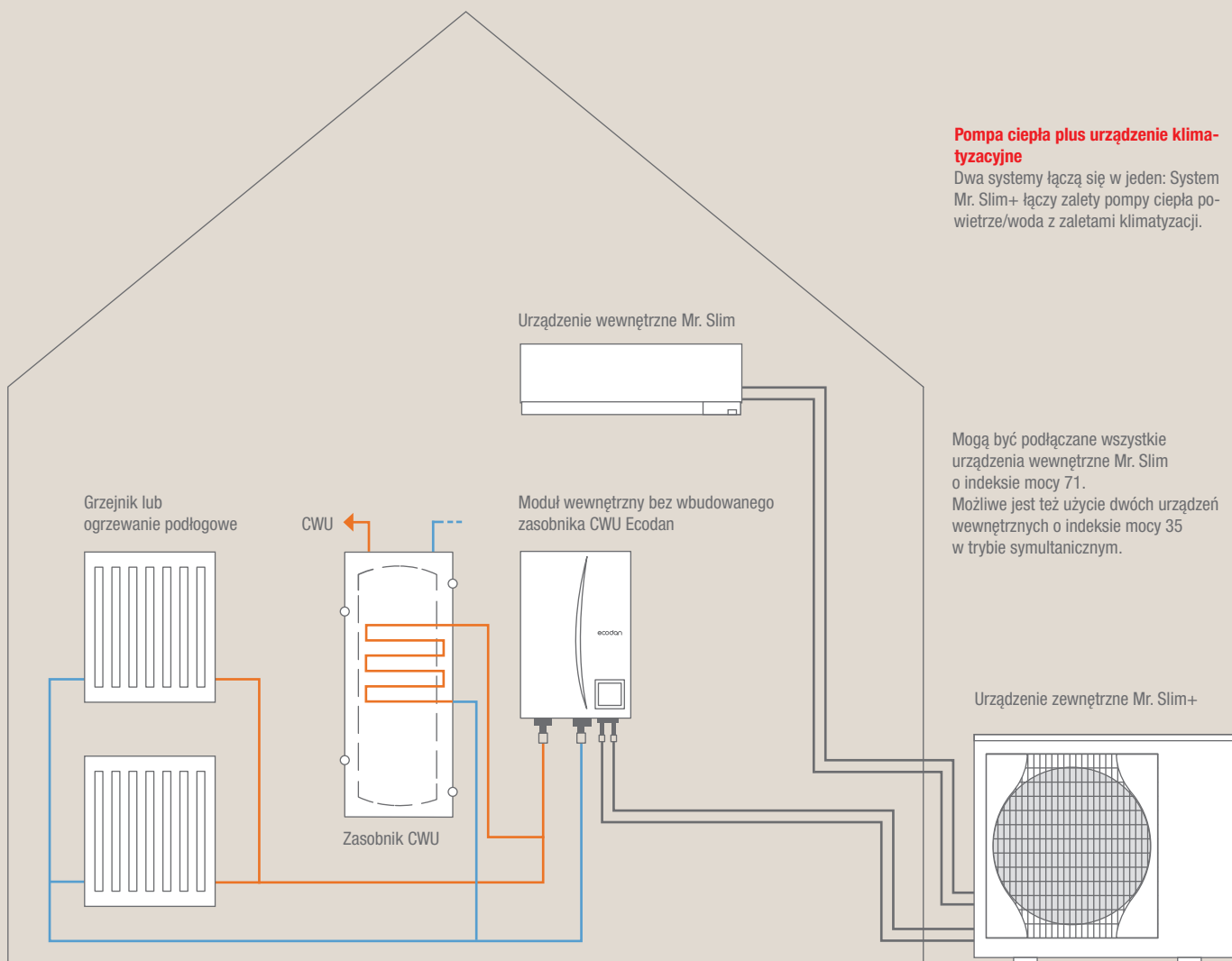
# Adekwatna nazwa

Mr. Slim+: to synonim równoczesnego i pełnowartościowego klimatyzowania z możliwością przygotowania CWU. System Mr. Slim+ składa się z modułu zewnętrznego oraz jednego lub dwóch urządzeń wewnętrznych z serii Mr. Slim i jednego modułu Ecodan. Oznacza to połączenie zalet pompy ciepła powie-

trze-woda i instalacji klimatyzacyjnej. Nazwa systemu Mr. Slim+ podkreśla dodatkową efektywność energetyczną naszego rozwiązania. Na następnych stronach opisano dokładnie, czym charakteryzuje się system Mr. Slim+, z jakich podzespołów się składa i w jakich zastosowaniach mogą się przydać jego zalety.

System i jego zalety	04
Podzespoły systemu	06
Zastosowania / aplikacja MELCloud	08/09
Dane techniczne produktów	10

## **KLIMATYZOWANIE + EFEKTYWNE OGRZEWANIE MR. SLIM+**



### Pompa ciepła plus urządzenie klimatyzacyjne

Dwa systemy łączą się w jeden: System Mr. Slim+ łączy zalety pompy ciepła powietrze/woda z zaletami klimatyzacji.

Mogą być podłączone wszystkie urządzenia wewnętrzne Mr. Slim o indeksie mocy 71. Możliwe jest też użycie dwóch urządzeń wewnętrznych o indeksie mocy 35 w trybie symultanicznym.

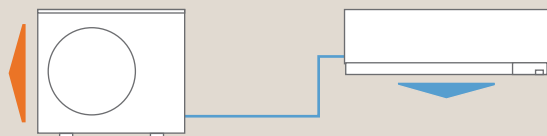
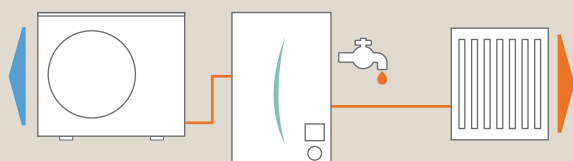
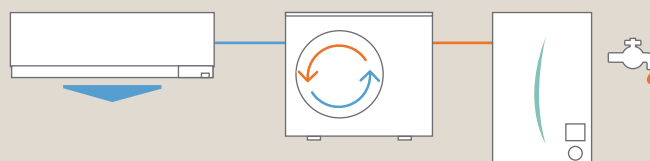
Urządzenie zewnętrzne Mr. Slim+

## Dodatkowe możliwości

Zarówno w obiektach prywatnych, jak i użytkowych systemy klimatyzacji coraz częściej uzupełniają tradycyjne ogrzewanie. Na ogół są to dwa systemy, działające niezależnie od siebie, co oprócz wyższych kosztów zakupu i montażu powoduje także podwojenie wydatków na konserwację.

Wybierając system Mr. Slim+, można spodziewać się wymiernych oszczędności. Zawiera on zarazem funkcje ogrzewania, chłodzenia i przygotowania CWU z odzyskiem ciepła. Inteligentny regulator automatycznie stwierdza, kiedy odzysk ciepła będzie efektywny i dopasowuje się do zakresu komfortu użytkownika.

Największą innowacją techniczną stanowi urządzenie zewnętrzne. Urządzenie zewnętrzne Mr. Slim+ jest bowiem wyposażone w cztery przyłącza chłodnicze zamiast dwóch. Każda para składa się z jednego przewodu gazu gorącego i jednego przewodu czynnika chłodniczego, które prowadzą do urządzeń wewnętrznych klimatyzacji Mr. Slim oraz modułu wewnętrznego z wbudowanym zasobnikiem CWU lub bez wbudowanego zasobnika. Regulator systemu automatycznie wybiera tryb pracy (ogrzewanie i/lub chłodzenie) stosownie do bieżących potrzeb.

**Możliwe tryby pracy****Klimatyzowanie / chłodzenie za pomocą urządzenia wewnętrznego klimatyzacji****Ogrzewanie za pomocą urządzenia wewnętrznego klimatyzacji****Ogrzewanie i / lub przygotowywanie CWU za pomocą urządzenia wewnętrznego pompy ciepła****Równoczesne ogrzewanie (pompa ciepła) i chłodzenie (urządzenie klimatyzacyjne) z odzyskiem ciepła****1 // Pełnowartościowe klimatyzowanie + przygotowywanie CWU**

Systemy Mr. Slim+ zapewniają równoczesne i pełnowartościowe klimatyzowanie i przygotowywanie CWU. Oprócz urządzenia wewnętrznego klimatyzacji do urządzenia zewnętrznego Mr. Slim+ podłączany jest moduł wewnętrzny Ecodan z wbudowanym zasobnikiem CWU lub bez zasobnika. Mr. Slim+ stanowi zatem atrakcyjny zamiennik kolektorów słonecznych, a także standardowej pompy ciepła jako urządzenia do przygotowywania CWU. Oczywiście jest także możliwość podłączenia do istniejącej instalacji grzewczej jako bivalentnego systemu grzewczego.

**2 // Efektywne ogrzewanie zwłaszcza jesienią + wiosną**

Włączenie w bivalentny system ogrzewania sprawia, że Mr. Slim+ może zapewnić bardzo efektywne ogrzewanie także w przejściowych porach roku. Przy krótkotrwałych spadkach temperatury zewnętrznej instalacja klimatyzacyjna pracuje jako pompa ciepła powietrze-powietrze i szybko doprowadza temperaturę we wnętrzu do poziomu komfortu. W porównaniu z tym systemem tradycyjny kocioł grzewczy reaguje z opóźnieniem i potrzebuje sporo czasu, aby dostarczyć niezbędne ciepło.

**3 // Odzysk ciepła + praca także w warunkach wysokich temperatur zewnętrznych**

W trybie samego chłodzenia ciepło jest odbierane z pomieszczenia przez instalację klimatyzacyjną. Ta energia cieplna oddawana jest następnie do otaczającego powietrza przez urządzenie zewnętrzne. Jeśli instalacja klimatyzacyjna i system Ecodan pracują równocześnie, system Mr. Slim+ spożytkowuje pobraną energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody. Energia pozostaje zatem w obiegu i efektywne przygotowanie CWU jest możliwe nawet w lecie przy temperaturach zewnętrznych od +7 °C do 46 °C.

**4 // Mniejsze zapotrzebowanie na miejsce + niskie koszty**

Mr. Slim+ spełnia trzy funkcje za pomocą tylko jednego urządzenia zewnętrznego: chłodzenie, ogrzewanie i przygotowywanie CWU. Oznacza to nie tylko niższe koszty zakupu i montażu. Także przekłada się to na niższe koszty konserwacji. Ponadto system zajmuje mniej miejsca. Nie jest bowiem potrzebne drugie urządzenie wewnętrzne dla dodatkowej pompy ciepła lub kotła grzewczego.

# Podzespoły systemu

Zależnie od potrzeb do urządzenia zewnętrznego można podłączyć moduł wewnętrzny Ecodan z wbudowanym zasobnikiem CWU lub bez zasobnika. W ten sposób cały system będzie w stanie spełnić dowolne wymagania w zakresie komfortu cieplnego i CWU. Dodatkowo można podłączyć jedno lub dwa urządzenia wewnętrzne. Urządzenia wewnętrzne serii Mr. Slim idealnie nadają się do klimatyzowania pomieszczeń średniej wielkości i mogą być instalowane w systemie Mr. Slim+ jako wykonanie Single Split lub w podwójnej kombinacji równoległej Multi Split.



Urządzenie zewnętrzne Mr. Slim+  
PUHZ-FRP71



**Pasujące urządzenia wewnętrzne:**  
// PKA-RP35HAL x2 // PKA-RP71KAL  
// PLA-ZRP35BA x2 // PLA-ZRP71BA  
// PEAD-RP35JAQ x2 // PEAD-RP71JAQ  
// PCA-RP35KAQ x2 // PCA-RP71KAQ  
// PSA-RP71KA

## // Urządzenie zewnętrzne Mr. Slim+

Mitsubishi Electric wyznacza standardy techniki inwerterowej. Prędkość obrotowa sprężarki dopasowana jest zawsze dokładnie do wymaganej mocy chłodniczej. Urządzenie zewnętrzne Mr. Slim+ osiąga w trybie z odzyskiem ciepła COP 7,95. Mogą być podłączane wszystkie urządzenia wewnętrzne Mr. Slim o indeksie mocy 71. Możliwy jest też tryb równoległy dwóch urządzeń wewnętrznych o indeksie mocy 35.

## // Urządzenie wewnętrzne Mr. Slim

Urządzenia wewnętrzne serii Mr. Slim idealnie nadają się do klimatyzowania pomieszczeń średniej wielkości. Mogą być instalowane w systemie Mr. Slim+ jako wykonanie Single Split lub w podwójnej kombinacji równoległej Multi Split. Dzięki cichej pracy, wysokiej niezawodności i niskiemu zużyciu energii znakomicie nadają się do zastosowań komercyjnych.

# KLIMATYZOWANIE + EFEKTYWNE OGRZEWANIE

---

## MR. SLIM+



Moduł wewnętrzny z wbudowanym zasobnikiem CWU Ecodan EHST20C-VM6EC

### // Moduł wewnętrzny z wbudowanym zasobnikiem CWU Ecodan

Moduł wewnętrzny z wbudowanym zasobnikiem CWU Ecodan to idealny partner dla urządzenia zewnętrznego Mr. Slim+. Kompaktowe urządzenie przypodłogowe posiada wbudowany 200-litrowy (netto) zasobnik CWU oraz wydajny układ wielofunkcyjnej regulacji. Dzięki temu nie trzeba montować dodatkowych zasobników CWU, które zajmowałyby miejsce. Wszystkie wymagane przewody są skonfigurowane fabrycznie i zainstalowane w module. Nie są potrzebne żadne dodatkowe prace hydrauliczne.



Moduł wewnętrzny bez wbudowanego zasobnika CWU Ecodan EHSC-VM6EC

### // Moduł wewnętrzny bez wbudowanego zasobnika CWU Ecodan

Moduł wewnętrzny bez wbudowanego zasobnika CWU Ecodan do prostego montażu ściennego wyposażony jest we wszystkie elementy służące do efektywnego rozdziału ciepła. Uzupełnia on cały system w najróżniejszych zastosowaniach. Przygotowywanie CWU odbywa się tu przez pośrednio nagrzewany zasobnik CWU pompy ciepła. Do modułu wewnętrznego bez wbudowanego zasobnika CWU można podłączyć dwa obwody grzewcze. Przy większym zapotrzebowaniu na wodę system można rozszerzyć o kolejne zasobniki CWU.



## Wiele możliwości zastosowania — jednoznaczne korzyści

Jeśli pomieszczenia mają być zaopatrzone w ciepłą wodę i równocześnie klimatyzowane, Mr. Slim+ to idealny wybór. W małych kawiarniach, barach i zakładach fryzjerskich Mr. Slim+ będzie utrzymywać przyjemną temperaturę w pomieszczeniu, a zarazem efektywnie przygotowywać CWU. Ponadto w takich miejscach zużywa się dużo wody do mycia i pracy. Także w tej sytuacji system Mr. Slim+ jest dobrym rozwiązaniem.

W domach letniskowych system może zapewnić ciepłą wodę, a także podnosić komfort pobytu poprzez klimatyzowanie. Mr. Slim+ znajdzie zastosowanie także w pomieszczeniach socjalnych zakładów produkcyjnych. Możliwości zastosowania są bardzo różnorodne — korzyści jednoznaczne. Większa efektywność i większy komfort.

### // Domy letniskowe



### // Piekarnia



### // Pomieszczenia socjalne



### // Bar i kawiarnia







Technologia MELCloud

## Aplikacje do sterowania klimatyzacją

Poprzez bezpłatną aplikację MELCloud można korzystać z wszystkich inteligentnych funkcji systemu Mr. Slim+, jak np. programator dzienny i tygodniowy. System można nadzorować i sterować nim w trybie online i otrzymywać ważne komunikaty o pracy systemu na adres e-mail.

MELCloud pozwala bez trudu nadzorować zdalnie dużą liczbę instalacji na jednym terminalu. Ułatwia to znacznie pracę administratorów budynków. Korzystanie z MELCloud wymaga jedynie karty WiFi firmy Mitsubishi Electric, która zapewnia bezpieczne połączenie przez Internet. Komunikuje się ona z routerem klienta bezprzewodowo.

### Szczególne zalety

- Zdalne nadzorowanie i obsługiwane instalacji
- Wysyłanie alarmów na adres e-mail
- Protokołowanie i rejestrowanie usterek
- Bezprzewodowe połączenie przez router
- Indywidualnie ustawiany program dzienny i tygodniowy
- Podłączenie modułu WiFi do danego urządzenia wewnętrznego



## Urządzenie zewnętrzne Power Inverter / Chłodzenie i ogrzewanie



Oznaczenie jednostki zewnętrznej	PUHZ-FRP71VHA
Moc chłodnicza urządzenia klimatyzacyjnego (kW)	3,3–8,1
Wydajność grzewcza urządzenia klimatyzacyjnego (kW)	3,5–10,2
Wydajność grzewcza pompy ciepła powietrze-woda (kW)	8,0
Wydajność podczas odzysku ciepła przy 45°C* AtA + AtW (kW)	7,1 + 8,0
Wydajność podczas odzysku ciepła przy 55°C* AtA + AtW (kW)	7,1 + 9,0
Masa (kg)	73
Poziom hałasu podczas chłodzenia/ogrzewania (dB[A])**	47 / 48
Wymiary (mm) S / G / W	950 / 330 / 943
Zakres roboczy odzysku ciepła (°C)	+7 ~ +46
<b>Parametry instalacji chłodniczej</b>	
Typ / ilość (kg) / maks. ilość czynnika chłodniczego (kg) / GWP / ekwiwalent CO <sub>2</sub> (t) / maks. ekwiwalent CO <sub>2</sub> (t)	R410A / 3,8 / 5,6 / 2088 / 7,94 / 11,7

\* Temperatura zasilania

\*\* Poziom hałasu mierzony w odległości 1 m

## Urządzenie przypodłogowe Single Split



Oznaczenie jednostki wewnętrznej	PSA-RP71KA	
Chłodzenie	Moc chłodnicza (kW)	7,1 (3,3–8,1)
	Pobór mocy (kW)	1,97
	SEER	6,1
	Klasa efektywności energetycznej	A++
Ogrzewanie	Zakres zastosowania (°C)	-15 ~ +46
	Wydajność grzewcza (kW)	8,0 (3,5–10,2)
	Pobór mocy (kW)	2,28
	SCOP	3,9
	Klasa efektywności energetycznej	A
	Zakres zastosowania (°C)	-20 ~ +21
Poziom hałasu (dB[A])*	N / W	40 / 44
Wymiary (mm)	S / G / W	600 / 360 / 1900

\* Poziom hałasu mierzony na wysokości 1 m i 1 m przed urządzeniem.

## Moduł wewnętrzny bez wbudowanego zasobnika CWU EHSC-VM6EC



Oznaczenie modułu wewnętrznego bez wbudowanego zasobnika CWU	EHSC-VM6EC
Wykonanie	Split
Tryb pracy	Ogrzewanie
Wymiary W / S / G (mm)	800 / 530 / 360
Masa (kg)	44
Maks. temperatura zasilania (°C)	60
Napięcie zasilania (fazy, V, Hz)	1, 230, 50
Pręż grzejny (kW)	2 / 4 / 6
Poziom mocy akustycznej*(dB[A])	40
Zakres zastosowania (°C)	-20 ~ +35
Klasa efektywności energetycznej	A++
Wydajność grzewcza/COP (A2/W35) (kW)	7,5 / 2,83
Wydajność grzewcza/COP (A7/W35)** (kW)	8,0 / 4,08

\* wg normy EN 12102

\*\* wg normy EN 14511

## Moduł wewnętrzny z wbudowanym zasobnikiem CWU EHST20C-VM6EC



Oznaczenie modułu wewnętrznego z wbudowanym zasobnikiem CWU	EHST20C-VM6EC
Wykonanie	Split
Tryb pracy	Ogrzewanie
Pojemność zasobnika CWU (l [netto])	200
Wymiary W / S / G (mm)	1600 / 595 / 680
Masa (kg)	105
Maks. temperatura zasilania (°C)	60
Napięcie zasilania (fazy, V, Hz)	1, 230, 50
Pręż grzejny (kW)	2 / 4 / 6
Poziom mocy akustycznej*(dB[A])	40
Zakres zastosowania (°C)	-20 ~ +35
Klasa efektywności energetycznej	A++
Wydajność grzewcza/COP (A2/W35) (kW)	7,5 / 2,83
Wydajność grzewcza/COP (A7/W35)** (kW)	8,0 / 4,08

\* wg normy EN 12102

\*\* wg normy EN 14511

## Urządzenie kasetonowe 4-stronne Single Split



Oznaczenie jednostki wewnętrznej		PLA-ZRP71BA
Chłodzenie	Moc chłodnicza (kW)	7,1 (3,3–8,1)
	Pobór mocy (kW)	1,85
	SEER	6,5
	Klasa efektywności energetycznej	A++
Zakres zastosowania (°C)		-15 ~ +46
Ogrzewanie	Wydajność grzewcza (kW)	8,0 (3,5–10,2)
	Pobór mocy (kW)	2,05
	SCOP	4,4
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Zakres zastosowania (°C)	-20 ~ +21
Poziom hałas (dB[A])**	N / W	28/36
Wymiary (mm)	S / G / W*	840 (950) / 840 (950) / 298 (35)

\*Widoczna wysokość maskownicy

\*\*Poziom hałas wytwarzanego przez jednostkę wewnętrzną mierzony centralnie 1,5 m poniżej niej

## Urządzenie ściennie Single Split



Oznaczenie jednostki wewnętrznej		PKA-RP71KAL
Chłodzenie	Moc chłodnicza (kW)	7,1 (3,3–8,1)
	Pobór mocy (kW)	1,80
	SEER	6,3
	Klasa efektywności energetycznej	A++
Zakres zastosowania (°C)		-15 ~ +46
Ogrzewanie	Wydajność grzewcza (kW)	8,0 (3,5–10,2)
	Pobór mocy (kW)	2,26
	SCOP	4,2
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Zakres zastosowania (°C)	-20 ~ +21
Poziom hałas (dB[A])*	N / W	39/45
Wymiary (mm)	S / G / W	1170 / 295 / 365

\* Poziom hałas urządzenia wewnętrznego mierzony 1 m przed i 1 m pod urządzeniem

## Urządzenie kanałowe do zabudowy Single Split



Oznaczenie jednostki wewnętrznej		PEAD-RP71JALQ
Chłodzenie	Moc chłodnicza (kW)	7,1 (3,3–8,1)
	Pobór mocy (kW)	2,08
	SEER	5,6
	Klasa efektywności energetycznej	A+
Zakres zastosowania (°C)		-15 ~ +46
Ogrzewanie	Wydajność grzewcza (kW)	8,0 (3,5–10,2)
	Pobór mocy (kW)	2,09
	SCOP	3,8
	Klasa efektywności energetycznej	A
	Zakres zastosowania (°C)	-20 ~ +21
Poziom hałas (dB[A])*	N / W	26/34
Wymiary (mm)	S / G / W	1100 / 732 / 250

\* Poziom hałas urządzenia wewnętrznego mierzony 1 m przed i 1 m pod urządzeniem

## Urządzenie podstropowe Single Split



Oznaczenie jednostki wewnętrznej		PCA-RP71KAQ
Chłodzenie	Moc chłodnicza (kW)	7,1 (3,3–8,1)
	Pobór mocy (kW)	1,9
	SEER	6,4
	Klasa efektywności energetycznej	A++
Zakres zastosowania (°C)		-15 ~ +46
Ogrzewanie	Wydajność grzewcza (kW)	8,0 (3,5–10,2)
	Pobór mocy (kW)	2,26
	SCOP	4,2
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Zakres zastosowania (°C)	-20 ~ +21
Poziom hałas (dB[A])*	N / W	35/41
Wymiary (mm)	S / G / W	1280 / 680 / 230

\* Poziom hałas urządzenia wewnętrznego mierzony 1 m przed i 1 m pod urządzeniem

# Mitsubishi Electric Kontakt

**Mitsubishi Electric Europe B.V.**

(Sp. z o.o.) Oddział w Polsce  
Living Environment Systems  
Ul. Łopuszańska 38 C  
02-232 Warszawa

Nasze urządzenia klimatyzacyjne i pompy ciepła zawierają fluorowane gazy cieplarniane R410A, R407C, R134a, R32.  
Więcej informacji znaleźć można w odpowiedniej instrukcji obsługi.