

LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

Sterowniki

Systemy kontroli i sterowania



Wizytówka instalacji klimatyzacyjnej

Sterownik to interfejs między użytkownikiem a urządzeniem. Można go nazwać wizytówką systemu klimatyzacji. W sposób zwięzły i atrakcyjny pokazuje, co potrafi instalacja klimatyzacyjna. Stanowi pierwszy krok do indywidualnego tworzenia komfortowych warunków. A w najlepszym przypadku otwiera zupełnie nowe możliwości zastosowania.

Mitsubishi Electric ma w swojej ofercie sterowniki na każde potrzeby, lokalne i centralne, do małych i dużych instalacji, dla użytkowników prywatnych i profesjonalnych administratorów obiektów. Na następnych stronach można się dowiedzieć, co cechuje inteligentne i łatwe w obsłudze systemy sterowania, w zakresie stylistyki, możliwości i zastosowań.

Systemy	04	Sterowniki centralne	20
Przykłady zastosowania	06	Akcesoria sterownicze	34
Sterowniki lokalne	12	Oprogramowanie do sterowania	40

Przegląd

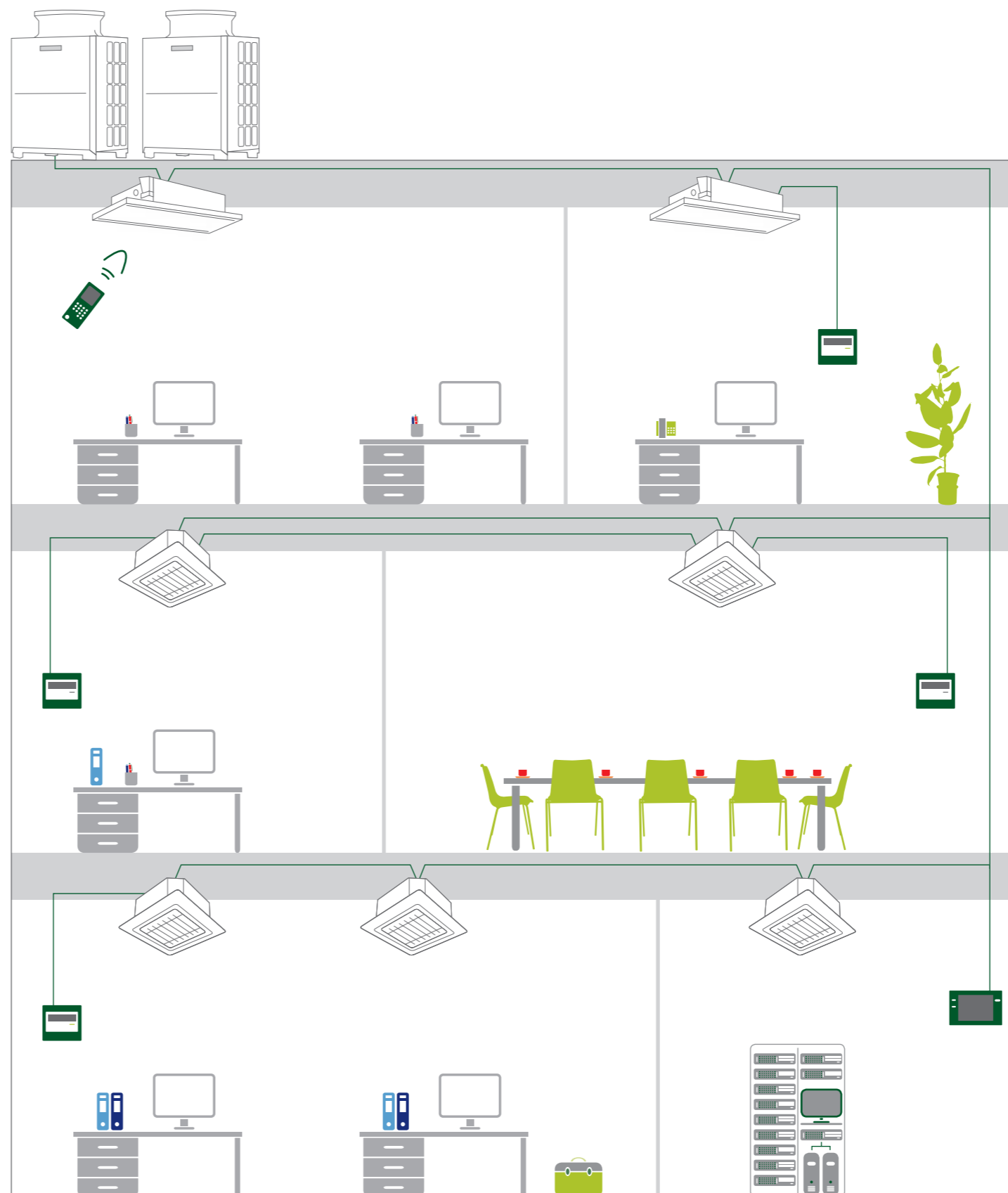
Zawsze trafny wybór

//

Instalacja klimatyzacyjna i sterownik muszą idealnie do siebie pasować. Bowiem każdy system potrafi tylko tyle, na ile pozwala mu jego konfiguracja. W sklepie, w biurze lub w hotelu – sterowniki Mitsubishi Electric zapewniają olbrzymie możliwości inteligentnego i zrównoważonego sterowania. Na kolejnych stronach przedstawiono to na różnych przykładach.

Zalety w skrócie

- // Obsługa menu w ośmiu językach
- // Funkcja Dual Setpoint do ustawiania temperatury osobno w trybie chłodzenia i ogrzewania
- // Funkcja programatora czasowego do automatycznego włączania i wyłączenia
- // Centralne wejście sygnalizacji pożarowej
- // Indywidualne rozliczanie kosztów energii
- // Bezproblemowa integracja z automatyką budynkową



Sterowniki lokalne

Za pomocą sterownika lokalnego można szybko i wygodnie dopasować działanie klimatyzacji w poszczególnych pomieszczeniach do indywidualnych warunków. Urządzeniami wewnętrznymi, np. w pokojach biurowych i hotelowych, można sterować w sposób elastyczny i intuicyjny.

Zalety

- Intuicyjna obsługa
- Prosty montaż
- Nowoczesna, estetyczna stylistyka

Od str. 12

Sterowniki centralne

Sterowanie systemem umożliwia centralną obsługę klimatyzacji w jednym lub wielu budynkach i monitorowanie jej działania. Przekłada się to na efektywne gospodarowanie energią i maksymalną przejrzystość kosztów, np. w biurowcach, sklepach lub hotelach.

Zalety

- Możliwość kontroli na poziomie więcej niż jednego budynku
- Możliwość współpracy ze sterownikami lokalnymi
- Optymalna integracja z automatyką budynkową

Od str. 20



Klimatyzowanie hotelu: Europäische Hof w Heidelbergu //

Klimat przyjazny dla gości

Dobry hotel pozwala gościom ustawiać w swoim pokoju preferowaną temperaturę i tryb pracy urządzenia. W przypadku różnych klientów wymagania w tym zakresie mogą być krańcowo różne. Równocześnie operator musi zawsze zwracać uwagę

na efektywność energetyczną i koszty oraz bezproblemowe połączenie z posiadaną infrastrukturą. Dla hotelu Europäische Hof w Heidelbergu projekt Mitsubishi Electric stanowił idealne rozwiązanie.

Wymagania

Otwarty w 1865 r. Europäische Hof w Heidelbergu to rodzinny 5-gwiazdkowy hotel z ofertą ekskluzywnych konferencji i zabiegów odnowy biologicznej. Zabytkowy obiekt stale modernizuje całą powierzchnię hotelową, aby dotrzymać kroku postępowi technicznemu. Gdy w 2014 r. remontowano i urządzano na nowo dwa obszary – apartament Penthouse z pokojami Entourage dla VIP-ów i trzy nowe apartamenty – w różnych częściach budynku, wyposażono je w nowy system City Multi VRF do ogrzewania i chłodzenia, który dyskretnie wtapia się w otoczenie i może być obsługiwany indywidualnie przez każdego użytkownika.

Sala recepcyjna i salon hotelu olśniewają wystawnością luksusowego hotelu.



Melcotel™ i MICROS-Fidelio®

Melcotel™ i połączenie sterowania klimatyzacją z systemem rezerwacyjnym MICROS-Fidelio® zapewniają maksymalną efektywność energetyczną w hotelu bez uszczerbku dla komfortu. Więcej informacji na ten temat na stronie 35.



Apartament Penthouse o powierzchni 200 metrów kwadratowych zapewnia wyjątkową przestrzeń i komfort pobytu.

Rozwiązanie

Wychodząc naprzeciw specyficznym wymaganiom stylistycznym hotelu Europäische Hof, zamiast typowego sterownika hotelowego zamontowano elegancki model PAR-31MAA*. Zapewnia on gościom najwyższy komfort obsługi, a zarazem pasuje do najwyższej klasy wyposażenia technicznego pokoju. Wykorzystując sterownik centralny EW-50E i oprogramowanie TG-2000A, kierownictwo hotelu może sterować systemem, odpowiednio klimatyzować z wyprzedzeniem pokoje dla stałych gości oraz indywidualnie rejestrować koszty zużycia energii w przypadku dłuższych pobytów. Ponieważ instalacja klimatyzacyjna połączona jest z systemem rezerwacji MICROS-Fidelio®, w momencie zameldowania lub wymeldowania klimatyzacja jest automatycznie włączana lub wyłączana albo wprowadzana w stan czuwania.

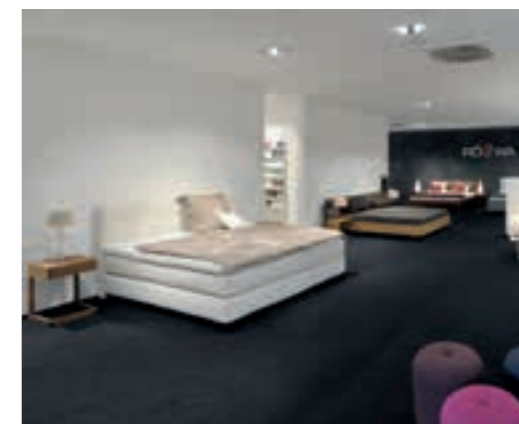
Schemat budowy tego projektu znajduje się na stronie 19.

* Poprzedni model PAR-32MAA

Wymagania

Kierownictwo wielokrotnie nagradzane-go specjalistycznego sklepu z łóżkami stawia wysokie wymagania wobec klimatyzowania powierzchni handlowych. Z jednej strony wszystkie urządzenia muszą współgrać z aranżacją architektoniczną wnętrza. Z drugiej ważne jest, aby istniała możliwość obsługi wszystkich podzespołów systemu z centralnego miejsca – najlepiej na tyle prosto i intuicyjnie, aby także sprzedawcy potrafili sterować instalacją bez żmudnego czytania instrukcji.

Frontowe obudowy urządzeń przypodłogowych dopasowano kolorystycznie do życzeń LUX118, co umożliwiło optymalne dopasowanie ich do stylistyki architektonicznej wnętrza.



Klimatyzowanie sklepów: LUX118 Schlafräumkonzepte w Hürth //

Idealnie sterowany komfort zakupów

Sklepy stały się obecnie światami doznań. Dlatego wymagają idealnej i efektywnej energetycznie klimatyzacji. W aranżacji i obsłudze kładzie się nacisk na elastyczność, zarówno w kontekście techniki klimatyzacyjnej, jak i sterowania, które może obejmować zasięgiem jeden lub więcej obiektów.

W okresach szczególnie ciepłych system musi poradzić sobie z wielokrotnym przekroczeniem przeciętnego obciążenia cieplnego. Zależnie od architektury może też występować sezonowe zapotrzebowanie na grzanie. W celu zapewnienia idealnego komfortu zakupów klimatyzacja musi działać całkowicie w tle.

Rozwiązanie

Do klimatyzacji wysokich pomieszczeń we frontowej części budynku wykorzystano urządzenia zewnętrzne serii Mr. Slim. Schłodzone powietrze rozprowadzane jest po pomieszczeniach poprzez wydajne urządzenia przypodłogowe. Na tyłach budynku do celów klimatyzacji służy instalacja City Multi z trzema urządzeniami kanałowymi i jednym urządzeniem kasetonowym w formie rastra Euro.

Klimatyzacja sterowana jest przez sterownik centralny AT-50B z intuicyjnym ekranem dotykowym. Tryby pracy zaprogramowane zostały wstępnie, stosownie do godzin pracy, poprzez programator tygodniowy i automatyczny tryb nocny. Wartości zadane trybu chłodzenia i ogrzewania są ustawione i wymagają ręcznej regulacji tylko w wyjątkowych przypadkach.

Schemat budowy tego projektu znajduje się na **stronie 23**.



Do prostego i przejrzystego sterowania klimatem w pomieszczeniu służy sterownik centralny AT-50B z ekranem dotykowym.



Wymagania

Gdy firma z branży techniki zasilania z ponadstuletnim doświadczeniem wyposaża swój nowy obiekt, bez wątpienia w grę wchodzi tylko najlepsze produkty. Dlatego Hertner Gruppe stawia wysoko poprzeczkę nie tylko architektom. Także technika klimatyzacyjna i jej układ sterowania musi odpowiadać nowoczesnym wymaganiom. Inwestor zrezygnował z tradycyjnej instalacji grzewczej i postanowił, że zapotrzebowanie na chłodzenie i grzanie ma pokrywać system VRF.

Aranżacja wnętrza nawiązuje do architektonicznej koncepcji elewacji budynku.

Klimatyzowanie biurowców: Biurowiec QBig firmy Hertner Gruppe w Heilbronn //

Inteligentna sieć

Nigdzie postęp w technice klimatyzacyjnej nie jest tak widoczny, jak w obiektach użyteczności publicznej i biurowcach. Klimatyzacja często tworzy cały system wraz z pozostałymi instalacjami automatyki budynkowej. Stawia to szczególne wymagania wobec systemu sterowania pod względem zgodności i elastyczności konfiguracji, ponieważ tylko połączenie syste-

mów TGA w inteligentną sieć pozwala na osiągnięcie maksimum komfortu i efektywności energetycznej. W biurowcu QBig w Heilbronn dokonano tego poprzez kompleksowe rozwiązanie, które stanowi techniczne uzupełnienie śmiałej koncepcji architektonicznej.



Instalacja połączona jest z automatyką budynkową KNX i obsługiwana z poziomu centralnego pulpitu sterowania KNX.

Rozwiązanie

Projekt realizowano przy użyciu dziesięciu urządzeń City Multi High COP serii R2, które są w stanie równocześnie grzać i chłodzić. Dwa systemy Mr. Slim zapewniają redundancję chłodzenia serwerowni. Liczba urządzeń wewnętrznych wynosi 146 i są one połączone z automatyką budynkową poprzez sterownik centralny AE-200E oraz interfejs ME-AC/KNX. Równolegle najemcy mogą wygodnie lokalnie sterować klimatyzacją oraz innymi instalacjami w swoich pomieszczeniach.

Schemat budowy tego projektu znajduje się na **stronie 29**.



Ilustracja oddająca rzeczywiste wymiary
120 x 120 x 19 mm (szer. x wys. x głęb.)

Sterowniki lokalne //

Komfort za naciśnięciem przycisku

Sterowniki lokalne firmy Mitsubishi Electric zapewniają komfort za naciśnięciem przycisku. Ich obsługa jest prosta i intuicyjna. Czytelne symbole na przyciskach i wyświetlaczach w obrazowy sposób prowadzą użytkownika przez menu. Stany robocze

są wyraźnie sygnalizowane. W większych pomieszczeniach można łączyć pewną liczbę urządzeń wewnętrznych w grupy i obsługiwać je równocześnie. Poszczególne funkcje opisane są szczegółowo na następnych stronach.

Sterownik lokalny PAR-32MAA

Eleganckie rozwiązanie

PAR-32MAA to idealny wybór dla wszystkich, którzy potrzebują prostego i wygodnego sterownika o dyskretnej, nowoczesnej stylistyce. Skupia on w przejrzysty sposób wszystkie funkcje na jak najmniejszej powierzchni. Wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości z podświetleniem jest dobrze widoczny w każdych warunkach oświetleniowych. Dzięki płaskiej obudowie do montażu ściennego, wykonanej z wysokogatunkowego tworzywa, pilot sprawia estetyczne wrażenie.

Funkcje		
Włączanie i wyłączenie	•	Programator czasowy
Wybór trybu pracy	•	Rozkład dzienny
Ustawianie temperatury	•	Rozkład tygodniowy
Wskazanie temperatury wnętrza	•	Rozkład roczny
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	•	Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprzężonym)
Regulacja strumienia powietrza w pionie	•	Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	•	Tryb wentylacji
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	–	Zewnętrzne wejście
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	–	Zewnętrzne wyjście
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	•	Sygnalizowanie usterek
Blokada przycisków	•	Historia usterek
Tryb testowy	•	



Ilustracja oddająca
rzeczywiste wymiary
140 x 120 x 25 mm
(szer. x wys. x głęb.)

Sterownik lokalny PAR-U02MEDA

Inteligentny asystent

Sterownik lokalny PAR-U02MEDA wyróżnia się przede wszystkim inteligencją działania. Czujniki wykrywają intensywność światła dziennego i obecność osób w pomieszczeniu oraz przestawiają klimatyzację na odpowiedni wymagany tryb pracy lub tryb energooszczędny, gdy pomieszczenie nie jest użytkowane. Dzięki dużemu ekranowi dotykowemu obsługa sterownika jest dziecinnie prosta. Dodatkowo bieżący tryb pracy sygnalizowany jest kolorowymi diodami LED.

Funkcje		
Włączanie i wyłączanie	• Programator czasowy	-
Wybór trybu pracy	• Rozkład dzienny	-
Ustawianie temperatury	• Rozkład tygodniowy	-
Wskazanie temperatury wnętrza	• Rozkład roczny	-
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprzężonym)	•
Regulacja strumienia powietrza w pionie	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)	-
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	• Tryb wentylacji	-
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	- Zewnętrzne wejście	-
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	- Zewnętrzne wyjście	-
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	• Sygnalizowanie usterek	•
Blokada przycisków	• Historia usterek	-
Tryb testowy	•	-



Ilustracja oddająca
rzeczywiste wymiary
70 x 120 x 14,5 mm
(szer. x wys. x głęb.)

Sterownik lokalny PAC-YT52CRA

Najlepsza obsługa pokoju

Niewielki pilot PAC-YT52CRA zaprojektowano specjalnie z myślą o pokojach hotelowych. Aby obsługa była jak najprostsza, zawiera on tylko najistotniejsze funkcje podstawowe. Zależnie od indywidualnych potrzeb możliwa jest blokada pewnych funkcji. Wyświetlacz posiada komfortowe podświetlenie. Pilot może być użytkowany w miejscach, gdzie będzie obsługiwany przez stale zmieniające się osoby.

Funkcje		
Włączanie i wyłączanie	• Programator czasowy	-
Wybór trybu pracy	• Rozkład dzienny	-
Ustawianie temperatury	• Rozkład tygodniowy	-
Wskazanie temperatury wnętrza	• Rozkład roczny	-
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprzężonym)	•
Regulacja strumienia powietrza w pionie	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)	-
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	- Tryb wentylacji	-
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	- Zewnętrzne wejście	-
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	- Zewnętrzne wyjście	-
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	• Sygnalizowanie usterek	•
Blokada przycisków	• Historia usterek	-
Tryb testowy	•	-



PAR-FA32MA
Odbiornik podczerwieni
Wymiary
70 x 120 x 22,5 mm
(szer. x wys. x głęb.)



PAR-SA9FA-E
Odbiornik podczerwieni
do urządzeń kasetonowych
4-stronnych
Tylko do wbudowania
w PLFY-VBM-E

Sterownik przedstawiony
w pomniejszeniu
Rzeczywiste wymiary
58 x 159 x 19 mm
(szer. x wys. x gł.)



Sterownik przedstawiony
w pomniejszeniu
Rzeczywiste wymiary
59 x 192 x 19 mm
(szer. x wys. x gł.)

Pilot zdalnego sterowania PAR-FL32MA/PAR-SL100A

Poręczna alternatywa

Nie zawsze sterownik można bez problemu zamontować na ścianie. Tym lepiej jest mieć pod ręką praktyczny zamiennik. Za pomocą bezprzewodowego pilota PAR-FL32MA można obsługiwać urządzenia wewnętrzne z dowolnego miejsca w pomieszczeniu. Jest on wyposażony w czytelny wyświetlacz LCD i solidne przyciski sterujące. Odbiornik zamontowany jest na samym urządzeniu wewnętrznym lub obok niego na ścianie. Komunikaty o ewentualnych usterkach pokazywane są za pomocą sygnałów świetlnych na odbiorniku.

Sterownik PAR-SL100A-E wyróżnia się przejrzystą stylistyką. Posiada wyświetlacz z podświetleniem i służy do sterowania urządzeniami kasetonowymi 4-stronnymi SLZ-KF i PLFY-P-VFM.

Funkcje PAR-FL32MA		
Włączanie i wyłączanie	• Programator czasowy	-
Wybór trybu pracy	• Rozkład dzienny	-
Ustawianie temperatury	• Rozkład tygodniowy	-
Wskazanie temperatury wnętrza	• Rozkład roczny	-
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprzężonym)	-
Regulacja strumienia powietrza w pionie	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)	-
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	• Tryb wentylacji	-
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	• Zewnętrzne wejście	-
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	• Zewnętrzne wyjście	-
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	• Sygnalizowanie usterek	•
Blokada przycisków	• Historia usterek	-
Tryb testowy	•	-



Ilustracja oddająca
rzeczywiste wymiary
120 x 120 x 19 mm
(szer. x wys. x głęb.)

Pilot rekuperatora Lossnay PZ-61DR-E

Dla powiewu świeżości

Sterowanie rekuperatorem Lossnay umożliwia sterownik PZ-61DR-E. Jest on podłączany bez pośrednictwa magistrali do rekuperatora Lossnay lub grup rekuperatorów. Pilot rekuperatora Lossnay umożliwia między innymi regulację intensywności i czasów cyklu nawiewu. Przeprowadza on także bardzo szybko początkową konfigurację. Ponieważ rekuperatory Lossnay można konfigurować pilotem, podczas montażu urządzenia odpada uciążliwe programowanie za pomocą przełączników DIP.

Funkcje		
Włączanie i wyłączanie	• Programator czasowy	•
Wybór trybu pracy	-	• Rozkład dzienny
Ustawianie temperatury	-	• Rozkład tygodniowy
Wskazanie temperatury wnętrza	• Rozkład roczny	-
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprzężonym)	•
Regulacja strumienia powietrza w pionie	-	• Tryb wentylacji
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	-	• Zewnętrzne wejście
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	• Zewnętrzne wyjście	-
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	• Sygnalizowanie usterek	•
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	-	• Historia usterek
Blokada przycisków	-	-

Sterowniki lokalne

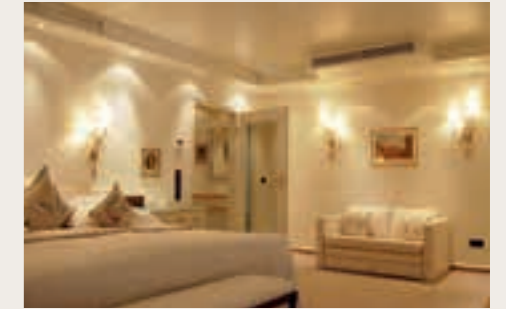
Zestawienie funkcji sterowników lokalnych



Funkcja	Opis	PAR-32MAA	PAR-U02MEDA	PAC-YT52CRA	PAR-FL32MA	PZ-61DR-E
Włączanie i wyłączenie	Uruchamia lub zatrzymuje działanie grupy/urządzenia wewnętrznego	•	•	•	•	•
Wybór trybu pracy	Funkcje chłodzenia / osuszania powietrza / automatyki / wentylacji / ogrzewania zależą od urządzenia wewnętrznego; automatyka dostępna tylko w (WR)2	•	•	•	•	-
Ustawianie temperatury	Ustawienie temperatury wnętrza: Chłodzenie / osuszanie powietrza: 19–30 °C Ogrzewanie: 17–28 °C, automatycznie: 19–28 °C	•	•	•	•	-
Dual Setpoint	Osobne ustawianie wartości zadanej trybu ogrzewania i chłodzenia	•	•	•	-	-
Bieg wentylatora	4-biegowy: Lo-Mi1-Mi2-Hi 2-biegowy: Lo-Hi	•	•	•	•	•
Ograniczenie ustawiania temperatury	Ogranicza zakres ustawień	•	•	-	-	-
Pionowe kierunki nawiewu	Kąt nawiewu: 100° / 80° / 60° / 40° i Swing	•	•	•	•	-
Boczne kierunki nawiewu	Tylko w PLA-RP-BA, PLFY-P-VBM-E i PLFY-P-VCM-FM	•	•	-	•	-
Programator czasowy	Możliwość zaprogramowania włączenia/wyłączenia	Tydzień	Tydzień	-	Dzień	Tydzień
Funkcje blokada / odblokowanie	Blokada funkcji uruchamiania / zatrzymania / temperatury wnętrza / trybu pracy i resetowania filtra oraz umożliwienie ich uruchamiania tylko z poziomu nadrzędnego sterownika	•	•	•	•	•
Rejestrowanie temperatury wnętrza	Rejestrowanie odbywa się poprzez urządzenie wewnętrzne Master w grupie.	•	•	•	-	•
Emitowanie kodu usterki	Wskazanie 4-miejscowego kodu usterki i adresu urządzenia danego klimatyzatora	•	•	•	-	•
Tryb testowy	Każde urządzenie wewnętrzne należące do grupy można przestawić na tryb testowy	•	•	•	•	•
Numer telefonu alarmowego w przypadku usterki	W razie usterki może być wyświetlany numer telefonu serwisu.	•	•	-	-	•
Wybór języka	Do wyboru 8 języków	j.pol.	•	-	-	•
Godzina	Wskazanie godziny	•	•	-	-	•
Blokada przycisków	Zablokowanie wszystkich przycisków sterownika / zablokowanie wszystkich przycisków poza wyłącznikiem	•	•	-	-	•
Pomoc serwisowa Mr. Slim	Wskazanie właściwości sprzężarki (Pobór prądu / godziny pracy / zdarzenia włączenia / wyłączenia) / czujnik temperatury (wymiennik ciepła, urządzenie wewnętrzne+zewnętrzne / wywiew [urządzenie zewnętrzne] / powietrze w pomieszczeniu / trwałość filtra)	•	-	-	-	-
Funkcje nadmiarowości	Zamiana między 2 równoważnymi systemami / uruchomienie drugiego systemu w przypadku awarii pierwszego / uruchomienie drugiego systemu w przypadku przecięcia pierwszego (tylko w instalacji Mr. Slim)	•	-	-	-	-
Zgodność	Zgodne systemy	City Multi / Seria Mr. Slim/M (z MAC-397IF)	City Multi / Seria Mr. Slim/M (z MAC-397IF)	City Multi / Seria Mr. Slim/M (z MAC-397IF)	City Multi	City Multi
Wymiary	szer. x wys. x gł. w mm	120 x 120 x 19	140 x 120 x 25	70 x 120 x 14,5	58 x 159 x 19	120 x 120 x 19

Schemat systemu

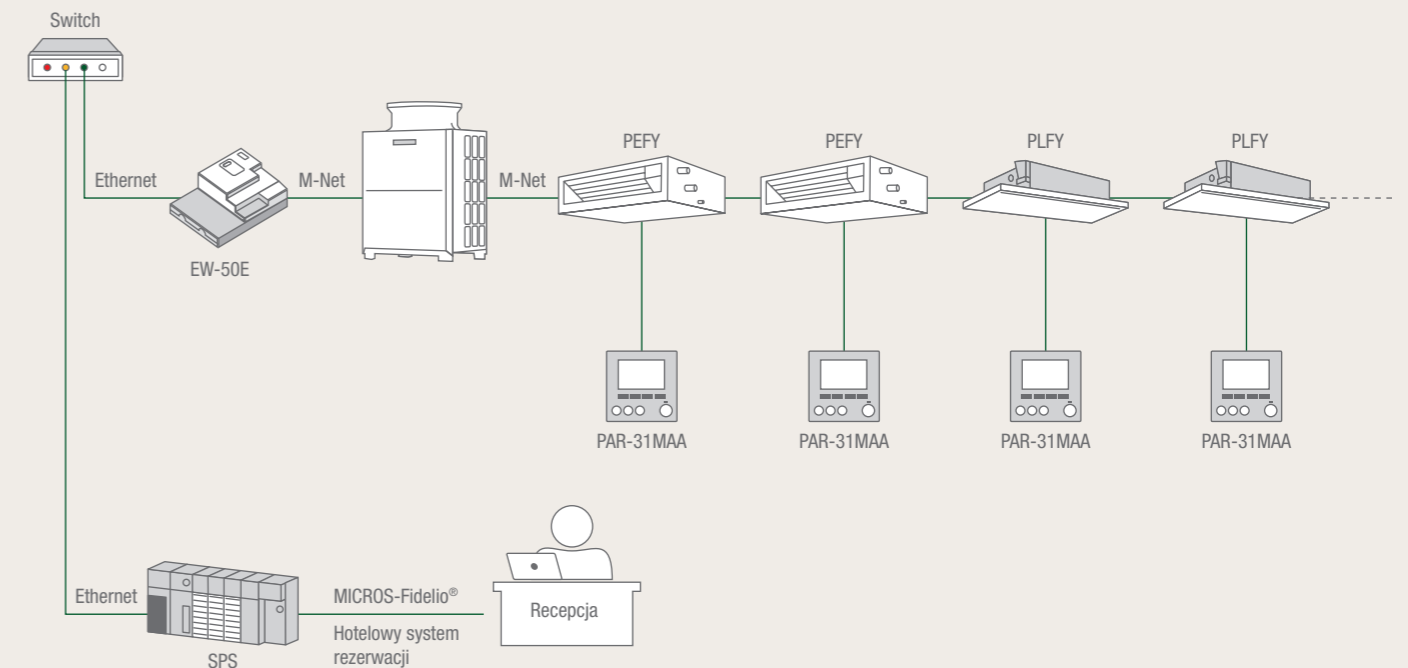
Przykładowa instalacja Europäische Hof



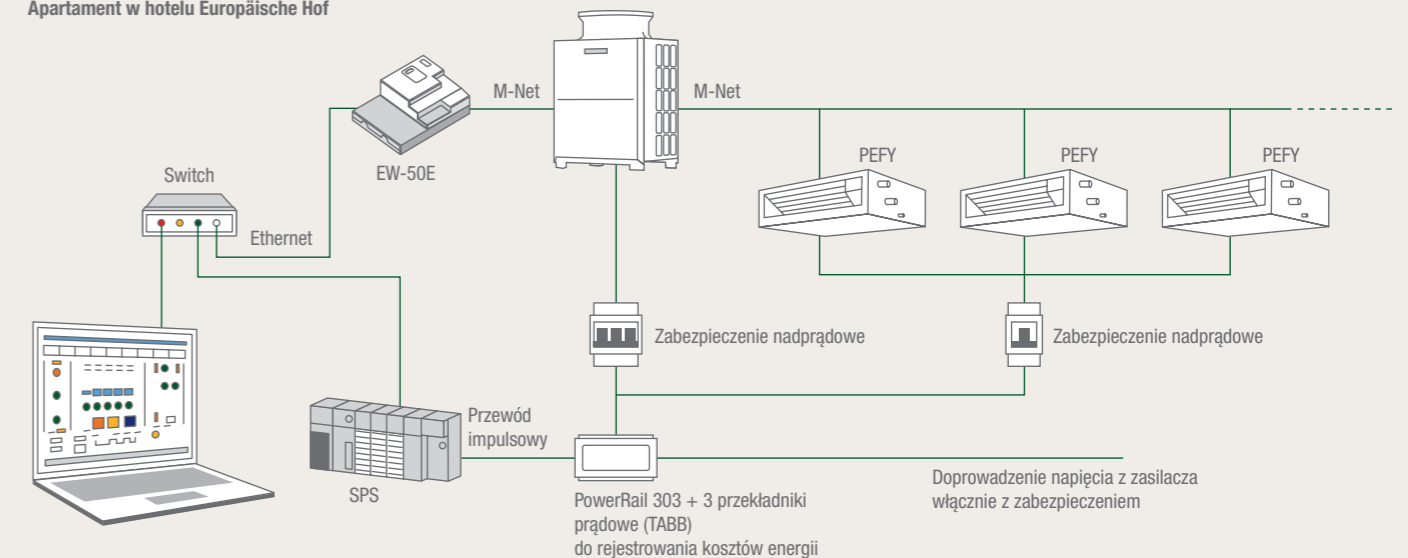
Kto chce oferować swoim gościom serwis na najwyższym poziomie, powinien także pozwolić im korzystać do woli z klimatyzacji. W Europäische Hof zrealizowano różne koncepcje klimatyzacji pomieszczeń.

Dalsze informacje na temat tego projektu znajdują się na **stronie 06 i 07**.

Pokój w hotelu Europäische Hof



Apartament w hotelu Europäische Hof





Sterowniki centralne //

Idealne zarządzanie klimatyzacją

Obsługa i monitorowanie klimatyzacji w wielu pomieszczeniach, a nawet w dużych budynkach za pomocą sterowników centralnych Mitsubishi Electric nie sprawia żadnych trudności. Zarządzanie klimatyzacją można zintegrować z automatyką budynkową i szczegółowo rejestrować przy jej użyciu zapotrzebowanie energetyczne budynków i pomieszczeń. Wystarczy nacisnąć przycisk, kliknąć lub dotknąć palcem, aby obsługiwać

nawet 2000 urządzeń wewnętrznych. Wszystko z poziomu centralnego lub poprzez rzut oka na ekran, tablet lub wyświetlacz. Wszystkie centralne systemy sterowania można podłączać do sieci i obsługiwać je z poziomu przeglądarki internetowej na komputerze. Po podłączeniu do sieci telefonicznej lub Internetu jest to możliwe nawet z dowolnego miejsca na świecie. Szczegółowy opis zamieszczono na następnych stronach.



Rzeczywiste wymiary
180 x 120 x 30 mm
(szer. x wys. x głęb.)

Sterownik centralny AT-50B

Menedżer klimatyzacji do mniejszych obiektów

Inteligentne zarządzanie klimatyzacją na piętrze lub w mniejszych obiektach — to sterownik centralny AT-50B potrafi najlepiej. Za pomocą niego można sterować nawet 50 urządzeniami wewnętrznymi, używając 5-calowego ekranu dotykowego. Podświetlenie ekranu automatycznie wyłącza się, gdy nie jest już potrzebne. W razie usterek system podświetla ekran. AT-50B przeznaczony jest do systemów serii City Multi i rekuperatorów Lossnay. Urządzenia Serii M i Mr. Slim można podłączać za pomocą adaptera. Istnieją też moduły wejść/wyjść, które pozwalają na bezproblemowe podłączanie sterowników lokalnych i urządzeń innych producentów.

Funkcje		
Włączanie i wyłączanie	• Programator czasowy	—
Wybór trybu pracy	• Rozkład dzienny	—
Ustawianie temperatury	• Rozkład tygodniowy	•
Wskazanie temperatury wnętrza	• Rozkład roczny	—
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprzężonym)	•
Regulacja strumienia powietrza w pionie	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)	•
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	• Tryb wentylacji	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	• Zewnętrzne wejście	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	• Zewnętrzne wyjście	•
Wyznaczenie granic zakresu temperatury	• Sygnalizowanie usterek	•
Blokada przycisków	• Historia usterek	•
Tryb testowy	•	•

Sterownik centralny AT-50B

Intuicyjna obsługa menu

**Menu główne**

Menu główne zawiera bezpośrednie odsyłacze do ustawień działania i ograniczeń oraz pulpitu sterowniczego zarządzania systemem.

**Ekran startowy**

Na ekranie startowym pokazane są stany robocze klimatyzatorów, które posegregowano według pomieszczeń. Każda ikona w górnym pasku menu oznacza jedno urządzenie wewnętrzne lub grupę.

**Menu obsługi klimatyzatorów**

To menu zawiera takie same funkcje, jak sterownik lokalny. Z tego poziomu można sterować jednym urządzeniem wewnętrznym lub grupą urządzeń.

**Menu obsługi rekuperatorów Lossnay**

Osobne menu służy do sterowania rekuperatorami Lossnay. Własne menu obsługi zapewnia pełną kontrolę nad biegami wentylatora, trybem pracy, programatorem czasowym i innymi ważnymi funkcjami.

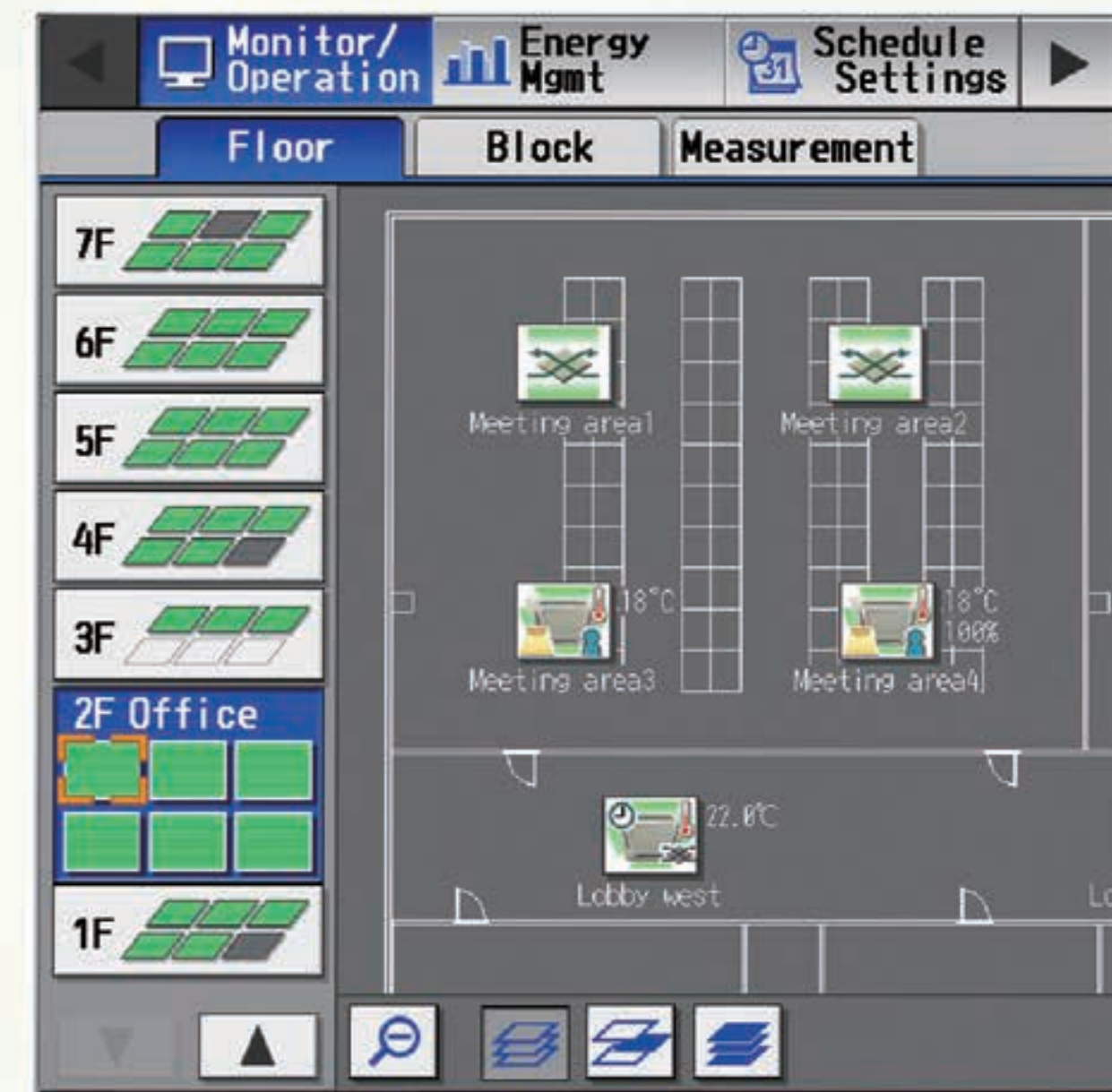
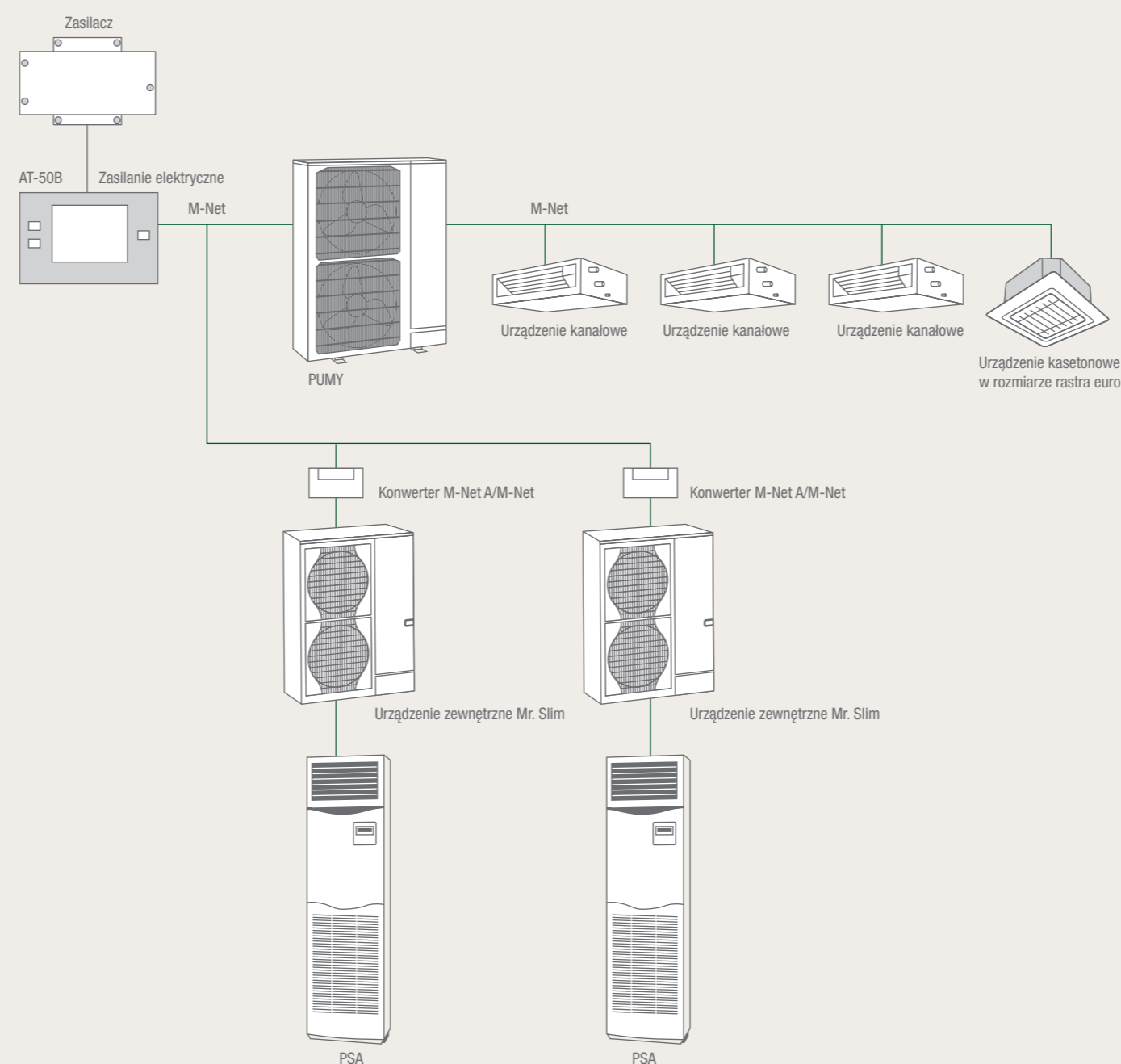
Schemat systemu

Przykładowa instalacja LUX118



Na idealny komfort zakupów musi składać się także klimatyzacja. Przykładem skutecznej współpracy zróżnicowanych elementów technicznych jest sklep z łózkami LUX118.

Dalsze informacje na temat tego projektu znajdują się na [stronie 08 i 09](#).



AE-200E / EW-50E

Efektywne zarządzanie 200 elementami

AE-200E dysponuje podświetlanym ekranem dotykowym o przekątnej 10,4", za pomocą którego można centralnie zarządzać podłączonymi urządzeniami wewnętrznymi poprzez graficzny interfejs. Konfiguracja systemu — na życzenie także z indywidualnym rozkładem pomieszczeń w budynku — przedstawiana jest w sposób przejrzysty i czytelny. Wystarczy jeden rzut oka, aby zorientować się w stanie roboczym poszczególnych klimatyzatorów. Sterownik centralny jest w stanie zarządzać nawet 50 urządzeniami wewnętrznymi pojedynczo lub w grupie. Podłączenie przez Ethernet trzech modułów rozszerzenia EW-50E, z którymi można połączyć także AE-200E, umożliwia zarządzanie łącznie 200* elementami.

Funkcje			
Włączanie i wyłączanie	•	Programator czasowy	–
Wybór trybu pracy	•	Rozkład dzienny	–
Ustawianie temperatury	•	Rozkład tygodniowy	•
Wskazanie temperatury wnętrza	•	Rozkład roczny	•
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	•	Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprężonym)	•
Regulacja strumienia powietrza w pionie	•	Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)	•
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	–	Tryb wentylacji	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	•	Zewnętrzne wejście	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	–	Zewnętrzne wyjście	•
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	•	Sygnalizowanie usterek	•
Blokada przycisków	•	Historia usterek	•
Tryb testowy	•		

*Warianty montażu

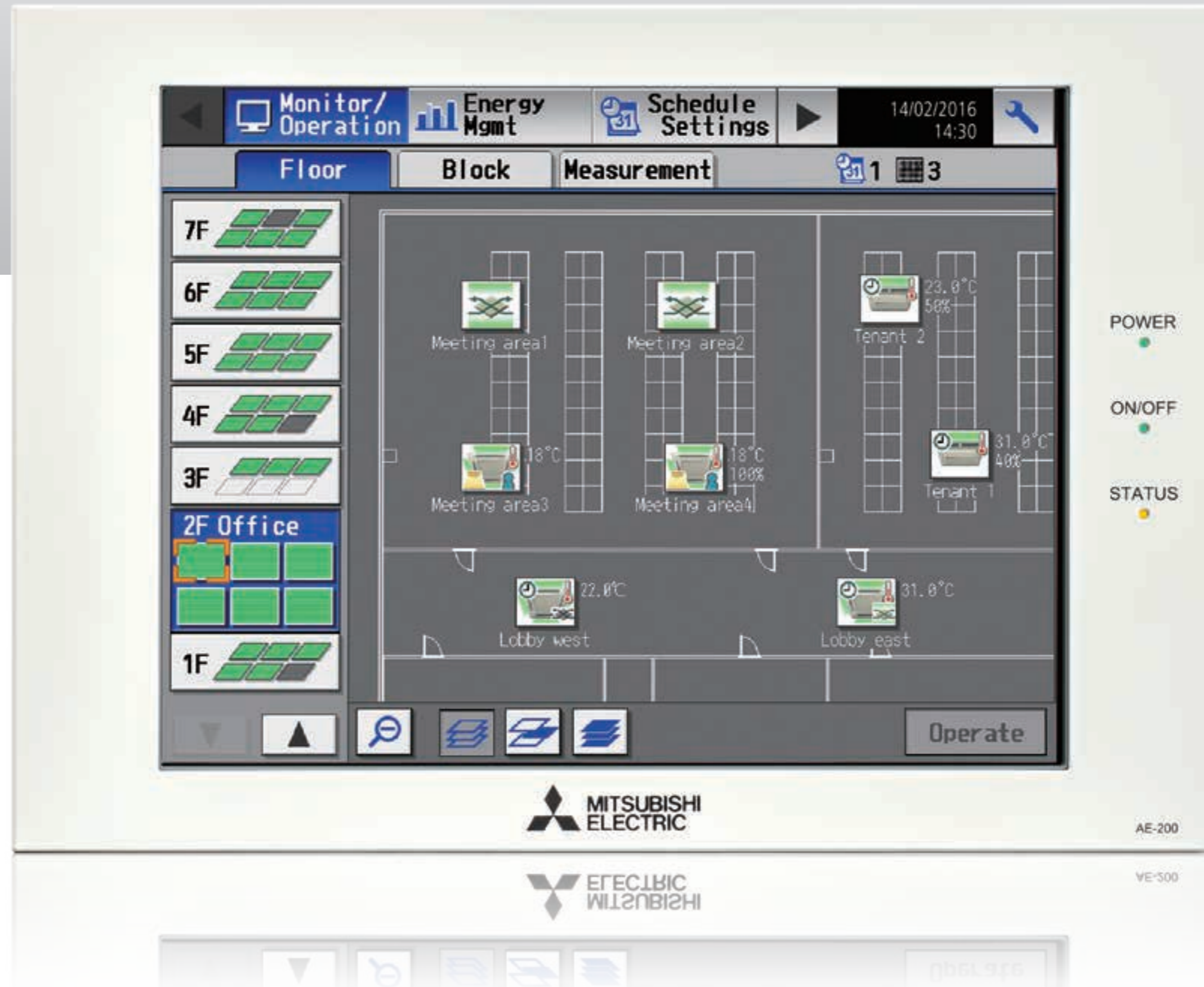
Typ	Opis
EW-50E	Pełni funkcje modułu rozszerzenia umożliwiającego sterowanie nawet 200 urządzeniami wewnętrznymi: na 51–100 urządzeń wewnętrznych wymagana jest 1 sztuka, na 101–150 urządzeń wewnętrznych wymagane są 2 sztuki, na 151–200 urządzeń wewnętrznych wymagane są 3 sztuki.
PAC-YG84UTB-J	Obudowa do montażu podtynkowego
PAC-YT82TB-J	Obudowa do montażu natynkowego AE-200E

Konfiguracja systemu może być pokazywana także na tle rozkładu pomieszczeń w danym budynku.

Programator czasowy umożliwia ustawianie docelowej temperatury o różnych porach. System sam oblicza wtedy na tej podstawie wymagany moment uruchomienia klimatyzacji.

Zużycie energii wyświetlane jest w przejrzystych schematach i może być porównywane według najróżniejszych parametrów.

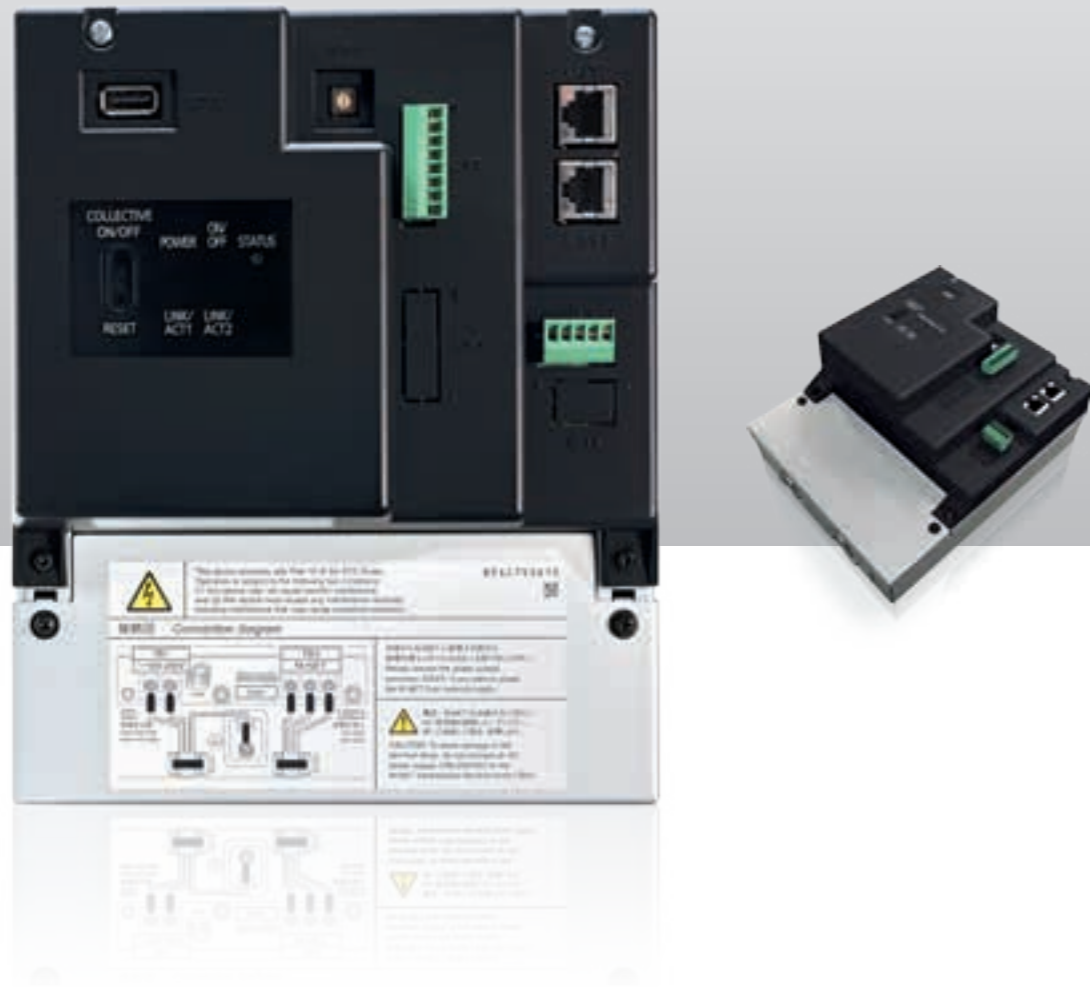
Wykres zużycia energii w przeglądarce internetowej



Ilustracja oddająca rzeczywiste wymiary 283 x 199 x 64 mm (szer. x wys. x głęb.)

Sterownik z możliwością wizualizacji instalacji AE-200E z EW-50E jako moduł rozszerzenia

Centrum sterowania dla dużych obiektów



Sterownik przedstawiony w pomniejszeniu
Rzeczywiste wymiary
209 x 172 x 92 mm
(szer. x wys. x głęb.)

Sterownik centralny EW-50E

Kompaktowy i uniwersalny

EW-50E bez wyświetlacza z jednej strony stanowi autonomiczny sterownik obsługiwany poprzez przeglądarkę internetową. Z drugiej strony służy jako moduł rozszerzenia magistrali danych M-Net. Jest w stanie sterować nawet 50 urządzeniami wewnętrznymi pojedynczo lub w grupie. Jako moduł rozszerzenia łączony jest poprzez Ethernet w maksymalnie potrójnym układzie ze sterownikiem centralnym AE-200E i/lub oprogramowaniem do wizualizacji TG-2000A. Ponieważ EW-50E jest obsługiwany poprzez przeglądarkę lub oprogramowanie TG-2000A odznacza się dużą elastycznością podczas montażu, co stanowi decydujący atut zwłaszcza w trudnych warunkach budowlanych.

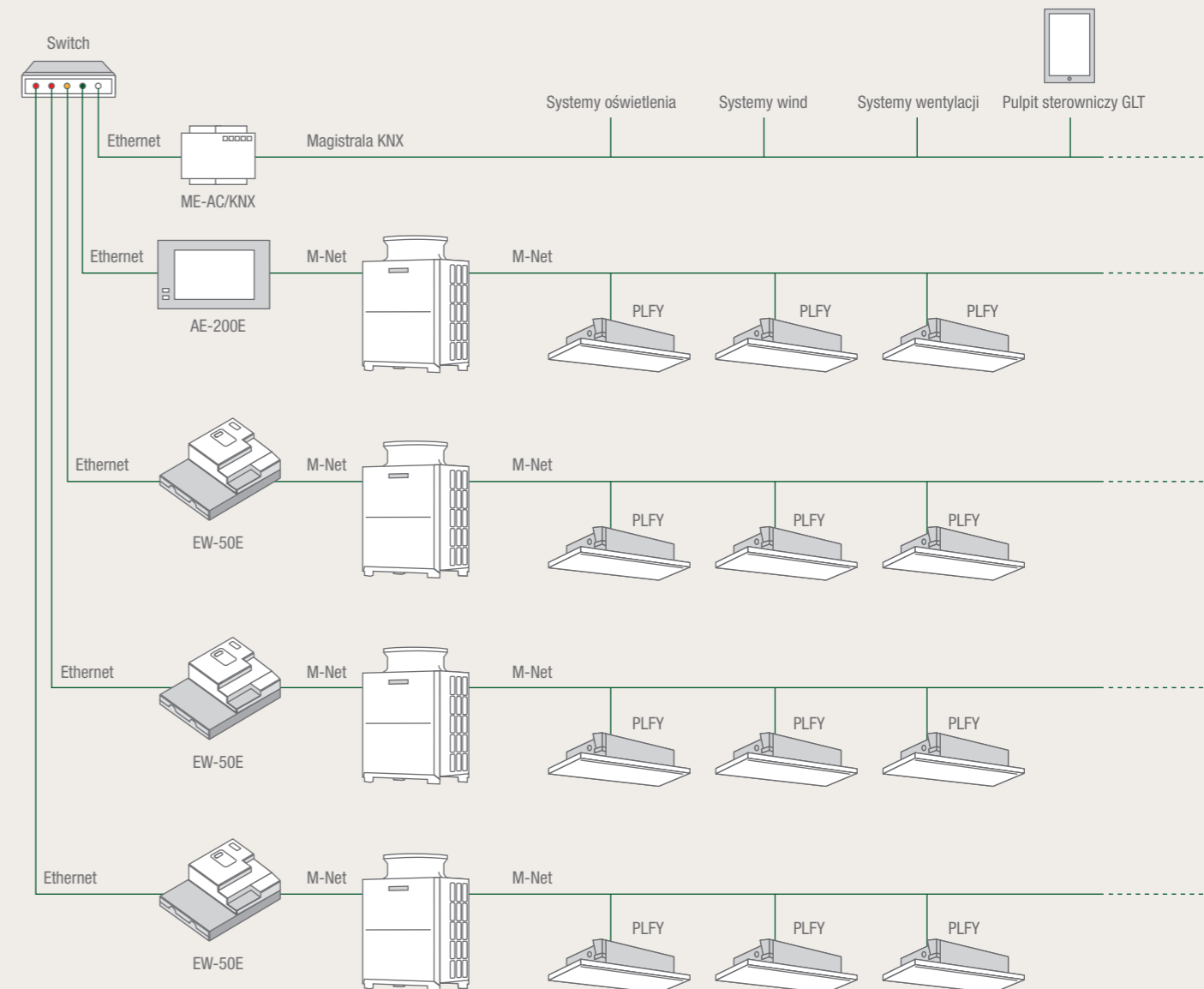
Funkcje		
Włączanie i wyłączanie	• Programator czasowy	-
Wybór trybu pracy	• Rozkład dzienny	-
Ustawianie temperatury	• Rozkład tygodniowy	•
Wskazanie temperatury wnętrza	• Rozkład roczny	•
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprzężonym)	•
Regulacja strumienia powietrza w pionie	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)	•
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	- Tryb wentylacji	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	• Zewnętrzne wejście	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	- Zewnętrzne wyjście	•
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	• Sygnalizowanie usterek	•
Blokada przycisków	- Historia usterek	•
Tryb testowy	•	

Schemat systemu

Przykładowa instalacja QBig

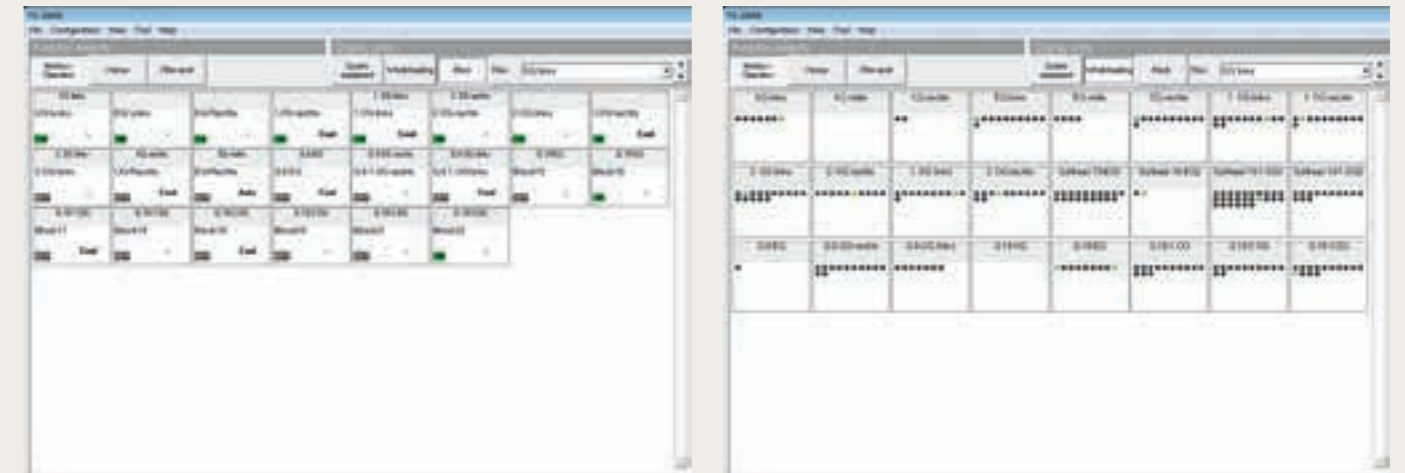
Zaawansowany biurowiec QBig jest unikalny zarówno pod względem rozwiązań architektonicznych, jak i technicznych. Klimatyzację i automatykę budynkową precyzyjnie dopasowano do koncepcji poszczególnych pomieszczeń.

Dalsze informacje na temat tego projektu znajdują się na **stronie 10 i 11**.





Graficzne przedstawienie wycinka kondygnacji.



Graficzne przedstawienie całego budynku.

TG-2000A

Wbudowane zarządzanie budynkiem

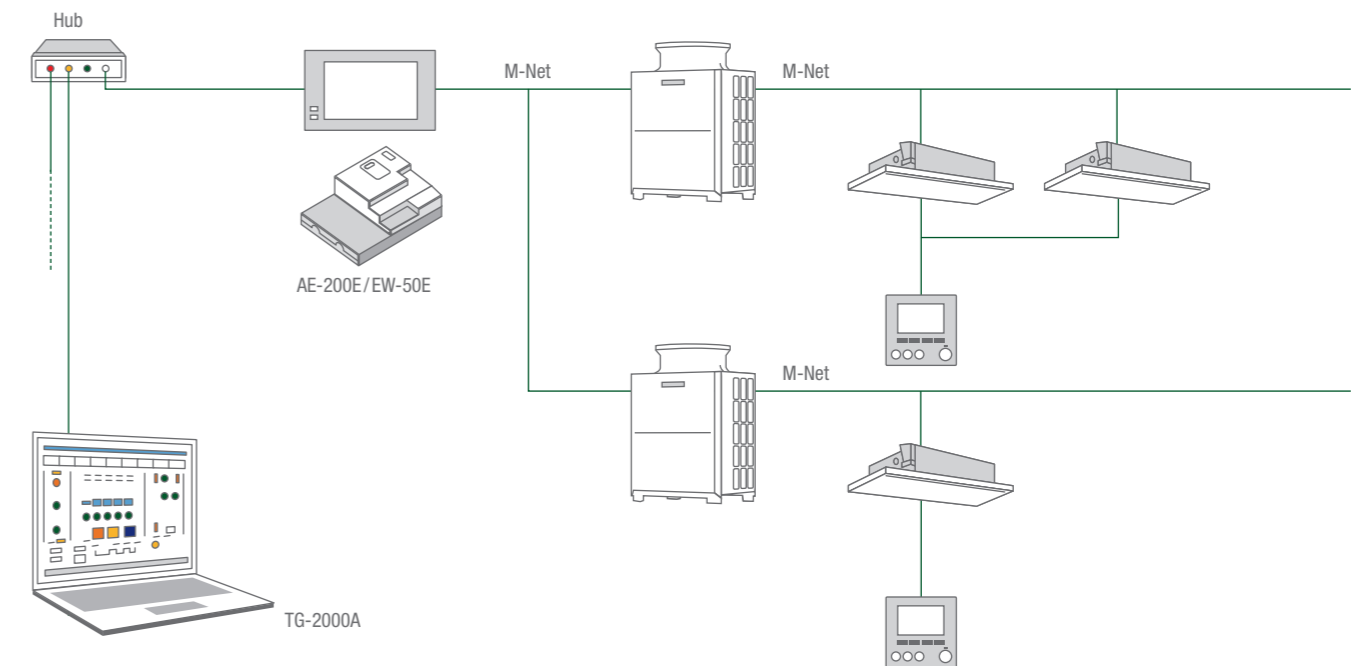
Oprogramowanie TG-2000A umożliwia centralne wyświetlanie sterowników systemowych AE-200E i EW-50E. Dzięki przydatnym funkcjom i możliwości eksportowania danych AE-200E i EW-50E mogą, poprzez interfejs sieciowy, w prosty sposób komunikować się z oprogramowaniem do wizualizacji. TG-2000A to wyposażony zgodnie z wymaganiami Mitsubishi Electric i montowany pod klucz komputer z zainstalowanym indywidualnie dobranym oprogramowaniem.

Oprogramowanie TG-2000A umożliwia podłączenie nawet 40 sterowników centralnych, z których każdy może sterować 50 klimatyzatorami. Oznacza to, że z poziomu jednego komputera można, klikając myszą, obsługiwać 2 000 klimatyzatorów.

Sterowane instalacje połączone są z siecią i można je centralnie obsługiwać i monitorować. Zaraz po uruchomieniu oprogramowania, wszystkie dane instalacji wczytywane są automatycznie. W połączeniu z dalszymi modułami za pomocą TG-2000A

można sterować także produktami innych producentów oraz rejestrować i zapisywać sygnały zewnętrzne. Zebrane dane, np. z liczników zużycia, można wyeksportować do systemu informatycznego w celu dalszej obróbki. Koszty energii mogą być regularnie rozliczane indywidualnie dla każdego najemcy lub klienta. Dokładność rozbitcia na koszty jednostkowe na poziomie pojedynczego urządzenia wewnętrznego zgodnie z przepisami dotyczącymi obliczania kosztów ogrzewania potwierdzona jest certyfikatem dreźnieńskiego instytutu techniki wentylacyjnej i klimatyzacyjnej (ILK).

Funkcje		
Włączanie i wyłączanie	• Programator czasowy	-
Wybór trybu pracy	• Rozkład dzienny	-
Ustawianie temperatury	• Rozkład tygodniowy	•
Wskazanie temperatury wnętrza	• Rozkład roczny	•
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (sprężonym)	•
Regulacja strumienia powietrza w pionie	• Współpraca z rekuperatorem Lossnay (niezależnym)	•
Regulacja strumienia powietrza w poziomie	- Tryb wentylacji	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie lokalnego sterowania	• Zewnętrzne wejście	•
Uaktywnienie/dezaktywowanie specjalnego trybu pracy	- Zewnętrzne wyjście	•
Wyznaczanie granic zakresu temperatury	• Sygnalizowanie usterek	•
Blokada przycisków	- Historia usterek	•
Tryb testowy	•	



Oprogramowanie sterujące TG-2000A w połączeniu z EW-50E lub AE-200E umożliwia profesjonalne zarządzanie budynkiem.



Przegląd sterowników centralnych

//

Mitsubishi Electric posiada szeroki asortyment sterowników — do różnych zastosowań i liczby podłączonych urządzeń.

Możliwość współpracy ze sterownikiem lokalnym



AT-50B

// Sterowanie grupami w mniejszych budynkach lub na poziomie kondygnacji

AT-50B

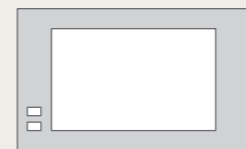
Pełen zakres funkcji sterownika lokalnego oraz:

- Sterowanie nawet 50 urządzeniami
- Integracja z rekuperatorami Lossnay oraz urządzeniami Serii M i Mr. Slim za pomocą odpowiednich interfejsów
- Funkcja Dual Set-Point do ustawiania wartości zadanej podłączonych urządzeń osobno w trybie chłodzenia i grzania

Możliwość współpracy z automatyką budynkową

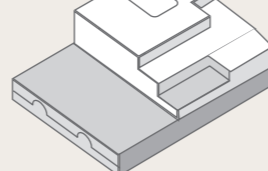


Połączenie TG-2000A z AE-200E



AE-200E

Połączenie TG-2000A z EW-50E



EW-50E

// Centralne sterowanie w dużych kompleksach budynkowych

AE-200E

Pełen zakres funkcji sterownika AT-50B oraz:

- Sterowanie 50 urządzeniami z możliwością rozszerzenia nawet do 200 urządzeń poprzez podłączenie trzech EW-50E
- Obsługa przez przeglądarkę internetową
- Interfejs USB do wczytywania plików konfiguracyjnych i eksportowania danych

EW-50E

Pełen zakres funkcji sterownika AT-50B oraz:

- Sterowanie nawet 50 urządzeniami i możliwość podłączenia jako moduł rozszerzenia do AE-200E
- Obsługa przez przeglądarkę internetową
- Interfejs USB do wczytywania plików konfiguracyjnych i eksportowania danych



TG-2000A

// Profesjonalne zarządzanie budynkiem

Oprogramowanie do wizualizacji w połączeniu z EW-50E lub AE-200E z następującymi dodatkowymi funkcjami:

- Sterowanie nawet 2000 urządzeń
- Różne graficzne widoki także innych podłączonych systemów, jak wentylacja, zaciemnianie lub oświetlenie
- Rozbicie na koszty jednostkowe wybranych urządzeń lub grup urządzeń

Integracja z automatyka budynkową

Integracja automatyki budynkowej

//

Liczniki, czujniki temperatury czy sterowniki innych producentów — poprzez moduły wejść i wyjść Mitsubishi Electric wszystkie elementy automatyki budynkowej mogą komunikować się ze sobą.



Rozszerzenie systemu

Moduł wejść i wyjść

Moduły wejść i wyjść PAC-YG łączą inne elementy automatyki budynkowej z zarządzaniem klimatyzacją. Moduły zintegrowane są w systemie magistrali M-Net i rozszerzają funkcje sterowników centralnych EW-50E i AE-200E.

Moduł wejść impulsowych PAC-YG60MCA-J

Moduł wejść impulsowych PAC-YG60MCA-J zbiera impulsy danych przekazywane przez zewnętrzne liczniki mediów (gazu, prądu, wody lub ciepła). Wraz z oprogramowaniem konfiguracyjno-sterującym TG-2000A i centralnym sterownikiem systemowym AE-200E lub EW-50E licznik impulsów PAC-YG60MCA-J zapewnia rozszerzone funkcje, takie jak pomiar zużycia energii przez poszczególne urządzenia lub ograniczenie szczytowego obciążenia.

- Możliwość rejestrowania różnych rodzajów liczników, takich jak liczniki prądu, gazu, wody lub ilości ciepła
- Rejestrowanie stanu liczników impulsowych
- Rejestrowanie zużycia energii i rozbicie na koszty jednostkowe w połączeniu ze sterownikiem centralnym i oprogramowaniem sterującym TG-2000A
- Stany liczników wskazywane są na ekranie sterownika EW-50E w przeglądarce internetowej



Moduł wejść analogowych PAC-YG63MCA-J

Moduł wejść analogowych PAC-YG63MCA-J może rejestrować temperatury za pomocą odpowiedniego czujnika temperatury PT100 i czujnika wilgotności powietrza i wysłać zintegrowany alarm w formie komunikatu w przypadku przekroczenia wyznaczonych limitów. Wykresy temperatury i wilgotności mogą być wyświetlane w przeglądarce internetowej lub na komputerze z programem TG-2000A.

- Wyjście poza wyznaczony zakres generuje alarm w postaci styku bezpotencjałowego.
- Rejestrowanie i wskazywanie temperatury i wilgotności
- Po dwa wejścia na moduł, z czego jeden przeznaczony jest do bezpośredniego podłączenia czujnika temperatury PT100
- Możliwe wejścia sygnału: 0–10 V, 4–20 mA, 1–5 V

Moduł wejść/wyjść cyfrowych PAC-YG66DCA-J

Moduł wejść/wyjść cyfrowych PAC-YG66DCA-J zwiększa liczbę zewnętrznych wejść oraz wyjść i – wraz z TG-2000A i centralnymi sterownikami systemowymi AE-200E i EW-50E – zapewnia rozszerzone funkcje, takie jak obsługa, monitorowanie i weryfikowanie stanu elementów innych producentów poprzez przeglądarkę internetową lub, w przypadku AE-200E, ekran LCD. Moduł zawiera dwa standardowe kanały (1, 2) oraz cztery wejścia/wyjścia rozszerzenia. Opcjonalnie można dokupić pasujący kabel przyłączeniowy.

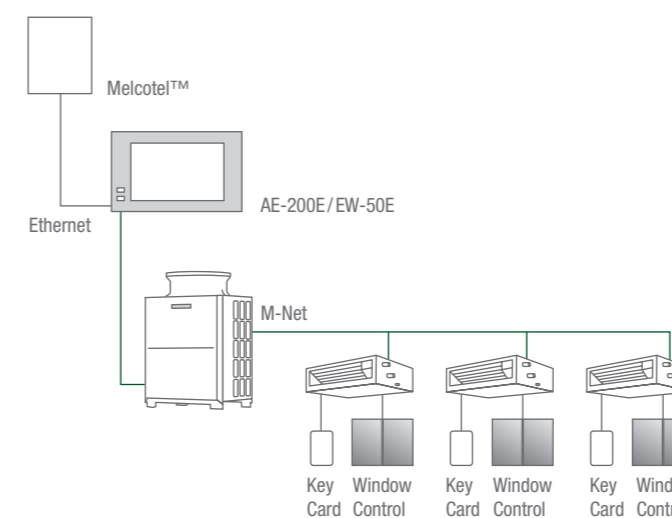
- Sterowanie urządzeniami zewnętrznymi, jak np. oświetleniem, żaluzjami, wentylacją, zewnętrznymi wentylatorami, pompami itp.
- Każdy moduł obsługuje maksymalnie sześć wyjść i sześć wejść.

Rozwiązania hotelowe

Meldowanie się w hotelu

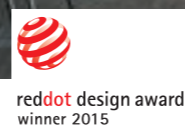
Melcotel™ – efektywne energetycznie klimatyzowanie hotelu

Melcotel™ to system operacyjny efektywnego klimatyzowania hotelu. System w inteligentny sposób oszczędza dużą ilość energii bez uszczerbku dla komfortu gości. Zapewnia on połączenie sterownika klimatyzacji m.in. z systemem Key Card. Gdy gość opuszcza pokój, Melcotel™ automatycznie przestawia klimatyzację na tryb energooszczędny.



MICROS-Fidelio®

Urządzenia wewnętrzne City Multi połączone są poprzez interfejs SPS z hotelowym systemem rezerwacji MICROS-Fidelio® FIAS 1.0. Systemy MICROS-Fidelio® cieszą się najwyższym uznaniem na całym świecie i są stosowane przez prawie wszystkie wielkie hotele. Dzięki kontroli funkcji przez firmę MICROS-Fidelio® GmbH interfejsy zapewniają idealne połączenie, które można elastycznie konfigurować. W momencie zameldowania gościa w hotelowym systemie rezerwacji oprogramowanie automatycznie uaktywnia instalację klimatyzacyjną w zarezerwowanym pokoju. Gdy gość się wymeldowuje, jest ona ponownie dezaktywowana. Zapobiega to niepożądanemu działaniu w niezajętych pokojach i przynosi oszczędności energii. Komunikacja z systemem MICROS-Fidelio® odbywa się w sieci LAN poprzez SPS z bezpośrednim interfejsem FIAS (MICROS-Fidelio® Interface Protocol and Application Specification). Do sterowania służą sterowniki centralne AE-200E lub EW-50E.



Znakomita technika klimatyzacyjna w najpiękniejszej formie: Klimatyzator Premium Serii M – MSZ-EF został laureatem Reddot design award 2015.



Interfejs M-Net MAC-333IF-E

Seria M: jeszcze więcej opcji

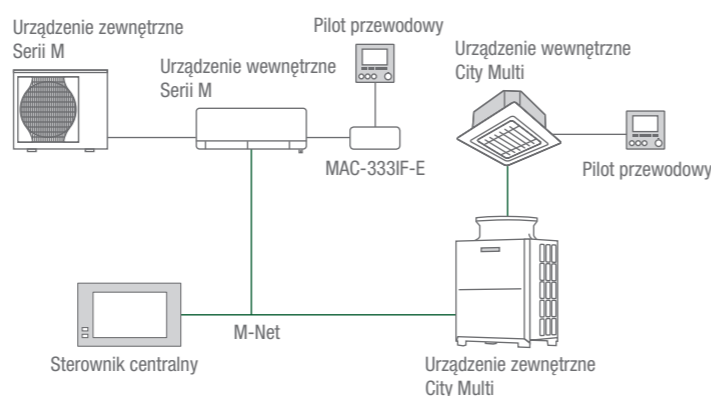
MAC-333IF-E stanowi eleganckie rozwiązanie – zarówno w zakresie rozszerzenia systemu sterowania, jak i podłączenia dalszych atrakcyjnych stylistycznie urządzeń. Oczywiście poprzez sterownik lokalny lub centralny można sterować także urządzeniami wewnętrznymi Serii M. Może się to odbywać niezależnie od integracji z magistralą danych M-Net. Do połączenia poprzez M-Net wymagany jest tylko dodatkowy moduł MAC-333IF-E. Do sterowania urządzeniem bez integracji z magistralą M-Net wymagany jest dodatkowy zasilacz sieciowy (PAC-SC51KUA).

Szczególne zalety

- Więcej elastyczności podczas planowania i projektowania
- Prosta realizacja z jednym interfejsem na każde urządzenie Serii M
- Możliwość indywidualnego włączania/wyłączania oraz centralnego wyłączenia
- Możliwość indywidualnego sterowania trybem, biegiem wentylatora, temperaturą, kierunkiem nawiewu powietrza i programatorem czasowym

Sterownik centralny M-Net

Klimatyzator można podłączyć do magistrali M-Net i obsługiwać go za pomocą modułów sterujących City Multi.



Konwerter A/M-Net PAC-SF82MA-E, PAC-SJ18MA-E

Mr. Slim: dwa światy, jeden sterownik

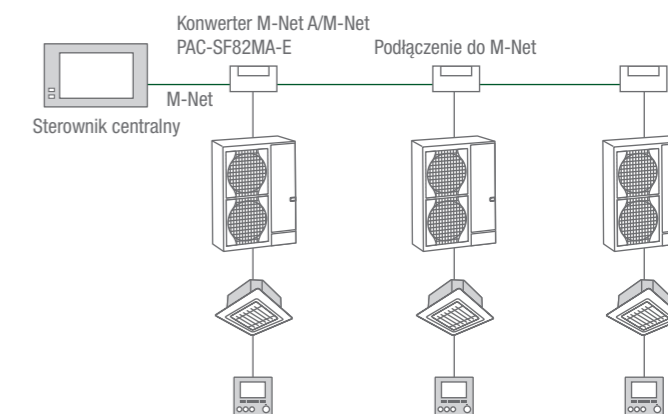
Poprzez konwerter A/M-Net można integrować urządzenia zewnętrzne Mr. Slim wyposażone w sterownik bezprzewodowy z magistralą danych M-Net serii City Multi. Do każdego urządzenia zewnętrznego Mr. Slim Pro podłączony jest jeden konwerter. W ten sposób uzyskuje się to, co najlepsze, z dwóch rozwiązań, a równocześnie planowanie i projektowanie sterowania instalacji staje się jeszcze bardziej elastyczne.

Szczególne zalety

- Bezproblemowe podłączenie serii Mr. Slim
- Gwarancja pełnej wymiany danych
- Prosta realizacja z jednym konwerterem na każde urządzenie zewnętrzne

Centralne sterowanie

Proste sterowanie większą liczbą systemów z centralnego pulpitu sterowania.



Integracja z automatyką budynkową

Najlepsze połączenie z siecią

//

Sterowniki Mitsubishi Electric można podłączać do wszystkich popularnych systemów automatyki budynkowej.



System Modbus

Otwarty standard przemysłowy

Otwarty protokół Modbus stał się w praktyce obowiązującym standardem przemysłowym. Komunikacja jest w nim realizowana poprzez interfejsy szeregowe lub Ethernet. Integracja systemów klimatyzacji Mitsubishi Electric z systemem Modbus wymaga jedynie podłączenia modułu interfejsu Modbus ME-AC-MBS do tej samej sieci LAN, do której podłączony jest także sterownik centralny. Zależnie od modułu z systemem Modbus można zintegrować maksymalnie 100 urządzeń wewnętrznych serii City Multi. Systemy inwerterowe ze sterownikiem przewodowym Serii M i serii Mr. Slim podłączane są bezpośrednio do modułu interfejsu. Obsługiwane są następujące funkcje: zdalny włącznik/wyłącznik, wybór trybu pracy, ustawianie temperatury zadanej, wybór biegu wentylatora, kierunek nawiewu, sterowanie rekuperatorami Lossnay.

Szczególne zalety

- Podłączenie do 100 urządzeń wewnętrznych lub grup
- Prosty montaż i konfiguracja za pomocą rejestru i przełączników DIP
- Montaż ścienny, montaż na szynie DIN lub zabudowa w klimatyzatorze
- Połączenie z Modbus RTU poprzez magistralę RS485 i TCP/IP
- Bezpośrednie podłączenie urządzeń wewnętrznych Serii M i Mr. Slim

Interfejs BACnet

Automatyka budynkowa

BACnet to mający certyfikat ISO protokół sieciowy automatyki budynkowej. Systemy klimatyzacji Mitsubishi Electric obsługują ten protokół poprzez moduł interfejsu BAC-HD150. W ten sposób można sterować nawet 50 urządzeniami wewnętrznymi. Poprzez sterowniki rozszerzenia PAY-YG50ECA w ramach jednego systemu BACnet może być zintegrowanych do 150 urządzeń wewnętrznych.

Szczególne zalety

- Integracja z automatyką budynkową
- Sterowanie wszystkimi funkcjami poprzez protokół BACnet
- Wyprowadzenie wszystkich istotnych parametrów roboczych

Interfejs LonWorks®

Przyłączy z przyszłością

LonWorks® z certyfikatem ISO umożliwia podłączenie instalacji klimatyzacyjnych City Multi do nowoczesnej automatyki budynkowej. Funkcję przyłącza pełni interfejs LonWorks® L-MA-P04-E. Jeden moduł interfejsu umożliwia integrację do 50 urządzeń wewnętrznych.

Szczególne zalety

- Podłączenie do najnowocześniejszych systemów automatyki budynkowej
- Optymalna komunikacja, ponieważ interfejs VRF urządzeń City Multi udostępnia wszystkie dane od razu w formacie SNVT LonWorks®
- Obsługa wszystkich funkcji klimatyzatorów

Interfejs KNX

Bezproblemowa integracja

Mający certyfikat ISO interfejs KNX jest następcą europejskiej magistrali montażowej EIB. Dzięki modułom interfejsu ME-AC/KNX można podłączać wszystkie klimatyzatory Mitsubishi Electric poprzez sterownik centralny do opartej na KNX automatyki budynkowej.

Szczególne zalety

- Integracja 15 (ME-AC/KNX-15) lub 100 (ME-AC/KNX-100) grup City Multi
- Bezpośrednie podłączenie urządzeń Serii M i Mr. Slim bez własnego zasilacza
- Obsługa wszystkich istotnych funkcji klimatyzatorów



RMI – Remote Monitoring Interface

Big Data zwiększa efektywność

RMI generuje z danych zużycia strategie optymalizacji. Oparty na rozwiązaniu w chmurze system monitoruje systemy sterowania podłączonych obiektów, rejestruje wszystkie dane dotyczące zużycia i dane robocze oraz opracowuje je w zrozumiałej graficznej postaci. Dzięki temu można szybciej wykrywać tendencje i słabe punkty. Pozwala to natychmiast podjąć środki zaradcze, zoptymalizować zużycie prądu i kontrolować działanie. RMI można podłączyć do sterowników centralnych AE-200E i EW-50E i obsługiwać poprzez aplikacje na smartfon lub przeglądarkę internetową.

Szczególne zalety

- Prosta integracja za pośrednictwem routera
- Zabezpieczenie danych w sieci VPN (Virtual Private Network)
- Trzy wersje pakietu: RMI Smart, RMI Advanced, RMI Multi Tenant
- Monitorowanie działania z wysyłaniem alarmów w wiadomości e-mail
- Archiwizacja i analizowanie danych
- Rozbudowana centrala funkcji raportowania
- Podłączenie interfejsu do sterownika systemowego

Pakiet	Zakres usług
RMI Smart	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa przez aplikację lub portal internetowy • Programator tygodniowy lub roczny • Dostęp do internetowego interfejsu użytkownika sterownika systemowego • Miejscowe dane meteorologiczne
RMI Advanced	<p>Zakres usług RMI Smart i dodatkowo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysyłanie komunikatów o usterce w wiadomości e-mail • Zarządzanie wieloma lokalizacjami • Miesięczne raporty o pracy instalacji • Zarządzanie energią • Pulpit sterowniczy instalacji
RMI Advanced Multi Tenant	<p>Zakres usług RMI Advanced i dodatkowo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przyznawanie podrzędnych praw dostępu



Technologia MELCloud

Inteligentne rozwiązanie do elastycznego sterowania

MELCloud należy do nowej generacji opartych na rozwiązaniach w chmurze sterowników instalacji klimatyzacyjnych i grzewczych Mitsubishi Electric. MELCloud pozwala na niekłopotliwe sterowanie wszystkimi urządzeniami, również podczas podróży, na spotkaniu lub w domu „z kanapy”.

Dostęp do urządzeń Mitsubishi Electric i ich sterowników nigdy wcześniej nie był tak prosty i jest teraz możliwy poprzez liczne komputery PC, tablety i smartfony.

MELCloud dzięki monitorowaniu „na żywo” i tygodniowemu zegarowi sterującemu gwarantuje pełną elastyczność sterowania różnymi instalacjami klimatyzacyjnymi Mitsubishi Electric lub systemami ogrzewania z tylko jednym urządzeniem lub z jednego miejsca.

Oficjalna karta WiFi firmy Mitsubishi Electric jest niezbędna do podłączenia urządzenia wewnętrznego instalacji klimatyzacyjnej lub systemu ogrzewania do MELCloud.

Karta WiFi łączy się bezprzewodowo z posiadanym routerem.

Szczególne zalety

- Zdalne nadzorowanie i obsługiwane instalacji
- Funkcja alarmowania za pomocą wiadomości e-mail
- Protokołowanie i rejestrowanie usterek
- Bezprzewodowe połączenie przez router
- Programator czasowy
- Każda karta WiFi podłączana jest do jednego urządzenia

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 i R134a.
Więcej informacji znaleźć można w odpowiedniej instrukcji obsługi.