

Mr. Slim

Comfortabel werken en winkelen

All-electric warmtepomp oplossingen



Mitsubishi Electric legt de lat hoog

We beschermen ons water, land en lucht met ons hart en onze technologie om een betere toekomst te creëren.

Dit is de nieuwe Environmental Sustainability Vision 2050 van Mitsubishi Electric Group en is de opvolger van de succesvolle visie 2021. Deze nieuwe visie is mede gebaseerd op de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties.

De regelgevers leggen de lat hoog, maar Mitsubishi Electric Group legt de lat ambitieus hoog. Enkele doelen die zijn geformuleerd:

- + Reduceren van afvalstromen in de gehele keten
- + Target van 100% hergebruik van afvalstoffen
- + Verder verhogen van de energie efficiëntie van onze producten
- + Meer dan 80% CO₂-reductie in 2050

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





Inhoud

05	Een optimaal binnenklimaat	28	Mr. Slim in een oogopslag
06	Altijd de perfecte keuze	30	Overzicht functies Binnen-units
08	Binnenklimaat met vele voordelen	34	Energie besparen bij binnenkomst
12	Bedrijfszekerheid en flexibiliteit	36	Klimaatbeheersing en ventilatie
14	Systemen die alles kunnen	38	Master-slave
22	Het is een kwestie van instelling	39	De all-electric totaalleverancier
26	Invertertechnologie op maat		



Een optimaal en betrouwbaar binnenklimaat

De klimaatsystemen uit de Mr. Slim-serie van Mitsubishi Electric creëren een binnenklimaat die de natuurlijke omgeving optimaal imiteert. Het systeem heeft een koel- en verwarmingsfunctie en zijn flexibel te combineren met de ventilatie-systemen van Mitsubishi Electric of met andere systeemcomponenten van derden. Dankzij een groot aantal mogelijke combi-

naties, zowel op het vlak van vermogen als van uitvoeringen, is de Mr. Slim-serie geschikt voor retail, kantoren, horeca, distributiecentra en technische ruimtes. Op de volgende pagina's kom je meer te weten over de toepassingsgebieden, voordelen en functies van de Mr. Slim-serie.



“Investeren in klimaat voor je klanten en je personeel”

Altijd de perfecte keuze

Dankzij de hoge bedrijfszekerheid en het lage energieverbruik zijn de Mr. Slim-systemen ideaal voor professionele toepassingen in middelgrote ruimtes en technische ruimtes. Naargelang de toepassingen kunnen de systemen als Single split of als twin-, triple- of quatro-systeem worden geïnstalleerd. Dat wil zeggen een buiten-unit, wat ruimte bespaart en een of meerdere binnen-units per ruimte. Het toepassen van meerdere binnen-units kan een optimale luchtverdeling worden gemaakt, wat een positief effect heeft op het comfort niveau.

Retail

De Mr. Slim-systemen zorgen in winkels niet alleen voor een aangenaam klimaat, maar garanderen ook lage onderhouds- en energiekosten. De units zijn ook ideaal voor de temperatuurregeling van aangrenzende magazijnen en distributiecentra.



Kantoren

In kantoren bieden de Mr. Slim-systemen een maximaal comfort. De units koelen en verwarmen, bieden een intelligente luchtverdeling en zijn eenvoudig te bedienen en aan een gebouwbeheersysteem te koppelen.





Horeca

De Mr. Slim-systemen zijn ontwikkeld om altijd en overal de beste prestaties te leveren. Dat geldt zowel voor grootkeukens, waar het personeel voor hete vuren komt te staan, als voor gastruimtes, waar het klimaat een groot deel van de beleving bepaalt.



Technische ruimtes

De uitdaging in een serverruimte is om de temperatuur en luchtvochtigheid op een zo gelijkmatig mogelijk niveau te houden. De Mr. Slim-systemen komen perfect aan deze uitdaging tegemoet dankzij hun hoge voelbare koelcapaciteit.



Een binnenklimaat met vele voordelen

Mr. Slim-systemen introduceren niet alleen nieuwe maatstaven op het gebied van energie-efficiëntie en comfort, maar zijn ook eenvoudig in veeleisende omgevingen te integreren en te bedienen.





Verlaag de kosten

Met Mr. Slim-systemen vervul je de wens van jouw klanten die hoogefficiënte systemen voor een aangenaam binnenklimaat zoeken. Dankzij de energiezuinige technologie worden de bedrijfskosten aanzienlijk verlaagd.

Stille werking

De uiterst stille buiten-units kunnen probleemloos in dicht bebouwde woon- en industriegebieden worden geïnstalleerd. Een extra geluidsisolatie is overbodig aangezien de Low Noise-functie het geluidsniveau met 3 dB(A) verlaagd. Dit komt overeen met een halvering van het ervaren geluidsniveau.

Geluidsoptimaliseerde buiten- en binnen-units

1/2
geluids-
niveau



Vanaf 27 dB(A)

overdag 50 dB (koelmodus)
's nachts 47 dB (koelmodus)



Intuïtieve bediening

De bediening van de Mr. Slim-systemen is zeer eenvoudig. De display heeft achtergrondverlichting. Je kan ook bedienen via op een smartphone, tablet of pc (zie hiervoor pagina 24). De aansluiting op een centrale besturing is via een interface mogelijk.



Bekroonde kwaliteit

Alle Mr. Slim-systemen van Mitsubishi Electric zijn door het 'Fachverband Gebäude-Klima e.V. (FGK)' bekroond met het kwaliteitszegel voor airconditioners. De criteria zijn onder andere optimale energie-efficiëntie, gegarandeerde beschikbaarheid van onderdelen, trainingsaanbod, ontwerpondersteuning en gegarandeerde naleving van de technische gegevens die in de catalogus worden vermeld.



Het 'Fachverband Gebäude-Klima e.V.' (FGK) bekroonde alle Mr. Slim-systemen van Mitsubishi Electric met het kwaliteitszegel voor airconditioners.



Gezondheidscentrum 'Verantwoord bewegen', Wormer





Bedrijfszekerheid en flexibiliteit

De beschikbare vermogens van de Mr. Slim-systemen variëren van 3,5 kW tot 44,0 kW voor koelen en verwarmen. Zowel Single split of twin-, triple- of quattrosplitsystemen behoren allemaal tot de mogelijkheden. Bij de buiten-units heeft u naargelang het benodigde vermogen de keuze uit een standaard inverter, een krachtige Power-inverter of een verwarmingsgeoptimaliseerde Zubadan-inverter. Heb je voor jouw klanten een compleet klimaatbeheer- en ventilatiesysteem nodig? De Lossnay-ventilatiesystemen met warmteterugwinning kunnen dankzij de interface probleemloos worden geïntegreerd.



Lossnay ventilatie

De voordelen van ventilatie met het Lossnay-systeem lees je in de brochure 'Ventilatie'.

Mr. Slim toepassen in computerruimte

Van de Mitsubishi Electric Mr. Slim-systemen* is bekend dat ze een hoge voelbare koelcapaciteit hebben, daardoor wordt ze vaak toegepast in computerruimtes. De Mr. Slim-systemen kennen een breed scala aan binnenunits waardoor er voor iedere computerruimte een passende oplossing bestaat.

* Bekijk onze IT-brochure voor alle toepassingen.

Storing-, bedrijfsmelding en vrijgave

Bij toepassing van een PAC-SA88 HA-E per systeem op een eenvoudige wijze een storing of inbedrijfmelding verzorgd worden. Evenals een raam- of deurcontact.

Standaard functies

De onderstaande back-up en rotatie-functie en setpoint- bewaking is per 2 systemen mogelijk. Bij toepassing van drie systemen dient deze regeling vanuit een externe regeling d.m.v. potentiaalvrije contacten of door middel van LON, EIB/KNX, Modbus of BACnet® gegenereerd te worden.

Back-up-functie

De back-up-functie geldt bij het toepassen van een redundant systeem, waarbij na het optreden van een probleem of storing automatisch de redundante unit zal opstarten.

Rotatie-functie

De ingebouwde rotatie-functie zorgt ervoor dat de systemen automatisch van bedrijf wisselen volgens een ingegeven schema. Hierdoor maken de units elk evenveel draaiuren.

Setpoint-bewaking

De Mr. Slim-systemen zijn ook voorzien van een ingebouwde setpointbewaking. Hierdoor zal in het geval dat de temperatuur in de ruimte te hoog wordt, automatisch de redundante unit bijschakelen. Als de ingestelde temperatuur behaald wordt, zal deze unit weer uitgeschakeld worden.



De Back-up- en Rotatie-functie

Met de Back-up en Rotatie-functie wordt ook bij het uitvallen van een systeem een betrouwbare klimaatregeling gegarandeerd.





Systemen die alles kunnen

Er zijn toepassingsgebieden waar een betrouwbare klimaatregeling centraal staat. Indien nodig, dag en nacht. De Mr. Slim-systemen zijn ideaal voor continue gebruik. Ze zijn robuust, krachtig en bovendien efficiënt. Intelligente functies zorgen voor meer comfort en laag energiegebruik.

Dankzij de compacte afmetingen en praktisch design zijn de Mr. Slim binnen-units eenvoudig te integreren in nagenoeg alle ruimtes. Alles bij elkaar genomen een zuinige en slimme oplossing – zowel qua energiegebruik als qua onderhoud en service, maar met behoud van een aangenaam comfort.

“Beste energieprestaties, bewezen door het grootste assortiment groene energielabels”



Wand-unit PKA-M

Krachtig en betrouwbaar

De krachtige en betrouwbare Wand-unit met Long Life-filter is eenvoudig te monteren en te onderhouden. De Auto-fan of de drie verschillende ventilatiesnelheden zorgen voor een efficiënte controle van de luchtstroom. De unit is eenvoudig te bedienen met de infraroodafstandsbediening (meegeleverd) of een bekabelde afstandsbediening met weektimer (optioneel). Door de automatische herstart bij stroomuitval en de standaard geïntegreerde redundantiefunctie wordt altijd een hoge betrouwbaarheid gegarandeerd.

Unieke eigenschappen

- + Range: 3,6 t/m 10,0 kW
- + SCOP tot 4,4/SEER tot 6,8
- + Energie-efficiëntieklasse tot A++
- + Stille werking dankzij speciaal ontwerp van de ventilator
- + Optionele condenspomp met opvoerhoogte tot 800 mm





Vloer-unit PSA-RP/M

Simpelweg stabiel

De vrijstaande Vloer-unit heeft dankzij zijn geringe diepte slechts weinig ruimte nodig en wordt rechtstreeks op de vloer geplaatst. Bouwkundige ingrepen zijn overbodig. De luchtstroom kan zowel horizontaal als verticaal worden ingesteld en de optimale luchtverdeling wordt dankzij de drie ventilatiesnelheden gegarandeerd. De Vloer-unit is vooral geschikt voor IT- en technische omgevingen. De unit met eenvoudig toegankelijke filter is gemakkelijk te onderhouden, robuust en duurzaam dankzij het Long Life-filter.

Unieke eigenschappen

- + Range: 9,4 t/m 13,6 kW
- + SCOP tot 4,4/SEER tot 6,3
- + Energie-efficiëntieklasse tot A+/A++
- + Geluidsniveau vanaf 40 dB(A)
- + Geringe diepte
- + Eenvoudig toegankelijk filter
- + Bekabelde afstandsbediening met geïntegreerde weektimer





Plafond-onderbouw-units PCA-M

Voor veeleisende omgevingen



De veelzijdig inzetbare Plafond-onderbouw-unit is dankzij de goede luchtverdeling en bijzondere prestaties ideaal voor technische ruimtes. Hiervoor zijn combinaties met maximaal 100% voelbare capaciteit beschikbaar. Voor een hoge luchtkwaliteit zorgt het duurzame filter (een hoog efficiëntiefilter is optioneel) en de aansluiting op de buitenlucht.

De luchtstroom wordt door de Auto-fan en vier ventilatiesnelheden gecontroleerd. De modus voor 'hoge/lage' plafonds zorgt voor een ideale luchtstroom in hoge of lage ruimtes.

De Plafond-onderbouw-unit levert een hoog voelbaar koelvermogen – ideaal voor technische ruimtes met lage luchtvochtigheid.

Unieke eigenschappen

- + Range: 3,6 t/m 13,6 kW
- + SCOP tot 4,4/SEER tot 6,7
- + Energie-efficiëntieklasse tot A+/A++
- + Geluidsniveau vanaf 31 dB(A)
- + Vier ventilatiesnelheden
- + Automatisch opnieuw opstarten na stroomuitval
- + Naar keuze infrarood- of bekabelde afstandsbediening



De RVS Plafond-onderbouw-unit
PCA-RP HAQ

Cassette-unit 4-zijdig PLA-(Z)M

Intelligent en zuinig



De Cassette-units hebben vier individueel instelbare uitblaaslamellen, zodat zelfs bij lage plafonds een optimale luchtverdeling wordt gegarandeerd.

De optionele i-see-sensor zorgt voor extra energiebesparingen. De sensor meet de kamertemperatuur, regelt de luchtverdeling en garandeert constante temperaturen. Zo wordt de ruimte nooit onnodig gekoeld of verwarmd.

Unieke eigenschappen

- + Range 3,6 t/m 13,4 kW
- + SCOP tot 4,9/SEER tot 7,6
- + Energie-efficiëntieklasse tot A++
- + Geluidsniveau vanaf 26 dB(A)
- + Bekabelde afstandsbediening of optioneel infrarood afstandsbediening
- + Aansluiting verse lucht
- + Optionele i-see-sensor
- + Optioneel met automatische filterlift



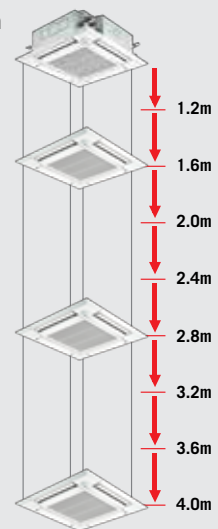
Optioneel: i-see-sensor

Extra energiebesparen

Energiebesparing door de filterlift te gebruiken
Voorbeeld: een klimaatsysteem met een koelvermogen van 10 kW en een nominaal opgenomen vermogen van 2,5 kW.

Jaarlijkse energiebesparing van **6.470 kWh** (ongeveer € 1.500,-) door wekelijkse filterreiniging

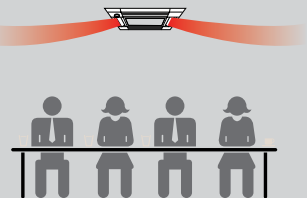
- + Uitgaande van volledige belasting gedurende het hele jaar
- + Toont het energiebesparingspotentieel als voorbeeld; het effect is afhankelijk van de werkelijke invloeden



Optimale luchtstroom

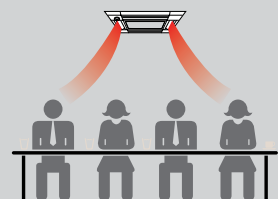
Indirecte luchtstroom

Bij Indirecte luchtstroom wordt de lucht vlak onder het plafond verdeeld. Het onaangename gevoel van tocht wordt zo volledig vermeden.



Wisselende luchtstroom

In verwarmingsmodus blaast de cassette-unit eerst de lucht direct in de ruimte. Zodra de gewenste temperatuur is bereikt, wordt de lucht horizontaal uitgeblazen om de warme plafondlucht continue omlaag te drukken.



Voor deze instellingen is de bediening PAR-340MAA vereist.

Cassette-unit 4-zijdig 60x60 SLZ-M

Optimaal luchtcomfort

Hoge eisen aan individueel comfort en ambitieuze energiebesparingen kunnen uitsluitend met meer intelligentie worden gerealiseerd. De 4-zijdige Cassette-units volbrengen deze opdracht dankzij de 3D i-see-sensor met visie.



Unieke eigenschappen

- + Witte RAL9010-roosters met euro-roosterafmetingen 62,5 x 62,5 cm
- + Lage inbouwhoogte van slechts 24,5 cm
- + Fluisterstil dankzij 3D-turboventilator
- + Optionele 3D i-see-sensor met personendetectie in de ruimte
- + Zes verschillende uitblaashoeken
- + Horizontale luchtstroom voor tochtvrije ruimtes

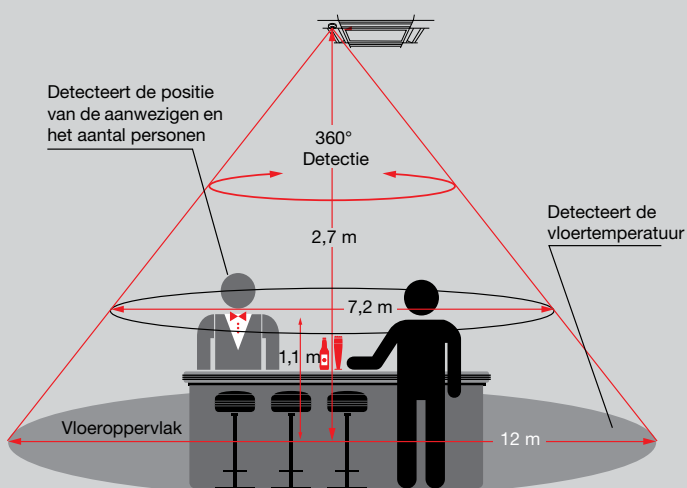
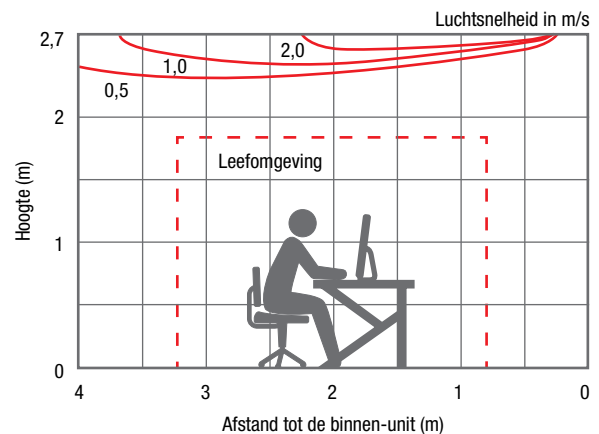


Horizontale luchtstroom

De nieuwe constructie van de luchtuitblaas brengt de lucht horizontaal in de ruimte, zodat die zich over het plafond verspreidt. Dat is ideaal voor de tochtvrije klimaatregeling van kantoren en restaurants.

Luchtverdeling

Horizontale stand van luchtkleppen bij een plafondhoogte van 2,7 m



Bij een plafondhoogte van 2,7 m

Nauwkeurige detectie van personen

Acht sensoren maken binnen drie minuten een volledige omwenteling van 360° en meten de temperatuur in de ruimte op 752 meetpunten. Het intelligente algoritme van de 3D i-see-sensor berekent op die basis het aantal en de positie van de personen in de ruimte.





Bouwcentrum Floris, Wormer

© MITSUBISHI ELECTRIC



Kanaal-unit PEAD-M / PEA-RP

Voor lange luchtkanalen

De Kanaal-units zijn ideaal voor toepassingsgebieden waar de lucht over lange afstanden moet worden getransporteerd. Dankzij de externe statische druk van maximaal 150 Pa is de toepassing ook mogelijk bij lange luchtkanalen. Vooral de PEA-RP-modellen zijn ideaal voor grote, open ruimtes of bedrijfshallen. De units kunnen volledig worden ingebouwd en hebben een Long Life-filter. Voor de luchtstroomcontrole wordt een Auto-Fan-functie gebruikt. Bij de PEAD-units zijn er drie ventilatiesnelheden mogelijk. De luchthoeveelheid bij PEAD-units is regelbaar van 0–10 V (toebehoren nodig). Bij een eventuele stroomuitval wordt de installatie automatisch opnieuw gestart. Ook een redundantiefunctie is standaard beschikbaar (met PUZ en PUZ-ZM buiten-units).

Unieke eigenschappen

- + Range: 2,5 t/m 22,0 kW
- + SCOP tot 4,3/SEER tot 6,1
- + Energie-efficiëntieklasse tot A+/A++
- + Geluidsniveau vanaf 23 dB(A)
- + Geringe inbouwhoogte, slechts 250 mm bij PEAD
- + Ingebouwde condenspomp bij PEAD-units mogelijk

De kanaal-unit PEA-RP WKA (R410A) met hoge capaciteit.

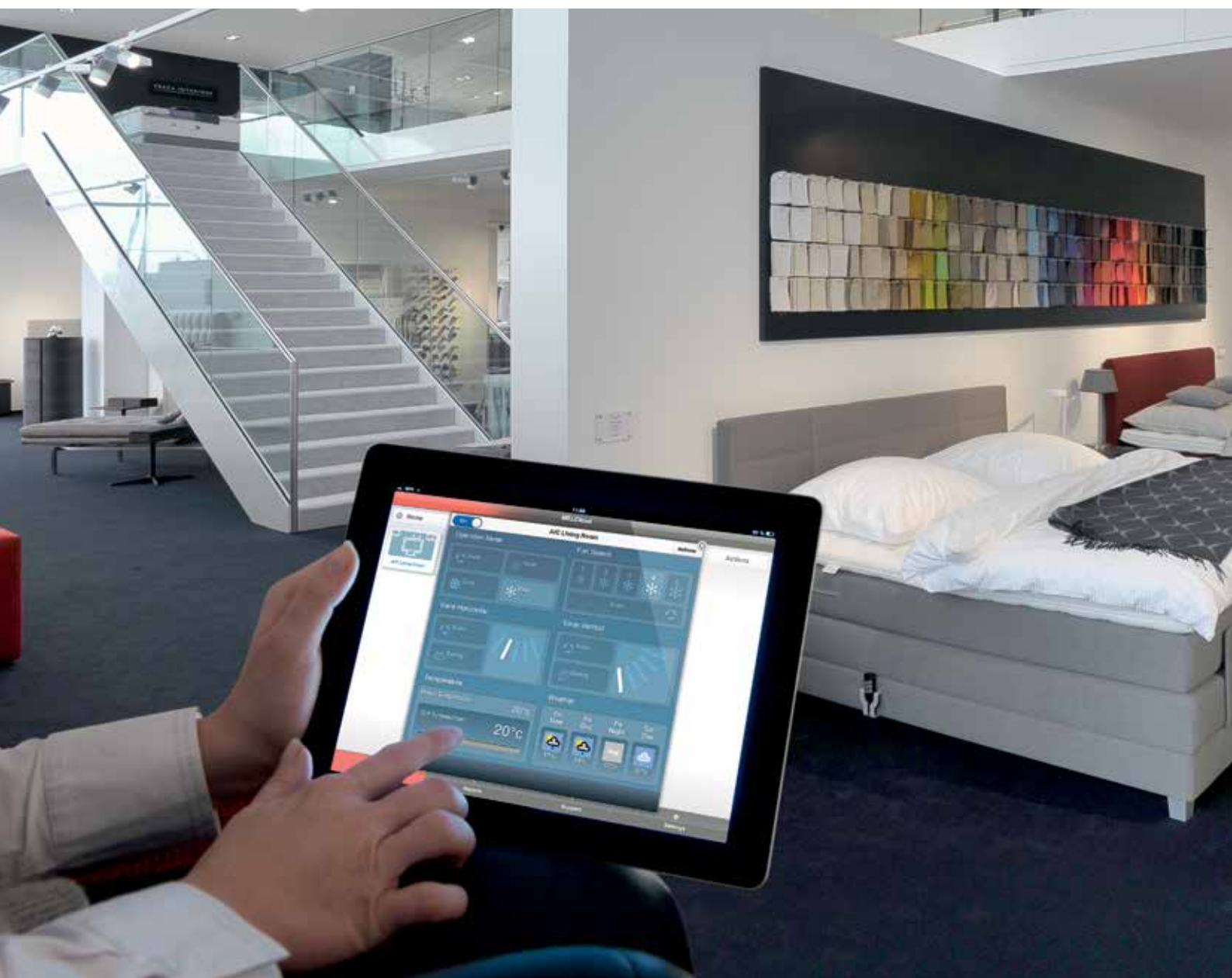


Het is een kwestie van instelling

De bediening is de interface tussen gebruiker en techniek. De controle- en besturings-systemen moeten eenvoudig zijn, zodat de gebruiker zijn persoonlijke binnenklimaat snel en eenvoudig kan instellen. De intelligente sturing garandeert energie- en kosten-

besparing en een hoog comfort. Mitsubishi Electric biedt voor elke toepassing de passende lokale en centrale bediening voor kleine tot grote installaties en voor particuliere of professionele gebouwbeheerders.

© MITSUBISHI ELECTRIC





MELCloud-technologie

Cloudgebaseerde bediening

De gratis MELCloud-app laat gebruikers toe om hun systemen moeiteloos te regelen, onderweg of thuis vanuit de luie stoel. De bediening kan via computers, tablets en smartphones. Je hebt toegang tot alle intelligente functies van het klimaatbeheersysteem, zoals de weektimer. Bewaak en bedien het klimatisatiesysteem online en ontvang per e-mail belangrijke statusmeldingen.

Met MELCloud bewaak je moeiteloos meerdere installaties. Dit maakt het werk van gebouwbeheerders eenvoudiger. Voor het gebruik van MELCloud is alleen een officiële WiFi-adapter van Mitsubishi Electric nodig (optioneel verkrijgbaar bij alle Mr. Slim-systemen die een veilige verbinding via het internet garandeert. De WiFi-adapter wordt via een draadloze verbinding met de router verbonden.

Unieke eigenschappen

- + Externe bewaking en bediening van installaties
- + Alarmfunctie via e-mail
- + Foutenprotocol- en registratie
- + Draadloze verbinding via router
- + Timerprogrammering
- + Verbinding van de WiFi-adapter met telkens één buiten-units



Lokale bediening



PAR-40 MAA

De PAR-40 MAA is de ideale keuze voor alle gebruikers die een eenvoudige en comfortabele sturing in een modern design weten te waarderen. Alle functies van de bediening worden compact en overzichtelijk weergegeven. Het hoge-resolutiedisplay met achtergrondverlichting is in alle lichtomstandigheden duidelijk leesbaar. Met een vlakke omkasting voor wandmontage uit hoogwaardig kunststof is de bediening een elegante blikvanger.

Functies		
Aan/Uit	• Testmodus	•
Selectie bedrijfsmodus	• Timer	•
Temperatuurweergave	• Dagklok	•
Kamertemperatuurweergave	• Weekklok	•
Instelling ventilatorsnelheid	• Werking op Lossnay (gekoppeld)	•
Instelling verticale luchtstroom	• Werking op Lossnay (onafhankelijk)	•
Instelling horizontale luchtstroom	• Foutweergave	•
Temperatuurbereikgrenzen instellen	• Foutengeschiedenis	•
Toetsblokkering	•	



PAR-CT01 MAA

De elegante en veelzijdige bekabelde afstandsbediening PAR-CT01 MAA is een technisch multitalent dat tot 16 apparaten binnen een groep kan aansturen. Deze afstandsbediening kan eenvoudig via een app worden geconfigureerd en is uiterst eenvoudig te gebruiken dankzij de optionele Bluetooth-interface. Het display heeft een flexibele kleureselectie en het is mogelijk om een bedrijfslogo toe te voegen.

Functies		
Aan/Uit	• Timer	•
Selectie bedrijfsmodus	• Dagklok	•
Temperatuurweergave	• Weekklok	•
Kamertemperatuurweergave	• Jaarplanning	–
Instelling ventilatorsnelheid	• Werking op Lossnay (gekoppeld)	•
Instelling verticale luchtstroom	• Werking op Lossnay (onafhankelijk)	–
Instelling horizontale luchtstroom	• Ventilatiemodus	–
Lokale bediening toestaan/verbieden	• Externe ingang	–
Verbod/toestemming speciale bedrijfsmodus	• Externe uitgang	–
Temperatuurbereikgrenzen instellen	• Foutweergave	•
Toetsblokkering	• Foutenhistoriek	–
Testmodus	•	

Integratie in gebouwbeheersysteem

Modbus-systeem: Industriële standaard

Het open modbusprotocol heeft zich ontwikkeld tot een industriële standaard. Het werkt via seriële interfaces of ethernet. De integratie van Mr. Slim-systemen met een modbus-systeem vereist uitsluitend de aansluiting van de modbusinterface ME-AC-MBS op de buiten-units.

BACnet-Interface: Gebouwautomatisering

BACnet is een ISO-gecertificeerd netwerkprotocol voor gebouwautomatisering. Dit protocol wordt op Mr. Slim-systemen ondersteund via de activering van een BACnet-licentie op onze centrale bediening of BACnet-interface ME-AC-BAC1.

Centrale bediening



AT-50B

De centrale bediening AT-50B garandeert een intelligent klimaatbeheer per ruimte, per verdieping of van kleinere gebouwen. Via deze bediening kunnen tot 50 binnen-units via een 5"-kleurentouchscreen worden aangestuurd. De achtergrondverlichting van het beeldscherm wordt na bediening automatisch uitgeschakeld. Bij eventuele systeemstoringen licht het beeldscherm op.

Mr. Slim-systemen worden met behulp van

een adapter aangesloten. Lokale bedieningen en units van externe systemen kunnen probleemloos met I/O-modules worden gekoppeld.



Overige bedieningen

Een overzicht van alle bedieningen en beheersystemen van Mitsubishi Electric vind je in de brochure 'Klimaatbeheer'.

Functies		
Aan/Uit	• Toetsblokkering	•
Selectie bedrijfsmodus	• Testmodus	•
Temperatuurweergave	• Wekklok	•
Kamertemperatuurweergave	• Werking op Lossnay (gekoppeld)	•
Instelling ventilatorsnelheid	• Werking op Lossnay (onafhankelijk)	•
Instelling verticale luchtstroom	• Ventilatiemodus op Lossnay	•
Instelling horizontale luchtstroom	• Externe ingang	•
Lokale bediening toestaan/blokkeren	• Externe uitgang	•
Blokkeren/toestaan speciale bedrijfsmodus	• Foutweergave	•
Temperatuurbereikgrenzen instellen	• Foutengeschiedenis	•

LonWorks®-interface:

Aansluiting op de toekomst

LonWorks® is een ISO-gecertificeerde netwerkprotocol waarmee klimaatbeheersystemen op gebouwbeheersystemen worden aangesloten. De verbinding loopt via de LonWorks®-interface ME-AC LON1.

KNX-interface:

Naadloze integratie

De ISO-gecertificeerde KNX-interface is de opvolger van de Europese Installatiebus (EIB). Via de ME-AC/KNX-interfacemodule kunnen Mr. Slim-systemen worden verbonden met een KNX-gebaseerd gebouwbeheersysteem.

Invertertechnologie op maat

Mitsubishi Electric vestigt mijlpalen in de invertertechnologie en is wereldmarktleider op dit gebied. Het toerental van de compressor wordt voortdurend aan het gevraagde koel- of verwarmingsvermogen aangepast. Dankzij de traploze regeling en de beschikbaarheid van het variabele vermogen is een uiterst energiezuinige werking mogelijk.

Standaard-inverter

De compacte buiten-units van de Standaard-invertersystemen vormen een aantrekkelijke instap in de invertertechnologie. Dankzij de traploze vermogensregeling wordt slechts zoveel vermogen beschikbaar gesteld als daadwerkelijk nodig is. De buiten-units zijn verkrijgbaar in uitvoeringen met 230 V, 50 Hz en 400 V, 50 Hz.



- + Leidinglengte tot 70 m
- + Hoogteverschil tot 30 m
- + Alle units met bouwmaat 100 - 140 in 1- of 3-fase uitvoering leverbaar
- + Replace-technologie voor eenvoudige vervanging van R22-systemen zonder de leidingen te moeten vervangen

Power-inverter

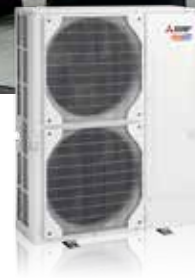
Met de Power-inverter-systemen wordt een zeer energiebesparende werking gegarandeerd. Door het gebruik van een speciale Power Receiver voor onderkoeling van het koelmiddel en twee afzonderlijk gestuurde expansiekleppen werken de units altijd binnen het ideale werkbereik. De nieuwe Power-inverters met R32 combineren de beproefde techniek met het nieuwe koelmiddel en maken een nog langere leidinglengte mogelijk. Daarnaast maken ze indruk met een hogere energie-efficiëntie, een kleinere CO₂-voetafdruk, verbeterde prestaties en 20% minder koelmiddel.



- + Redundantiefunctie met automatische omschakeling bij storingen en fase-egaliserie
- + Replace-technologie voor eenvoudige vervanging van R22-systemen zonder de leidingen te moeten vervangen
- + Easy Maintenance-functie en automatische peilcontrole van het koelmiddel
- + Energie-efficiëntieklasse tot A++ bij verwarmen en koelen
- + Koelmiddelcircuit met Power-Receiver voor vloeistofonderkoeling
- + Lange leidinglengtes (tot 100 m)
- + BlueFin-coating



ZUBADAN
New Generation



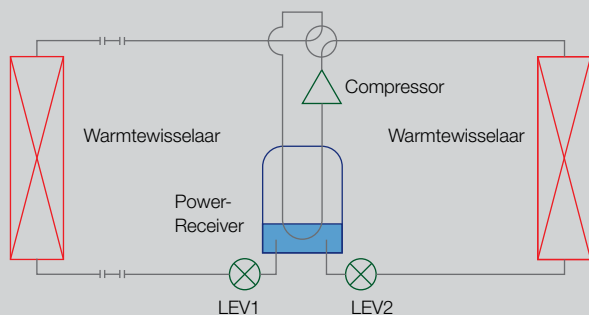
Zubadan-inverter

Met de gepatenteerde Zubadan-inverter-technologie staat ook bij lage buitentemperaturen voldoende verwarmingsvermogen ter beschikking. Tot -15°C wordt het volle vermogen geleverd en het toepassingsgebied gaat zelfs tot -28°C . Daarmee is een monovalente werking met de Zubadan-technologie mogelijk en een aanvullende verwarming overbodig. Bovendien overtuigen de units met een geoptimaliseerde ontdooicyclus. De intervallen tussen de ontdooiprocesen bedragen tot 150 minuten en de duur van

het ontdooiproces werd in vergelijking met traditionele units met 50% teruggebracht.

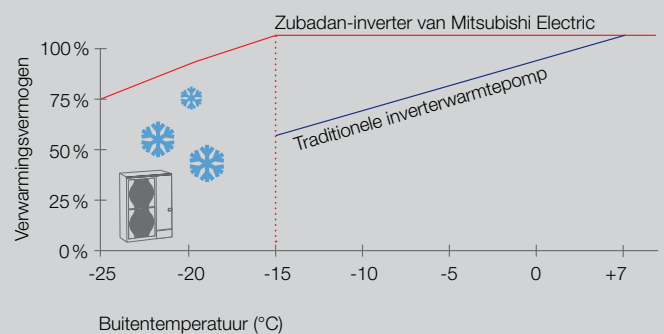
- + Constant verwarmingsvermogen tot -15°C
- + Maximaal 150 min. constante werking tussen ontdooiprocesen
- + Gegarandeerde warmtepompwerking tot -25°C buitentemperatuur
- + Snelle opwarming na ontdooifase

Power-inverter-circuit



De Power-Receiver en twee expansiekleppen zorgen voor een maximale efficiëntie.

Zubadan-vermogen



Mr. Slim in één oogopslag

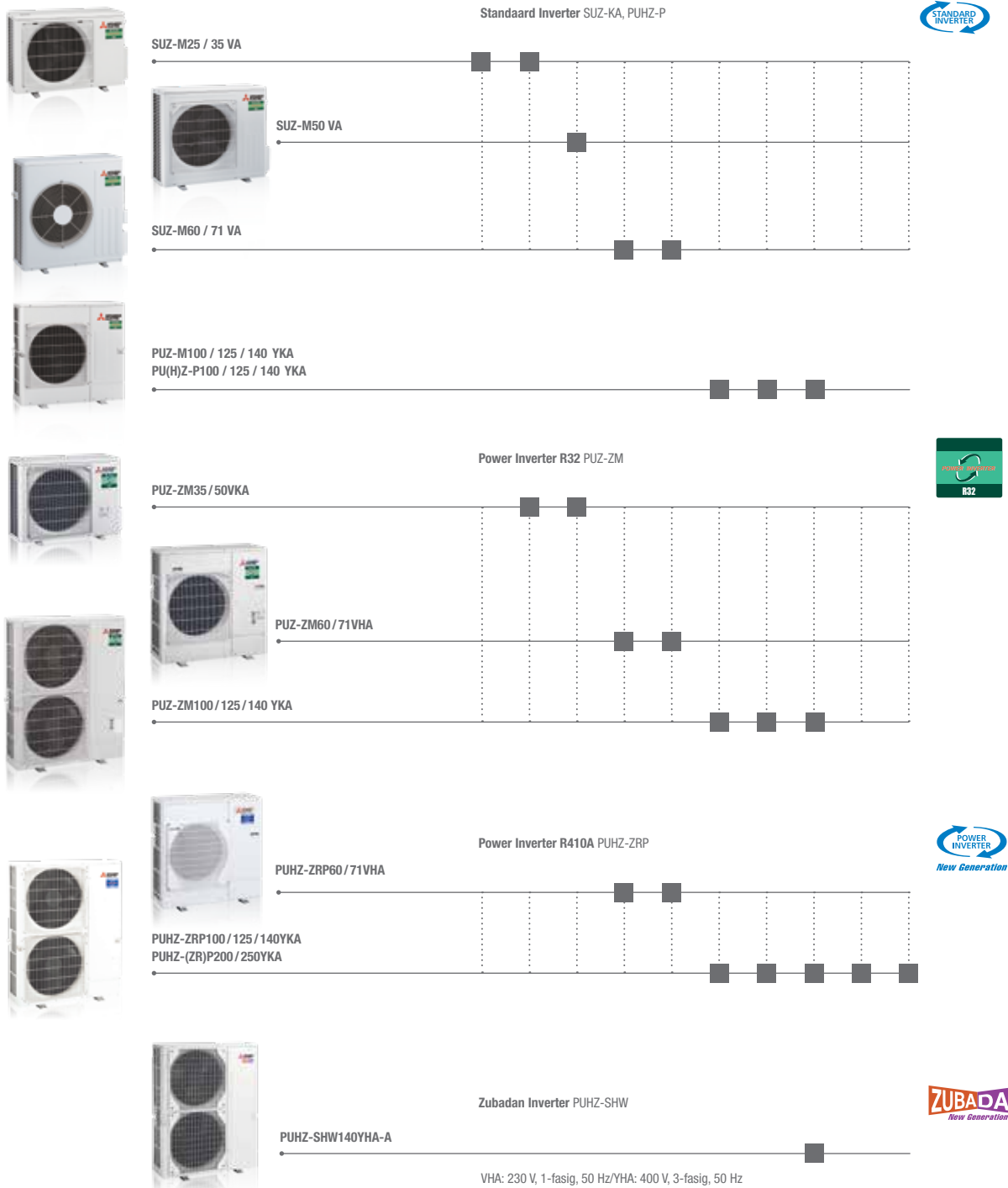
Binnen-units

Index	25	35	50	60	71	100	125	140	200	250	400	500
Koelvermogen (kW)	2,5	3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	19,0	22,0	38,0	44,0
Verwarmingsvermogen (kW)	3,2	4,0	4,5	7,0	8,0	11,0	14,0	16,0	22,4	27,0	44,8	54,0



Buiten-units

Index	25	35	50	60	71	100	125	140	200	250
Koelvermogen (kW)	2,5	3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	19,0	22,0
Verwarmingsvermogen (kW)	3,2	4,0	4,5	7,0	8,0	11,0	14,0	16,0	22,4	27,0



Overzicht functies binnen-units



Techniek	Wand-unit PKA-M HAL	Wand-unit PKA-M KAL		Vloer-unit PSA-RP/M KA		Plafond-onderbouw-unit PCA-M KA		
	Power-inverter	Power-inverter	Standaard-inverter	Power-inverter	Standaard-inverter	Power-inverter	Standaard-inverter	
Buiten-units	Standaard-inverter		•		•		•	
	Power-inverter	•	•	•	•	•	•	
	Zubadan-inverter							
	Replace-technologie	•	•	•	•	•	•	
Kwaliteitslabel	•	•	•	•	•	•	•	
Installatie/onderhoud								
	Toepasbaar als hoofdverwarming	•	•	•	•	•	•	
	Winterregeling	•	•	•	•	•	•	
Buiten-units	Multi split	•	•	•*	•	•*	•	•*
	Herinschakeling na stroomuitval	•	•	•	•	•	•	•
	Vorgevuld met R410A	•	•	•	•	•	•	•
	Koudemiddel check	•	•		•		•	
	Redundantiefunctie	•	•	•*	•	•*	•	•*
Binnen-units	Aansluiting verse lucht					•	•	
	Condenspomp							
Comfort								
	MEL Cloud	•	•	•	•	•	•	
Binnen-units	Aan/uit-timer	•	•	•	•	•	•	
	Weektimer	•	•	•	•	•	•	
	Bekabelde afstandsbediening aansluitbaar	•	•	•	geïntegreerd	geïntegreerd	•	•
Luchtkwaliteit								
Binnen-units	Verticale swing	•	•	•			•	•
	Automatische ventilatorsturing	•	•	•			•	•

* Uitsluitend bij PUHZ.





Aansluiting op een luchtgordijn

Energie besparen bij binnenkomst

Wil je al energie besparen bij de ingang van winkels en openbare gebouwen? Met luchtgordijnen wordt de binnenlucht gescheiden van de binnendringende buitenlucht.

Uiterst effectieve technologie: luchtgordijn

Open ingangen van winkels en openbare gebouwen stellen hoge eisen aan klimaat- en verwarmingssystemen, omdat de uitwisseling van verwarmde of gekoelde binnenlucht met binnendringende buitenlucht moet worden voorkomen. De technologie van het luchtgordijn, waarbij de binnen- en buitenlucht door een luchtstraal worden gescheiden, is bijzonder effectief.

Mitsubishi Electric biedt samen met Thermoscreens, marktleider op het gebied van luchtgordijninstallaties, een compleet, energie-efficiënt, betrouwbaar en comfortabel systeem aan. In vergelijking met traditionele luchtgordijnen is de HX2 uitgerust met een speciale warmtewisselaar die met de warmtepomp wordt verwarmd. Deze warmtewisselaar wordt aangestuurd door een Mr. Slim-buiten-units.

Aantrekkelijk design, flexibele montage

Het luchtgordijn HX2 met metalen ronde plenum en de selectie beschikbare RAL-kleuren heeft een uniek ontwerp. Het metalen ronde plenum kan met de opening naar boven of omlaag worden gemonteerd, zodat bij een ontoereikend plafondoppervlak voor luchtaanzuiging het apparaat ook in het plafond kan worden gemonteerd. In dit geval wordt de lucht onderaan aangezogen.



Gepatenteerd uitblaassysteem

De speciale luchtbox zorgt voor een uniforme luchtverdeling over de volledige breedte. Het gepatenteerde 3D-uitblaasrooster homogeniseert de lucht voor circa 92 % zodat luchtwervelingen en inductie worden beperkt.

Snelle montage en eenvoudig onderhoud

Dankzij de Plug-and-Play-techniek kan het systeem snel en eenvoudig worden geïnstalleerd en is het systeem ideaal voor latere uitbreidingen. De onderhoudsvriendelijke constructie vereist beperkt onderhoud.



Luchtstraal voor volledige deuropening

Door de flexibel vormgegeven zijkanten van het uitblaasrooster wordt de volledige deuropening met een scheidende luchtstraal omsloten. Zo is het luchtgordijn nog efficiënter. De EC-ventilatoren voldoen aan de vereisten van de Ecodesign-richtlijn, zorgen voor hogere efficiëntie en verlagen het geluidsniveau tot 7 dB(A). Vereist filteronderhoud wordt door een LED-lampje aangegeven. Voor het filteronderhoud zijn aan de onderkant van het apparaat schuifgeleiders aangebracht, die een snelle en gereedschapsloze filtervervangingsmogelijkheid maken.

Klaar voor de toekomst

De HX2 heeft standaard een geïntegreerde Modbus-interface voor aansluiting op het gebouwbeheersysteem en de Mitsubishi Electric-printplaat van Mr. Slim of City Multi VRF. Naast efficiënt verwarmen is het ook mogelijk om met het luchtgordijn te koelen. Zo heeft u op warme en koude dagen altijd een ideaal binnenklimaat.

Groot vermogenbereik

De modellen hangen vrij of worden aan het plafond gemonteerd. Ze zijn in verschillende lengtes (1 m, 1,5 m, 2 m en 2,5 m) en vermogens (5 tot 25,7 kW) beschikbaar.

Toepassingsgebieden

De luchtgordijnen zijn flexibel inzetbaar in winkels, winkelcentra en openbare gebouwen. De uitblaashoogte bedraagt 2,0 tot 3,8 m.

Aansluiting op ventilatiesystemen

Het team: klimaatbeheersing en ventilatie

De thermische lasten in zowel bestaande als in nieuwe gebouwen zijn hoog: meer verlichting, een uitgebreide technische uitrusting en een betere gebouwisolatie leiden tot aanzienlijk gestegen interne warmtelasten. Bovendien draagt de moderne architectuur met grote glasoppervlakken bij aan de externe warmtebelasting door zonnestraling. Om aan deze vereisten te voldoen, speelt de toevoer van verse lucht en de regeling van de binnenlucht via een efficiënte klimaatinstallatie een belangrijke rol.

Betere prestaties

Niet alleen lokale normen schrijven de toevoer van de nodige hoeveelheid verse lucht in gesloten ruimten voor. Ook voor het behoud of de toename van het menselijke prestatievermogen is de toevoer van verse lucht nodig. In kantoren, winkels, theaters of ziekenhuizen en alle andere plaatsen waar geen voorzieningen zijn of waar de ramen niet voor een regelmatige verversing kunnen worden gebruikt, neemt een mechanische ventilatietechniek die taak over. Aangezien die taak het hele jaar door moet worden uitgevoerd, is een behandeling van de toegevoerde verse lucht onontbeerlijk. De ideale oplossingen daarvoor zijn de Mr. Slim-systemen in combinatie met een centrale- of decentraleventilatie.

Gunstige combinatie met GUG

Voor de behandeling van verse lucht in kleine en middelgrote bedrijven is de combinatie van het Lossnay-ventilatiesysteem LGH met de GUG warmtewisselaar ideaal. GUG kan flexibel worden geïnstalleerd en kan direct of op afstand op het Lossnay-ventilatiesysteem worden aangesloten. Daarbij kan zowel een retour- en toevoerluchtregeling worden uitgevoerd. Een ander voordeel: het zeer lage geluidsdrukkniveau van de LGH wordt door de warmtewisselaar nog verder verlaagd. De LGH- en GUG-combinatie kan als hoofdsysteem of als verse lucht-unit worden gebruikt.

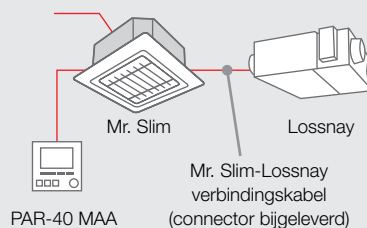
Voorbeeld in winkels:

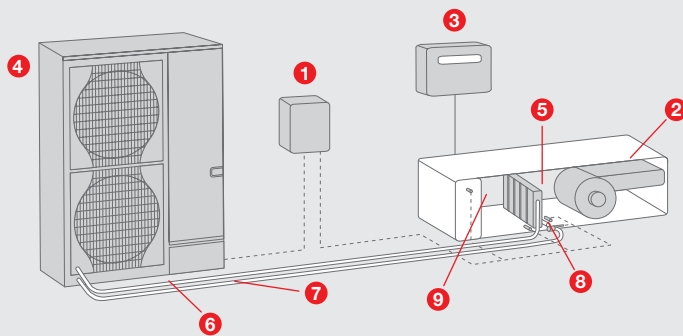
In de meeste winkels is het openzetten van ramen onmogelijk en is een geregelde toevoer van frisse lucht onmisbaar. Om een aangenaam gevoel bij klanten en verkopers te garanderen en de verblijftijd van klanten te verhogen, biedt zich de gecombineerde oplossing van klimatisatie- en ventilatiesysteem met geïntegreerde warmteterugwinning aan. De uit de afgevoerde lucht teruggewonnen energie wordt opnieuw gebruikt, waardoor de kosten voor de klimaatregeling worden gedrukt.

Ons systeemvoorbeeld:

- + Mr. Slim-units
- + Lossnay-ventilatiesystemen LGH

Lossnay gekoppeld met Mr. Slim



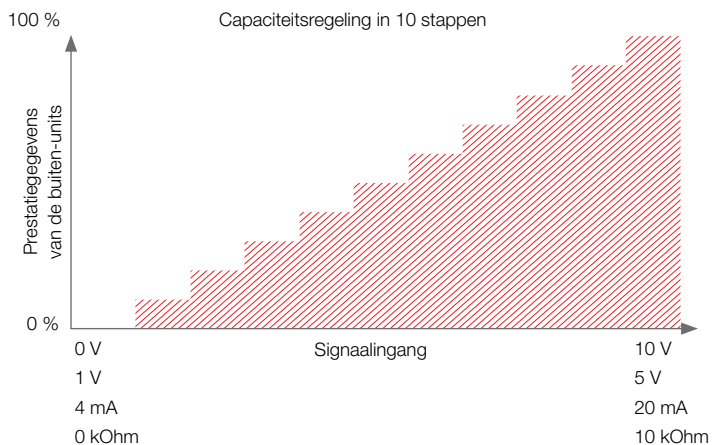


Toepassing aansluitkit met luchtbehandelingskast

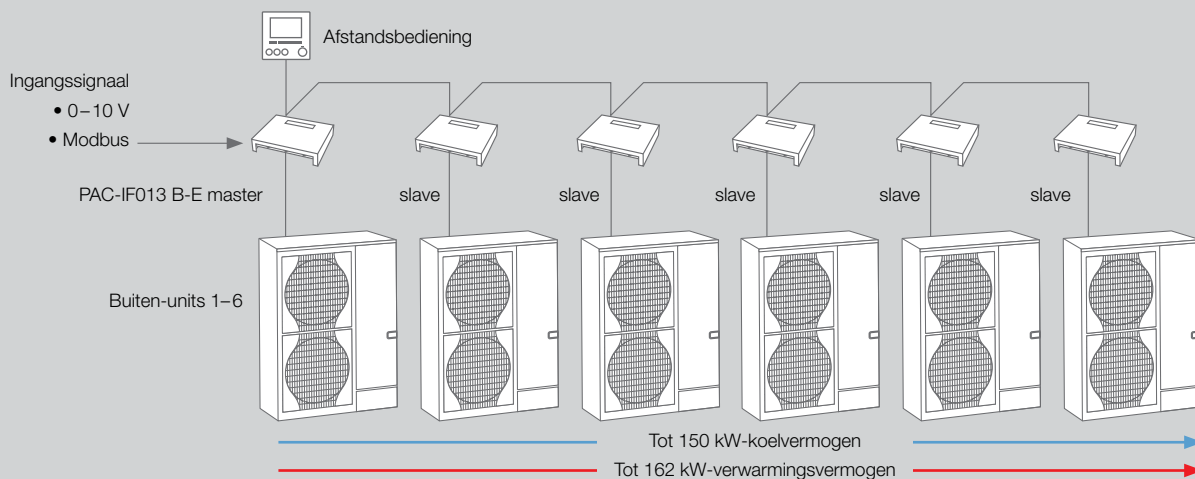
- 1 Aansluitkit PAC-IF013 B-E
- 2 Luchtbehandelingskast
- 3 Lokale bediening
- 4 Mr. Slim buiten-units
- 5 Warmtewisselaar
(in de luchtbehandelingskast aanwezig)
- 6 Gasleiding
- 7 Vloeistofleiding
- 8 Temperatuursensor vloeistofleiding
- 9 Temperatuursensor retourlucht (optioneel)

Aansluitingskit voor luchtbehandelingskasten

De PAC-IF013 B-E voor de koppeling van luchtbehandelingskasten biedt een cascade-functie voor maximaal zes buiten-units. Het vermogen kan via een 0- tot 10-V-signaal of via het Modbus-protocol in 10 stappen binnen het vermogensbereik van 20 tot 100 % worden ingesteld. Via de automatische egalisatie is een gelijkmatige werkdur van alle buiten-units gegarandeerd. Het systeem is bijzonder bedrijfsveilig omdat er bij een uitval van een unit de werking automatisch door een andere unit wordt overgenomen. Via de geïntegreerde SD-kaartlezer kunnen de installatiewerkgegevens worden geregistreerd en voor onderhouds- en servicedoelinden worden geanalyseerd.



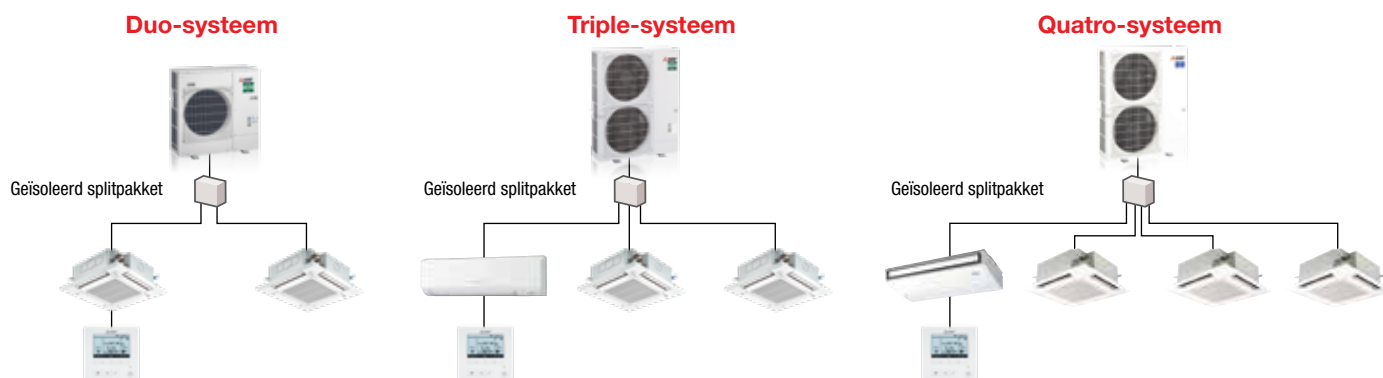
PAC-IF013 B-E – aansluitingskit voor luchtbehandelingskast



Master-slave

Bij een Master-slave-airconditioningsysteem zijn meerdere binnen-units voor 1 vertrek aangesloten op één buitenunit. Een binnen-unit (master) bepaalt de capaciteit en modus (koelen of verwarmen), de andere binnen-

unit(s) (slave) volgen deze instellingen. Het voordeel ten opzichte van 1 split-systeem is de betere capaciteits- en luchtverdeling waardoor een homogene temperatuur in een vertrek ontstaat.



Voor toepassing van verschillende modellen binnen-units raadpleeg Alklima.

Maximale leidingafstanden

Maximale leidingafstanden split-pakket binnen-unit	20 meter
Maximaal verschil in leidingafstand binnen-units	8 meter
Maximaal hoogteverschil binnen-units	1 meter

Overige specificaties conform buiten-units

De Master-slave-combinaties

Buiten-unit	Duo	Duo	Triple	Quatro
Bouwgrootte	50-50	50-50	33-33-33	25-25-25-25
71	35 + 35			
100	50 + 50			
125	60 + 60			
140	71 + 71		50 + 50 + 50	
200		100 + 100	60 + 60 + 60	50 + 50 + 50 + 50
250		125 + 125	71 + 71 + 71	60 + 60 + 60 + 60

Toe te passen binnen-units

PKA	Wand-unit
PSA	Vloer-unit
PCA	Plafond-onderbouw-unit
SLZ	Cassette-unit 4-zijdig 60x60
PLA	Cassette-unit 4-zijdig
SEZ	Kanaal-unit
PEAD	Kanaal-unit



De all-electric totaalleverancier



Authorized dealer



Alklima BV is al 25 jaar exclusief importeur van Mitsubishi Electric Living Environment Systems voor Nederland. Deze hoogwaardige klimaatsystemen zijn onderdeel van een compleet leveringsprogramma. Wij streven naar creativiteit, voortdurende verbetering en positieve verandering op alle bedrijfsniveaus.

Onze filosofie

Vanuit de filosofie 'Samenwerking met meerwaarde' bieden wij advies en begeleiding aan installateurs, adviseurs en alle andere partijen in de bouwkolom; bijvoorbeeld op het gebied van BREEAM, nul-op-de-meter-programma's en via de Alklima College een geaccrediteerde opleiding voor technisch koelmonteur.

All-electric

Alklima/Mitsubishi Electric bouwt door heel Nederland aan een All-Electric leefomgeving. Overigens we hebben niet voor niets Electric in onze naam. Al meer dan bijna 100 jaar levert Mitsubishi Electric Corporation hoogwaardige innovatieve producten aan zakelijke klanten en consumenten wereldwijd. Uit sectoren als ICT, ruimtevaartontwikkeling en satellietcommunicatie, huishoudelijke elektronische toestellen, industriële technologie, energie-, transport- en gebouwen-techniek en klimaat- en verwarmingstechniek.



Alklima B.V.

Van Hennaertweg 29, 2952 CA Alblasterdam
Postbus 1176, 3350 CD Papendrecht

T 078 615 00 00

E info@alklima.nl

I www.alklima.nl

B-SLIM-20-1

